

PROGRAMA NACIONAL DE INSPECCIÓN FITOSANITARIA

PROGRAMA PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA DE LA PATATA

*Manual de Procedimiento para la aplicación de la Normativa
Fitosanitaria de la patata*

Año 2025

ÍNDICE

MANUAL DE PROCEDIMIENTO QUE REGULA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA DE LA PATATA

Pág.

I-A. PROCEDIMIENTO GENERAL

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- ANTECEDENTES LEGISLATIVOS RELACIONADOS CON LA PATATA	3
3.- OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL MANUAL	7
4.- CONCEPTOS IMPORTANTES	8
5.- MATERIAL VEGETAL QUE DEBE SER INSPECCIONADO	10
A. Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> destinados a la plantación.....	10
B. Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> no destinados a la plantación.....	12
C. Vegetales de <i>Solanum</i> destinados a la plantación.....	14
D. Semillas verdaderas de <i>S. tuberosum</i>	14
6.- PLAGAS REGULADAS ASOCIADAS A LA PATATA	15
Plagas reguladas cuarentenarias (PCs)	15
Plagas prioritarias (PPs).....	15
Plagas reguladas no cuarentenarias (PRNCs).....	16
7.- PROTOCOLO DE ACTUACION EN PLAGAS REGLAMENTADAS	16
Aspectos a considerar del Reglamento de <i>Clavibacter sepedonicus</i>	17
Aspectos a considerar del Reglamento de <i>Ralstonia solanacearum</i>	19
Aspectos a considerar del Reglamento de <i>Globodera pallida</i> y <i>G. rostochiensis</i>	22
Aspectos a considerar del Reglamento de <i>Synchytrium endobioticum</i>	25
Aspectos a considerar de la Decisión de <i>Epitrix</i> spp.....	27
Aspectos a considerar del Real Decreto de <i>Tecia solanivora</i>	29
8.- INSPECCIÓN EN PATATA	32

ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO GENERAL

Anexo nº 1: <i>Legislación de referencia</i>
Anexo nº 2: <i>Requisitos legislativos de las plagas asociadas a la patata</i>
Anexo nº 3: <i>Índice de Estándares de la EPPO relacionados con la patata</i>
Anexo nº 4: <i>Material vegetal de patata objeto de inspección</i>
Anexo nº 5: <i>Plagas reguladas asociadas a la patata</i>
Anexo nº 6: <i>Principales novedades de los nuevos reglamentos de ejecución de plagas de la patata</i>
Anexo nº 7: <i>Modelos para la presentación de los resultados de las prospecciones</i>

Anexo nº 8: Listado y Mapa de zonas demarcadas de Epitrix y Tecia**I-B. FICHAS DESCRIPTIVAS DE PLAGAS CUARENTENARIAS**

- Clavibacter sepedonicus*
- Ralstonia solanacearum*
- Ralstonia pseudosolanacearum*
- Ralstonia syzygii subsp. indonesiensis*
- Phymatotrichopsis omnivora*
- Puccinia pittieriana*
- Septoria malagutii*
- Stagonosporopsis andigena*
- Synchytrium endobioticum*
- Thecaphora solani*
- Andean potato weevil complex
- Anthonomus eugenii*
- Bactericera cockerelli*
- Bemisia tabaco*
- Diabrotica undecimpunctata howardi*
- Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*
- Diabrotica virgifera zea*
- Epitrix spp.*
- Helicoverpa zea*
- Keiferia lycopersicella*
- Leptinotarsa decemlineata*
- Liriomyza sativae*
- Naupactus leucoloma*
- Prodiplosis longifila*
- Scirtothrips dorsalis*
- Spodoptera eridania*
- Spodoptera frugiperda*
- Spodoptera litura*

- Spodoptera ornithogalli*
- Tecia solanivora*
- Thrips palmi*
- Globodera pallida*
- Globodera rostochiensis*
- Meloidogyne chitwoodi*
- Meloidogyne enterolobii*
- Meloidogyne fallax*
- Meloidogyne graminicola*
- Nacobbus aberrans*
- Xiphinema americanum*
- *Xiphinema rivesi* (poblaciones de fuera de la UE)
- Beet curly top virus*
- Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)*
- Begomovirus: por ejemplo, *Tomato yellow mosaic virus*
- Tomato leaf curl New Delhi virus*
- Virus, viroides y fitoplasmas de *Solanum tuberosum* L. y otros *Solanum* spp. que forman tubérculos

I-C. FICHAS DESCRIPTIVAS DE LOS TIPOS DE MATERIAL VEGETAL ASOCIADOS A PATATA

- A. *Tubérculos de Solanum tuberosum destinados a plantación*
- B. *Tubérculos de Solanum tuberosum no destinados a plantación*
- C. *Vegetales de Solanum destinados a plantación*
- D. *Semillas verdaderas de Solanum tuberosum*

1.- INTRODUCCIÓN

España es uno de los países de la Unión Europea con mayor riesgo para la introducción de nuevas plagas. En este hecho confluyen, entre otros factores, la variabilidad climatológica, que permite el establecimiento de organismos adaptados a distintos tipos de clima, y las técnicas intensivas seguidas en la agricultura actual, que requieren frecuentes importaciones de material de reproducción de muy diversas procedencias.

La circulación, en el ámbito de la UE, de los tubérculos y vegetales de patata destinados a plantación, requiere que el material vegetal se acompañe de Pasaporte Fitosanitario combinado con etiqueta de certificación expedido por el productor de dicho material. De la misma manera, en el caso de vegetales o tubérculos de patata distintos a los de plantación cuando existan medidas de emergencia europeas o legislación específica nacional que requieran de la obligación de emisión de PF, será el operador profesional registrado que realice su traslado, el responsable de la emisión del preceptivo Pasaporte fitosanitario. Esto significa que, las plantas o tubérculos de patata han sido producidos o comercializados por un operador profesional debidamente registrado, sometido a los reglamentarios controles fitosanitarios y permite, en todo caso, garantizar la trazabilidad del material vegetal ante la aparición de cualquier problema.

La patata puede ser huésped de diversas plagas cuarentenarias recogidas en la legislación fitosanitaria europea vigente, entre los que se incluyen bacterias, hongos, nematodos, artrópodos, y virus y organismos afines. Para evitar su introducción y propagación en la Comunidad, y como consecuencia del mercado libre sin fronteras, el material vegetal (patata de siembra y patata de consumo en los casos en los que así esté establecido en la normativa específica de las plagas de la patata) se debe someter a controles fitosanitarios y de certificación en origen que, una vez superados,

concluyen con la autorización para expedir el correspondiente Pasaporte Fitosanitario combinado con la etiqueta de certificación, o en su caso, en patata de consumo el Pasaporte Fitosanitario.

En España, el cultivo de la patata se lleva a cabo en casi todas las comunidades autónomas, al no haber limitaciones climáticas excluyentes para su cultivo. La variabilidad en las condiciones de producción de unas zonas a otras, hace posible la obtención de patata en cualquier época del año. Además, en algunas comunidades autónomas también se produce patata de siembra, que a su vez está controlada oficialmente por los Servicios Oficiales de Semillas y Plantas de Vivero según lo establecido en el Real Decreto 27/2016, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento técnico de control y certificación de patata de siembra, y cuyo último fin es la producción de semilla para el productor de patata de consumo.

Clasificación de patata por fecha de recolección



Fuente: Modificación del cuadro de Alonso Arce, F. 1996. El cultivo de la patata. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 272pp.

En caso de detectarse la presencia de una plaga cuarentenaria de la Unión o de una nueva plaga, que suponga un riesgo para los cultivos, se deben aplicar inmediatamente medidas fitosanitarias de salvaguardia para su control y erradicación.

Cuando estas medidas inicialmente adoptadas, no son suficientes para contener la propagación del organismo nocivo y, de manera especial, cuando se ven afectadas varias comunidades autónomas, se hace necesario coordinar y armonizar las actuaciones a través de un programa nacional de erradicación o control, y la aprobación de Planes de Contingencia nacionales que establezcan las actuaciones a seguir en cada caso.

En consecuencia, conocer toda la casuística posible relativa al cultivo de la patata se torna una ardua tarea para el inspector fitosanitario, y toda labor en aras de simplificarla es especialmente útil. En el presente *Manual de Procedimiento* se pretenden recoger principalmente las medidas que deben adoptarse contra las plagas cuarentenarias que afectan a la patata, con el fin de impedir su aparición, y en caso de que aparezcan, determinar su distribución y combatirlas con el fin de erradicarlas.

Con todo ello, se pretende facilitar la tarea a los inspectores fitosanitarios, fijando unos criterios de actuación para cada una de las tareas que deben llevarse a cabo. El presente *Manual de Procedimiento* está dirigido a los inspectores pertenecientes a las comunidades autónomas, responsables de los campos de producción y del comercio de vegetales, tubérculos y semillas de patata dentro del territorio de sus respectivas comunidades autónomas.

