

PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA

PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA DE

Eotetranychus lewisi

JUNIO 2022

SUMARIO DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETO DE LA REVISIÓN
	15/05/2022	Documento base	
	31/05/2022	Aprobación del Comité fitosanitario	

ÍNDICE

1. Introducción y Objetivos	3
2. Definiciones.....	4
3. Marco legislativo, Organización y Estructura de mando.....	5
3.1. Marco legislativo	5
3.2. Organización y Estructura	9
4. Información sobre la plaga.....	18
4.1. Distribución de la plaga.....	18
4.2. Taxonomía.....	20
4.3. Hospedantes y daño.....	20
5. Método de detección e identificación	23
5.1. Detección de la plaga	23
5.2. Identificación y diagnóstico.....	29
6. Ejecución del Plan Nacional de Contingencia.....	30
6.1. Ejecución del Plan Nacional de Contingencia.....	30
6.2. Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia de la plaga.	30
6.3. Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de la plaga.	32
6.4. Medidas de erradicación.....	32
6.5. Medidas en caso de incumplimiento	32
7. Comunicación, documentación y formación	32
7.1. Comunicación externa y campañas de divulgación/sensibilización.	33
7.2. Comunicación interna y documentación	34
7.3. Pruebas y formación del personal.....	34
8. Evaluación y revisión	34
9. Bibliografía	35
ANEXO I: PROTOCOLO DE PROSPECCIONES DE <i>Eotetranychus lewisi</i>	36
1. OBJETO	2
2. TAXONOMÍA, ANTECEDENTES Y DISTRIBUCIÓN DEL ORGANISMO	2
3. DAÑOS, DESCRIPCIÓN Y BIOLOGÍA	5
4. CICLO BIOLÓGICO Y DISPERSIÓN.....	13
5. HOSPEDANTES PRINCIPALES DE <i>EOTETRANYCHUS LEWISI</i>	17
6. PROSPECCIONES OFICIALES Y MUESTREOS.....	21
6.1. Prospecciones en invernaderos, Garden centers, almacenes, centros de distribución o viveros.	21

6.2.	Prospecciones en plantaciones en cultivos al aire libre de plantas hospedantes	23
6.3.	Toma de muestras.....	25
7.	NOTIFICACIÓN DE LA PLAGA	25
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	26
ANEXO II: PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE <i>Eotetranychus lewisi</i>.....		1
1.-	ACTUACIONES PREVIAS.....	3
1.1-	Hospedantes afectados.....	5
1.2-	Valoración del daño	5
1.3-	Datos sobre la detección e identificación de la plaga detectada.	5
1.4-	Identificación del posible origen de la plaga presuntamente detectada.	6
2.-	CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE PLAGA	6
2.1-	Predicción de la diseminación de la plaga.	8
3	MEDIDAS DE CONTROL	9
3.1	Medidas establecidas una vez se ha confirmado la presencia de <i>Eotetranychus lewisi</i>	9
3.2	Medidas de erradicación	10
3.3.	Evitar propagación	16
3.4	Vigilancia	17
4.	Verificación del cumplimiento del programa.....	18
5.	Actualización del programa.....	19
6.	Bibliografía	21

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En el presente documento se recogen las medidas que deben adoptarse contra *Eotetranychus lewisi*, organismo nocivo regulado, con el objetivo de impedir su aparición, y en caso de que aparezca, actuar con rapidez y eficacia, determinar su distribución y aplicar medidas de erradicación.

Eotetranychus lewisi es un ácaro de la familia Tetranychidae. Se alimenta en el envés de las hojas, principalmente cerca de las venas principales (EFSA, 2014). *E. lewisi* puede causar importantes pérdidas económicas en los cultivos de sus principales plantas hospedantes (EPPO, 2022).

Se desconoce el país de origen de este ácaro, pero posiblemente *E. lewisi* sea nativo de Centro América donde ha sido identificado en plantas autóctonas de la familia Euphorbiaceae (EFSA2014; EPPO, 2022). La primera aparición de esta plaga en Europa fue en la Isla de Madeira, posteriormente fue identificado en Polonia, Reino Unido (Inglaterra) y Alemania. Seguidamente, en agosto de 2021, en un invernadero localizado en Holanda, se detectó la presencia de *E. lewisi* en plantas de *Euphorbia pulcherrima*. De acuerdo con las autoridades holandesas este brote ya ha sido erradicado (Europhyt outbreak nº 1595). Posteriormente, en octubre 2021, esta plaga fue también detectada en un invernadero de plantas de *E. pulcherrima* en Zúrich, Suiza (EPPO, 2022). Recientemente este organismo nocivo ha sido identificado en la región de Algarve (Portugal) en plantas de poinsettias (*Euphorbia pulcherrima*) localizadas en un jardín privado (EPPO, 2022; Europhyt outbreak nº 1292).

Debido a la polifagia que presenta esta plaga (EFSA 2014, 2017), a su reciente detección en Portugal (EPPO, 2022) y a que, estudios actuales aseguran que la región del Sur de Europa gracias a sus condiciones climáticas, a su temperatura y la densidad de plantas hospedantes, es la zona donde el establecimiento de este ácaro es más probable (EFSA, 2017); el territorio peninsular español puede verse amenazado por esta plaga.

Las medidas que se describen a continuación de acuerdo a la legislación vigente son de aplicación en todo el territorio nacional.

En tanto la Comisión Europea no se pronuncia al respecto, la duración del programa se prevé ilimitada. En todo momento y como consecuencia de la situación de la plaga, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) podrá introducir las modificaciones que se consideren necesarias.

El plan debe proporcionar directrices específicas sobre:

- La organización y responsabilidades de los grupos de interés implicados en el plan.
- Las disposiciones legales de la plaga, antecedentes y síntomas.
- Los factores relevantes a la prevención, detección, daños y control de la plaga.
- Procedimientos de erradicación, incluyendo medidas oficiales (realizadas por la Autoridad Competente).

2. DEFINICIONES

A continuación, se incluyen las definiciones que afectan al presente Plan de Contingencia:

- Área libre de plagas:** Un área en la cual una plaga específica está ausente, tal y como se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando sea apropiado, dicha condición se esté manteniendo oficialmente.
- Brote:** Población de una plaga detectada recientemente, incluida una incursión o aumento repentino y significativo de una población de una plaga establecida en un área.
- Centro de distribución:** Infraestructura logística en la cual se almacenan productos y se dan órdenes de salida para su distribución.
- Control oficial:** Observación activa de las reglamentaciones fitosanitarias obligatorias y aplicación de los procedimientos fitosanitarios obligatorios, con el objetivo de erradicar o contener las plagas cuarentenarias o manejar las plagas no cuarentenarias reglamentadas.
- Garden center:** Centro de jardinería que vende plantas y productos relacionados con el campo de la jardinería.
- Invernadero:** Recinto protegido en el que se mantienen condiciones ambientales adecuadas para favorecer el cultivo de plantas
- Lote:** Conjunto de unidades de un solo producto, identificable por su composición homogénea, origen, etc., que forma parte de un envío.
- Operador profesional:** Cualquier persona física o jurídica que participe profesionalmente en una o varias actividades en relación con los vegetales, productos vegetales y otros objetos como plantación, mejora, producción, introducción y traslado, comercialización, almacenamiento, recolección y transformación.
- Parcela catastral:** pieza continúa de la superficie de la tierra en la que existen derechos de propiedad indivisible.
- Plaga:** *Eotetranychus lewisi*

- k) **Plantación:** Cualquier operación de colocación de plantas en un medio de cultivo, o por injerto u operaciones similares, que permitan su posterior crecimiento, reproducción o propagación.
- l) **Tratamiento:** Procedimiento, oficial o no oficial, para matar, inactivar, eliminar o esterilizar una plaga determinada o desvitalizar los vegetales o los productos vegetales.
- m) **Vivero:** Infraestructura agrícola destinada a la producción de plantas, que pueden ser forestales, frutales u ornamentales
- n) **Vegetales para a plantación:** Vegetales destinados a permanecer plantados o ser plantados o replantados.
- o) **Zona demarcada:** Zona constituida por una Zona infestada y por la Zona tampón correspondiente.
- p) **Zona infestada:** área donde se ha confirmado la presencia del organismo.
- q) **Zona tampón:** área delimitada alrededor de la Zona infestada que se somete a vigilancia oficial para detectar una posible dispersión

3. MARCO LEGISLATIVO, ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE MANDO

3.1. Marco legislativo

Eotetranychus lewisi se encuentra recogido en el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión, donde se incluyen las plagas cuarentenarias de cuya presencia no se tiene constancia en el territorio de la Unión.

A día de hoy, no existen requisitos específicos destinados a controlar la entrada en la Unión Europea (UE) de *E. lewisi* (Anexo VII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072). No obstante, de acuerdo con el **Reglamento de Ejecución (UE) 2021/2285** de la comisión por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. **El cual será aplicable a partir del 11 de abril de 2022.** En referencia a la plaga *E. lewisi*, en el anexo VII se ha introducido el punto 24.1. En este punto se establecen unos requisitos especiales destinados a los vegetales para plantación de *Euphorbia pulcherrima* Willd., *Fragaria* L. y *Rubus* L. originarios de terceros países. Los requisitos especiales que tienen que cumplir estos vegetales si quieren ser introducidos en la UE son los siguientes:

Declaración oficial de que éstos:

a) proceden de un país declarado libre de *Eotetranychus lewisi* (McGregor) de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias;

o bien

b) proceden de una zona considerada libre de *Eotetranychus lewisi* (McGregor) por el servicio fitosanitario nacional del país de origen de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias; debe mencionarse el nombre de la zona en el certificado fitosanitario;

o bien

c) proceden de un lugar de producción considerado libre de *Eotetranychus lewisi* (McGregor) por el servicio fitosanitario nacional del país de origen de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitaria

Además, es importante especificar que, tal como refleja el artículo 72 del Reglamento (UE) 2016/2031, todos los vegetales para plantación salvo semillas, para ser introducidos en el territorio de la Unión se les exige ir acompañados de un Certificado fitosanitario. Este certificado corrobora que los vegetales han sido inspeccionados y considera que éstos están libres de plagas cuarentenarias. (Anexo V, parte A del Reglamento (UE) 2016/2031).

Para la circulación dentro de la Unión de las plantas hospedantes de *E. lewisi* destinadas a plantación actualmente tampoco existe ningún requisito especial (Anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072). No obstante, tal como refleja el artículo 79 del Reglamento 2016/2031, todos los vegetales para plantación, salvo las semillas, deben ir acompañados de un Pasaporte fitosanitario para su traslado dentro del territorio de la Unión. Este documento, por lo tanto, también certifica que estas plantas están libres de plagas cuarentenarias (Artículo 85 del Reglamento de Ejecución (UE) 2016/2031).

A continuación, se detalla la normativa de aplicación de la Unión Europea y del territorio nacional.

Legislación comunitaria:

- Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales.

- Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019, por el que se establecen condiciones uniformes para la ejecución del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales.
- Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2017, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios.
- Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo del 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad¹.

Internacional: Normas internacionales para medidas fitosanitarias, NIMF, FAO

- NIMF n.º 4 Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas
- NIMF n.º 5 Glosario de términos fitosanitarios
- NIMF n.º 6 Directrices para la vigilancia
- NIMF n.º 8 Determinación de la situación de una plaga en un área
- NIMF n.º 9 Directrices para los programas de erradicación de plagas
- NIMF n.º 10 Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas
- NIMF n.º 13 Directrices para la notificación del incumplimiento y acción de emergencia
- NIMF n.º 14 Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas
- NIMF n.º 17 Notificación de plagas
- NIMF n.º 23 Directrices para la inspección
- NIMF n.º 27 Protocolos de diagnóstico
- NIMF n.º 31 Metodologías para muestreo de envíos

¹ La Directiva 2000/29/CE se ha derogado con la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2016/2031 el 14 de diciembre de 2019, con excepción de determinados artículos que hacen referencia a los controles oficiales de mercancías en importación. Existe un período transitorio de aplicación de dichos artículos y la derogación total de la Directiva 2000/29/CE, se realizará antes del 14 de diciembre de 2022.

Legislación nacional:

- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes
- Real Decreto 739/2021, de 24 de agosto, por el que se dictan disposiciones para la aplicación en España de la normativa de la Unión Europea relativa a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales y los controles y otras actividades oficiales en dicha materia.
- Real Decreto 1054/2021, de 30 de noviembre, por el que se establecen y regulan el Registro de operadores profesionales de vegetales, las medidas a cumplir por los operadores profesionales autorizados a expedir pasaportes fitosanitarios y las obligaciones de los operadores profesionales de material vegetal de reproducción, y se modifican diversos reales decretos en materia de agricultura.
- Real Decreto 430/2020, de 3 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y por el que se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.
- Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros².
- Real Decreto 200/2000, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento técnico de control de la producción y comercialización de los materiales de reproducción de las plantas ornamentales.
- Orden de 12 de mayo de 1987 por la que se establecen para las Islas Canarias las normas fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.

² El RD 58/2005 se ha derogado con la publicación del Real Decreto 739/2021, a excepción de las disposiciones siguientes: artículo 1.5; artículo 2 apartado 1: parte introductoria y las letras g), i), j), k), l), m), n), o), p) y q); y los artículos 7.6; 8, 10, 11 y 12. Estas disposiciones se aplicarán solo en relación con los vegetales, productos vegetales y otros objetos sujetos a controles oficiales en los puestos de control fronterizos recogidos en el artículo 165 del Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2017, hasta el 13 de diciembre de 2022 o, en su caso, en una fecha anterior que se determinará en un acto delegado adoptado por la Comisión Europea

3.2. Organización y Estructura

Los organismos que están involucrados en el plan junto con sus principales responsabilidades son detallados a continuación:

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal, SGSHVF)

Desarrollo de las competencias del departamento en materia sanitaria de la producción agraria y forestal, en aplicación de lo establecido en la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal.

- Establecer y desarrollar las líneas directrices de las políticas en relación a la sanidad de las producciones agrarias y forestales.
- Coordinar y gestionar el funcionamiento de las redes de alerta fitosanitaria incluidas las actuaciones en frontera respecto de terceros países, y su integración en los sistemas de alerta comunitarios e internacionales.
- Desarrollar las competencias del departamento en materia de sanidad vegetal, y de control oficial de la producción agraria, destinadas a garantizar la sanidad vegetal, forestal.
- La planificación, coordinación y dirección técnica de los laboratorios adscritos o dependientes de la Dirección General, así como la coordinación y seguimiento de los laboratorios.
- La gestión del Registro y autorización de los medios de defensa fitosanitaria de los vegetales, incluidos los aspectos relativos a sus residuos que son competencia del departamento.
- Cooperar con las Comunidades Autónomas y con las entidades más representativas del sector en las materias antes señaladas, así como elaborar propuestas que permitan establecer la posición española sobre dichos asuntos ante la Unión Europea y otras organizaciones o foros internacionales, y representar y actuar como interlocutor ante dichas instancias internacionales, sin menoscabo de las competencias de otros órganos directivos.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera, SGASCF)

Además de las competencias en coordinación con la SGSHVF:

- Ejercer las funciones necesarias para la remoción de los obstáculos técnicos para la apertura de mercados en el exterior, entre las que se incluye la definición de criterios

para la elaboración de las listas de establecimientos autorizados para la exportación, en el caso de que el tercer país así lo requiera, y de punto de contacto con la Oficina veterinaria y Alimentaria de la Comisión Europea y otros organismos, foros o entes internacionales en dichas materias, y desarrollar las competencias de prevención y vigilancia fitosanitaria y los controles y coordinación en fronteras, puertos y aeropuertos, sin perjuicio de las competencias de otros departamentos ministeriales.

Comunidades Autónomas (Organismos de Sanidad Vegetal)

Las Comunidades Autónomas desarrollan todas las competencias ejecutivas en este asunto, excepto la inspección de envíos de terceros países en los puntos de entrada. Sus cometidos son:

- Prospecciones en Invernaderos, Garden centers, viveros, centros de distribución, almacenes y plantaciones
- Controles en el movimiento de materiales de riesgo
- Gestión de la inscripción en el Registro de Productores de Operadores Profesionales de Vegetales (ROPVEG), así como la Autorización de Pasaporte Fitosanitario
- Detección de los brotes y aplicación de las medidas de erradicación
- Envío de la información al MAPA

No obstante, el desarrollo de estos cometidos se realiza en cada Comunidad Autónoma por una estructura administrativa diferente:

ANDALUCÍA

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera

Servicio de Sanidad Vegetal

ARAGÓN

Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Dirección General de Calidad y Seguridad Alimentaria

Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal

ASTURIAS

Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial

Dirección General de Desarrollo Rural y Agroalimentación

Servicio de Desarrollo Agroalimentario

Sección de Sanidad vegetal

BALEARES

Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Servicio de Agricultura

Sección de sanidad vegetal

CANARIAS

Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca

Viceconsejería de Sector Primario

Dirección General de Agricultura

Servicio de Sanidad Vegetal

CANTABRIA

Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Dirección General de Desarrollo Rural

Servicio de Agricultura y Diversificación Rural

Sección de Producción y Sanidad Vegetal

CASTILLA LA MANCHA

Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Unidad de Sanidad Vegetal

CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Dirección General de Producción Agropecuaria

Servicio de Sanidad y Ordenación Agrícola

Sección de Vigilancia y Agricultura Sostenible

CATALUÑA

Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural

Secretaría de Alimentación

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Subdirección General de Agricultura

Servicio de Sanidad Vegetal

Sección de Prevención y Lucha Fitopatológica

EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Sanidad Vegetal

GALICIA

Consellería de Medio Rural

Dirección General de Ganadería, Agricultura e Industrias Agroalimentarias

Subdirección General de Explotaciones Agrarias

Servicio de Sanidad y Producción Vegetal

LA RIOJA

Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Investigación Agraria y sanidad vegetal

Área de Producción Agraria

Sección de protección de cultivos

- Servicio de Producción Agraria y Laboratorio Regional

Sección de Sostenibilidad Agraria y Viveros

MADRID

Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura

Viceconsejería de Medio Ambiente y Agricultura

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Subdirección General de Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal

Área de Agricultura

MURCIA

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Dirección General de Agricultura, Industria Alimentaria y Cooperativismo Agrario

Servicio de Sanidad Vegetal

NAVARRA

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Agricultura

Sección de Producción y Sanidad Vegetal

Negociado de Certificación de Material de Reproducción y Sanidad Vegetal

PAIS VASCO

Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente

Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria

Dirección de Agricultura y Ganadería

Servicio Agrícola

DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

Departamento de Agricultura

Dirección de Agricultura

- Servicio de Ayudas Directas

DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural

Dirección General de Agricultura

- Servicio Agrícola

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural

Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural

Unidad del Área Vegetal

COMUNIDAD VALENCIANA

Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca

Subdirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Sanidad Vegetal

Otros organismos que están involucrados en el Plan de Contingencia son los Laboratorios oficiales designados por las autoridades competentes de las Comunidades autónomas, responsables de la identificación y diagnóstico de las muestras tomadas en las inspecciones realizadas en el mercado interior siendo los laboratorios oficiales de control de rutina. No obstante, los Laboratorios Nacionales de Referencia, son responsables de diagnósticos de confirmación de plagas. Es importante destacar, que es obligatorio el envío de muestras al Laboratorio Nacional de Referencia en los casos de primera detección de una plaga cuarentenaria el seno del Estado Español (artículo 47.4 de la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad vegetal). Además, entre sus competencias destacan: impartir cursos de formación para el personal de los laboratorios oficiales y organizar ensayos interlaboratorios comparados o ensayos de aptitud entre los laboratorios oficiales. El siguiente diagrama (Figura 1) representa un esquema de la cadena de mandos con las funciones de los organismos nacionales en lo que respecta a la ejecución de un Plan Nacional de Contingencia.