2.- ANTECEDENTES LEGISLATIVOS RELACIONADOS CON LA PATATA

El origen del actual régimen fitosanitario de la Unión Europea se establecía en la Directiva 2000/29/CE del Consejo de 8 de mayo, derogada por el Reglamento (UE) 2016/2031.

Este Reglamento deroga, además, desde el 1 de enero de 2022, las Directivas 69/464/CEE, 93/85/CEE, 98/57/CE, y 2007/33/CE del Consejo (entre otras) de control de

plagas de la patata, y como consecuencia de la nueva legislación en sanidad vegetal han sido sustituidas por los Reglamentos de Ejecución 2022/1192¹, 2022/1193², 2022/1194³ y 2022/1195⁴. Estos reglamentos establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*, *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter sepedonicus* y *Synchytrium endobioticum*. En este manual se han incorporado de manera protocolizada, el procedimiento y las medidas a tomar para la lucha de estas plagas en base a su nueva legislación.

Además, de cara a complementar el Reglamento Base (UE) 2016/2031, se ha desarrollado otra legislación terciaria, que depende de este Reglamento base y que desarrolla actos concretos de la misma. Entre esta legislación terciaria destaca el Reglamento (UE) 2019/2072 de Condiciones Uniformes y el Reglamento (UE) 2019/1702 sobre plagas prioritarias.

Por otro lado, este manual incluye otras medidas legislativas relacionadas con la patata como son la Decisión 2012/270/UE sobre medidas de emergencia al género *Epitrix* o el Real Decreto 197/2017, que establece el Programa nacional de control y erradicación de *Tecia (Scrobipalopsis) solanivora*.

En el año 2008 se detectó en Portugal la presencia de dos especies de pulguillas de la patata: *Epitrix cucumeris* y *E. similaris*, y posteriormente en España se confirmó la presencia de la especie *E. papa*⁵ (2010). Estos coleópteros del género

1 REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1192 DE LA COMISIÓN de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens

2 REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1193 DE LA COMISIÓN de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014

3 REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1194 DE LA COMISIÓN de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui et al. 2018

4 REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1195 DE LA COMISIÓN de 11 de julio de 2022 por la que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Percival

⁵ Inicialmente identificada como *Epitrix similaris*

Epitrix representan una amenaza para la producción de patata, ya que pueden reducir el valor comercial de los tubérculos. Esos organismos no figuran como plagas cuarentenarias en los Reglamentos europeos, pero un análisis de riesgo realizado por EPPO puso de manifiesto el riesgo de estas especies para el cultivo de la patata. En consecuencia, la Comisión adoptó medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis* (Decisión 2012/270/UE). Estas medidas van dirigidas a la prospección de los tubérculos de patata y plantaciones de patata, aunque también se pueden aplicar en otros hospedantes de la plaga. Además, en caso de confirmarse la presencia de alguna de las especies mencionadas, será necesario establecer zonas demarcadas y aplicar en ellas un control intensivo, medidas al movimiento y medidas de erradicación o, en caso de no ser posible, contención de la plaga.

Posteriormente, en el año 2015 se detectó por primera vez la polilla guatemalteca de la patata (*Scrobipalopsis (=Tecia) solanivora*) en Galicia, una plaga hasta ese momento no presente en la península ibérica (sí que estaba presente en las Islas Canarias desde 1999). Esta polilla es considerada una de las plagas con mayor impacto económico para el cultivo de la patata en América Central y América del Sur. Es una plaga que está calificada como cuarentenaria de la Unión (se enumera en el Anexo II del Reglamento (UE) 2019/2072) y, por lo tanto, es necesario tomar medidas para su erradicación y control.

Mediante la publicación del Real Decreto 197/2017, de 3 de marzo, por el que se establece el Programa nacional de control y erradicación de *Tecia (Scrobipalopsis) solanivora*, la lucha contra *Tecia* se considera de utilidad pública ya que es una plaga de cuarentena, y su presencia ocasiona importantes pérdidas en el cultivo de patata y además puede propagarse mediante el comercio por lo que puede afectar a las exportaciones. Por ello, la lucha contra esta plaga cuarentenaria exige el empleo de medios conjuntos y coordinados para combatirla e intentar su erradicación. Tras la

detección en España de la plaga, y en virtud del artículo 15.2 de la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal, se estableció un Programa Nacional de medidas de control y erradicación, en el que, en virtud del artículo 18 de dicha ley, se establecieron las medidas fitosanitarias para erradicar, o, si esto no fuera posible, evitar la propagación de la plaga.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto se considera necesario actualizar el manual para reflejar en él todas las modificaciones anteriormente expuestas. Además, se ha decidido integrar en un solo Manual de Procedimiento todos los organismos objeto de regulación, ya sea tanto por los Reglamentos (UE) 2016/2031 y (UE) 2019/1702, los Reglamentos de ejecución de plagas asociadas a la patata o las medidas de emergencia de la Comisión (en este caso la 2012/270/UE). En especial, en este Manual se han incluido los protocolos a seguir para las bacteriosis, la sarna verrugosa, los nematodos del quiste, las pulgillas y la polilla guatemalteca de la patata. De esta forma, al inspector fitosanitario se le aporta una visión mucho más clara y conjunta de todas las obligaciones, en materia de normativa fitosanitaria, para llevar a cabo los controles eficientes en el cultivo de la patata.

En este sentido y debido a la modificación que ha sufrido el marco legislativo, en el **Anexo nº 1** se adjunta la lista completa de la legislación relacionada con la patata a la que se hace específicamente referencia en el presente Manual.

En los **Anexos nº 2 y 3** se han recogido los requisitos especiales concretos que afectan a la patata, así como el listado de otras normas y estándares que se aplican en ella.

3.- OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL MANUAL

En el presente *Manual* se pretende establecer un único programa, para el seguimiento de las plagas cuarentenarias que afectan al cultivo de la patata, de acuerdo con la legislación vigente. Los objetivos más importantes a la hora de realizar este Manual son:

- Dar a conocer a los inspectores los procedimientos establecidos para cumplir con la legislación vigente.
- Aportar la información necesaria para poder realizar inspecciones y muestreos de las plagas asociadas a la patata.
- Aunar reglas, normas y criterios en un protocolo común válido a nivel nacional.

Para este fin, y en aras de una mayor comprensión, el presente Manual se ha dividido en las siguientes partes:

- Una primera parte que establece el procedimiento general de actuación de manera unificada, y que recoge toda aquella información necesaria para la correcta aplicación de la normativa fitosanitaria de la patata. En ella, se establecen los requisitos fitosanitarios y plagas asociadas a los diferentes tipos de material vegetal de patata regulados por la legislación actual (Reglamento base y terciario, Reglamentos de Ejecución y Medidas de emergencia de la Comisión). Incluye un protocolo de actuación de las cuatro últimas plagas reglamentadas (bacteriosis, sarna verrugosa, nematodos del quiste), así como de la pulguilla (*Epitrix*) y polilla guatemalteca (*Tecia*). Este procedimiento se apoya en una serie de anexos, que tienen por objetivo el facilitar la labor del inspector fitosanitario.

- Una segunda parte que recoge las fichas descriptivas de todas las plagas cuarentenarias asociadas al cultivo de la patata.
- Una tercera parte que recoge las fichas descriptivas de los tipos de material vegetal asociados al cultivo de la patata (tubérculos, plantas y semillas).

4.- CONCEPTOS IMPORTANTES

Patata de siembra

Tubérculos de patata destinados a plantación, procedentes de cultivos controlados por los Servicios Oficiales correspondientes y que haya sido obtenida según las disposiciones especificadas en la legislación nacional⁶ (**Anexo nº 1**).

También podrá recibir la denominación de "patata de siembra" la importada (procedente de otros Estados miembros o de países terceros cuya introducción en la UE esté autorizada por alguna normativa de excepción) que cumpla los correspondientes requisitos legales.

Esta definición está recogida en el Reglamento Técnico de Control y Certificación de la Patata de Siembra, y concuerda con lo establecido en la Directiva 2002/56/CE del Consejo, relativa a la comercialización de patatas de siembra.

La producción de patata de siembra, sólo se puede llevar a cabo en zonas geográficas autorizadas por los Organismos competentes de las comunidades autónomas. Se admiten varias categorías de patata de siembra: material parental, prebase, base o

⁶ Reglamento Técnico de Control y Certificación de Patata de Siembra (Real Decreto 27/2016, de 29 de enero); de la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos; Real Decreto 3767/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero, y modificaciones posteriores, así como la Orden de 23 de mayo de 1986, por la que se aprueba el Reglamento General de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero, y modificaciones posteriores.

certificada, que a su vez se subdividen en varias clases con diferentes umbrales de tolerancia, salvo en el caso de material parental que no se subdivide.

La patata de siembra, puesto que son tubérculos de *S. tuberosum* destinados a plantación, debe estar acompañada siempre de Pasaporte Fitosanitario combinado con etiqueta de certificación para circular por la UE. Este material vegetal está sometido a controles oficiales, y esto se debe tener en cuenta de cara a la realización de los controles fitosanitarios para autorizar la expedición del pasaporte. El Reglamento Técnico de Control y Certificación de la Patata de Siembra, establece entre los requisitos generales de producción de patata de siembra, controles para garantizar la ausencia de organismos nocivos de cuarentena, la tolerancia máxima para cada clase y categoría de Plagas Reguladas no Cuarentenarias (PRNCs) y sarna común (*Streptomyces* sp.) y en particular:

- *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*: la parcela de producción debe estar exenta de los nematodos del quiste, lo que se verificará mediante la realización oficial de análisis nematológicos. Patata de siembra exenta.
- *Synchytrium endobioticum*, *Ralstonia solanacearum* y *Clavibacter sepedonicus*: cultivo de producción de la patata de siembra exento, patata de siembra exenta.

Pasaporte Fitosanitario combinado con etiqueta de certificación en patata

En el caso de los vegetales para plantación producidos, o comercializados, como semillas de patatas iniciales, básicas o certificadas⁷ se incluirá el pasaporte fitosanitario combinado con la etiqueta oficial (elaborada con arreglo a las

⁷ Tal y como se contempla en la Directiva 2002/56/CE

disposiciones respectivas⁷⁾⁸ y con los formatos establecidos en el Reglamento de ejecución (UE) 2017/2313.

La etiqueta oficial que acompaña a la patata de siembra está normalizada a nivel comunitario, no debe haber sido utilizada previamente, y su color identifica la categoría del material: color blanco (categoría base), color azul (categoría certificada), y color blanco y cruzada con una raya en diagonal de color violeta (categorías anteriores a base: prebase o material parental).

5.- MATERIAL VEGETAL QUE DEBE SER INSPECCIONADO

De cara a la inspección, lo primero que es necesario saber es qué tipo de material vegetal de patata se va a controlar. En el caso de la patata, el Reglamento (UE) 2019/2072 recoge distintos casos vegetales con una casuística particular en cuanto a plagas cuarentenarias y requisitos fitosanitarios. El **Anexo nº4** recoge los distintos tipos de material vegetal de patata recogidos en la legislación y su necesidad de pasaporte fitosanitario e inscripción en el ROPVEG u otro registro oficial. En particular, el material vegetal de patata objeto de inspección es:

- Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación.
- Tubérculos de *S. tuberosum* no destinados a plantación.
- Vegetales de *Solanum* destinados a plantación.
- Semillas verdaderas de *S. tuberosum*.

A. Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a la plantación.

Este material vegetal tiene un riesgo muy alto de introducción y propagación de plagas, y es por lo que en estos tubérculos se realiza un riguroso control en origen, que además se complementa con controles en el destino. Los tubérculos de

⁸ Según lo establecido en el punto 5 del artículo 83 del Reglamento (UE) 2016/2031 y de acuerdo al formato establecido en el Reglamento de ejecución (UE) 2017/2313

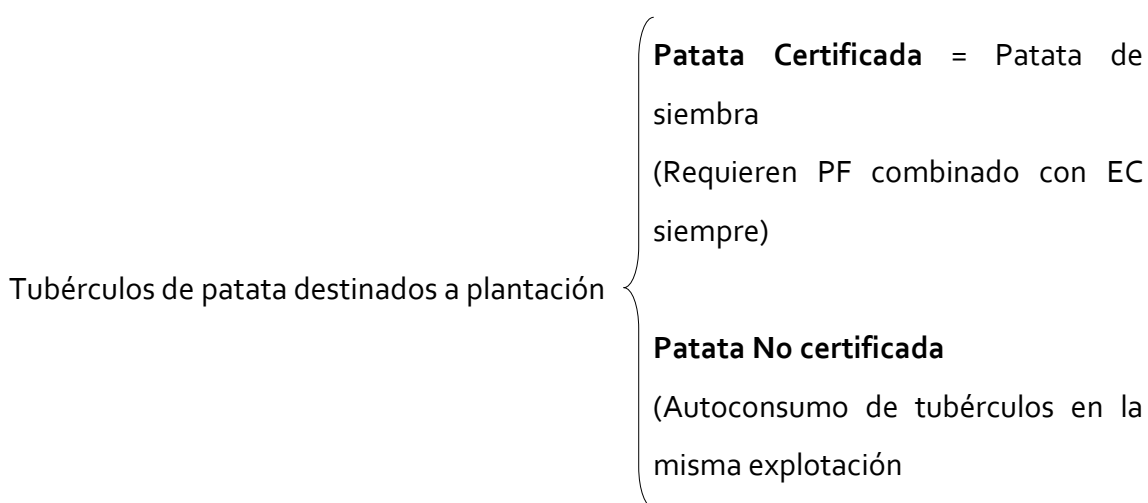
S. tuberosum destinados a plantación requieren **siempre** estar acompañados de **Pasaporte Fitosanitario** combinado con etiqueta de certificación para circular por la UE, y deberá llevar el distintivo **ZP** cuando el destino del material sea alguna de las Zonas Protegidas de:

- Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)
- *Leptinotarsa decemlineata* Lay (LPTNDE)

Los tubérculos de patata destinados a plantación que han sido controlados por los Servicios Oficiales de Semillas y Plantas de Vivero y que han sido certificados para alguna de las categorías establecidas se denominan patata de siembra. Este material vegetal ya se ha sometido a controles oficiales para garantizar la ausencia de organismos nocivos de cuarentena en la plantación, y cumple las tolerancias de PRNCs y sarna común (*Streptomyces* sp.) durante el cultivo y en la patata de siembra obtenida. El material de partida es muy importante, de cara a la realización de los controles fitosanitarios necesarios para autorizar la expedición del pasaporte fitosanitario.

La patata de siembra garantiza un material de multiplicación de calidad, entendiendo la calidad como la conservación de características como el calibre, la variedad, el nivel fitosanitario y el estado fisiológico. En general, el inspector va a controlar patata de siembra, o lo que es lo mismo, patata destinada a ser y que está certificada. No obstante, se puede dar el caso de tener que realizar la inspección a tubérculos de patata destinados a la plantación que no están certificados. Esto solo está permitido en el caso de autoconsumo de semilla (tubérculos producidos en una explotación que se emplean para sembrar la siguiente campaña en esa misma explotación). En estos casos, se ha de realizar un control más exhaustivo.

Por último, recordar que el Reglamento de Semillas y Plantas de Vivero prohíbe la comercialización de patata de consumo que tenga una presentación o denominación que anime al comprador a la idea de que el material es patata de siembra.



B. Tubérculos de *Solanum tuberosum* no destinados a la plantación.

Este material vegetal se corresponde con patatas destinadas al consumo y con la derivada a transformación industrial, como la destinada a elaboración de almidón). **No requieren estar acompañadas de Pasaporte Fitosanitario**, para su circulación y comercialización en la UE; salvo que exista alguna normativa en el ámbito de la sanidad vegetal que así lo contemple. Este es el caso de los tubérculos de patata que sean originarios de zonas demarcadas de *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis* o *Tecia solanivora* y se vayan a trasladar a zonas no demarcadas (Decisión 2012/270/UE y Real Decreto 197/2017).

La patata de consumo también requiere estar sometida a controles, aunque en menor grado que los reflejados en el apartado anterior. Esto es debido a que, al no ser tubérculos destinados a plantación, tienen menos riesgo de dispersión de plagas. Para la realización de los controles, es necesario conocer los lugares en los que se almacena o comercializa la patata de consumo. Por ello, los **almacenes colectivos o centros de expedición** de patata de consumo situados en las zonas de producción deben inscribirse en el Registro de Operadores Vegetales (ROPVEG). En el caso de los centros de expedición para cumplir con lo dispuesto en el punto 11 del Anexo VIII del Reglamento 2019/2072 será posible su inscripción en otro registro oficial como es el caso de REGEPA.

En caso de movimiento por la UE de estos tubérculos, se debe estampar un número de registro (en el embalaje o, en el caso de los tubérculos transportados a granel, en los documentos de acompañamiento), que demuestre que los tubérculos han sido cultivados por un productor oficialmente registrado o proceden de centros de almacenamiento o envío colectivos oficialmente registrados, y que están situados en una zona de producción. De esta manera, el número de registro en dicho embalaje o documento de acompañamiento debe indicar que los lugares registrados se han sometido a las prospecciones incluidas en el correspondiente plan plurianual de prospecciones para asegurar que:

- a) Los tubérculos están libres de *Ralstonia solanacearum*
- b) Se cumplen las disposiciones legislativas en materia de lucha contra *Synchytrium endobioticum*, y cuando corresponda, *Clavibacter sepedonicus*, *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*.