El Equipo de Dirección de Emergencia incluirá un consejero científico para el asesoramiento durante el plan de contingencia en esta materia, y contará, asimismo, con la presencia de un representante de la Administración General del Estado (AGE), que actuará de enlace entre la Comunidad Autónoma y la AGE, y consecuentemente con la Unión Europea.

Los detalles de comunicación para todo el personal que puede necesitar ser implicado en la respuesta de emergencia, incluyendo las agencias externas, deben quedar recogidos en cada Plan que se desarrolle en cada caso, ajustándolo a cada situación particular, en cumplimiento del presente Plan y del desarrollo de la planificación específica que se prevea. En todo caso el flujo de comunicación debe incluir, con los niveles de detalle necesarios en cada caso, a todas las Administraciones públicas concernidas ante la aparición o desarrollo de un brote, a los propietarios y sector afectado, y al público en general al menos en el área de actuaciones y su entorno.

De forma facultativa se puede establecer un Grupo asesor para implicar a los grupos de interés en diferentes niveles de erradicación y aconsejar al Equipo de Dirección de Emergencia en las operaciones de erradicación (ver **Anexo II, Programa de erradicación de *Eotetranychus lewisi***).

Recursos y procedimientos para poner a disposición recursos adicionales

Los presupuestos de las autoridades competentes en materia de Sanidad Vegetal de las Comunidades autónomas, dotarán de recursos suficientes para hacer frente a las prospecciones y controles recogidos en el presente Plan de Contingencia. Además, en caso de ser necesario, para hacer frente a los costes derivados de la aplicación de medidas que deban adoptarse en caso de confirmación o sospecha de presencia de la enfermedad en los territorios de las Comunidades autónomas, podrán utilizar las líneas presupuestarias específicas dentro de sus Leyes de Presupuestos Generales, que contemplan una dotación económica para la lucha y prevención de plagas.

A nivel nacional, la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria del MAPA dispone del capítulo 7 de los Presupuestos Generales del Estado para la Línea de Programas de Prevención y Lucha contra las Plagas en Sanidad Vegetal, cuyo principal objetivo es el apoyo a la ejecución de los Programas de erradicación de plagas de cuarentena o plagas de reciente detección en el territorio nacional y a los Programas Nacionales para el Control de plagas ya establecidas en el territorio nacional. Esta línea presupuestaria constituye el mecanismo para poner a disposición los recursos necesarios en caso de aparición de un brote.

En consecuencia, el MAPA colabora con las comunidades autónomas a través de los fondos estatales, en los gastos correspondientes a las medidas obligatorias establecidas en el presente Plan de Contingencia, para la lucha contra *E. lewisi*. En cada ejercicio, los fondos se distribuirán en la Conferencia Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural, que es un órgano de cooperación entre la Administración General del Estado y la Administración de las Comunidades Autónomas. Para realizar la distribución de los fondos, se tendrán en cuenta algunos criterios como:

- a) La distribución de los gastos de lucha contra la plaga en ejercicios anteriores, siempre que se prevea la continuidad de los daños.
- b) Datos de los daños producidos por la plaga en años anteriores, dando prioridad a la adopción de medidas en aquellas zonas que sufran primero el ataque.
- c) Las medidas que las comunidades autónomas afectadas prevean adoptar en el ejercicio correspondiente.
- d) Previsión de la incidencia de esta plaga en cada territorio

4. INFORMACIÓN SOBRE LA PLAGA

4.1. Distribución de la plaga

De acuerdo con EPPO, *Eotetranychus lewisi* ha sido localizado en Norte América, América Central, Sur América, África, Asia y Europa (Figura 2)

En América del norte, este ácaro ha sido identificado en Canadá y USA (principalmente en los estados de la costa Oeste). En centro América, *E. lewisi* ha sido localizado en México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Guadalupe. En Sur América, ha sido detectado en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile. En África este organismo nocivo únicamente ha sido identificado en Libia y Sur África; y en el Continente Asiático ha sido detectado en Irán, Japón, Filipinas y Taiwán.

Respecto a Europa, *E. lewisi* actualmente se encuentra en Holanda, Suiza y Portugal (EPPO, 2022).

En Alemania, en agosto de 2020 este ácaro fue descubierto en dos invernaderos de producción de poinsettias (*Euphorbia pulcherrima*). Actualmente, el estatus oficial de esta plaga en este país, es Ausente, plaga erradicada (EPPO, 2022).

En Holanda, recientemente, este ácaro ha sido localizado en plantas madre de *Euphorbia pulcherrima* en invernaderos de las provincias de Noord-Holland (Holanda septentrional) y Gelderland (Güeldres). Actualmente el estatus oficial de esta plaga en Holanda es transitorio en fase de erradicación (EPPO, 2022)

En Suiza, en octubre de 2021, esta plaga fue detectada en plantas de *Euphorbia pulcherrima* cultivadas bajo invernadero en el cantón de Zurich. El estatus oficial de *E. lewisi* en Suiza es transitorio procesable, en fase de erradicación (EPPO, 2022).

En Portugal esta plaga fue descrita por primera vez en la isla de Madeira el año 1988, en plantas de poinsettias y seguidamente en 1990, en la misma Isla, en plantas de *Vitis* sp. Desde esa fecha, esta plaga no se volvió a identificar hasta el año 2017. En ese año se detectaron plantas de flor de pascua infestadas las cuales crecían de forma silvestre a los lados de caminos rurales. *E. lewisi* fue identificado posteriormente en Julio de 2018 y en mayo de 2019 también en plantas de poinsettia. Actualmente el estatus oficial de esta plaga, en la Isla de Madeira, es Presente, sin detalles (EPPO, 2022).

Eotetranychus lewisi, en Portugal peninsular, fue detectado recientemente (año 2021) en la Región de Algarve, en hojas de dos plantas de poinsettias localizadas en un jardín privado. El estatus oficial de esta plaga en Portugal peninsular es Presente, con distribución restringida (EPPO, 2022).

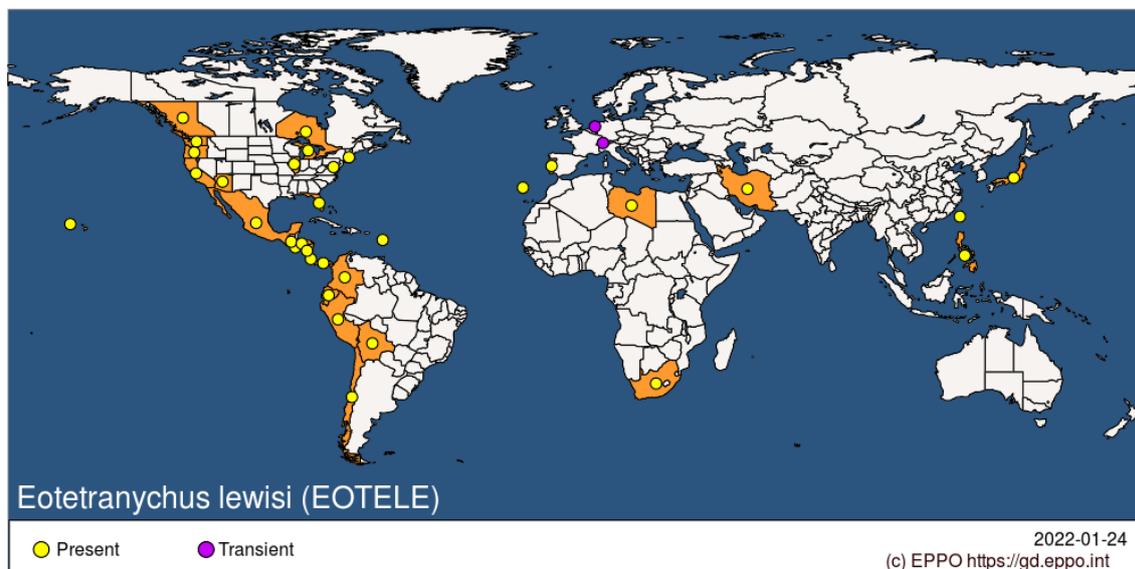


Figura 2: Distribución mundial del ácaro *Eotetranychus lewisi* (EPPO, 2022).

4.2. Taxonomía.

Clase: Aracnida; **Orden:** Acarida; **Familia:** Tetranychidae; **Género:** *Eotetranychus*; **Especie:** *Eotetranychus lewisi* (McGregor) (EPPO, 2022).

4.3. Hospedantes y daño

De acuerdo con EPPO, los **hospedantes principales** de esta plaga son las plantas de *Citrus* spp., aunque **generalmente solo los frutos** se ven afectados, el Melocotonero (*Prunus persica*), la poinsettia (*Euphorbia pulcherrima*), el ricino (*Ricinus communis*), la papaya (*Carica papaya*) y la Vid (*Vitis* spp.) (EPPO, 2022a y 2022). No obstante, EFSA también nombra a la fresa (*Fragaria x ananassa*), a la frambuesa (*Rubus* sp.), al algodón (*Gossypium hirsutum*), a la higuera (*Ficus carica*), al olivo (*Olea europaea*) y a la vid (*Vitis vinifera*) como plantas hospedantes de *E. lewisi* (EFSA, 2017).

Según la bibliografía consultada, esta plaga, ha sido identificada en otras muchas plantas, como, por ejemplo, en vegetales de la familia Euphorbiaceae como *Euphorbia* spp. y *Croton* spp., en plantas de la familia Leguminosae como *Acacia* spp., *Bauhinia* spp. y *Mimosa* spp.; en plantas de la familia Rosaceae como *Rubus* spp., en plantas de la familia Solanaceae como *Solanum* spp., en plantas de la familia Salicaceae como *Populus* spp., en plantas de la familia Sapindaceae como *Cardiospermum* spp., y en plantas pináceas como el *Pinus* spp. (EFSA, 2014, 2017; Migeon y Dorkeld, 2020; EPPO, 2022)

También se ha de comentar que, de acuerdo con EPPO datasheet, las siguientes especies son plantas hospedantes de *E. lewisi* (EPPO, 2022a): *Abutilon malacum*, *Acacia pennatula*, *Ambrosia confertiflora*, *Antigonon leptopus*, *Argythamnia lanceolata*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Bauhinia picta*, *Bauhinia purpurea*, *Bauhinia* sp., *Bixa orellana*, *Bocconia arborea*, *Brickellia californica*, *Brugmansia arborea*, *Cardiospermum corindum*, *Cardiospermum halicacabum*, *Carica papaya*, *Ceanothus hybrids*, *Ceanothus* sp., *Ceiba acuminata*, *Citrus limon*, *Citrus paradisi*, *Citrus sinensis*, *Citrus* sp., *Cleome* sp., *Cnidoscolus* sp., *Crotalaria* sp., *Croton ciliatoglandulifer*, *Croton glabellus*, *Croton sonora*, *Croton* sp., *Cucurbita* sp., *Encelia frutescens*, *Erythrina esculenta*, *Euphorbia heterophylla* var. *cyathophora*, *Euphorbia heterophylla*, *Euphorbia marginata*, *Euphorbia pulcherrima*, *Euphorbia* sp., *Euphorbia*, *Ficus carica*, *Ficus* sp., *Fragaria x ananassa*, *Gossypium hirsutum*, *Haplopappus* sp., *Heterotheca* sp., *Hydrangea arborescens*, *Ipomoea* sp., *Isocoma pluriflora*, *Jatropha cardiophylla*, *Koeleruteria paniculata*, *Lycium* sp., *Malpighia* sp., *Malus*

domestica, *Medicago polymorpha*, *Mimosa aculeaticarpa*, *Mimosa laxiflora*, *Monarda sp.*, *Olea europaea*, *Pinus cembroides*, *Pinus edulis*, *Pinus nelsonii*, *Pinus ponderosa*, *Populus deltoides*, *Populus tremuloides*, *Prunus domestica*, *Prunus persica*, *Prunus sp.*, *Pyrus communis*, *Quercus sp.*, *Ricinus communis*, *Rosa sp.*, *Rubus idaeus*, *Rubus sp.*, *Schoenoplectus californicus*, *Solanum elaeagnifolium*, *Solanum sp.*, *Sphaeralcea angustifolia*, *Sphaeralcea orcuttii*, *Trifolium*, *Tropaeolum tuberosum*, *Vachellia constricta*, *Vitis sp.*, *Vitis vinifera*, *Xanthisma spinulosum*.

En las plantas de **Citrus** spp., estos ácaros se alimentan principalmente de la fruta, lo que produce en la cascara un punteado característico. Aunque la telaraña que forman puede ser abundante y llamativa, ya que ésta muchas veces acumula polvo, en las plantas de *Citrus* generalmente este ácaro no causa daño en las hojas (EPPO 2022a).

En las plantas de **Poinsettia** las hojas infestadas tienen un aspecto moteado producido por la gran cantidad de manchas amarillas de tamaño variable con bordes indefinidos (Figura 3). Estas hojas también pueden mostrar en su parte inferior diversas tonalidades que van de verde claro a un amarillo evidente, o incluso mostrar moteados intensos a ambos lados de las hojas. En los ataques severos, las áreas internerviales se vuelven amarillas y contrastan fuertemente con las venas verdes. Muchas veces este tipo de sintomatología puede confundirse con deficiencias de Zinc o Magnesio (EPPO 2022a).

En la **papaya**, la alimentación de estos ácaros provoca clorosis y deformación de las hojas tiernas. Las hojas más viejas también pueden verse afectadas por estos ácaros y muchas veces esta sintomatología se asemeja a la producida por herbicidas hormonales (EPPO 2022a).

En **fresa** *E. lewisi*, debido a su alimentación, provoca clorosis y bronceado en las hojas (Figura 3). Cuando la infestación es severa la producción de frutos se ve reducida. (EPPO, 2022a)



Figura 3: Planta de *Euphorbia pulcherrima* infestada por *Eotetranychus lewisi* (EPPO, 2022).



Figura 4: Planta de fresa (*Fragaria x ananassa*) infestadas por *E. lewisi* (Fuente: Dara y Soto, 2017)

5. MÉTODO DE DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN

5.1. Detección de la plaga

Es necesario dejar establecido en el Plan Nacional de Contingencia un Protocolo de Prospecciones (Anexo I) para realizar la detección temprana y en su caso el seguimiento y estimación del riesgo del organismo mediante las oportunas prospecciones las cuales se deberán establecer para:

Detectar y controlar la plaga. En base a ello se incluirán medidas para impedir la introducción dentro del país, y se llevarán a cabo inspecciones de material vegetal hospedante en el territorio. Además, si apareciera un brote de *E. lewisi* se procederá a su inmediata erradicación.

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) en 2017, evaluó las potenciales vías de entrada de *E. lewisi*, las cuales son:

- **Plantas de *Euphorbia pulcherrima* (esquejes sin raíz o esquejes enraizados o plantas) originarias de países donde la plaga está presente.**

De acuerdo con el INRAE (Instituto nacional de investigación Agronómica Francés), en el transcurso de los años *E. lewisi* ha sido identificado en más de 70 especies de plantas, herbáceas y leñosas (Migeon y Dorkeld, 2020). No obstante, **EFSA indica que la identificación de este ácaro en una planta no significa que ésta sea un hospedante verdadero, es decir una planta en la cual *E. lewisi* pueda completar su ciclo biológico.** Por lo tanto, EFSA expresa su incertidumbre con respecto **al estado exacto de planta hospedante de muchas especies descritas como tal.** Sin embargo, teniendo en cuenta los estudios realizados a la hora de categorizar esta plaga. EFSA llega a la conclusión de que las plantas de Flor de pascua (*Euphorbia pulcherrima*) destinadas a plantación parecen ser la vía de entrada más probable para la introducción de *E. lewisi*. Según EFSA, esta vía de entrada incluye tanto plantas en maceta como esquejes (EFSA, 2017).

Esta afirmación está en consonancia con lo que certifica la Organización Europea y Mediterránea de Sanidad vegetal (EPPO), respecto a las plantas de flor de pascua (poinsettias). EPPO asegura que la importación de poinsettias originarias de terceros países donde la plaga está presente es la principal vía de entrada de *E. lewisi* (EPPO, 2022a).

Cabe destacar, que la entrada en la UE, tanto de los vegetales destinados a plantación como de los esquejes desraizados para plantación de *Euphorbia pulcherrima*, **en el Reglamento de**

ejecución (UE) 2019/2072 solo se encuentra regulada, para controlar la entrada de *Bemisia tabaci* a determinadas zonas protegidas como Irlanda, Suecia y Reino Unido (Irlanda del Norte) (Puntos 12 y 13, Anexo X).