C. Vegetales de *Solanum* destinados a la plantación.

Estos vegetales requieren siempre estar acompañados de **Pasaporte Fitosanitario** para su circulación y deberá llevar el distintivo **ZP** cuando el destino del material sea alguna de las Zonas Protegidas de:

-*Leptinotarsa decemlineata*

En la actualidad, el método más utilizado para la obtención de plantas de patata, es la multiplicación in vitro por cultivo de meristemas, que permite obtener una gran cantidad de planta genéticamente idéntica en un plazo muy inferior al que sería necesario con la multiplicación vegetativa clásica. Es muy importante el control fitosanitario del tubérculo de partida del que se extrae la yema o meristemo que luego se va a multiplicar in vitro, para garantizar la obtención de plantas sanas.

Una vez obtenidos los vegetales, estos deben ser sometidos a condiciones de cuarentena, en los que se someten a inspecciones visuales y pruebas analíticas, para garantizar que están exentos de cualquier organismo nocivo.

D. Semillas verdaderas de *S. tuberosum*

Aunque la forma tradicional de multiplicación de la patata es por tubérculos, también es posible a través de su semilla botánica (semilla verdadera). Recientemente, se han solicitado unas exigencias más específicas para el desplazamiento de estas semillas, teniendo en cuenta que las semillas que sean vegetales que forman estolones o tubérculos de especies de *Solanum* L. o sus híbridos, destinados a la plantación, almacenados en bancos de genes o colecciones genéticas, no deben considerarse semillas como tal (se englobarían en el apartado anterior C).

La legislación ha establecido que estas semillas verdaderas o bien deben originarse en zonas de las que se sabe que están exentas de sus organismos

nocivos asociados, o bien las semillas y sus lugares de producción deben estar sometidos a exigencias específicas.

6.- PLAGAS REGULADAS ASOCIADAS A LA PATATA

El Reglamento (UE) 2016/2031 ha establecido una nueva clasificación de plagas asociadas a los vegetales, productos vegetales y otros objetos en función del riesgo fitosanitario. De esta forma se permite una mejor priorización de las acciones y medidas que se deben adoptar contra las plagas y, por lo tanto, una mejor asignación de los recursos. En este sentido, se han establecido tres categorías principales de plagas reguladas, las Plagas Cuarentenarias (PCs), las Plagas Prioritarias (PPs) y las Plagas Reguladas no Cuarentenarias (PRNCs).

Plagas reguladas cuarentenarias (PCs)

Las PCs corresponden a las plagas que están ausentes del territorio o área en cuestión, o que están presentes pero que no están ampliamente distribuidas. Por lo tanto, se deben tomar medidas muy estrictas para evitar su entrada o propagación en estos territorios. Estas a su vez pueden ser plagas cuarentenarias para toda la Unión o plagas cuarentenarias para determinadas Zonas Protegidas. Estas plagas vienen recogidas en los Anexos II y III del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes.

Plagas prioritarias (PPs)

Las PPs son las plagas cuarentenarias (PCs) de la Unión cuyo posible impacto económico, medioambiental o social es el más grave para el territorio de la Unión. Estas plagas vienen recogidas en el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702.

Plagas reguladas no cuarentenarias (PRNCs)

Una plaga se clasifica como Plaga Regulada No Cuarentenaria (PRNC) si cumple las siguientes condiciones:

- Está presente en el territorio de la UE.
- Se transmite principalmente a través de vegetales destinados a plantación.
- Su presencia en los vegetales destinados a plantación tiene un impacto económico inaceptable en el uso previsto de estas plantas destinadas a plantación.
- Existen medidas factibles y eficaces para evitar su presencia en los vegetales para plantación.

El listado de estas plagas viene recogido en el Anexo IV del Reglamento (UE) 2019/2072 y está compuesto por plagas presentes en la Unión, y que procedían de la Directiva 2000/29/CE, medidas de emergencia y por las plagas listadas hasta ahora en las directivas de comercialización de semillas y plantas de vivero.

Por otro lado, además de estas plagas reguladas, existen otras reguladas mediante medidas de emergencia. En el caso de la patata las únicas plagas a controlar son *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis* a raíz de la Decisión de la Comisión 2012/270/UE.

En el **Anexo nº5** se puede consultar la tabla que recoge todas las plagas reguladas asociadas a la patata clasificadas según las categorías comentadas.

7.- PROTOCOLO DE ACTUACION EN PLAGAS REGLAMENTADAS

A continuación, se muestra de manera resumida, los aspectos más importantes en el procedimiento de control establecido de las plagas reglamentadas de la patata. Para una información más concreta de la plaga, se puede consultar en su plan de

contingencia respectivo. No obstante, respecto a los nuevos reglamentos publicados sobre estas plagas, en el **Anexo nº 6** se han descrito las principales novedades que presentan frente a su antigua legislación.

Aspectos a considerar del Reglamento de *Clavibacter sepedonicus*

Seguidamente, se indica los puntos más importantes establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194.

- (1) Las autoridades competentes deben llevar a cabo **prospecciones anuales** para detectar la presencia de la plaga en los vegetales hospedantes, con el fin de garantizar la detección más eficaz y temprana de dicha plaga. La forma de realizar dichas prospecciones anuales debe estar armonizada en un protocolo de prospecciones, para garantizar que las inspecciones visuales, los muestreos y las pruebas se lleven a cabo en el momento y las condiciones más adecuados para encontrar dicha plaga. Los Estados miembros, a más tardar el **30 de abril** de cada año, **notificarán** a la Comisión y a los demás Estados miembros los resultados de las prospecciones anuales llevadas a cabo durante el año anterior de conformidad con el modelo que figura en **el Anexo nº 7**.
- (2) En caso de **sospecha de la presencia** de la plaga, la autoridad competente afectada debe realizar pruebas analíticas según lo establecido en la normativa internacional, a fin de confirmar o descartar tal presencia. A la espera de los resultados de las pruebas de detección, la autoridad competente:
 - Prohibirá el traslado de los vegetales especificados de todos los cultivos, lotes o partidas de los que se hayan tomado las muestras.
 - Rastreará el origen de la presunta presencia.
 - Llevará a cabo un control oficial del traslado de los vegetales especificados, distintos a los mencionados anteriormente, producidos en el lugar de producción del que se hayan tomado las muestras.

- (3) Si se **confirma la presencia** de la plaga, la autoridad competente afectada debe adoptar sin demora las medidas adecuadas para erradicarla e impedir su propagación. La primera de estas medidas debe ser el establecimiento de una **zona demarcada**. La zona demarcada contendrá una **zona infestada** y, cuando sea necesario para hacer frente al riesgo fitosanitario, una **zona tampón** alrededor de la zona infestada.
- (4) También es preciso establecer otras **medidas de erradicación**. Los vegetales especificados designados como infectados por la plaga no deben plantarse en el territorio de la Unión, y los operadores profesionales se asegurarán, bajo la supervisión oficial de la autoridad competente afectada de que los vegetales especificados infectados sean destruidos o eliminados en condiciones que impidan la propagación de la plaga. Cualquier maquinaria, vehículo, recipiente, almacén o unidades de ellos, y cualquier otro objeto, incluido el material de embalaje, que se designen como infectados o como probablemente infectados **serán destruidos o limpiados y desinfectados**.
- (5) Deben establecerse **medidas específicas en lo que respecta a las pruebas analíticas**, los muestreos y las actuaciones in situ, a fin de garantizar que no existe ningún riesgo identificable de propagación de la plaga:
- Si se confirma la presencia de la plaga en un sitio de producción de patata de siembra, la autoridad competente garantizará que las pruebas se lleven a cabo en las líneas relacionadas clonalmente de los lotes de tubérculos infectados o, si se determina la ausencia de líneas relacionadas clonalmente, en los tubérculos o lotes de tubérculos que hayan estado en contacto directo o indirecto con los lotes de tubérculos infectados.
 - Si se confirma la presencia de la plaga en sitios de producción de patata de siembra en el marco de un régimen de certificación, las pruebas se llevarán a cabo bien en cada uno de los vegetales de la selección clonal

inicial, bien en muestras representativas de las patatas de siembra de base.

- (6) A fin de garantizar la protección más eficaz posible del territorio de la Unión frente a la plaga, procede designar determinadas zonas de la Unión como **«zonas altamente infectadas»**. Éstas deben definirse como zonas en las que el número de focos identificados durante las prospecciones anuales durante un período continuo de más de diez años haya demostrado que la plaga está presente en múltiples ubicaciones, y cuando no pueda excluirse que la plaga también esté presente en sitios de producción que no están bajo supervisión oficial. Por este motivo, el traslado de los vegetales especificados desde esas zonas y hacia el resto del territorio de la Unión, así como dentro de éste, debe estar sujeto a determinadas condiciones e ir acompañado de un pasaporte fitosanitario.
- (7) Cada cinco años, los Estados miembros deben **presentar informes** a la Comisión y a los demás Estados miembros **sobre la evolución** de sus respectivas **zonas altamente infectadas**, a fin de garantizar una visión general de la aplicación de las mencionadas medidas en la Unión y, en caso necesario, revisarlas y adaptarlas. (No existen zonas con estas características en España).

Aspectos a considerar del Reglamento de *Ralstonia solanacearum*

A continuación, se indica los puntos más importantes establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193.

- (1) Las autoridades competentes deben llevar a cabo **prospecciones anuales** para detectar la presencia de la plaga en los vegetales hospedantes, en las aguas de superficie utilizadas para el riego de los vegetales especificados y en los residuos líquidos, con el fin de garantizar la detección más eficaz y temprana de dicha plaga. La forma de realizar dichas prospecciones anuales debe estar armonizada en un protocolo de prospecciones, para garantizar que las

inspecciones visuales, los muestreos y las pruebas analíticas se lleven a cabo en el momento y las condiciones más adecuados para encontrar dicha plaga. Los Estados miembros notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 30 de abril de cada año, los resultados de las prospecciones anuales llevadas a cabo durante el año anterior. Comunicarán los resultados de dichas prospecciones de conformidad con el modelo que figura en **el Anexo nº7**.

(2) En caso de **sospecha de la presencia** de la plaga, la autoridad competente afectada debe realizar pruebas analíticas según lo establecido en la normativa internacional, a fin de confirmar o descartar tal presencia. A la espera de los resultados de las pruebas de detección, la autoridad competente:

- Prohibirá la circulación de los vegetales especificados de todos los cultivos, lotes o partidas de los que se hayan tomado las muestras.
- Rastreará el origen de la presunta presencia.
- Llevará a cabo un control oficial de la circulación de los vegetales especificados, distintos a los mencionados anteriormente, producidos en el lugar de producción del que se hayan tomado las muestras.
- Prohibirá el uso de aguas de superficie en los vegetales especificados y otras solanáceas cultivadas hospedantes hasta que se confirme/descarte la presencia de la plaga en las aguas de superficie, excepto en el caso de tomates y otras solanáceas cultivadas hospedantes en invernaderos, en cuyo caso se permitirá el uso de aguas de superficie siempre que estas se desinfecten mediante métodos adecuados autorizados.

(3) Si se **confirma la presencia** de la plaga, la autoridad competente afectada debe adoptar sin demora las medidas adecuadas para erradicarla e impedir su propagación. La primera de estas medidas debe ser el establecimiento de una **zona demarcada**. También se deberán emprender investigaciones para determinar el alcance y la fuente o fuentes primarias de infección.

- (4) También es preciso establecer otras **medidas de erradicación**. Los vegetales especificados designados como infectados por la plaga no deben plantarse en el territorio de la Unión, y durante la producción o la circulación de los vegetales especificados, los operadores profesionales se asegurarán, bajo la supervisión oficial de la autoridad competente afectada de que los vegetales especificados infectados sean destruidos o eliminados en condiciones que impidan la propagación de la plaga. Cualquier maquinaria, vehículo, recipiente, almacén o unidades de ellos, y cualquier otro objeto, incluido el material de embalaje, designados como infectados o como probablemente infectados se destruirán o se limpiarán y desinfectarán.
- (5) Deben establecerse **medidas específicas** en lo que respecta a las pruebas, los muestreos y las actuaciones in situ, a fin de garantizar que no existe ningún riesgo identificable de propagación de la plaga:
- Si se confirma la presencia de la plaga en un sitio de producción de patata de siembra, la autoridad competente garantizará que las pruebas se lleven a cabo en las líneas relacionadas clonalmente de los lotes de tubérculos infectados o, si se determina la ausencia de líneas relacionadas clonalmente, en los tubérculos o lotes de tubérculos que hayan estado en contacto directo o indirecto con los lotes de tubérculos infectados.
 - Si se confirma la presencia de la plaga en sitios de producción de patata de siembra en el marco de un régimen de certificación, las pruebas se llevarán a cabo bien en cada uno de los vegetales de la selección clonal inicial, bien en muestras representativas de las patatas de siembra de base.
- (6) Además, deben establecerse **otras medidas** para evitar que la plaga se propague fuera de las zonas demarcadas por **aguas de superficie** infectadas y a través de **solanáceas cultivadas o silvestres hospedantes**.

Aspectos a considerar del Reglamento de *Globodera pallida* y *G. rostochiensis*

A continuación, se indica los puntos más importantes establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192.

- (1) Las autoridades competentes deben llevar a cabo **prospecciones de detección oficiales** a fin de detectar la presencia de las plagas, como primer paso, en el sitio de producción en el que vayan a plantarse o almacenarse los **vegetales hospedantes** destinados a la replantación o **las patatas destinadas a la producción de tubérculos de patata de siembra**. Las normas sobre dichas prospecciones tienen por objeto garantizar la identificación y, en caso necesario, la erradicación de las plagas, si se detecta su presencia. Los Estados miembros registrarán oficialmente los resultados de las prospecciones de detección oficiales y los pondrán a disposición de la Comisión, previa solicitud, de conformidad con el modelo que figura en el **Anexo nº 7**.
- (2) Los Estados miembros deben tener la posibilidad de establecer **excepciones a las normas sobre las prospecciones de detección oficiales** en condiciones específicas y en las zonas definidas por la autoridad competente, aplicables, cuando proceda, a todo el territorio del Estado miembro de que se trate. Dichas excepciones a estas normas podrán darse cuando un sitio de producción: no tenga un historial de presencia de la plaga especificada durante los últimos 12 años, o, tenga un historial conocido de cultivos en el que consta que no se han cultivado patatas ni otros vegetales hospedadores durante los últimos 12 años.
- (3) Deben efectuarse **prospecciones de seguimiento oficiales** anuales y basadas en el riesgo en los sitios de producción utilizados para la **producción de patatas de consumo**, a fin de determinar la distribución de las plagas especificadas. Las prospecciones mencionadas deben realizarse en al menos el 0,5 % de la superficie utilizada en ese año de patata, excepto para la patata

destinada a siembra. Este porcentaje de prospección es necesario para tener una visión de conjunto más eficaz de la situación de las plagas especificadas y para adoptar medidas preventivas que garanticen su erradicación e impidan su propagación en todo el territorio de la Unión. Los Estados miembros notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 30 de abril de cada año, los resultados de las prospecciones de seguimiento llevadas a cabo durante el año anterior de conformidad con el modelo que figura en el **Anexo nº 7**.

- (4) Los **sitios de producción** que se consideren infestados por las plagas especificadas deben registrarse oficialmente, y los vegetales infestados (aquellos procedentes de un sitio de producción infestado, o que hayan estado en contacto con el suelo en el que se hayan detectado las plagas especificadas) deben designarse oficialmente como tales, a fin de permitir un control transparente de esos vegetales y la aplicación de las medidas pertinentes. Procede, por tanto, adoptar medidas a estos lugares de producción infestados y los vegetales infestados, a fin de garantizar que las plagas especificadas se erradiquen y no se propaguen más. Para que estas medidas sean proporcionadas y eficaces deben ser diferentes en función de si los vegetales en cuestión están destinados a la replantación o a la transformación industrial.
- (5) Conviene que las medidas incluyan **un programa de control oficial** que tenga en cuenta, entre otros elementos, los sistemas de producción y comercialización particulares de los vegetales hospedantes de las plagas especificadas en el Estado miembro de que se trate, las características de la población de las plagas especificadas presentes, el uso de variedades de patata resistentes y otras opciones agronómicas para la supresión de plagas basados en los principios generales de la gestión integrada de plagas como por ejemplo:
- Rotación de los cultivos.