No obstante, desde el 11 de abril del año 2022 es de aplicación el Reglamento de ejecución (EU) 2021/2285. Este Reglamento afirma que es necesario establecer en el Anexo VII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 unos requisitos especiales a determinadas plantas cuando quieran ser introducidas en la Unión, para que exista una protección contra *Eotetranychus lewisi* (McGregor).

Teniendo en cuenta esto:

Los vegetales para plantación de *Euphorbia pulcherrima* Willd., *Fragaria* L. y *Rubus* L., excepto los vegetales en cultivo de tejidos, el polen y las semillas originarios de terceros países deberán cumplir unos requisitos especiales cuando quieran ser introducidos en la UE.

Los cuales son:

Declaración oficial de que los vegetales:

a) proceden de un país declarado libre de *Eotetranychus lewisi* (McGregor) de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias;

o bien

b) proceden de una zona considerada libre de *Eotetranychus lewisi* (McGregor) por el servicio fitosanitario nacional del país de origen de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias; debe mencionarse el nombre de la zona en el certificado fitosanitario;

o bien

c) proceden de un lugar de producción considerado libre de *Eotetranychus lewisi* (McGregor) por el servicio fitosanitario nacional del país de origen de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias

Por lo tanto, aunque *E. lewisi* es una plaga cuarentenaria, ya que se encuentra en el Anexo II del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072, hasta el 11 de Abril del año 2022 no han entrado en vigor los requisitos especiales establecidos para regular la entrada de los vegetales destinados a plantación de *Euphorbia pulcherrima*.

Teniendo en cuenta este hecho, cabe la posibilidad de que este organismo nocivo haya podido ser introducido en España a través de Plantas de *Euphorbia pulcherrima* (esquejes sin raíz o esquejes enraizados o plantas) originarias de terceros países no Europeos antes del 11 de abril del año 2022; o través de plantas de su misma familia originarias de países no Europeos ; o

través de plantas de *E. pulcherrima* o de su misma familia, originarias de terceros países Europeos donde esta plaga está presente.

- **Plantas de fresa destinadas a plantación originarias de USA.**

Según el punto 9 del Anexo VI del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072 la introducción en la UE de vegetales para plantación de *Fragaria* L., menos las semillas, está prohibida., exceptuando aquellos vegetales de *Fragaria* L. destinados a plantación originarios de los siguientes países:

Albania, Andorra, Argelia, Armenia, Australia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, **Canadá**, Egipto, **Estados Unidos** excepto Hawaii, Georgia, Islandia, Islas Canarias, Islas Feroe, Israel, Jordania, Líbano, Libia, Liechtenstein, Macedonia del Norte, Marruecos, Moldavia, Mónaco, Montenegro, Noruega, Nueva Zelanda, Rusia [solo las partes siguientes: Distrito Federal Central (Tsentralny federalny okrug), Distrito Federal del Noroeste (Severo-Zapadny federalny okrug), Distrito Federal del Sur (Yuzhny federalny okrug), Distrito Federal del Cáucaso Septentrional (Severo-Kavkazsky federalny okrug) y Distrito Federal del Volga (Privolzhsky federalny okrug)], San Marino, Serbia, Siria, Suiza, Túnez, Turquía y Ucrania

En referencia a los Estados Unidos de América (USA). EFSA, teniendo en cuenta sus estudios, llega a la conclusión de que, aunque el transporte de plantas de fresa originarias de USA se realiza en condiciones de frío (plantas frigo), condiciones no favorables para este ácaro. Debido a que la presencia de esta plaga en las plantaciones de fresa de este país es alta. Probablemente, cada 4 años entre en la Unión Europea un paquete infestado por *E. lewisi* con aproximadamente 1200 plantas de fresa (EFSA, 2017).

De acuerdo con EPPO, *E. lewisi* también está presente en algunas provincias de Canadá (EPPO, 2021)

No obstante, tal como se ha reflejado en el punto anterior, a partir del 11 de abril del 2022 entrarán en vigor los requisitos especiales establecidos para controlar la entrada de *E. lewisi* en los vegetales destinados a plantación de *Fragaria* L. originarios de países no europeos.

Por lo tanto, dado que la introducción de plantas destinadas a plantación de fresas originarias de USA y Canadá, en la Unión Europea, no estará regulada hasta el 11 de abril del 2022 y además EFSA argumenta en sus estudios que cada 4 años es probable que plantas de fresa infestadas por *E. lewisi* entren en la UE; Hasta el 11 de abril del 2022, las

plantas de fresa para plantación originarias de estos países pueden actuar como vía de entrada de este ácaro.

- **Plantas de frambuesa destinadas a plantación originarias de países que no pertenecen a la UE, donde la plaga esté presente.**

De acuerdo con EPPO datasheet, las plantas del género *Rubus* L. no son hospedantes principales de esta plaga (EPPO, 2021). Además, EFSA, concluyó en 2017, que la probabilidad de que las plantas destinadas a plantación de *Rubus* sp. originarias de países donde la plaga está presente, como por ejemplo USA, actúen como vía de entrada, es muy baja debido a las siguientes razones:

- De acuerdo con EFSA, la importación de plantas de frambuesa es muy baja.
- Las plantas que entran en la UE originarias de terceros países vienen en estado de dormancia y sin hojas, lo que no proporciona el mejor hábitat para *E. lewisi*.
- Durante el transporte y durante el almacenamiento de este tipo de mercancía la plaga está expuesta a una temperatura desfavorable (-2°C) durante mucho tiempo ya que las plantas de frambuesa se transportan por barco.

No obstante, actualmente las plantas del género *Rubus* L. para plantación excepto semillas, solo tienen requisitos específicos para controlar la entrada en la UE de:

- Virus, viroides y fitoplasmas no europeos. (Punto 45, anexo VII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072)
- *Phyllosticta solitaria*. (Punto 45, anexo VII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072)
- *Tomato ringspot virus* y *Black raspberry latent virus*. (Punto 48, anexo VII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072)
- *Raspberry leaf curl virus*, *Cherry rasp leaf virus*. (Punto 48, anexo VII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072)

No obstante, tal y como se ha especificado anteriormente, hasta el 11 de abril del 2022, no serán aplicables los requisitos especiales establecidos para controlar la entrada de *E. lewisi* en los vegetales de *Rubus* spp. destinados a plantación originarios de terceros países.

Por lo tanto, aunque la introducción de plantas de *Rubus* originarias de Canadá y USA no está prohibida y aunque no existen requisitos específicos para controlar la entrada en la UE de *E. lewisi* hasta el 11 de abril del 2022 en plantas de *Rubus*. EFSA considera que **la probabilidad de que las plantas de *Rubus* actúen como vía de entrada de este organismo es muy baja.**

- **Frutos de Cítricos (naranjas y limones) originarios de terceros países donde la plaga está presente.**

Dado que *E. lewisi* es una plaga que tiene un impacto en algunos frutos de cítricos (naranjas y limones), existe la posibilidad de que éstos puedan actuar como una posible vía de entrada de *E. lewisi*. No obstante, EFSA en 2017, después de estudiar esta vía de entrada llegó a la conclusión de que **es extremadamente improbable que lleguen cítricos infestados a la UE desde terceros países donde *E. lewisi* está presente**. Además, EPPO también asegura que **los frutos de cítricos (naranjas y limones) originarios de terceros países donde la plaga está presente no son una posible vía de entrada de este organismo (EPPO, 2022a)**. Este hecho, según EPPO datasheet, es debido a que es muy poco probable que esta plaga pueda sobrevivir a los tratamientos posteriores a la cosecha y se pueda transmitir a plantas hospedantes después de la importación (EPPO, 2022a).

- **Otras plantas destinadas a plantación o a uso ornamental, las cuales son hospedantes (*Prunus*, *Vitis* spp, etc.) y son originarias de países donde *E. lewisi* está presente.**

Respecto a las plantas del género *Prunus* L. originarias de países que no pertenecen a la UE, teniendo en cuenta los puntos 8 y 9 del Anexo VI del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, la UE únicamente permite la entrada de aquellos vegetales destinados a plantación de *Prunus* L. que se encuentren en estado de reposo sin hojas, flores, ni frutos. En consecuencia, aquellas plantas del género *Prunus* originarias de terceros países fuera de la UE no se consideran vía de entrada de este organismo.

Respecto a las plantas de *Vitis* L originarias de países que no pertenecen a la UE, tal como especifica el punto 10 del Anexo VI del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, la UE no permite la entrada de vegetales de *Vitis* L., originarios de terceros países, excepto Suiza. Por consiguiente, esta vía de entrada se considera cerrada.

Además, otro aspecto a remarcar es que aunque, *E. lewisi* es una plaga cuarentenaria y consecuentemente, de acuerdo con el artículo 79 del Reglamento (UE) 2016/2031, todos los vegetales para plantación, salvo las semillas, deben ir acompañados de pasaporte fitosanitario para su traslado dentro de la Unión; según el Anexo VIII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072, no existen requisitos especiales para el traslado de plantas hospedantes que controlen dentro de la UE la propagación de este ácaro.

En consecuencia, dado que esta plaga ha sido detectada recientemente en zonas muy próximas al territorio español, aquellos hospedantes destinados a plantación o a uso ornamental (***Prunus***

spp., *Vitis* spp., etc..) de *E. lewisi*, los cuales hayan sido importados a España en estado de no reposo y sean originarios de países europeos donde esta plaga está presente, pueden considerarse como una posible vía de entrada de este organismo nocivo.

Por lo tanto, aquellos almacenes, Garden centers, viveros, centros de distribución, etc... que tengan material vegetal como:

- Plantas de *Euphorbia pulcherrima* (esquejes sin raíz o esquejes enraizados o plantas) originarias de terceros países no europeos que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del año 2022; o plantas de su misma familia originarias de países no europeos donde la plaga está presente; o plantas de *E. pulcherrima* o de su misma familia, originarias de terceros países europeos donde esta plaga está presente.
- Plantas de *Fragaria* L. destinadas a plantación originarias de USA y Canadá que hayan sido introducidas antes del 11 de abril del año 2022.
- Plantas hospedantes de *E. lewisi* destinadas a plantación o a uso ornamental (*Prunus* spp., *Vitis* L., etc..) que hayan sido importadas a España en estado de no reposo y sean originarias de países de la UE donde esta plaga está presente.

Serán catalogados como lugares de riesgo ya que su material vegetal puede actuar como vía de entrada de *E. lewisi*

El Protocolo de Prospecciones (Anexo I) recoge qué tipo de prospección se ha de realizar dependiendo de la época del año e indica las zonas, dentro del territorio español, de mayor riesgo de aparición de la plaga. En este protocolo también se detallan los diferentes métodos de detección existentes, se detalla el ciclo biológico de la plaga, se citan sus principales hospedantes, etc...

Las Comunidades Autónomas deberán remitir al MAPA, a partir de 2021, un informe (antes del 15 de marzo de cada año) de los resultados de las prospecciones que se hayan realizado durante el año natural anterior para detectar la presencia de la plaga.

En el caso de que ya se hubiesen realizado inspecciones para la plaga antes de 2020, se deberá remitir al MAPA el informe correspondiente antes del 15 de marzo de 2020.

5.2. Identificación y diagnóstico

EPPO, en el año 2006, elaboró un protocolo de diagnóstico (PM7/068(1)) para *Eotetranychus lewisi* (EPPO, 2006).

Para realizar una identificación morfológica adecuada, los individuos de ambos sexos deben prepararse en un montaje específico para poder ser visualizados al microscopio. Independientemente de este hecho, según EPPO no existen claves morfológicas para todas las especies conocidas de *Eotetranychus* (EPPO, 2006).

La especie *E. lewisi* se puede confundir fácilmente con el ácaro *Tetranychus urticae* el cual es muy común en todo el mundo. Las hembras de *T. urticae* son, sin embargo, un poco más grandes que las hembras de *E. lewisi* (0,5 mm y 0,36 mm, respectivamente) y normalmente tienen un solo par de grandes manchas laterales, mientras que las hembras de *E. lewisi* tienen dos o más manchas laterales (Figura 5) (EPPO, 2016; Kaur y Zalom, 2017). No obstante, como complemento a la identificación morfológica, se puede realizar un análisis molecular basándose en los genes de ARNr 18S y 28S los cuales deben resolver niveles altos de filogenia (Matsuda *et al.*, 2014).



Figura 5: Hembra y huevos de *Eotetranychus lewisi* sobre una hoja de *Euphorbia pulcherrima*. (Fuente: Rayanne Lehman, Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org, 2011).

6. EJECUCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA

6.1. Ejecución del Plan Nacional de Contingencia

De la ejecución del Plan de Contingencia, se derivan los Planes específicos de Acción para las labores de actuación concretas ante la presencia de brotes o sospechas fundadas de los mismos, hasta su comprobación o descarte definitivo. Por lo tanto, estos Planes deben estar preparados para iniciarse, cuando exista la sospecha o la confirmación de la presencia de un brote.

El Plan de Acción debe de empezar su ejecución de forma inmediata, actuando de acuerdo a la estructura de responsabilidades establecida por las administraciones públicas. Su redacción y aprobación debe ser consensuada entre las posibles Comunidades Autónomas afectadas y el Estado.

El procedimiento de ejecución se pone en marcha cuando el organismo nocivo sea detectado:

- Como resultado de una inspección general o de prospecciones específicas cuando los organismos oficiales responsables son informados de la presencia, por un operador o particular.
- En una importación o movimiento de plantas, esquejes de plantas sin raíz o esquejes enraizados.

6.2. Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia de la plaga.

Cuando una Comunidad Autónoma tenga la sospecha de la presencia de un brote a través de los controles oficiales, o a través de las notificaciones pertinentes, dicha sospecha, se deberá notificar inmediatamente al MAPA. También, se deberán adoptar una serie de medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia de *E. lewisi* y evitar su propagación mientras se define la situación. Estas medidas son:

- Verificación "in situ" de la presencia de *E. lewisi*. Se deberá evaluar el nivel de incidencia de la plaga.
- Identificación de los hospedantes infestados en el lugar afectado (especies, variedad, estado de desarrollo, etc.).
- Determinación del nivel de presencia de la plaga. (En qué estado (huevo, larva, protoninfa, deutoninfa o adulto) se ha detectado el ácaro o las poblaciones de ácaros.

Si se ha identificado únicamente una planta infestada o un grupo de plantas infestadas, determinar si las plantas infestadas pertenecen a la misma especie, etc...).

- Localización geográfica del lugar afectado.
- Dispersión o impacto del daño
- Localización de otros Garden centers, centros de distribución, almacenes, plantaciones, etc... que tengan material vegetal hospedante de la plaga como, por ejemplo: plantas, esquejes enraizados, o esquejes sin enraizar de *Euphorbia pulcherrima*, plantas de *Citrus spp.* con frutos, frutos de *Citrus spp.* plantas de *Prunus spp.*, plantas de *Vitis spp.*, plantas de *Ricinus comunnis*, plantas de *Fragaria*, etc...Las Comunidades Autónomas deben tener esa información.
- El origen probable del brote. Deberá tenerse en cuenta la información relativa a las importaciones recientes del material hospedante en el lugar afectado. Además, se debe consignar los detalles incluyendo, en su caso, otros puntos de destino (mercancía exportada, envíos a otro País Miembro, etc.).

Cuando el brote se identifique en un vivero, almacén, Garden center, centro de distribución, etc... será necesario identificar e inmovilizar el lote o lotes afectados del lugar donde se tiene la sospecha. Se deberá prohibir el movimiento de cualquier lote hasta que se confirme la especie.

El Equipo de Dirección de Emergencia también tendrá que realizar las siguientes investigaciones:

- Obtención de un listado de aquellos lugares que puedan tener envíos de material vegetal hospedante, que hayan estado en contacto con el mismo lote que esté bajo sospecha.
- Obtención de un listado de los lotes trasladados desde el punto de entrada y de los lotes con los cuales es posible que haya tenido contacto.
- Si existe riesgo de contaminación de material vegetal hospedante (plantas, esquejes sin enraizar o esquejes enraizados de *Euphorbia pulcherrima*, plantas de *Prunus spp.*, plantas de *Vitis spp.*, Frutos de *Citrus spp.*, plantas de *Carica papaya*, plantas de *Fragaria spp.*, etc...) que proceda o se dirija a otra Comunidad Autónoma o Estado Miembro. La Comunidad Autónoma en la que se produzca la sospecha de contaminación debe informar inmediatamente al MAPA, para que éste a su vez informe a las Comunidades Autónomas o Estados miembros afectados. Las comunidades Autónomas a las que se informe aplicarán las medidas preventivas recogidas en su Plan de Contingencia.

6.3. Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de la plaga.

Una vez confirmada la presencia de *E. lewisi* en la Comunidad Autónoma, por parte del Laboratorio de Diagnóstico, o en su defecto por parte del Laboratorio Nacional de Referencia de Artrópodos⁴ se deberá comunicar inmediatamente la detección a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPA.

Únicamente la detección se considerará como brote, si se confirma la presencia de una población de adultos (más de un individuo) o si se identifican huevos, larvas, protoninfas, deutoninfas de *E. lewisi*. En este caso, de acuerdo con el artículo 18 del Reglamento (UE) 2016/2031, se deberá delimitar una Zona demarcada, tal como establece el Anexo II de este documento.

6.4. Medidas de erradicación

Una vez detectado el brote de *E. lewisi* se deberán tomar las medidas necesarias para erradicar la plaga en la Zonas infestada y evitar su dispersión a zonas no afectadas.

El programa de erradicación está incluido en el Plan Nacional de Contingencia como Anexo II y recoge las medidas de erradicación que se deben adoptar contra la plaga citada en este Plan Nacional de Contingencia

6.5. Medidas en caso de incumplimiento

En caso de que se incumplan las medidas de erradicación adoptadas en las disposiciones oficiales, el artículo 108 del Reglamento (UE) 2016/2031 especifica que el Estado Miembro establecerá el régimen de sanciones aplicable. En el caso de España, estas sanciones están contempladas en el régimen sancionador de la Ley 43/2002, de Sanidad vegetal.

7. COMUNICACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN

Los detalles de comunicación para todo el personal que pueda estar implicado en la respuesta de emergencia, incluyendo las agencias externas, deben quedar recogidos en el Plan Nacional de Contingencia.

⁴ En el caso de primera detección en el territorio, la confirmación del positivo realizada por parte del Laboratorio de Diagnóstico de la Comunidad Autónoma, deberá ser refrendada por el Laboratorio Nacional de Referencia

7.1. Comunicación externa y campañas de divulgación/sensibilización.

Los Organismos Oficiales Competentes (MAPA y Comunidad Autónoma afectada) deberán establecer un plan de publicidad que aporte información sobre la plaga. Para ello se podrá utilizar cualquier medio de publicidad que se estime oportuno (fichas técnicas del organismo, charlas informativas, carteles, información en las páginas Web, etc..). El Plan Nacional de contingencia se podrá publicar en la página Web de dichos Organismos.

Esta información debe ser ampliamente distribuida a todos los grupos de interés implicados. Estos grupos pueden ser técnicos y operarios de las diferentes administraciones públicas, distribuidores de material hospedante, comerciantes, técnicos, propietarios de fincas de plantas hospedantes, etc.... El objetivo es lograr que se involucre el mayor número de personas en el Plan Nacional de Contingencia. Para ello, se facilitará la información necesaria para el conocimiento del organismo, los daños que causa y los métodos necesarios para la identificación en las plantas hospedantes.

En caso de la existencia de un brote será necesario establecer otro plan de publicidad para resaltar las medidas que están siendo tomadas y las acciones tomadas para prevenir la dispersión posterior del organismo. Los posibles medios de comunicación pueden incluir notas de prensa, notificaciones oficiales, información en su página Web, etc...

El portavoz designado por el Equipo de Dirección de Emergencia será el responsable de la comunicación externa, incluida la comunicación con la prensa. Dicho portavoz será el responsable de hacer declaraciones y notificaciones oficiales, será el responsable de realizar las notas de prensa, será el encargado de contactar con los medios de comunicación, de notificar e informar al sector y de contactar con los grupos de interés externos.

Por otro lado, los planes de publicidad se ajustarán a las disposiciones vigentes en materia de política de confidencialidad.

Consulta a los grupos de interés

Cada Comunidad Autónoma determinará el grado de implicación de los grupos de interés involucrados en la preparación del Plan Nacional de Contingencia. En particular, la implicación del sector debe tener como objetivo promover el conocimiento de las amenazas de la plaga, la vigilancia conjunta con buenas garantías y prácticas fitosanitarias. Con dicha implicación también se ayuda a asegurar que dichos grupos están comprometidos y son totalmente conscientes de lo que sucederá si aparece un brote.

Los Planes de Contingencia de las Comunidades Autónomas deberán citar a los grupos de interés, los cuales tendrán que ser avisados en caso de que se inicie dicho plan. Una vez que el brote haya tenido lugar, dichos grupos podrán ser informados de las medidas adoptadas y de cualquier otra implicación relacionada con el brote.

A través de un Grupo Asesor, el Equipo de Dirección de Emergencia podrá evaluar, en coordinación con los grupos de interés, el progreso del programa de erradicación, así como podrá recoger información, tener en cuenta diferentes puntos de vista etc.... El Grupo Asesor también ayudará a que los grupos de interés reciban toda la información de una manera clara y concisa, en los casos que sea necesario.

7.2. Comunicación interna y documentación

El portavoz designado por el Equipo de Dirección de Emergencia debe asegurar la eficacia de la comunicación entre Organismos oficiales, desde el inicio del Plan Nacional de Contingencia hasta que el programa de erradicación sea oficialmente confirmado. Dicho portavoz también debe informar a las personas pertinentes el nivel de responsabilidad política y la estratégica sobre el brote, la valoración y el coste de la erradicación, el impacto en la industria y medio ambiente y los resultados del programa de erradicación.

7.3. Pruebas y formación del personal

Los Organismos Oficiales Competentes en materia de sanidad vegetal promoverán la realización de cursos de formación de personal para garantizar una actuación armonizada en el conjunto del territorio nacional

8. EVALUACIÓN Y REVISIÓN

El presente Plan Nacional de Contingencia y todos los Planes de Acción específicos redactados y puestos en marcha, serán evaluados, revisados y actualizados si fuera pertinente al menos una vez al año, y siempre que sea necesario para su adaptación a la normativa vigente y a la evolución del riesgo en el territorio español.

9. BIBLIOGRAFÍA

- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2014. Scientific Opinion on the pest categorisation of *Eotetranychus lewisi*. EFSA Journal 2014; 12(7):3776, 35 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3776>
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), Jeger M, Bragard C, Caffier D, Candresse T, Chatzivassiliou E, Dehnen-Schmutz K, Gilioli G, Gr_egoire J-C, Jaques Miret JA, MacLeod A, Niere B, Parnell S, Potting R, Rafoss T, Rossi V, Urek G, Van Bruggen A, Van Der Werf W, West J, Winter S, Bergeretti F, Bjorklund N, Mosbach-Schulz O, Vos S and Navajas Navarro M, 2017. Scientific Opinion on the pest risk assessment of *Eotetranychus lewisi* for the EU territory. EFSA Journal 2017; 15(10):4878, 122 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4878>.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2006. PM 7/68 (1) *Eotetranychus lewisi* EPPO Bulletin, 34, 43–56. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 36, 161–163.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2022. EPPO Global Database – *Eotetranychus lewisi*. Available online: <https://gd.eppo.int/taxon/EOTELE>. [Fecha de consulta: 24-01-2022]
- EPPO 2022a. *Eotetranychus lewisi*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Available online. <https://gd.eppo.int> [Fecha de consulta: 24-01-2022]
- Kaur P. y Zalom F. G. 2017. Effect of temperature on the development of *Tetranychus urticae* and *Eotetranychus lewisi* on strawberry Journal of Entomology and Zoology Studies 5(4): 441-444
- Matsuda T., Morishita M., Hinomoto N., Gotoh T. 2014. Phylogenetic Analysis of the Spider Mite Sub-Family Tetranychinae (Acari: Tetranychidae) Based on the Mitochondrial COI Gene and the 18S and the 59 End of the 28S rRNA Genes Indicates That Several Genera Are Polyphyletic. PLoS ONE 9(10): e108672. doi:10.1371/journal.pone.0108672
- Migeon, A. y Dorkeld, F. 2020. Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae. Trends in Acarology: 557-560. Disponible online: <https://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb/notespecies.php?id=168#hosts> [Fecha de consulta: 05-03-2021].

ANEXO I:
PROTOCOLO DE PROSPECCIONES DE
Eotetranychus lewisi

INDICE

1. Objeto
2. Taxonomía, antecedentes y distribución del organismo nocivo
3. Daños, descripción y biología
4. Ciclo biológico y dispersión
5. Hospedantes principales de *Eotetranychus lewisi*
6. Prospecciones oficiales y muestreos
 - 7.1.- Prospecciones en invernaderos, Garden centers, almacenes, centros de distribución o viveros.
 - 7.2.- Prospecciones en plantaciones en cultivos al aire libre de plantas hospedantes
 - 7.3.- Toma de muestras
7. Notificación de la plaga
8. Bibliografía

1. OBJETO

El objetivo del protocolo de prospecciones de *Eotetranychus lewisi* es definir un programa de vigilancia fitosanitaria para este organismo en el territorio nacional, y así poder prevenir su introducción y evitar su dispersión a otras zonas.

Para detectar la presencia de este ácaro, según el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031, de 26 de octubre de 2016, relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales, el MAPA establecerá un programa plurianual que determine las prospecciones relativas a las plagas cuarentenarias que se llevarán a cabo de acuerdo con el artículo 22.

Las Comunidades Autónomas deberán remitir al MAPA, **a partir de 2021**, un informe (antes del 15 de marzo de cada año) de los resultados de las prospecciones que se hayan realizado durante el año natural anterior para detectar la presencia de la plaga.

En el caso de que ya se hubiesen realizado inspecciones para la plaga antes de 2020, se deberá remitir al MAPA el informe correspondiente antes del 15 de marzo de 2020.

2. TAXONOMÍA, ANTECEDENTES Y DISTRIBUCIÓN DEL ORGANISMO

TAXONOMÍA

Filo: Arthropoda

Clase: Arachnida

Orden: Acarida

Familia: Tetranychidae

Género: *Eotetranychus*

Especie: *Eotetranychus lewisi* (Mc Gregor)

Eotetranychus lewisi o la araña del duraznero o el "Lewis spider mite" es un ácaro que puede completar su ciclo biológico en un gran número de especies de plantas. En USA este organismo nocivo fue detectado en frutos de **Cítricos** en 1962 y durante esos años fue considerado una plaga de importancia menor. Sin embargo, posteriormente *E. lewisi* se identificó en plantas de

fresas y de frambuesas y provocó pérdidas económicas importantes en los productores de California de estos dos cultivos (Dara, 2011; Howell y Daugovish, 2013; Kaur y Zalom, 2017).

A principios de los años 90, este ácaro, también causó pérdidas económicas significativas en el cultivo de la **papaya** en países de Centro América y unos años más tarde, en el cultivo del **melocotón** (EPPO, 2021a). Sobre este cultivo Pérez-Santiago *et al.*, 2007 confirmó que este ácaro había afectado a muchos campos de melocotoneros de la zona centro-norte de México (EFSA, 2014)

Sazo *et al.* en 2003 indicó que en algunas regiones de Chile poblaciones de *E. lewisi* también habían sido identificadas en plantaciones de **Vid** (EFSA, 2014).

Actualmente, en USA, las poblaciones de *E. lewisi* incrementan rápidamente en plantas de **poinsettias** cultivadas en condiciones bajo invernadero. Si esta plaga no se controla a tiempo la decoloración de las hojas y su posterior caída, provoca la pérdida completa de la producción. El impacto en las ventas en las flores de pascua y en general, en las plantas de la familia Euphorbiaceae es actualmente el problema más importante que genera *E. lewisi* (EPPO, 2022a).

Actualmente este ácaro se encuentra en América del Norte, América Central, América del Sur, África, Asia y Europa (Figura 1).

En América del Norte, esta plaga ha sido detectada en Canadá, USA y Méjico. En América Central y el Caribe esta plaga ha sido identificada en Costa Rica, El Salvador, Guadalupe, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. En América del Sur, en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú. En Asia ha sido descrita en Irán, Japón, Filipinas y Taiwán; y en África únicamente se ha descrito en Libia y Sudáfrica.

A día de hoy, en Europa, *E. lewisi* está presente en Suiza, Holanda y Portugal (Portugal peninsular e Isla de Madeira) (EPPO, 2022).

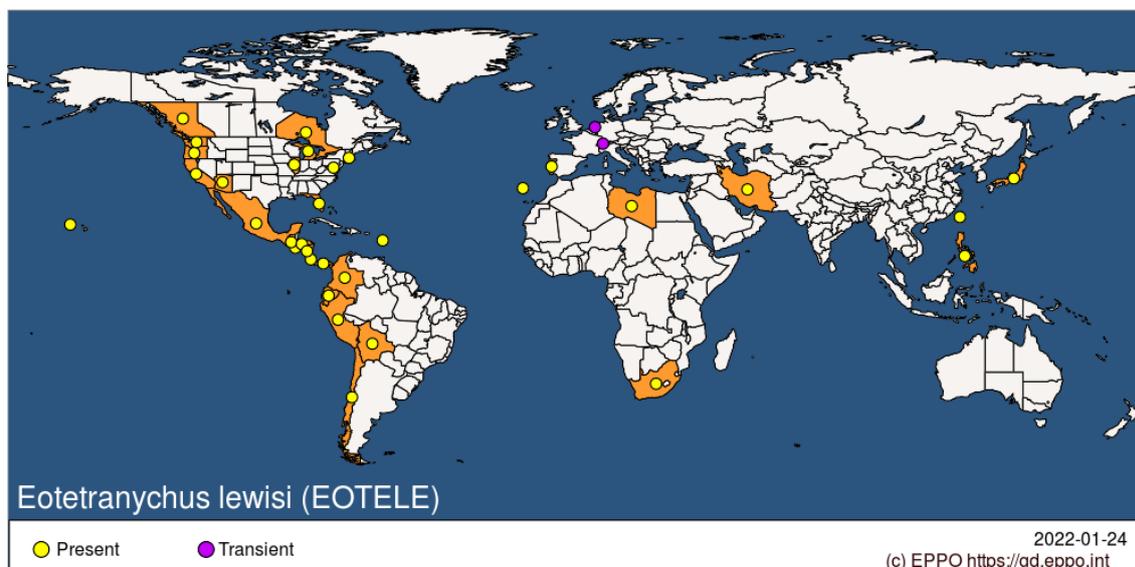


Figura 1: Distribución mundial de *Eotetranychus lewisi* (Figura 1) (EPPO, 2022).

En Europa, un número significativo de tetránquidos exóticos se ha establecido durante estos últimos años (Navajas et al., 2010; EFSA, 2017). Muchos de éstos son originarios de zonas tropicales y subtropicales. Sin embargo, ninguno ha sido reconocido como plaga cuarentenaria (EFSA, 2017).

Desde el Sur del Mediterráneo hasta el norte de Suecia y Finlandia, importantes zonas europeas tienen temperaturas mínimas adecuadas para que *E. lewisi* pueda generar una generación al año. No obstante, éste es un razonamiento teórico ya que, en la naturaleza, los adultos de *E. lewisi* viven unas pocas semanas como máximo. Por lo tanto, para que esta plaga se pueda desarrollar con normalidad se debe tener en cuenta que ésta necesita acumular una cantidad de energía térmica específica en un periodo de tiempo determinado. Teniendo en cuenta este dato, en el Sur de Europa existen zonas donde se acumula esta energía térmica en un periodo de tiempo adecuado para que la supervivencia de este ácaro sea posible (EFSA, 2017).

La figura 2 muestra la temperatura acumulada global por encima de 10°C y los círculos amarillos indican los lugares donde *E. lewisi* estaba presente en el año 2017. En esta figura se puede comprobar que *E. lewisi* está vigente en zonas tropicales y subtropicales (zonas de color lila) las cuales tienen un valor de más de 2000 Grados día por encima de 10°C. No obstante, *E. lewisi* también está establecido en la Zona noreste y en la costa noroeste de USA y en Chile (Zonas de color rosa) donde la temperatura acumulada es superior a 1000 Grados día. En este mapa se puede comprobar que países europeos como Portugal, España, Italia o Grecia, así como la costa mediterránea francesa, también se encuentran pintados de color rosa (Figura 2) (EFSA, 2017).

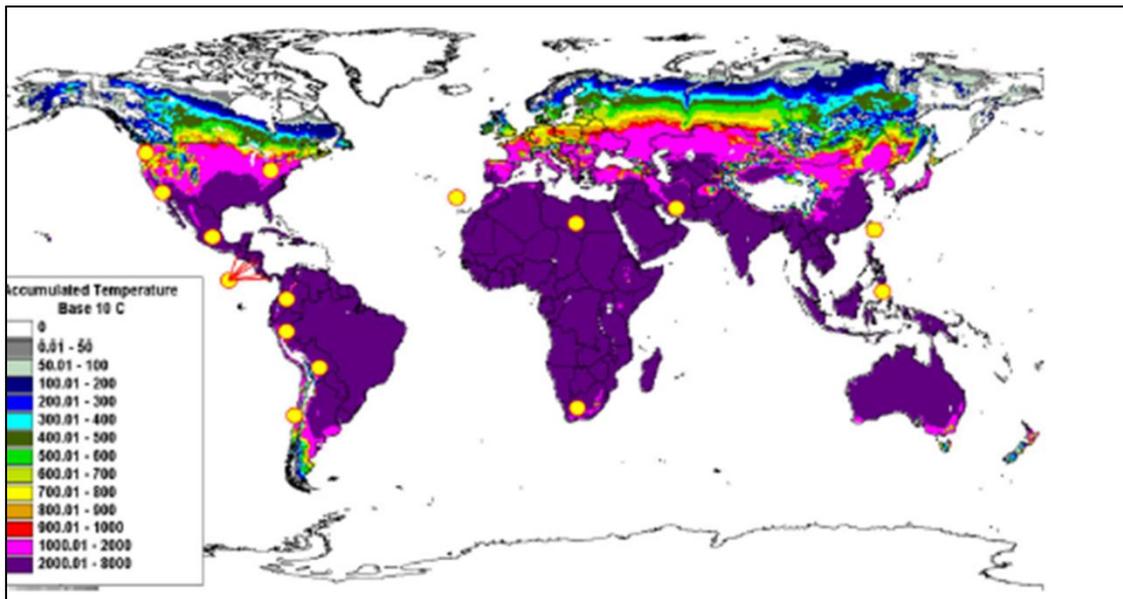


Figura 2: Temperatura acumulada por encima de un umbral de 10 ° C según el promedio mensual de 1961-1990. Los puntos amarillos muestran los lugares donde *E. lewisi* estaba establecido en el año 2017 (EFSA, 2017).

3. DAÑOS, DESCRIPCIÓN Y BIOLOGÍA

Al principio, el daño causado por los ácaros en general, se manifiesta con la formación de puntos claros en las hojas (Figura 3) y dependiendo de la planta hospedante, a veces éstas adquieren una tonalidad bronceada. A medida que continúa la alimentación de los ácaros por lo general, las hojas se vuelven amarillentas o rojizas y se caen. A menudo, grandes cantidades de telarañas pueden cubrir hojas, ramitas y frutos. En muchos casos, el daño acostumbra a ser peor, cuando las plantas sufren un estrés hídrico (Godfrey L. D.; 2011).



Figura 3: Hojas de *Prunus dulcis* infestadas por ácaros donde se aprecian pequeños puntos claros. (Fuente: Jack Kelly Clark, 2000).

Respecto al ácaro *E. lewisi*, éste se alimenta perforando los tejidos vegetales con sus estiletes y absorbiendo el contenido celular de sus plantas hospedantes.