- Utilización de técnicas de cultivo adecuadas (por ejemplo, técnica de la falsa siembra, fechas y densidades de siembra, baja dosis de siembra, mínimo laboreo, poda y siembra directa).
 - Utilización, cuando proceda, de variedades resistentes o tolerantes, así como de simientes y material de multiplicación normalizados o certificados.
 - Utilización de prácticas de fertilización, enmienda de suelos y riego y drenaje equilibradas.
 - Prevención de la propagación de organismos nocivos mediante medidas profilácticas (por ejemplo, limpiando periódicamente la maquinaria y los equipos).
 - Protección y mejora de los organismos beneficiosos importantes, por ejemplo, con medidas fitosanitarias adecuadas o utilizando infraestructuras ecológicas dentro y fuera de los lugares de producción.
- (6) Los Estados miembros deben notificar a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 31 de enero de cada año, una lista de todas las **nuevas variedades de patatas resistentes** a las plagas especificadas y que se hayan determinado mediante pruebas oficiales durante el año anterior.
- (7) En caso de **confirmarse la presencia** de la plaga especificada **en una variedad de patata resistente**, los Estados miembros notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 31 de enero de cada año, los detalles de las confirmaciones efectuadas en lo que respecta al año anterior.
- (8) Cuando **ya no se confirme la presencia de las plagas** especificadas en un sitio de producción, sobre la base de determinados requisitos de muestreo, **deben revocarse las medidas** en dicho sitio, dado que el riesgo fitosanitario sería despreciable en tal caso.

Aspectos a considerar del Reglamento de *Synchytrium endobioticum*

A continuación, se indica los puntos más importantes establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195.

- (1) Las autoridades competentes deben llevar a cabo **prospecciones anuales** basadas en el riesgo para detectar la presencia de la plaga especificada, al menos mediante inspección visual de tubérculos en los sitios de producción en que se cultivan o almacenan los vegetales especificados, con el fin de garantizar la identificación y erradicación de la plaga especificada si se determina su presencia. Las normas relativas a las prospecciones anuales deben adaptarse al uso previsto de los vegetales especificados, para garantizar que las inspecciones visuales, los muestreos y las pruebas se lleven a cabo en el momento y las condiciones más adecuados para cada vegetal y su utilización. Los Estados miembros notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 30 de abril de cada año, de los resultados de las prospecciones llevadas a cabo durante el año anterior. Comunicarán esos resultados de conformidad con el modelo que figura en el **Anexo nº 7**.
- (2) Los **sitios de producción que se consideren infestados** por la plaga especificada deben registrarse oficialmente, y los vegetales infectados (aquellos cultivados en un sitio de producción infestado, o que hayan estado en contacto con el suelo en el que se haya detectado la plaga especificada) deben designarse oficialmente como infectados, a fin de garantizar un control transparente de los mismos y la aplicación de las medidas adecuadas para erradicar la plaga especificada y evitar su propagación. Procede, por tanto, adoptar **medidas en relación con los sitios de producción infestados** y los vegetales infectados, a fin de garantizar que la plaga especificada se erradique y no se propague más. Dichas medidas deben incluir el establecimiento de zonas demarcadas, y también procede adoptar medidas adecuadas para el muestreo, las pruebas y las inspecciones.

- (3) También es preciso establecer otras **medidas de erradicación**. Los vegetales especificados designados como infectados por la plaga serán destruidos o transformados en condiciones seguras a fin de evitar una mayor propagación de la plaga especificada. En una zona infestada, no se plantarán, cultivarán ni almacenarán vegetales especificados ni otros vegetales destinados a la replantación fuera de la zona infestada.
- (4) Las **variedades de patata deben designarse como resistentes** a un determinado patotipo de la plaga especificada cuando se cumplan determinadas condiciones. Las **pruebas para determinar esa resistencia** deben llevarse a cabo de conformidad con los protocolos técnicos más actualizados. Esta designación es necesaria como una de las medidas adoptadas para erradicar la plaga especificada de las zonas demarcadas.
- (5) Los Estados miembros deben notificar a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 31 de enero de cada año, una lista de todas las **nuevas variedades de patatas resistentes** a las plagas especificadas y que se hayan determinado mediante pruebas oficiales durante el año anterior.
- (6) Las **medidas adoptadas** para erradicar la plaga especificada **deben revocarse** si se ha determinado que las zonas demarcadas se encuentran libres de la plaga especificada o tras un período de espera adecuado durante el cual no se hayan cultivado plantas hospedantes. Se trata de un planteamiento proporcionado, dado el riesgo fitosanitario despreciable en relación con la presencia de la plaga especificada en dichas zonas.
- (7) En caso de **confirmarse la presencia** de la plaga especificada **en una variedad de patata resistente**, los Estados miembros notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros, a más tardar el 31 de enero de cada año, los detalles de las confirmaciones efectuadas en lo que respecta al año anterior.

Aspectos a considerar de la Decisión de *Epitrix* spp.

A continuación, se indica los puntos más importantes establecidos en la Decisión 2012/270/UE:

- (1) Los Estados miembros tienen la obligación de realizar inspecciones para detectar la presencia de *Epitrix* spp en tubérculos y plantaciones de patata y la creación de zonas demarcadas en caso de detección. Las inspecciones deben realizarse tanto en los **tubérculos de patata como en las plantaciones** en las que se cultivan estos tubérculos de patata (o en su caso, en otras plantas huésped). Además, también se podrán realizar inspecciones en **otros vegetales hospedantes** (principalmente solanáceas, aunque en su ausencia, también son capaces de alimentarse del follaje de otras especies ya citadas). La **época recomendada** para las inspecciones visuales y los muestreos, debe ser en cada zona, aquella que garantice que existen las máximas posibilidades de detección de los organismos nocivos citados.
- (2) En las zonas demarcadas, se deberán adoptar, como mínimo, las siguientes medidas:
 - Tratamientos del cultivo y desinfectaciones de la maquinaria, vehículos y embalaje que estén en contacto con la patata infestada.
 - Realización de rotaciones de plantas huésped, o incluso prohibición de realizar plantaciones con dichas plantas.
 - Control intensivo en la zona demarcada.
 - Vigilancia de los traslados de tubérculos fuera de la zona demarcada.
 - Otras medidas para erradicar o contener la plaga. Por ejemplo: eliminar rebrotes de patata de años anteriores, eliminación de los restos de cultivo después de la cosecha, control de malas hierbas, etc.
- (3) El traslado de tubérculos fuera de zona demarcada, se acompañará de Pasaporte Fitosanitario, y sólo cuando los tubérculos se hayan sometido a un lavado y cepillado que garantice que la tierra adherida sea menos del 0,1%.

- (4) En la revisión de 2014 de la Decisión, se permitió el traslado de tubérculos de patata con tierra adherida procedentes de zona demarcada, a instalaciones de embalaje situadas fuera de la zona demarcada, en las que se someterán al proceso de eliminación de la tierra. Las instalaciones de embalaje estarán autorizadas para este fin y llevarán un registro de la recepción de patata procedente de zona demarcada. El traslado se hará en unas condiciones específicas que garanticen que no hay riesgo de propagación. Los vehículos y material de embalaje que se utilizan en ese traslado, también se deben someter a unos requisitos, así como la maquinaria utilizada para la manipulación de los tubérculos en la instalación de embalaje receptora, y la tierra residual y los materiales de desecho obtenidos en el proceso de eliminación de la tierra.
- (5) En la revisión de 2016, aparte de cambiar oficialmente el nombre de *Epitrix similis* por *Epitrix papa*, se amplió la zona tampón de la zona demarcada de 100 a 500 m.
- (6) En la revisión de 2018 se consideró que encontrar galerías superficiales y pequeños orificios relacionados que excavan las larvas bajo la epidermis de los tubérculos de patata constituyen signos fiables de infestación de *Epitrix* spp. por lo que las medidas de inspección, notificación y demarcación no deben aplicarse solo en caso de presencia de la plaga en los tubérculos de patata sino también cuando se observen esos signos sin presencia de plaga como tal.
- (7) Los resultados de las prospecciones anuales se notificarán por escrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) antes del 15 de marzo de cada año según los modelos que se recogen en el **Anexo nº 7**. El MAPA, a su vez, los notificará a través del cauce correspondiente, a la Comisión Europea antes del 30 de abril de cada año.
- (8) Los Organismos oficiales responsables de cada comunidad autónoma podrán adoptar las medidas complementarias o más rigurosas que sean necesarias

para mantener a las pulguillas del género *Epitrix* bajo control o evitar su propagación, siempre y cuando se ajusten a las disposiciones vigentes.