Como muchos otros ácaros, *E. lewisi* se alimenta en el envés de las hojas prefiriendo las regiones cercanas a las venas principales. **No obstante, este ácaro, en los Cítricos,** se alimenta básicamente en la fruta provocando punteados negruzcos en su superficie. Cuando se producen fuertes infestaciones se pueden identificar zonas plateadas en la piel de los limones y zonas plateadas o de color castaño en la piel de las naranjas (Figura 4). Aunque las sedas (enmarañado sedoso) generadas por este ácaro pueden ser abundantes y llamativas, ya que en éstas se acumula polvo. Por lo general, las hojas de los cítricos no se ven afectadas (Jeppson *et al.*, 1975; EPPO, 2006 y 2021). En Cítricos, *E. lewisi* deposita sus huevos en las depresiones existentes en la piel de los frutos (EPPO, 2006 Y 2022).



Figura 4: Frutos de naranjo severamente infestados por ácaros (Fuente: Chris Freebairn, 1997; Government of Western Australia, Agriculture and Food).

En **poinsettias**, este ácaro prefiere las hojas maduras para completar su ciclo biológico (Carmona 1992; EPPO, 2006). Las hojas ligeramente infestadas tienen un aspecto moteado o picado de color amarillento producido por la gran cantidad de manchas amarillas de tamaño variable y con bordes indefinidos, presentes en la hoja (Figuras 5 y 6).

La parte inferior de las hojas, sin embargo, puede adquirir tonalidades verdes claro o tonalidades cloróticas típicas. A veces se pueden producir manchas amarillas intensas en ambos lados de las hojas. En ataques severos, las zonas internerviales se vuelven muy amarillas y contrastan fuertemente con las vetas verdes existentes (Figura 6). Este tipo de daño, muchas veces se confunde con la sintomatología que genera una deficiencia de Zinc o de Magnesio (EPPO, 2006 y 2022). La infestación intensa en la parte baja de las hojas puede generar un enmarañado sedoso alrededor de las partes florales y de las hojas cloróticas, que finalmente provoca la caída de éstas. (EPPO, 2006, 2022).



Figura 5: Planta de *Euphorbia pulcherrima* infestada por *Eotetranychus lewisi* (Fuente: Chazz Hesselein, Alabama Cooperative Extension System, Bugwood.org, 2011).



Figura 6: Planta de *Euphorbia pulcherrima* con hojas amarillentas de aspecto moteado o picado producido por la alimentación de *Eotetranychus lewisi* (EPPO, 2022).

Los daños causados por *E. lewisi* en las plantas de **ricino** son muy similares a los que causa en poinsettias (EPPO, 2006; EFSA, 2014; EPPO, 2022).

Los ataques de ácaros en plantas de olivo de vivero y en árboles jóvenes de olivo producen deformaciones de hojas y aborto de yemas con el consiguiente retraso de crecimiento y deformación de la planta. En árboles de olivo en producción, diferentes especies de ácaros producen deformación de los frutos, abultamientos y depresiones de forma variable que tan solo **se tienen en cuenta si la aceituna se destina a verdeo** (Barranco *et al.*, 2017).

En **papaya**, la alimentación de *E. lewisi* causa clorosis y distorsión de las hojas tiernas. En infestaciones severas, este tipo de hojas pierden sus láminas, aunque sus nerviaciones permanecen intactas. Esta condición puede llevar a un error de diagnóstico en plantaciones comerciales ya que estos daños, se pueden confundir con la sintomatología causada por una enfermedad viral. El daño producido en las hojas más viejas se asemeja al que se produce en las flores de pascua y puede confundirse también con el daño que generan los herbicidas hormonales. (EPPO, 2006).

En **vid**, la extracción de savia provocada por *E. lewisi* produce amarillez y un posterior enrojecimiento del follaje (Figura 7). Lo que provoca un debilitamiento de la planta e incluso en

casos extremos una defoliación. Al igual que en otros ácaros el ataque de *E. lewisi* se observa de forma localizada y se acentúa a finales de la temporada cuando suelen apreciarse los problemas más críticos (Sazo, *et al.*, 2003).



Figura 7: Daño causado por *E. lewisi* a finales de temporada sobre plantas de vid. (Fuente: Sazo, *et al.*, 2003).

En **fresa**, las hojas infestadas por este ácaro, al principio, se vuelven cloróticas y a medida que continua la alimentación el daño provoca la formación de cicatrices y finalmente el secado del tejido (Figura 7) (Dara, 2014). Las hojas infestadas por *E. lewisi* también pueden adquirir una tonalidad bronceada (Figura 8). Cuando se produce una infestación severa por ácaros (niveles altos de población) se origina una reducción de la producción de frutos (EPPO, 2022) y un enmarañado sedoso alrededor de las hojas (Figura 9) (Dara, 2011).



Figura 7: Hojas cloróticas y con márgenes necróticos de una planta de fresa infestada por ácaros. (Fuente: Dara, 2014).



Figura 8: Bronceado provocado por *Eotetranychus lewisi* sobre una hoja de fresa. (Fuente: Dara y Soto, 2017).



Figura 9: Enmarañado sedoso en una planta de fresa infestada por ácaros (Fuente: Dara, 2014)

Algunas veces las poblaciones de *E. lewisi* y *Tetranychus urticae* pueden coexistir en una misma planta, hoja, etc...En tales circunstancias el parecido existente entre estas dos especies puede obstaculizar la detección de *E. lewisi* (EPPO, 2006).

Como carácter distintivo de estas dos especies, se ha de comentar que, si se comparan las hembras adultas de estos dos ácaros, las hembras de *E. lewisi* son un poco más pequeñas y acostumbran a tener varias manchas pequeñas en su cuerpo, mientras que las hembras *T. urticae* son un poco más grandes y tienen únicamente una sola mancha oscura a cada lado del cuerpo (Dara, 2011).

Respecto a las diferencias existentes con otras especies del mismo género, *E. lewisi* se puede distinguir por la siguiente combinación de caracteres: su zona ventral estriada, las tibias I y II de ambos sexos tienen 8 y 9 setas táctiles, respectivamente y las peritremas están enganchadas distalmente en ambos sexos. (EPPO, 2006).

Los huevos de *E. lewisi* son esferoidales, de color blanquecino verdoso y se vuelven ligeramente anaranjados cuando maduran (Dara, 2011), y según EPPO se caracterizan por tener una espiga corta que surge de su parte superior, la cual no tiene una línea de seda que actué como sujeción con la planta como sucede con otras especies de Tetránquidos, como por ejemplo el ácaro rojo de los cítricos, *Panonychus citri* (EPPO, 2006, 2022).

Los machos adultos de este ácaro miden aproximadamente 270 μm y las hembras adultas pueden llegar a ser un poco más grandes, 360 μm respectivamente (EPPO, 2006). Los machos de *E. lewisi* tienen forma de cuña y generalmente son de color mostaza. No obstante, el color del cuerpo de las hembras tiende a ser amarillo claro blanquecino y la forma del cuerpo es más ovalada con pequeñas manchas (Dara, 2011) y sus patas acostumbran a ser blanquecinas con un ligero tono rojizo (EPPO, 2006, 2022)

La identificación morfológica requiere de una examinación de especímenes de ambos sexos mediante un aparato de microscopía. Estos especímenes han de estar limpios y se han de montar en una preparación adecuada (EPPO, 2006, 2022).

El protocolo de diagnóstico de EPPO (EPPO Standard PM 7/068(1), 2006) para *Eotetranychus lewisi* ofrece una descripción más detallada de las características morfológicas de este ácaro (EPPO, 2022).

4. CICLO BIOLÓGICO Y DISPERSIÓN

Eotetranychus lewisi pasa 5 estados de desarrollo: huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y adulto (Figuras 10 - 13). Aunque algunos investigadores afirman que los individuos machos, antes de convertirse en adultos, pasan únicamente por un estado ninfal (Dara y Soto, 2017).



Figura 10: Larva de *Eotetranychus lewisi* sobre una hoja de *Euphorbia pulcherrima* (Fuente: Miño, Pérez C. I., 2020).



Figura 11: Hembra adulta y huevos de *Eotetranychus lewisi* en el envés de una hoja de *Euphorbia pulcherrima* (Fuente: Rayanne Lehman, Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org, 2002)



Figura 12: Adulto de *Eotetranychus lewisi* en el envés de una hoja de *Vitis vinifera* (Fuente: Sazo, et.al, 2003)

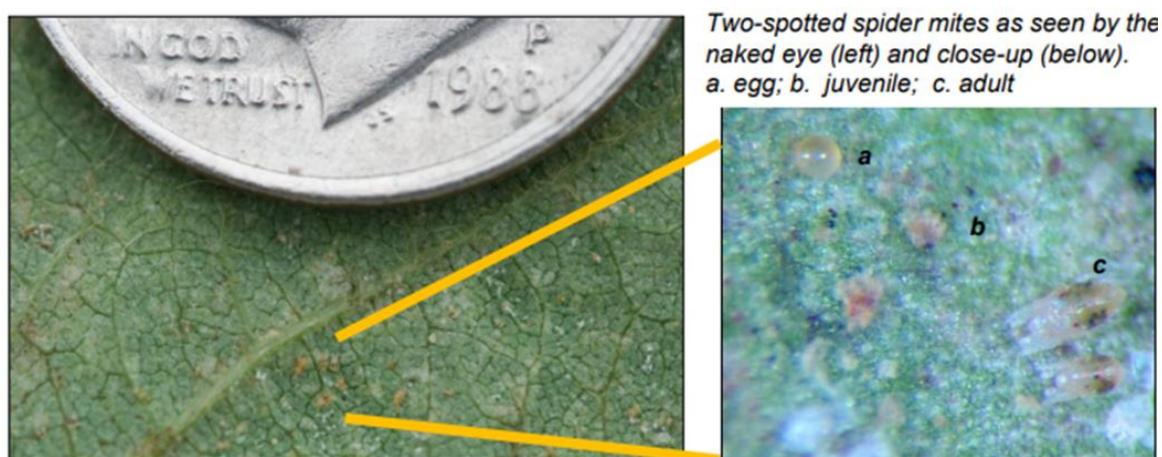


Figura 13: Población de ácaros en el envés de una hoja (Fuente: Chris Di Fonzo-MSU, 2019).

En la mayoría de las plantas hospedantes *E. lewisi* deposita los huevos en el envés de las hojas, aunque también los puede depositar en la superficie de los frutos en algunas de sus plantas hospedantes (EPPO, 2016).

De acuerdo con algunos investigadores, *E. lewisi* no pasa por un periodo de diapausa, sino que se reproduce continuamente (Dara, 2011).

Se ha comprobado que el ratio de supervivencia de *E. lewisi* desde huevo hasta adulto en hojas de poinsettia a una temperatura de **16 a 26°C** varía entre el 65 y el 85 %, aunque cae considerablemente al 30% a **28°C** (Lai y Lin, 2005; EFSA, 2014). Teniendo en cuenta estos datos, se ha de comentar, que diversos estudios científicos han confirmado que el umbral de temperatura de desarrollo de *E. lewisi* en plantas de poinsettia, desde huevo hasta el adulto, es **de 8.3± 2.1°C** (Lai y Lin, 2005; EFSA, 2017). No obstante, se cree que en fase deutoninfa, este ácaro puede llegar a soportar temperaturas entre 2.5 y 3.4 °C (EFSA, 2014). También se ha visto, que el umbral superior de desarrollo de *E. lewisi* se encuentra situado a 28.2 °C. Aunque se ha comprobado que durante el estado de protoninfa este ácaro puede llegar a tolerar temperaturas superiores a 31.5 °C (EFSA, 2014).

Respecto al tiempo medio generacional se vió que en poinsettias, éste es **de 19.8 días a 20°C** y **de 13.2 días a 28 °C**. En ensayos realizados en fresas, este periodo varió de **32.7 días a 15°C** a **10.6 días a 25 °C** (Kaur y Zalom, 2017; EPPO, 2022). Aunque Dara y Soto, en 2017, aseguraron que, en este cultivo, bajo condiciones favorables, este ácaro, podía llegar a completar su ciclo biológico en una semana. En experimentos llevados a cabo en cítricos en California (USA) se vió que el promedio del ciclo de vida de *E. lewisi* era de **12 días para el macho** y **de 14.5 días**

para la hembra, con un rango de temperatura que oscilaba **entre 17 y 23°C** (EPPO, 2022). **Actualmente se ha comprobado que este ácaro necesita 159 Grados día para completar una generación con un umbral de desarrollo de 8.3°C** (EPPO, 2022a).

La reproducción de *E. lewisi* se efectúa mediante una forma de partenogénesis denominada arrenotoquia, donde los huevos no fertilizados únicamente producen machos haploides y los huevos fecundados producen hembras las cuales son diploides (EFSA, 2014).

De acuerdo con los estudios realizados por Lai y Lin en 2005 el número de crías por hembra a 24 ° C es de 17.7 y su mortalidad aumenta rápidamente cuando se superan los 28°C (EPPO, 2022).

La puesta de huevos en la especie *Tetranychus urticae*, especie muy similar a *E. lewisi*, también puede verse afectada por la humedad relativa. Se ha comprobado que a 20°C de temperatura y a 36% de humedad relativa esta especie pone aproximadamente 7 huevos por día, mientras que a 95 % de humedad pone un 30% menos huevos (OMAFRA, 2014).

En referencia a la capacidad de dispersión de *E. lewisi*, se ha demostrado que las hembras apareadas de algunas especies de tetraníquidos pueden colonizar nuevas plantas hospedantes cercanas. Para la dispersión a larga distancia, los ácaros se desplazan gracias al viento o pasivamente utilizando animales o incluso personas.

La dispersión a grandes distancias ha sido estudiada en algunas especies de Tetraníquidos. Hoelscher en 1967, determinó que Individuos adultos de *Eutetranychus banksi* eran capaces de dispersarse 55 m de distancia del foco de infestación. Otros investigadores informaron que *Bryobia praetiosa*, otro tetraníquido, podía ser transportado por el viento distancias superiores a 198 m y ganar una altitud de 15 m. (EFSA, 2014). *Tetranychus urticae*, también puede cubrir distancias de 16 a 48 m con una altura de caída de 5 m y con una velocidad del viento de 8 m / s (Jung y Croft, 2001; EFSA, 2014). Hoy *et al.* en 1984 demostraron que poblaciones de *T. urticae* podían desplazarse desde un campo de almendros infestados aproximadamente **200 m**. Estos mismos investigadores determinaron, además, que en condiciones de vientos fuertes esta distancia podría ser incluso mayor (EFSA, 2014).

Tal como se ha comentado en párrafos anteriores el movimiento de *E. lewisi* entre plantas hospedantes puede ocurrir, facilitando su propagación a nuevas zonas. En Taiwán se localizaron ácaros de *Eotetranychus* en plantas cercanas a las flores de pascua, sin embargo, no se determinaron las especies exactas. En primavera, cuando las flores de pascua se podaron,

los ácaros tuvieron la necesidad de desplazarse y buscar otros hospedantes ya que no podían esperar a que las plantas de poinsettias volvieran a rebrotar (EFSA, 2014).

Las poblaciones de *E. lewisi* pueden aumentar rápidamente en número y diseminarse gradualmente desde las plantas origen (EFSA, 2014).

5. HOSPEDANTES PRINCIPALES DE *EOTETRANYCHUS LEWISI*

De acuerdo con el INRAE (Instituto nacional de investigación Agronómica Francés), en el transcurso de los años *Eotetranychus lewisi* ha sido identificado en 75 especies de plantas, herbáceas y leñosas, las cuales pertenecen a 28 familias diferentes (Tabla 1) (Migeon y Dorkeld, 2020). No obstante, EFSA indica que la identificación de este ácaro en una planta no significa que ésta sea un hospedante verdadero, es decir, una planta en la cual *E. lewisi* pueda completar su ciclo biológico. Por lo tanto, EFSA expresa su incertidumbre con respecto a la designación como “**planta hospedante**” de muchas especies descritas como tal (EFSA, 2017).

Tabla 1: Plantas hospedantes de *Eotetranychus lewisi* según el CBGP (Centro de Biología para el Manejo de la Población) del INRAE (Instituto nacional de investigación Agronómica Francés).

FAMILIA	PLANTAS HOSPEDANTES (NOMBRE CIENTÍFICO)
Apiaceae	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>
Cleomaceae	<i>Cleome sp</i>
Compositae	<i>Ambrosia confertiflora</i>
	<i>Bebbia juncea</i>
	<i>Brickellia californica</i>
	<i>Encelia frutescens</i>
	<i>Haplopappus sp</i>
	<i>Heterotheca sp</i>
	<i>Xanthisma spinulosum</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomoea sp.</i>
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita sp</i>
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus sp.</i>
	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>
	<i>Croton glabellus</i>
	<i>Croton sonora</i>
	<i>Croton sp.</i>
	<i>Ditaxis lanceolata</i>
	<i>Euphorbia cyathophora</i>
	<i>Euphorbia heterophylla</i>
	<i>Euphorbia marginata</i>
	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
	<i>Euphorbia sp.</i>
	<i>Jatropha cardiophylla</i>
	<i>Poinsettia geniculata</i>

	<i>Poinsettia sp</i>
	<i>Ricinus communis</i>
Fagaceae	<i>Quercus sp</i>
Hydrangeaceae	<i>Hydrangea arborescens</i>
Lamiaceae	<i>Monarda sp.</i>
Leguminosae	<i>Acacia constricta</i>
	<i>Acacia kamerunensis</i>
	<i>Acacia pennatula</i>
	<i>Bauhinia picta</i>
	<i>Bauhinia sp.</i>
	<i>Crotalaria sp.</i>
	<i>Erythrina edulis</i>
	<i>Medicago polymorpha</i>
	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>
	<i>Mimosa laxiflora</i>
Malpighiaceae	<i>Malpighia sp.</i>
Malvaceae	<i>Abutilon malacum</i>
	<i>Ceiba acuminata</i>
	<i>Gossypium hirsutum</i>
	<i>Sphaeralcea orcuttii</i>
Moraceae	<i>Ficus carica</i>
	<i>Ficus sp.</i>
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>
Papaveraceae	<i>Bocconia arborea</i>
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>
	<i>Pinus nelsonii</i>
	<i>Pinus ponderosa</i>
Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i>

Rhamnaceae	<i>Ceanothus sp.</i>
Rosaceae	<i>Fragaria x ananassa</i>
	<i>Prunus persica</i>
	<i>Prunus sp.</i>
	<i>Pyrus communis</i>
	<i>Pyrus sp.</i>
	<i>Rosa sp.</i>
	<i>Rubus sp.</i>
Rutaceae	<i>Citrus limon</i>
	<i>Citrus sinensis</i>
Salicaceae	<i>Populus deltoides</i>
	<i>Populus tremuloides</i>
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>
	<i>Koelreuteria paniculata</i>
Solanaceae	<i>Brugmansia arborea</i>
	<i>Lycium sp.</i>
	<i>Solanum elaeagnifolium</i>
	<i>Solanum sp.</i>
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i>
Vitaceae	<i>Vitis sp.</i>

Fuente: Migeon y Dorkeld, 2020

Según EPPO, las principales plantas hospedantes de esta plaga son: la poinsettias (*Euphorbia pulcherrima*) o plantas de la familia Euphorbiaceae como el Ricino (*Ricinus communis*), el limonero (*Citrus limon*), el pomelo (*Citrus paradisi*), el naranjo (*Citrus sinensis*), especialmente los frutos del limonero y del naranjo y el melocotonero (*Prunus persica*) (EPPO, 2022).

EFSA en el documento "Pest risk assessment of *Eotetranychus lewisi* for the EU territory" además nombra a la fresa (*Fragaria x ananassa*), a la frambuesa (*Rubus sp.*) al algodón (*Gossypium hirsutum*), a la higuera (*Ficus carica*), al olivo (*Olea europaea*), a la vid (*Vitis vinifera*) y a la papaya (*Carica papaya*), como plantas hospedantes de *E. lewisi*.

Entre los vegetales silvestres, EFSA también destaca como plantas hospedantes la belladona (*Solanum elaeagnifolium*) y varias especies de árboles como la acacia (*Acacia* spp.), el pino (*Pinus ponderosa*) y el álamo (*Populus tremuloides*) (EFSA, 2017).

6. PROSPECCIONES OFICIALES Y MUESTREOS

6.1. Prospecciones en invernaderos, Garden centers, almacenes, centros de distribución o viveros.

Deberán prospectarse aquellos almacenes, Garden centers, viveros, centros de distribución, invernaderos, etc... que tengan:

- Plantas de *Euphorbia pulcherrima* (esquejes sin raíz o esquejes enraizados o plantas) originarias de terceros países no europeos que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del 2022; o plantas de su misma familia originarias de países no europeos donde la plaga está presente; o plantas de *E. pulcherrima* o de su misma familia, originarias de terceros países europeos donde esta plaga está presente.
- Plantas de *Fragaria* L. destinadas a plantación originarias de USA y Canadá que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del 2022.
- Plantas hospedantes de *E. lewisi* destinadas a plantación o a uso ornamental (*Prunus* spp., *Vitis* L., etc..) que hayan sido importadas a España en estado de no reposo y sean originarias de países de la UE donde esta plaga está presente.

Inmediatamente después de realizar esta prospección, **aquellos viveros, Garden centers, centros de distribución, invernaderos que tengan material vegetal hospedante de *E. lewisi* y se encuentren a su alrededor o estén localizados en el mismo municipio o zona de cultivo, también deberán ser prospectados.**

En condiciones bajo invernadero o protegidas, este tipo de prospecciones se deberán realizar durante todo el año o durante el ciclo de cultivo.

Las prospecciones irán encaminadas a detectar individuos adultos, huevos o ninfas de *E. lewisi* aunque también se deberán buscar plantas con síntomas característicos de infestación que ayuden a detectar la presencia de este ácaro. Para efectuar estas prospecciones se deberán prospectar un número representativo de hospedantes, siguiendo las recomendaciones establecidas por EFSA.

Para la detección de adultos, huevos o ninfas, las prospecciones visuales se deberán efectuar con ayuda de una lupa de mano con aumentos suficientes (entre 10-14x aumentos) (Varela *et. al*, 2017).

Aunque se pueda inspeccionar cada planta al completo, **se deberá prestar especial atención a al envés de las hojas**, sobre todo por la zona internervial (Figura 14) y dependiendo de cuál sea la planta hospedante, a la superficie de sus frutos.



Figura 14: Inspección del envés de una hoja de una planta hospedante, con una lupa de mano de 14x aumentos, para determinar la presencia de ácaros. (Fuente: Jack Kelly Clark, 2000).

Algunos investigadores afirman que a veces también es útil colocar un papel blanco justo debajo de las hojas que se quieren prospectar y seguidamente golpear el follaje con fuerza. Utilizando esta técnica los ácaros caen encima del papel y se pueden observar e identificar más fácilmente que en el follaje verde (Fasulo, R. T y Denmark, H. A., 2018).

Para detectar plantas con síntomas de infestación se deberán buscar plantas con hojas con un aspecto moteado o picado de color amarillento producido por una gran cantidad de manchas amarillas de tamaño variable o hojas con manchas intensas amarillas o con zonas internerviales amarillentas. También se deberán buscar plantas con hojas tiernas distorsionadas, con hojas con una tonalidad bronceada, con un enmarañado sedoso o plantas jóvenes con un retraso en el crecimiento o poca producción de frutos. Respecto a los frutos, como por ejemplo los de los

cítricos, en la piel se deberán buscar zonas con punteados negruzcos, zonas plateadas o zonas de color castaño o regiones con pequeños abultamientos.

Las prospecciones en este tipo de instalaciones se deberán focalizar en aquellas áreas del invernadero, vivero, etc... que estén más secas y que tengan la temperatura más adecuada para que se pueda producir el establecimiento de *E. lewisi*. Por ejemplo, cuando las temperaturas en el exterior sean bajas, los lugares más adecuados para realizar las prospecciones serán aquellas áreas que se encuentren cerca de las tuberías de calefacción o aquellas zonas orientadas más al sur. En otras circunstancias, aquellas zonas cercanas a las rejillas de ventilación o a las puertas de entrada también pueden ser zonas adecuadas para encontrar a *E. lewisi* (OMAFRA, 2021).

El equipamiento y la maquinaria de los trabajadores de los invernaderos, Garden centers, almacenes etc.... prospectados deberá ser también visualmente inspeccionado.

6.2. Prospecciones en plantaciones en cultivos al aire libre de plantas hospedantes

Los campos de cultivo al aire libre de plantas hospedantes que se encuentren alrededor de los lugares de riesgo previamente mencionados también deberán ser prospectados. Estas prospecciones se deberán realizar inmediatamente después de prospectar dichos lugares.

Los cultivos de plantas hospedantes al aire libre deberán prospectarse en busca de ninfas, huevos y adultos y además en busca de plantas con síntomas característicos de infestación que ayuden a detectar la presencia de *E. lewisi*.

En cultivos al aire libre localizados en zonas de clima templado, donde la temperatura media en invierno no baje de los 10 grados y en verano la temperatura media no supere los 30 °C, las prospecciones se deberán realizar durante todo el año o durante el ciclo de cultivo. Sin embargo, en instalaciones o cultivos al aire libre que **no se encuentren en una zona de clima templado**, estas prospecciones se deberán realizar **preferiblemente en primavera**; pudiéndose alargar, dependiendo de la climatología de la zona, hasta finales de verano.

Para la detección de adultos, huevos y ninfas de *E. lewisi* en plantaciones al aire libre, se recomienda prospectar, con ayuda de una lupa de mano de (10-14x) aumentos, un determinado número de plantas o de hojas, según las recomendaciones establecidas por EFSA. No obstante, por ejemplo, para el cultivo de la vid, el departamento de agricultura y recursos naturales de la Universidad de California aconseja que, para realizar prospecciones en busca de ácaros, en primavera, se inspeccione una hoja cada 20 plantas, la cual se encuentre entre el segundo y

cuarto nudo. Si la prospección se realiza más adelante, se recomienda recolectar la cuarta hoja expandida desde la punta de crecimiento (Varela *et. al.*, 2017).

Para detectar infestaciones de *E. lewisi* en campos de fresa de pequeñas dimensiones en California, también se sugiere recolectar y prospectar, con ayuda de una lupa de mano adecuada, 25 hojas de la parte media de la planta por hectárea, durante los primeros 4 meses de cultivo (Dara, 2014; Dara y Soto, 2017).

Respecto a este proceso de prospección, algunos investigadores afirman que el conteo de ácaros en algunas plantas hospedantes en condiciones de campo se puede realizar mediante una cinta adhesiva específica, la cual se adjunta a la parte inferior de la hoja y posteriormente se inspecciona en el laboratorio (Nansen, *et. al.* 2010).

Tal como se ha mencionado anteriormente, también se deberán buscar plantas con síntomas de infestación. Los síntomas provocados por *E. lewisi* en las plantas hospedantes vienen descritos en el punto 6.1 del este anexo.

Muchas veces las infestaciones provocadas por ácaros se pueden observar más fácilmente en el borde de los campos cultivo, donde las plantas acostumbran a estar más estresadas. Por lo tanto, es recomendable empezar la prospección en busca de individuos y plantas con síntomas en el borde de la plantación, especialmente en aquellas zonas adyacentes a caminos o a carreteras (Ostlie, K y Potter, B., 2018). En este sentido, se ha de tener en cuenta que aquellas zonas del campo de cultivo donde las condiciones sean más cálidas, secas y polvorientas pueden favorecer la presencia de poblaciones de este tipo de organismos (Figura 15) (Dara, 2014; Dara y Soto, 2017).



Figura 15: Camino que divide una plantación, donde el paso de los coches provoca un aumento importante del polvo en el borde de la plantación. (Fuente: Jack Kelly Clark, 2000)

6.3. Toma de muestras

Si se considera que existen indicios de la presencia de adultos, ninfas o huevos de *E. lewisi*, se deberá recoger una muestra para ser enviada al Laboratorio.

Una muestra representativa de tejido vegetal infestado (preferiblemente hojas o para cítricos el fruto completo) se deberá guardar en un recipiente hermético en frío y se tendrá que remitir lo antes posible al laboratorio.

Si esto no fuera posible, y el envío de la muestra se demorase. Las muestras se deberán guardar en frío hasta que el envío sea posible.

7. NOTIFICACIÓN DE LA PLAGA

La notificación de la presencia o sospecha de *E. lewisi* se deberá comunicar al MAPA inmediatamente.

Tal y como se establece en el artículo 32 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715, el MAPA notificará esta presencia o sospecha en un plazo de ocho días hábiles a la Comisión y el resto de Estados Miembros.

En esta notificación debe constar, como mínimo, los datos referentes al nombre científico de la plaga, la ubicación de la plaga, motivo de la notificación, cómo y en qué fecha se detectó la plaga, los vegetales hospedadores en la zona infestada, y fecha de confirmación de la plaga si ésta se produce, tal y como se establece en el citado artículo.

Los datos referentes al muestreo, delimitación de la zona infestada, gravedad y fuente del brote, y medidas fitosanitarias a adoptar o adoptadas podrán ser notificados posteriormente, y siempre en un plazo máximo de 30 días desde de la fecha de confirmación oficial, tal y como se establece en el citado artículo.

En el caso de presencia confirmada de *E. lewisi* se pondrá en marcha el Plan de Acción el cual se basará en las medidas establecidas en el anexo de erradicación de este documento.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Barranco, D., Fernandez-Escobar, R., y Rallo, L. 2017.** El cultivo del olivo. Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. Madrid
- Dara K., 2011.** Two spotted spider mite and Lewis mite: A comparison. E-JOURNAL OF ENTOMOLOGY AND BIOLOGICALS (UCANR electronic extension journal previously published as "Strawberries and Vegetables") Agriculture and Natural Resources, University of California. Disponible online: <https://ucanr.edu/blogs/blogcore/postdetail.cfm?postnum=5771> [Fecha de consulta: 8-03-2021].
- Dara K., 2014.** Managing spider mites in California strawberries. E-JOURNAL OF ENTOMOLOGY AND BIOLOGICALS (UCANR electronic extension journal previously published as "Strawberries and Vegetables") Agriculture and Natural Resources, University of California. Disponible online: <https://ucanr.edu/blogs/blogcore/postdetail.cfm?postnum=13943>. [Fecha de consulta: 8-03-2021].
- Dara K. y Soto F., 2017.** Biology and Management of Spider Mites in Strawberry. University of California Cooperative Extension. Pages 1-17. Disponible online: <http://cesantabarbara.ucanr.edu/files/284203.pdf> [Fecha de consulta: 8-03-2021].
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2006.** PM 7/68 (1) *Eotetranychus lewisi* EPPO Bulletin, 34, 43–56. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 36, 161–163.
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2014.** Scientific Opinion on the pest categorisation of *Eotetranychus lewisi*. EFSA Journal 2014; 12(7):3776, 35 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3776>
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), Jeger M, Bragard C, Caffier D, Candresse T, Chatzivassiliou E, Dehnen-Schmutz K, Gilioli G, Gr_egoire J-C, Jaques Miret JA, MacLeod A, Niere B, Parnell S, Potting R, Rafoss T, Rossi V, Urek G, Van Bruggen A, Van Der Werf W, West J, Winter S, Bergeretti F, Bjorklund N, Mosbach-Schulz O, Vos S and Navajas Navarro M, 2017.** Scientific Opinion on the pest risk assessment of *Eotetranychus lewisi* for the EU territory. EFSA Journal 2017; 15(10):4878, 122 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4878>.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2022.** EPPO Global Database – *Eotetranychus lewisi*. Disponible online: <https://gd.eppo.int/taxon/EOTELE> [Fecha de consulta: 05-03-2021].

- Howell, A.D. y Daugovish, O. 2013.** Biological Control of *Eotetranychus lewisi* and *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) on strawberry by four phytoseiids (Acari: Phytoseiidae). *Journal of Economic Entomology*, 106, 80–85. <https://doi.org/10.1603/EC12304>.
- Kaur P. y Zalom F. G. 2017.** Effect of temperature on the development of *Tetranychus urticae* and *Eotetranychus lewisi* on strawberry *Journal of Entomology and Zoology Studies* 5(4): 441-444.
- Migeon, A. y Dorkeld, F. 2020.** Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae. *Trends in Acarology*: 557-560. Disponible online: <https://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb/notespecies.php?id=168#hosts> [Fecha de consulta: 05-03-2021].
- Nansen, C., Sidumo, A. J., Ali, A. H., y Vaughn, K. 2010.** "A New Method for Sampling Spider Mites on Field Crops". *Southwestern Entomologist* 35, 1-10.
- Navajas, M., Migeon, A., Estrada-Pena, A., Mailleux, A-C., Servigne, P. y Petanovi, C. R. 2010.** Mites and ticks (Acari). Chapter 7.4. *BioRisk*, 4: 149–192. <https://doi.org/10.3897/biorisk.4.58>.
- OMAFRA (Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs), 2014.** Mite Pests in Greenhouse Crops: Description, Biology and Management.. © QUEEN'S PRINTER FOR ONTARIO, 2016. Factsheet. ISSN 1198-712X. Disponible online: <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/14-013.htm> [Fecha de consulta: 8-03-2021].
- Ochoa R, Aguilar H & Vargas C. 1991.** In: *Phytophagous Mites of Central America: Illustrated Guide*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (CR).
- Sazo, L., Agurto, L., Contador, F. y Mondaca, C., 2003.** Nuevas especies de ácaros fitófagos asociados a la vid vinífera en Chile. *Aconex*, 79, 10–17. Disponible online: <http://www.gie.uchile.cl/pdf/Luis%20Sazo/acaros.pdf> [Fecha de consulta: 8-03-2021].
- Varela, L.G., Bentley, W. J., Haviland, D. R., Phillips, P. A., Smith, R. J. y Strestha, A. 2017.** Grape Monitoring Insects and Spider Mites. UC IPM Pest Management Guidelines: Grape. UC ANR Publication 3448. Disponible online: <http://ipm.ucanr.edu/PMG/r302900611.html> [Fecha de consulta: 8-03-2021].

ANEXO II:
PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE
Eotetranychus lewisi

ÍNDICE

1. Actuaciones previas
 - 1.1- Hospedantes afectados
 - 1.2- Valoración del daño
 - 1.3- Datos sobre la detección e identificación de la plaga detectada.
 - 1.4- Identificación del posible origen de la plaga presuntamente detectada.
2. Confirmación de la presencia de plaga
 - 2.1- Predicción de la diseminación de la plaga.
3. Medidas de Control
 - 3.1- Medidas establecidas una vez se ha confirmado la presencia de *E. lewisi*
 - 3.2- Medidas de Erradicación.
 - 3.3- Evitar propagación.
 - 3.4- Vigilancia
4. Verificación del cumplimiento del programa
5. Revisión y actualización del programa
6. Bibliografía

1.- ACTUACIONES PREVIAS

Como se ha comentado anteriormente (Anexo I; Protocolo de prospecciones) aquellos viveros, invernaderos, Garden centers, centros de distribución, etc... que tengan:

- Plantas de *Euphorbia pulcherrima* (esquejes sin raíz o esquejes enraizados o plantas) originarias de terceros países no europeos que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del 2022; o plantas de su misma familia originarias de países no europeos donde la plaga está presente; o plantas de *E. pulcherrima* o de su misma familia, originarias de terceros países europeos donde esta plaga está presente.
- Plantas de *Fragaria* L. destinadas a plantación originarias de USA y Canadá que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del 2022.
- Plantas hospedantes de *E. lewisi* destinadas a plantación o a uso ornamental (*Prunus* spp., *Vitis* L., etc..) que hayan sido importadas a España en estado de no reposo y sean originarias de países de la UE donde esta plaga está presente.

Serán catalogados como **lugares de riesgo** ya que su material vegetal puede ser una principal vía de entrada de *Eotetranychus lewisi*.

Cuando una Comunidad Autónoma tenga la sospecha de la presencia de un brote a través de los controles oficiales, o a través de las notificaciones pertinentes, dicha sospecha, se deberá notificar inmediatamente al MAPA. También, se deberán adoptar una serie de medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia de *E. lewisi* y evitar su propagación mientras se define la situación. Estas medidas son:

- Verificación "in situ" de la presencia de *E. lewisi*. Se deberá evaluar el nivel de incidencia de la plaga.
- Identificación de los hospedantes infestados en el lugar afectado (especies, variedad, estado de desarrollo, etc.).
- Determinación del nivel de presencia de la plaga.