Aspectos a considerar del Real Decreto de *Tecia solanivora*

A continuación, se indica los puntos más importantes establecidos en el Real Decreto 197/2017, de 3 de marzo:

- (1) Los productores y comercializadores de patata deben cumplir con las siguientes obligaciones:
 - Deberán notificar inmediatamente al órgano competente de la comunidad autónoma las partidas de patatas, parcelas o instalaciones de almacenamiento en los que exista sospecha de presencia de *T. solanivora*.
 - Estarán obligados a conservar los registros de la patata, durante los siguientes 3 años, con el fin de poder ofrecer información completa a los organismos oficiales responsables.
 - Recabarán de los compradores de patata de siembra la siguiente **información**: nombre y dirección del comprador, cantidad adquirida y fecha de adquisición. Esta información estará a disposición de los servicios de sanidad vegetal de las comunidades autónomas durante, al menos **1 año**, con el fin de disponer de mayor información sobre la superficie cultivada y, en particular, la dedicada a la producción de patata para el autoconsumo.
- (2) Las CCAA están obligadas a realizar **prospecciones** en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo de introducción de la plaga. Los **lugares prioritarios** a prospectar son:
 - Instalaciones de almacenamiento:
 - Plantaciones de patata:

- Lugares de venta (mercados locales, pequeños puestos de venta, etc) en zonas de riesgo:
- (3) También se realizarán **prospecciones dirigidas** en función del análisis epidemiológico que se realice en cada momento, y modificables según la información que se vaya obteniendo sobre los movimientos de patata con riesgo de estar contaminado o de las posibilidades de dispersión natural de la plaga.
- (4) Cuando en una comunidad autónoma se tenga la sospecha de la presencia de un brote de *Tecia solanivora*, se deben adoptar las siguientes **medidas cautelares** orientadas a confirmar o desmentir la presencia de la plaga y a evitar su dispersión mientras se define la situación:
- Los lugares probablemente contaminados se someterán a vigilancia oficial.
 - En dichos lugares, se inmovilizarán las patatas durante el tiempo necesario para investigar su condición sanitaria mediante la realización de inspecciones visuales, instalación de trampas con feromona sexual específica y análisis de laboratorio. Si se descarta la presencia de la plaga, se procederá a levantar esta medida.
 - Se tomarán medidas cautelares específicas en parcelas como tratamientos fitosanitarios o instalación de trampas con feromona sexual específica.
 - La recolección de la patata será obligatoria y se hará bajo control oficial, durante la cual se realizará una inspección visual.
 - Los tubérculos se mantendrán inmovilizados bajo condiciones que eviten la dispersión de la plaga.
 - La comercialización de la patata se podrá permitir sin cumplir el plazo establecido, si las patatas se trasladan en vehículos protegidos físicamente para evitar la contaminación por la plaga, a una instalación

donde se sometan a un tratamiento de cuarentena con atmósfera controlada.

- Se tomarán medidas cautelares específicas en instalaciones de almacenamiento: colocar mallas tupidas, instalar trampas.
- La comercialización de la patata se podrá permitir sin cumplir el plazo establecido, si las patatas se trasladan en vehículos protegidos físicamente para evitar la contaminación por la plaga.

(5) Una vez se confirme la presencia de *T. solanivora*, la autoridad competente **establecerá sin demora una zona demarcada y adoptará las medidas de control y erradicación**. Estas medidas se realizarán en:

- Las parcelas de la zona infestada.
- En las instalaciones de almacenamiento contaminadas.
- En instalaciones de almacenamiento de patata en explotaciones con destino al autoconsumo en zona infestada.
- En las parcelas situadas en la zona tampón.
- En las instalaciones de almacenamiento situadas en la zona tampón y en las instalaciones de almacenamiento libres.
- Almacenes particulares de patata con destino al autoconsumo en zona tampón.

(6) Se deberá realizar **un protocolo de higiene**. Los vehículos y embalajes que hayan sido utilizados para el transporte de tubérculos de patata originarios de una zona demarcada deben ser descontaminados y limpiados de manera apropiada. La tierra residual y otros materiales de desecho resultantes de la limpieza se deben eliminar de tal manera que se garantice que la plaga no pueda establecerse ni propagarse fuera de una zona demarcada.

(7) Los **resultados de las prospecciones** anuales se notificarán por escrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) antes del 15 de marzo de cada año según los modelos que se recogen en el **Anexo nº 7**. El MAPA, a su

vez, los notificará a través del cauce correspondiente, a la Comisión Europea antes del 30 de abril de cada año.

- (8) Las comunidades autónomas llevarán a cabo **actividades de comunicación y divulgación** sobre la plaga y las medidas de control y erradicación recogidas en el presente real decreto, en especial en las zonas demarcadas.

En el **Anexo nº 8** se han recopilado los listados y mapas de las Zonas Demarcadas tanto de *Epitrix* sp. como de *Tecia solanivora*.

8.- INSPECCIÓN EN PATATA

El inspector fitosanitario debe conocer el conjunto de inspecciones a realizar según el momento del cultivo:

Inspecciones en campos de producción de tubérculos de patata destinados a plantación:

- Antes de la plantación:
 - Por Certificación (Real Decreto 27/2016): análisis nematológico de las parcelas para ser autorizadas para la producción.
 - Por Reglamentos de bacterias (Reglamentos 2022/1193 de *R. solanacearum* y 2022/1194 de *C. sepedonicus*): análisis de todos los lotes destinados a multiplicación (material de partida), inspección visual con troceado de tubérculos para observar posibles síntomas de bacteriosis de cuarentena. La toma de muestras se hará de una selección representativa de 200 tubérculos.
 - Por Reglamento 2022/1192 de *Globodera*: realización de examen oficial (excepción para su uso en el mismo lugar de producción situado en una zona definida oficialmente) que incluye muestreo en un porcentaje de suelo armonizado, y análisis.

- Por Reglamento 2019/2072 de Condiciones Uniformes: campo exento de *Globodera*s.
- Durante el cultivo:
 - Por Certificación (Real Decreto 27/2016): controles visuales para bacteriosis y *Synchytrium endobioticum*.
 - Por Reglamentos de bacterias (Reglamentos 2022/1193 de *R. solanacearum* y 2022/1194 de *C. sepedonicus*): inspecciones visuales en campo. La época depende de la zona, pero debe ser aquella que garantice que existan las máximas posibilidades de detección de los organismos nocivos.
 - Por Reglamento 2019/2072 de Condiciones Uniformes: inspecciones visuales en el cultivo para detectar posibles síntomas de *Meloidogyne* sp., ajustarse a las Directivas de control de bacteriosis.
 - Por Decisión 2012/270/UE: inspecciones visuales para detectar presencia de pulgillas de la patata (*Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*).
 - Por Real Decreto 197/2017: prospecciones en las plantaciones de patata (*Tecia solanivora*).
- Cuando se obtiene la patata de siembra:
 - Por Certificación (Real Decreto 27/2016): se analizan todas las partidas homogéneas para *R. solanacearum* y *C. sepedonicus*, además el material debe estar exento de *Synchytrium*, *Globodera*s, y *Potato spindle tuber viroid* (PSTVd).
 - En cumplimiento de los Reglamentos de bacterias de la patata (Reglamentos 2022/1193 de *R. solanacearum* y 2022/1194 de *C. sepedonicus*) y de la normativa de control y certificación: se analiza al menos una muestra de patatas de cada lote cultivado por cada

agricultor y variedad. Se realiza al final del ciclo del cultivo o a la entrada al almacén, con el fin de poder realizar los análisis antes de precintar los lotes de patata de siembra. Además, se realiza inspección visual que incluya corte de tubérculos.

- Por Reglamento 2019/2072 de Condiciones uniformes: Inspecciones visuales y troceado de tubérculos para detectar posibles síntomas de *Meloidogyne*, ajustarse a las Reglamentos de bacteriosis.
- Por Decisión 2012/270/UE: inspecciones visuales para detectar presencia de pulgillas de la patata (*Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*). Además, se inspeccionará en almacenes situados en zonas demarcadas y en instalaciones de embalaje situadas fuera de la zona demarcada.
- Si el destino es una ZP de BNYVV: FR (Bretaña), FI, IE, PT (Azores), UK (Irlanda del Norte) deberá cumplir con el Requisito del Reglamento de Condiciones Uniformes: terrero exento de BNYVV o análisis para comprobar que los tubérculos están exentos de BNYVV, o han sido lavados para quitarles la tierra.
- Por Real Decreto 197/2017: prospecciones en las plantaciones de patata (*Tecia solanivora*). En el almacén se deberá llevar a cabo una vigilancia de la patata almacenada, así como la presencia en sus instalaciones de larvas, pupas o ejemplares sospechosos.

Inspecciones en campos de producción de vegetales de patata destinados a plantación:

- Inspecciones durante el cultivo:
 - Por Reglamento 2019/2072 de Condiciones Uniformes: inspecciones visuales durante todo el ciclo completo de vegetación. Análisis e inspecciones visuales en cada unidad de material para detectar: Virus y

organismos afines de la patata, *Clavibacter sepedonicus* y *Ralstonia solanacearum*. En caso de que el destino sea una ZP, inspecciones visuales para detectar *Leptinotarsa decemlineata*.

Inspecciones en campos de producción de tubérculos de patata no destinados a plantación:

- Inspecciones antes de la plantación:
 - Por Reglamento 2022/1192 de *Globoderas*: realización de estudios oficiales para determinar la distribución de los nematodos del quiste, como mínimo en el 0,5% de la superficie utilizada en el año para la producción de patatas.