Se deberá determinar con exactitud la extensión de la zona afectada. (Que estados mayoritarios (huevo, larva, protoninfa, deutoninfa o adulto) forman la población o las poblaciones de ácaros detectadas; Si se ha identificado únicamente una planta infestada o un grupo de plantas infestadas; determinar si las plantas infestadas pertenecen a la misma especie, etc...).

- Localización del lugar afectado.
La/s Parcela/s (al aire libre o en invernadero) en las que se tiene la sospecha de la presencia de *E. lewisi*, deberán estar correctamente identificadas con los códigos SIGPAC.
Si la sospecha de la presencia de *E. lewisi* es en un vivero o Garden center se deberá localizar este lugar, indicando municipio y provincia en el que se encuentra, y si es posible, se deberán identificar con su número de registro en el ROPVEG.
- Dispersión o impacto del daño.
- Localización de otros invernaderos, viveros, Garden centers, centros de distribución, almacenes, plantaciones, etc... que tengan material vegetal hospedante de la plaga como, por ejemplo: plantas, esquejes enraizados, o esquejes sin enraizar de *Euphorbia pulcherrima*, plantas de *Citrus spp.* con frutos, frutos de *Citrus spp.* plantas de *Prunus spp.*, *Vitis spp.*, *Fragaria*, etc... Las Comunidades Autónomas deben tener esa información.
- El origen probable del brote. Deberá tenerse en cuenta la información relativa a las importaciones recientes del material hospedante en el lugar afectado. Además, se debe consignar los detalles incluyendo, en su caso, otros puntos de destino (mercancía exportada, envíos a otro País Miembro, etc.).

Cuando el brote se identifique en un invernadero, vivero, Garden center, centro de distribución, etc... será necesario identificar e inmovilizar el lote o lotes afectados del lugar donde se tiene la sospecha. Se deberá prohibir el movimiento de cualquier lote hasta que se confirme la especie.

El Equipo de Dirección de Emergencia también tendrá que realizar las siguientes investigaciones:

- Obtención de un listado de aquellos lugares que puedan tener envíos de material vegetal hospedante, que hayan estado en contacto con el mismo lote que esté bajo sospecha.
- Obtención de un listado de los lotes trasladados desde el punto de entrada y de los lotes con los cuales es posible que haya tenido contacto.
- Si existe riesgo de contaminación de material vegetal hospedante (plantas, esquejes sin enraizar o esquejes enraizados de *Euphorbia pulcherrima*, plantas de *Prunus spp.*, plantas de *Vitis spp.*, Frutos de *Citrus spp.*, plantas de *Fragaria spp.*, etc...) que proceda o se dirija a otra Comunidad Autónoma o Estado Miembro. La Comunidad Autónoma en la que se produzca la sospecha de contaminación debe informar inmediatamente al

MAPA, para que éste a su vez informe a las Comunidades Autónomas o Estados miembros afectados. Las comunidades Autónomas a las que se informe aplicarán las medidas preventivas recogidas en su Plan de Contingencia

1.1- Hospedantes afectados

Cuando se realice la identificación de un hospedante afectado por *E. lewisi*, en caso de un invernadero, vivero, etc... se deberá determinar la especie, el lugar de procedencia, el estado fenológico y la fecha de recepción. Esta actuación se puede realizar antes de la confirmación oficial de la plaga.

En caso de una plantación se deberá determinar la especie, el estado fenológico, la fecha cuando se ha realizado la detección y otros factores, como las condiciones climáticas de la zona, las condiciones del terreno, (si está en secano o regadío), etc... que ayuden a determinar cómo estaban los hospedantes afectados en el momento de la detección. Esta actuación también se podrá realizar antes de la confirmación oficial de la plaga. Asimismo, se intentará averiguar el posible origen del brote (plantación reciente, cercanía a vivero, etc.)

1.2- Valoración del daño

La valoración del daño empezará como una actuación previa a la confirmación de la plaga. Sin embargo, una vez se haya confirmado la plaga, también se deberá aportar de manera continuada cómo evoluciona la extensión e impacto del daño causado por *E. lewisi*. La extensión del daño es una fuente de información sobre la dispersión que ha tenido lugar en la zona infestada, y el tiempo estimado de presencia del organismo.

- Investigación de dispersión local: ¿% con síntomas?, ¿Número de zonas afectadas?, ¿Vientos dominantes?, ¿Estado de los árboles o de los lotes de plantas afectadas?
- Movimiento de material vegetal, árboles, etc....contaminados a otras zonas: se llevarán a cabo investigaciones de movimiento del material vegetal hospedante.

1.3- Datos sobre la detección e identificación de la plaga detectada.

Los datos incluidos en este apartado podrán ser obtenidos antes de la confirmación de la plaga. Sin embargo, éstos deberán ser corroborados una vez se haya autenticado la presencia de *E. lewisi* en el territorio.

En este punto se deberán incluir los siguientes datos:

- Fecha de la detección

- Cómo fue detectada e identificada (prospección visual: detección de plantas con daños y con presencia de adultos, huevos, etc...). Tipo de especie detectada incluyendo fotografías.
- Datos relativos a la muestra remitida al laboratorio. Se debe determinar el grado de infestación.
- Fecha de confirmación por parte del Laboratorio.
- Técnica utilizada para su identificación.

1.4- Identificación del posible origen de la plaga presuntamente detectada.

En este apartado, se debe intentar identificar el posible origen de la plaga en el territorio. Este trabajo de investigación puede iniciarse antes de obtener los resultados del laboratorio.

La principal causa de aparición de *E. lewisi* en el territorio es el movimiento de material vegetal hospedante originario de países donde esta plaga está presente.

Tal como se ha especificado anteriormente, las principales vías de entrada de *E. lewisi* son:

- **Plantas de *Euphorbia pulcherrima* (esquejes sin raíz o esquejes enraizados o plantas) originarias de terceros países no europeos que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del 2022; o plantas de su misma familia originarias de países no europeos donde la plaga está presente; o plantas de *E. pulcherrima* o de su misma familia, originarias de terceros países europeos donde esta plaga está presente.**
- **Plantas de *Fragaria* L. destinadas a plantación originarias de USA y Canadá que hayan sido introducidas en la UE antes del 11 de abril del 2022.**
- **Plantas hospedantes de *E. lewisi* destinadas a plantación o a uso ornamental (*Prunus* spp., *Vitis* L., etc..) que hayan sido importadas a España en estado de no reposo y sean originarias de países de la UE donde esta plaga está presente.**

2.- CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE PLAGA

Una vez confirmada la presencia de *E. lewisi* en la Comunidad Autónoma, por parte del Laboratorio de Diagnóstico, o en su defecto del Laboratorio Nacional de Referencia de Artrópodos se deberá comunicar inmediatamente la detección a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPA.

Únicamente la **detección se considerará como brote, si se confirma la presencia de más de un adulto o una población donde se hayan identificado, además de adultos, huevos, larvas y ninfas.** En este caso, de acuerdo con el artículo 18 del Reglamento (UE) 2016/2031, se establecerá de manera inmediata una Zona demarcada, con una Zona infestada y una Zona tampón.

Delimitación de la Zona demarcada

Los Organismos Oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se ha detectado y confirmado el brote por el laboratorio correspondiente (Diagnóstico o Referencia), deberán delimitar la Zona infestada (distribución real de la plaga: invernadero, vivero, finca particular, huerto...) y, en su caso, establecer una Zona de regulación (tampón), delimitando, por lo tanto, una Zona demarcada. Existirá la posibilidad de no establecer una Zona demarcada cuando se haya comprobado que en el material vegetal infestado no se ha encontrado una población definida de *E. lewisi* y además se puede garantizar que no ha habido posibilidad de propagación a otros hospedantes cercanos.

- Condiciones que se deben cumplir para no establecer una Zona demarcada

- Existen pruebas de que *E. lewisi* se ha introducido recientemente en la zona con el material vegetal, donde se ha descubierto, y de que no se ha producido la dispersión de la plaga. Para ello, se deberá disponer de información relativa a las prospecciones realizadas en la zona, durante el mayor tiempo posible, en las que se ha comprobado que la plaga estaba ausente antes de la detección del brote.
- Hay indicios de que el material vegetal contaminado estaba infestado antes de su introducción en la zona. Se solicitará confirmación por parte de la Autoridad Competente (Comunidad Autónoma u ONPF de otro Estado miembro) relativa a la confirmación de presencia de *E. lewisi* en el material de origen, si es posible, mediante resultado positivo del análisis realizado en el material vegetal.

En estos casos, se deberán llevar a cabo inspecciones para determinar si también hay otros hospedantes infestados además de los inicialmente detectados. Sobre la base de dicha inspección, la Comunidad Autónoma comunicará al MAPA si es necesario establecer una Zona demarcada.

- La Zona cumple con las condiciones adecuadas para que **el desarrollo de la plaga no sea posible.**

La Zona demarcada estará constituida por una zona infestada y por una zona tampón. Cada una de estas zonas tendrá una extensión específica y a cada una, se le aplicarán unas medidas de erradicación determinadas.

Zona infestada

Se establecerá como zona infestada el invernadero, el Garden center, el centro de distribución o la/s parcela/s catastral/es, etc... donde se ha confirmado la presencia de *E. lewisi*.

Zona tampón

Algunos estudios científicos han demostrado que poblaciones de *Tetranychus urticae* (especie muy similar a *E. lewisi*) son capaces de desplazarse aproximadamente **200 metros del foco de infección** (EFSA, 2014) y otras especies de tetránidos, como por ejemplo *Bryobia praetiosa* pueden desplazarse gracias al viento, más de **198 m.** (EFSA, 2014). Teniendo en cuenta estos datos, alrededor de la zona infestada, **se establecerá una circunferencia de al menos 200 m de radio, denominada zona tampón.**

La Zona tampón podrá abarcar diferentes términos municipales, varias provincias, etc.... Cuando una parte de un invernadero, vivero, etc... esté comprendida en dicha anchura, todo el vivero, etc... se incluirá en la zona tampón.

En el caso de brotes detectados dentro de superficies cerradas con mallas de protección anti insectos y siempre que no se haya constatado presencia de la plaga fuera de ellas, no será necesario establecer una zona tampón.

2.1- Predicción de la diseminación de la plaga.

Una vez se conoce el origen y la extensión de la zona afectada por la plaga, se debe plantear un análisis de la previsión de propagación de *E. lewisi* para tratar de evitar su posible dispersión.

Para ello se deberá tener en cuenta:

- El movimiento del material hospedante desde la zona afectada.

- Cuando sea posible, estudiar la trazabilidad del material infestado.
- Los invernaderos, viveros, Garden centers, etc...con plantas hospedantes o plantaciones de plantas hospedantes cercanas a la Zona afectada.
- La dispersión natural de la plaga.
- Los nuevos estudios científicos y las nuevas reglamentaciones de la plaga.

3 MEDIDAS DE CONTROL

El Programa de Erradicación consta de tres actividades básicas: erradicación, evitar propagación y vigilancia a realizar en la Zona demarcada

3.1 Medidas establecidas una vez se ha confirmado la presencia de *Eotetranychus lewisi*

Si se efectúan nuevas detecciones fuera de la zona infestada se deberá delimitar una nueva Zona demarcada.

3.1.1 Prospecciones a llevar a cabo en la Zona infestada

En la zona infestada, las prospecciones de las plantas hospedantes deberán iniciarse en los bordes e irán dirigidas hacia dentro. **Éstas se deberán efectuar semanalmente hasta que no haya plantas hospedantes en la zona infestada.** Tal y como establece el anexo de prospecciones se deberán buscar adultos, larvas y ninfas o poblaciones enteras, preferiblemente en el envés de las hojas o en los frutos (dependiendo de la planta hospedante) y plantas con signos de infestación evidentes.

3.1.2 Prospecciones a llevar a cabo en la Zona tampón

Cuando las condiciones climáticas, especialmente de temperatura, sean las adecuadas para el desarrollo de *E. lewisi* se deberán realizar prospecciones periódicas (cada 2 semanas) sobre las plantas hospedantes ubicadas en la zona tampón. Estas prospecciones se deberán efectuar siguiendo los criterios especificados en el apartado 6 del Anexo I.

3.2 Medidas de erradicación

3.2.1 Medidas de erradicación en la Zona infestada:

Medidas a tomar en plantas hospedantes que se encuentren bajo protección (invernadero, etc...).

- El invernadero, etc... donde se ha detectado el brote, deberá ser tratado lo antes posible con un producto acaricida autorizado (tablas 1 y 2). La aplicación se deberá efectuar especialmente en el envés de las hojas donde generalmente se congregan las poblaciones de ácaros (OMAFRA, 2014; Wright, R. et. al., 2020) y dependiendo de la planta hospedante, en los frutos. En caso de infestación alta, el rociado se deberá realizar a altas presiones para que el producto pueda alcanzar a los ácaros y a los huevos que se encuentren debajo del enmarañado sedoso (OMAFRA, 2014).

Se deberán realizar varias aplicaciones en intervalos entre 7 y 10 días, ya que los huevos de los ácaros son difíciles de matar y pueden eclosionar y producir nuevas infestaciones (Fasulo, R.T.y Denmark, A.H., 2018; Wright, R. et. al., 2020).

Si en la zona infestada hay otros cultivos, incluidas malas hierbas, aunque no sean cultivos hospedantes de este ácaro, también deberán ser tratados varias veces con un acaricida autorizado.

Cada vez que se realice una nueva detección en la Zona Infestada se deberá aplicar un producto acaricida autorizado con un modo de acción diferente para reducir el riesgo de resistencias (Dara y Soto, 2017).

En el caso de que la Zona infestada se encuentre ubicada en instalaciones cerradas de un Garden center, centro de distribución, almacén, etc..., únicamente se podrán aplicar los productos acaricidas que se detallan en la tabla 2.

- Eliminación de las plantas infestadas. Si por algún motivo la destrucción del material vegetal no se pudiera efectuar en el lugar de origen, el material infestado se deberá eliminar en un lugar seguro. Antes de su traslado, éste se tendrá que introducir en un compartimento hermético para evitar la posible dispersión de la plaga.
- El Invernadero, vivero, centro de distribución etc... no podrá recibir ni plantar material hospedante o potencialmente hospedante de *E. lewisi* hasta que se verifique con el programa de vigilancia que el organismo nocivo ha sido completamente erradicado.

Eotetranychus lewisi completa su ciclo biológico en un periodo de tiempo entre **7 y 33 días**, dependiendo del cultivo y de las condiciones climáticas existentes. También se ha de especificar que normalmente existe un solapamiento de ciclos. Por lo tanto, **al**

menos deberán pasar 6 semanas consecutivas sin haber detectado la plaga para que en la Zona infestada se pueda introducir o plantar material hospedante o potencialmente hospedante.

- Con objeto de evitar que las condiciones de la zona infestada sean las adecuadas para la proliferación del ácaro y prevenir una posible dispersión de la plaga durante el periodo de 6 semanas, se deberán aplicar las siguientes medidas culturales:
 - Si es posible, aumentar la humedad relativa durante un tiempo prolongado (Jeffers A. D, 2017).
 - En la medida de lo posible, mantener el follaje de las plantas mojado. Las poblaciones de ácaros pueden ser altas en instalaciones que utilizan riego por goteo (Smith, T., 2013). La aplicación de agua sobre las hojas se deberá efectuar en un momento en que no se altere la eficacia del producto fitosanitario aplicado o que va a ser aplicado (Lindquist, K., 2001).
 - Desinfestación de maquinaria agrícola, vehículos, ropa de los trabajadores y herramientas con un producto fitosanitario autorizado cada vez que se salga de la Zona infestada.
 - Desinfestación de la instalación, al menos una vez, con producto fitosanitario autorizado.
 - Eliminación de las malas hierbas y de restos vegetales si los hubiese.
 - Prohibición del aporte de abono nitrogenado.
 - Si fuera posible, apagar el sistema de calefacción de la instalación o de cualquier otro sistema que irradie calor. La infestación aumenta rápidamente en las plantas que se encuentran más cerca de los tubos de calefacción (Smith, T., 2013)

Medidas a tomar en campos de cultivo de plantas hospedantes al aire libre.

- El campo de cultivo donde se ha detectado el brote deberá ser tratado lo antes posible con un producto acaricida autorizado (tabla 1) siguiendo la pauta de aplicación reiterada y con diferentes materias activas con modos de acción diferentes.
- Eliminación de las plantas que presenten una infestación severa. Para el caso de plantas leñosas, cuando la eliminación de toda la planta no se considere necesario por no haber riesgo de propagación, se podrán eliminar únicamente las partes de la planta que se encuentren infestadas por este ácaro. El material vegetal infestado deberá ser

destruido in situ de manera inmediata, a ser posible por incineración o por algún otro método autorizado.

Si por algún motivo la destrucción del material vegetal no se pudiera efectuar in situ, el material infestado se deberá eliminar en un lugar seguro. Antes de su traslado, el material se deberá haber tratado y se tendrá que introducir en un compartimento hermético para evitar la posible dispersión de la plaga.

- En la parcela catastral declarada como infestada **sería aconsejable (medida no obligatoria)** no plantar plantas hospedantes o plantas potencialmente hospedantes de *E. lewisi* hasta que el programa de erradicación (**6 semanas**) haya finalizado
- Aplicación de las siguientes medidas culturales durante el periodo de 6 semanas, con objeto de evitar que las condiciones de la zona infestada sean las adecuadas para la proliferación del ácaro y prevenir una posible dispersión de la plaga:
 - Rociar las plantas de manera gradual con agua, para aumentar la Humedad relativa del cultivo (OMAFRA, 2014). Esta práctica cultural se deberá efectuar en un momento que no se altere la eficacia del producto fitosanitario aplicado o a aplicar.

Las condiciones de sequía disminuyen o detienen la actividad de las enfermedades fúngicas que atacan a los ácaros. (Ostlie, K. y Potter, B., 2018).
 - Eliminación de la fertilización nitrogenada (OMAFRA, 2014). Los fertilizantes nitrogenados promueven el crecimiento de los vegetales. Las plantas con concentraciones altas de proteínas y aminoácidos son una fuente de alimentos esenciales y pueden mejorar el desarrollo y la reproducción de muchos ácaros. (Smith, T., 2013).
 - En caso de que la zona infestada tenga algún camino, éste o éstos deberán ser regados con frecuencia para reducir la cantidad de polvo de la plantación (Dara y Soto, 2017).
 - Desinfección de la maquinaria agrícola, vehículos, herramientas, etc... cada vez que se salga de la zona infestada.
 - Eliminación de las malas hierbas de la parcela y restos de material vegetal hospedante.

3.2.2. Medidas de erradicación en la Zona tampón

- Si a través de las prospecciones se realiza alguna detección de *E. lewisi* (huevos, ninfas o adultos) se establecerá una nueva zona infestada y una nueva zona tampón a su alrededor.

Además, en la zona tampón, **sería aconsejable evitar plantar hospedantes principales** como plantas del género *Citrus* spp., melocotoneros (*Prunus persica*), poinsettias (*Euphorbia pulcherrima*), plantas de Vid (*Vitis spp*) o plantas de ricino (*Ricinus communis*) hasta que el programa de erradicación haya finalizado.

3.2.3. Control químico.

Algunos productos químicos utilizados como insecticidas en el control de otras plagas pueden generar un aumento poblacional de algunos ácaros. Este hecho, es debido a que las aplicaciones de algunos insecticidas resultan ser más eficaces contra los enemigos naturales de estos organismos nocivos que contra los propios ácaros existentes. Otros productos químicos utilizados como insecticidas, como por ejemplo algunos productos organofosforados y algunos piretroides, aparentemente también pueden favorecer el crecimiento de algunos ácaros al aumentar también el nivel de nitrógeno en las hojas de las plantas hospedantes. Además, se ha visto que estos insecticidas aplicados en climas cálidos parecen tener mayor efecto provocando brotes de magnitud importante de estos organismos en pocos días (Godfrey, L.D., 2011).

Respecto a los acaricidas químicos, éstos están agrupados en diferentes grupos dependiendo de su modo de acción. Se ha de remarcar que la aplicación excesiva de los acaricidas o de productos dentro de un mismo modo de acción puede ocasionar problemas de resistencias. Por este motivo, se deben realizar aplicaciones con acaricidas de diferentes modos de acción cada vez que se realice una detección (Dara y Soto, 2017).

Para el control de ácaros se acostumbra a utilizar acaricidas de contacto o acaricidas translaminares. Por norma general, los acaricidas de contacto proporcionan una actividad residual mínima una vez los residuos de la pulverización se han secado. La cobertura completa de las superficies de las hojas tanto por el haz como por el envés es fundamental cuando se aplican acaricidas de este tipo. Se ha comprobado que algunos jabones insecticidas y algunos productos a base extractos vegetales pueden ejercer efecto sobre los ácaros. Sin embargo, se ha de tener precaución a la hora de aplicarlos ya que ciertas plantas pueden ser sensibles a este tipo de productos (Godfrey, L.D., 2011).

En el mercado existen diversos acaricidas con actividad translaminar, lo que significa que el material penetra en la cutícula de la hoja y el ingrediente activo reside dentro del tejido incluyendo el mesófilo esponjoso y las células del parénquima en empalizada, lo que da como resultado un depósito de ingrediente activo. Este hecho proporciona una actividad residual prolongada contra algunos ácaros incluso después de que los residuos de la pulverización se hayan secado. Esto puede conducir a una disminución en el número de aplicaciones de acaricidas y a una reducción del desarrollo resistencias de algunas especies (Smith, T., 2013).

Las materias activas con propiedades translaminares que más se han utilizado en zonas de cultivos de la costa Este de Estados Unidos han sido abamectina, etoxazol, clorfenapir y espiromesifen (Smith, T., 2013).

Respecto a los productos translaminares diversos ensayos de campo realizados recientemente en Carolina del sur, USA, en Sandía (*Citrullus lanatus* L.) certificaron que las materias abamectina, bifenazato, fenpyroximato y las materias activas con carácter ovicida spiromesifen y etoxazol reducían las poblaciones de *Tetranychus urticae*, especie que mantiene muchas similitudes con *Eotetranychus lewisi*. Según estos estudios, los residuos de abamectina y bifenazato causaban una alta mortalidad entre los adultos pasados 21 días del tratamiento y las materias activas etoxazol y el espiromesifen fueron las que alargaron más su eficacia. No obstante, estos estudios también aseguraron que las materias activas evaluadas fueron también eficaces contra los ácaros depredadores existentes en los campos de cultivo (Schmidt-Jeffris, *et al.*, 2021).

De acuerdo con EPPO datasheet los acaricidas utilizados para eliminar otras arañas rojas pueden controlar eficazmente *E. lewisi*. Dara, 2011 destacó en sus estudios que las materias activas abamectina, acequinocilo, bifenazato y espiromesifen son efectivas para controlar *E. lewisi* en poinsettias. (EPPO, 2022).

En España, no existen productos fitosanitarios específicos para el control de *E. lewisi*, por lo que se deberán usar materias activas autorizadas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios (ROPF) del MAPA para el control de ácaros tetránquidos, dando prioridad a aquellos productos que muestren una alta eficacia.

A continuación, en la tabla 1 se recogen todas las formulaciones/materias activas autorizadas en el ROPF para el control de ácaros tetránquidos en los principales cultivos hospedantes.

Tabla 1: Formulaciones/materias activas autorizadas en el ROPF para el control de ácaros tetránquidos (última revisión el 25/03/2021)

MATERIA ACTIVA	FORMULACIÓN
Abamectina	ABAMECTINA 1,8% [EW] P/V
Acequinolcil	ACEQUINOCIL 16,4% [SC] P/V
Acrinatrín y abamectina	ACRINATRIN 0,9% + ABAMECTINA 0,5% [EW] P/V
Bauveria bassiana	BEAUVERIA BASSIANA (CEPA ATCC 74040) 2.3% (2,3X10E7 ESPORAS VIABLES/ML) [OD] P/V
Ciflumetofen	CIFLUMETOFEN 20% [SC] P/V
Clofentezin	CLOFENTEZIN 50% [SC] P/V
Etoxazol	ETOXAZOL 11% [SC] P/V
Fenazaquin	FENAZAQUIN 10% [EC] P/V
	FENAZAQUIN 20% [SC] P/V
Fenpiroximato	FENPIROXIMATO 5,12% [SC] P/V
Hexitiazox	HEXITIAZOX 10% [WP] P/P
	HEXITIAZOX 25% [SC] P/V
	HEXITIAZOX 25,13% [SC] P/V
	HEXITIAZOX 25,87 % [SC] P/V
Piridaben	PIRIDABEN 10% [SC] P/V
Tebufenpirad	TEBUFENPIRAD 20% [WP] P/P

Actualmente, en España, en el Registro de productores Fitosanitarios (ROPF) del MAPA también existen productos acaricidas que pueden ser utilizados en almacén (tabla 2).

Tabla 2: Formulaciones/materias activas autorizadas en el ROPF para el control de ÁCAROS o ACAROS en almacenes (última revisión el 26/03/2021)

MATERIA ACTIVA	FORMULACIÓN
bifenazato	BIFENAZATO 24% [SC] P/V
Fosforo de aluminio	FOSFURO DE ALUMINIO 56% (0,6 G/TABLETA) [GE] P/P
	FOSFURO DE ALUMINIO 56% (3 G/TABLETA) [GE] P/P
Tierra de diatomeas	TIERRA DE DIATOMEAS 100% [CP] P/P

Se ha de tener en cuenta, que antes de realizar aplicaciones con alguna de estas materias activas, se debe cotejar previamente la situación de estos productos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA y seguir las indicaciones para el cultivo en concreto.

3.2.4 Medidas establecidas a la circulación en la Zona demarcada.

- Las plantas hospedantes no podrán salir de la zona demarcada a menos que haya recibido dos tratamientos consecutivos, uno con sustancias ovicidas autorizadas y otro con sustancias adulticidas autorizadas, antes de su traslado y se hayan inspeccionado y encontradas libre de la plaga.
- En el caso de que sea necesario el movimiento de material vegetal infestado, para su destrucción fuera de la zona demarcada o desde la zona infestada a la zona tampón, el material a destruir deberá haber sido tratado antes de su traslado con un acaricida autorizado. inmediatamente antes de su traslado. Además, el material vegetal a destruir se deberá introducir en un compartimento hermético. El traslado se deberá efectuar de manera segura para evitar la posible dispersión de la plaga.
- Los frutos de cítricos podrán salir de la zona infestada si durante el proceso de recolección han sido sometidos a cualquier procedimiento de transformación (ejemplo: encerado, lavado, etc...). Los frutos no confeccionados podrán trasladarse para su confección fuera de la zona demarcada únicamente en compartimentos herméticos. El traslado se deberá efectuar de manera segura para evitar la posible dispersión de la plaga.
- El material vegetal hospedante que tenga que salir de la zona demarcada deberá ir acompañados de pasaporte fitosanitario, para certificar que este material ha estado sometido a las medidas impuestas.

Se notificará a los propietarios de las parcelas afectadas y, en su caso, a los responsables del invernadero, vivero, etc.... o de los centros de distribución, que se encuentren en la Zona demarcada, de las obligaciones que tienen derivadas del programa de erradicación.

3.3. Evitar propagación

Se debe disponer de un plan de manejo que evite la propagación del organismo (plaga identificada). Este plan podría contener las siguientes medidas:

- **Aumento de la concienciación pública:** La detección y notificación temprana son esenciales para el éxito del Plan Nacional de Contingencia. Todos aquellos profesionales que trabajen con hospedantes potenciales de esta plaga en toda la cadena de suministro:

productores, técnicos, importadores, trabajadores de grandes almacenes, minoristas, etc... deben ser conscientes de la importancia del ácaro identificado y deben de ser capaces de identificar los daños que provoca *E. lewisi* en la planta. Las actividades de promoción pueden incluir, por ejemplo, Internet, carteles y talleres que involucren a los productores y comerciantes, así como la elaboración de fichas del organismo para su distribución a personas de interés.

- **Campañas de divulgación y sensibilización:** Se incluirán todas aquellas actividades encaminadas a proporcionar información sobre *E. lewisi* en este Plan Nacional de Contingencia, y concienciar, a los profesionales de la importancia de realizar controles para detectar esta plaga. La difusión de la plaga identificada y los daños que provoca será dirigida a los técnicos del sector, a través de medios de comunicación especializados en agricultura (boletín de sanidad vegetal, páginas web de sanidad vegetal y agricultura, portales agrícolas, etc...).

Para que la difusión sea efectiva se deberán realizar las siguientes actuaciones:

- Envíos de cartas informativas sobre la plaga. Se deberá informar de las medidas a implementar en la Zona demarcada a los técnicos, propietarios, productores, responsables de invernaderos, viveros o Garden centers, responsables de centros de distribución, etc...
- Realización de reuniones con Cooperativas o distribuidores de plantas ornamentales (ejemplo: Flores de Pascua) que vayan a comercializar material vegetal hospedante producido en la Comunidad Autónoma para informarles sobre la plaga, sobre las Zonas demarcadas y sobre las medidas que deben llevar a cabo.
- Realización de un Programa o anuncio de televisión, donde se informe sobre este organismo.

3.4 Vigilancia

3.4.1 Prospecciones de seguimiento

En el programa de erradicación, las prospecciones de seguimiento irán encaminadas a realizar prospecciones en la Zona infectada y en la Zona tampón. (Apartados 3.1.1 y 3.1.2).

3.4.2 Formación del sector en la identificación del organismo

Es importante formar al sector en el reconocimiento de la plaga. Por este motivo se pueden realizar sesiones formativas con los técnicos de plantaciones, invernaderos, viveros, Garden centers, responsables de centros de distribución que tengan material hospedante, etc...

A todos los operadores profesionales que se encuentren dentro de la Zona demarcada, se les exigirá que cumplan las obligaciones impuestas en esta Zona.

4. Verificación del cumplimiento del programa

El proceso de erradicación, implica la creación de un Grupo de Dirección y Coordinación cuya responsabilidad es dirigir y coordinar las actividades de erradicación. El grupo será designado por el Organismo Competente de la Comunidad Autónoma que va a elaborar y aplicar el programa de erradicación. El Grupo puede tener un Comité Directivo o un grupo de consejeros y varios grupos de interés que puedan estar afectados. Los grupos de interés, que pueden estar implicados en las diferentes actividades descritas anteriormente, cuyo objetivo es la erradicación de la plaga identificada son:

- Inspectores de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma.
- Técnicos y responsables de invernaderos y donde se cultiven plantas hospedantes de la plaga.
- Técnicos y responsables de Garden centers donde se vendan plantas hospedantes de la plaga
- Responsables de almacenes, centros de distribución, etc... que almacenen o vendan material vegetal hospedante
- Técnicos y propietarios de fincas agrícolas (plantaciones) de plantas hospedantes.
- Público en general.

El grupo de Dirección y Coordinación estará supervisado por la Autoridad de Dirección y Coordinación (la ONPF del país: Organización Nacional de Protección Fitosanitaria), que se encargará de verificar el cumplimiento del programa de erradicación. La ONPF también, se debe asegurar que se mantengan registros (documentación) de todas las etapas del proceso de erradicación, y se encargará de realizar las declaraciones de erradicación de un organismo cuando el programa sea exitoso. En este caso, el nuevo estatus del organismo será "ausente: organismo erradicado" (NIMF 8: Determinación de la situación de una plaga en un área).

Los criterios para verificar el cumplimiento del programa de erradicación, son:

- No se ha detectado el organismo fuera de la/s Zona/s demarcada/s
- Se reducen el/los focos existentes,
- Disminuye el nivel de infestación en los focos.

Sin embargo, aunque el objetivo inicial del programa es la erradicación del organismo, es probable que con el paso del tiempo no se llegue a conseguir, y se quede en contención y/o supresión de población.



5. Actualización del programa

El programa de erradicación se someterá a una revisión periódica, para analizar y verificar que se están logrando los objetivos fijados, según los datos obtenidos en las prospecciones anuales. Además, también podrá ser revisado en cualquier momento cuando: se produzcan cambios en la Zona demarcada (redefinir una existente o definir una nueva Zona demarcada); o se hayan adquirido nuevos conocimientos sobre el organismo que afecten a su resultado (por ejemplo, descubrimiento de nuevos métodos de control).

El objetivo de este programa es la erradicación considerando como consecuencia de la vigilancia realizada, que no se haya detectado presencia del organismo durante un período consecutivo de 6 semanas.

6. Bibliografía

- Dara K. y Soto F., 2017. Biology and Management of Spider Mites in Strawberry. University of California Cooperative Extension. Pages 1-17.
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2014. Scientific Opinion on the pest categorisation of *Eotetranychus lewisi*. EFSA Journal 2014;12(7):3776, 35 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3776.
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), Jeger M, Bragard C, Caffier D, Candresse T, Chatzivassiliou E, Dehnen-Schmutz K, Gilioli G, Gr_egoire J-C, Jaques Miret JA, MacLeod A, Niere B, Parnell S, Potting R, Rafoss T, Rossi V, Urek G, Van Bruggen A, Van Der Werf W, West J, Winter S, Bergeretti F, Bjorklund N, Mosbach-Schulz O, Vos S and Navajas Navarro M, 2017. Scientific Opinion on the pest risk assessment of *Eotetranychus lewisi* for the EU territory. EFSA Journal 2017; 15(10):4878, 122 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4878>.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2022. EPPO Global Database – *Eotetranychus lewisi*. Disponible online: <https://gd.eppo.int/taxon/EOTELE> [Fecha de consulta: 05-03-2021].
- Fasulo, R.T.y Denmark, A.H., 2018. Two spotted Spider Mite, *Tetranychus urticae* Koch (Arachnida: Acari: Tetranychidae) Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry; UF/IFAS Extension, Gainesville https://edis.ifas.ufl.edu/in307#FOOTNOTE_2 [Fecha de consulta: 25-03-2021].
- Godfrey, L. D., 2011. Spider Mites. Integrated Pest Management for Home Gardeners and Landscape Professionals Pest notes. University of California, Davis. Publication 7405. Disponible online: <http://ipm.ucanr.edu/PMG/PESTNOTES/pn7405.html>. [Fecha de consulta: 25-03-2021].
- Jeffers A. D, 2017. INTEGRATED PEST MANAGEMENT (I.P.M.) FOR SPIDER MITES. Spartanburg Cooperative Extension, Horticulture and Natural Resource Agent, Clemson University. Disponible online: <https://hgic.clemson.edu/factsheet/integrated-pest-management-i-p-m-for-spider-mites/> [Fecha de consulta: 25-03-2021].
- Lindquist, K., 2001. Managing Spider Mites: The New and the Old. Olympic Horticultural Products. <https://gpnmag.com/article/managing-spider-mites-new-and-old/> [Fecha de consulta: 25-03-2021].
- OMAFRA (Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs), 2014. Mite Pests in Greenhouse Crops: Description, Biology and Management. © QUEEN'S PRINTER FOR ONTARIO, 2016. Factsheet. ISSN 1198-712X. Disponible online:

<http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/14-013.htm> [Fecha de consulta: 24-03-2021].

Ostlie, K y Potter, B., 2018. Managing spider mite on soybean University of Minnesota extension. Disponible online: <https://extension.umn.edu/soybean-pest-management/managing-spider-mite-soybean#miticides-that-work-on-spider-mites-1433462> [Fecha de consulta: 25-03-2021].

Schmidt-Jeffris, R.A., Coffey, J.L ., Miller, G., y Farfan, M. A. 2021. Residual Activity of Acaricides for Controlling Spider Mites in Watermelon and Their Impacts on Resident Predatory Mites Journal of Economic Entomology, XX(XX), 2021, 1–10. [https://doi: 10.1093/jee/toaa320](https://doi.org/10.1093/jee/toaa320).

Smith, T. 2013. Two spotted Spider Mites. University of Massachusetts, Amherst .Extension Greenhouse Crops and Floriculture Program. Disponible online: <https://ag.umass.edu/greenhouse-floriculture/fact-sheets/twospotted-spider-mites>. [Fecha de consulta: 25-03-2021].

Wright, R., Peterson, J., Hunt, T. 2020. Managing Spider Mites in Corn and Soybean UNIVERSITY of NEBRASKA–LINCOLN. Disponible online: <https://cropwatch.unl.edu/2016/managing-spider-mites-corn-and-soybean>[Fecha de consulta:25-03-2021