- Inspecciones durante el cultivo:
 - Por Reglamentos de bacteriosis (Reglamentos 2022/1193 de *R. solanacearum* y 2022/1194 de *C. sepedonicus*): realización de inspecciones visuales en campo, aproximadamente a la mitad del ciclo productivo de las patatas de consumo, así como muestreos en las variedades más cultivadas en el territorio de las diferentes comunidades autónomas, en campo o en almacén, a lo largo de la segunda mitad del ciclo de cultivo.
 - Por Decisión 2012/270/UE: inspecciones visuales para detectar presencia de pulgillas de la patata (*Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*).
 - Por Real Decreto 197/2017: prospecciones en las plantaciones de patata (*Tecia solanivora*).

- En el almacén:
 - Inspección visual y troceado de tubérculos para comprobar que los tubérculos están exentos de *Ralstonia solanacearum*, *Synchytrium endobioticum* y *Clavibacter sepedonicus*.
 - Por Reglamento 2019/2072 de Condiciones Uniformes: el productor o centro de almacenamiento o envío colectivo debe estar registrado en el ROPVEG o en otro Registro oficial en el caso de que se deba de cumplir con lo reflejado en el punto 11 del Anexo VIII del Reglamento 2019/2072, y los tubérculos deben estar exentos de *Synchytrium endobioticum*, *Clavibacter sepedonicus* y *Ralstonia solanacearum*. Esto incluye inspección visual, troceado de tubérculos y muestreos en las variedades más cultivadas en las diferentes CCAA.
 - Por Decisión 2012/270/UE: inspecciones visuales para detectar presencia de pulgillas de la patata (*Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*). Se inspeccionará en almacenes situados en zonas demarcadas y en instalaciones de embalaje situadas fuera de la zona demarcada.
 - Si el destino es una ZP de BNYVV: FR (Bretaña), FI, IE, PT (Azores), UK (Irlanda del Norte) deberá cumplir con el Reglamento de Condiciones Uniformes: el envío o lote no contendrá más de un 1% en peso de tierra, o los tubérculos se destinan a su transformación en locales con instalaciones de eliminación de residuos oficialmente autorizadas que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación de BNYVV.
 - Por Real Decreto 197/2017 (*Tecia solanivora*): En el almacén se deberá llevar a cabo una vigilancia de la patata almacenada, así como la presencia en sus instalaciones de larvas, pupas o ejemplares sospechosos.

Toma de muestras y análisis en otros materiales

Por Reglamentos de bacteriosis (Reglamentos 2022/1193 de *R. solanacearum* y 2022/1194 de *C. sepedonicus*): Si existe riesgo de dispersión de bacterias, además, en las zonas de cultivo de patata y tomate, se llevarán a cabo análisis de aguas de superficie y residuos líquidos vertidos por las instalaciones industriales de transformación o de embalaje (en las que se manipulen vegetales susceptibles de estar contaminados), y que se utilicen para regar dichos cultivos. Asimismo, en otros vegetales como solanáceas silvestres, otras solanáceas u otros materiales.

En el caso de tener que tomar una muestra para el análisis de patógenos de cuarentena, ésta se llevará a cabo según lo establecido en el artículo 17 del RD 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.

ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO GENERAL

INDICE

- Anexo n° 1: Legislación de referencia**
- Anexo n° 2: Requisitos recogidos en la legislación de las plagas asociadas a la patata**
- Anexo n° 3: Índice de Estándares de la EPPO relacionados con la patata**
- Anexo n° 4: Material vegetal de patata objeto de inspección**
- Anexo n° 5: Plagas reguladas asociadas a la patata**
- Anexo n° 6: Principales novedades de los nuevos Reglamentos de Ejecución de plagas de la patata**
- Anexo n° 7: Modelos para la presentación de los resultados de las prospecciones**
- Anexo n° 8: Listado y Mapas de Zonas Demarcadas de *Epitrix* sp. y *Tecia solanivora***

Anexo nº 1: Legislación de referencia*

I. LEGISLACIÓN COMUNITARIA

El nuevo régimen fitosanitario se compone de un Reglamento base (Reglamento (UE) 2016/2031), y legislación terciaria que lo complementa y desarrolla, en forma de actos de ejecución y actos delegados, en base a las categorías de los actos jurídicos establecidas en el Tratado de Lisboa (2009).

Por otro lado, el Reglamento sobre controles oficiales (Reglamento (UE) 2017/625) tiene carácter horizontal y aplica todos los ámbitos de la cadena alimentaria, entre los que se incluye la sanidad vegetal. Establece el marco legislativo de los controles y otras actividades oficiales realizadas para verificar la correcta aplicación de la legislación de la Unión. Para complementar y desarrollar determinadas disposiciones del Reglamento sobre controles oficiales, también se han adoptados actos delegados y actos de ejecución.

REGLAMENTO BASE:

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, por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.º 228/2013, (UE) n.º 652/2014 y (UE) n.º 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan las Directivas 69/464/CEE, 74/647/CEE, 93/85/CEE, 98/57/CE, 2000/29/CE, 2006/91/CE y 2007/33/CE del Consejo (*DO L 317 de 23.11.2016*).

Modificado por:

- Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2017 (*DO L 95 de 7.4.2017*).
- Reglamento (UE) 2024/3115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024 (*DO L, 2024/3115, 16.12.2024*)

LEGISLACIÓN TERCARIA:

Formato pasaporte fitosanitario

Reglamento de Ejecución (UE) 2017/2313 de la Comisión, de 13 de diciembre de 2017, por el que se establecen las especificaciones de formato del pasaporte fitosanitario para los traslados en el territorio de la Unión y del pasaporte fitosanitario para la introducción y los traslados en una zona protegida (*DO L 331 de 14.12.2017*).

Criterios operadores profesionales autorizados a expedir el pasaporte fitosanitario

Reglamento Delegado (UE) 2019/827 de la Comisión, de 13 de marzo de 2019, relativo a los criterios que deben cumplir los operadores profesionales para satisfacer las condiciones

* Actualización a 14 de octubre de 2025

establecidas en el artículo 89, apartado 1, letra a), del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo y a los procedimientos para garantizar el cumplimiento de estos criterios (*DO L 137 de 23.5.2019*).

Fines científicos

Reglamento Delegado (UE) 2019/829 de la Comisión, de 14 de marzo de 2019, que completa el Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales, autorizando a los Estados miembros a establecer excepciones temporales para la realización de análisis oficiales, con fines científicos o educativos, ensayos, selección de variedades o mejora (*DO L 137 de 23.5.2019*).

Plagas prioritarias

Reglamento Delegado (UE) 2019/1702 de la Comisión de 1 de agosto de 2019 por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo estableciendo una lista de plagas prioritarias (*DO L 260 de 11.10.2019*).

Reglamento de condiciones uniformes (listado de plagas reguladas, plantas reguladas y requisitos fitosanitarios)

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, se deroga el Reglamento (CE) n.º 690/2008 de la Comisión y se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2019 de la Comisión (*DO L 319 de 10.12.2019*).
Modificado por:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1199 de la Comisión de 13 de agosto de 2020 (*DO L 267 de 14.8.2019*).
- Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1292 de la Comisión de 15 de septiembre de 2020 (*DO L 302 de 16.9.2020*).
- Reglamento de ejecución (UE) 2020/1825 de la Comisión de 2 de diciembre de 2020 (*DO L 406 de 3.12.2020*).
- Reglamento de ejecución (UE) 2020/2210 de la Comisión de 22 de diciembre de 2020 (*DO L 438 de 28.12.2020*).
- Reglamento de ejecución (UE) 2020/2211 de la Comisión de 22 de diciembre de 2020 (*DO L 438 de 28.12.2020*).
- Reglamento de ejecución (UE) 2021/759 de la Comisión de 7 de mayo de 2021 (*DO L 162 de 10.5.2021*).
- Reglamento de ejecución (UE) 2021/901 de la Comisión de 3 de junio de 2021 (*DO L 197 de 4.6.2021*).
- Reglamento de ejecución (UE) 2021/2069 de la Comisión de 25 de noviembre de 2021 (*DO L 421 de 26.11.2021*).
- Reglamento de Ejecución (UE) 2021/2285 de la Comisión de 14 de diciembre de 2021 (*DO L 458 de 22.12.2021*).

- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/959 de la Comisión de 16 de junio de 2022 por el que se modifica el anexo VII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo relativo a los requisitos para la introducción en la Unión de determinados frutos de *Capsicum* (L.), *Citrus* L., *Citrus sinensis* Pers., *Prunus persica* (L.) Batsch y *Punica granatum* L. (DO L 165 de 21.06.2022).
- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/853 de la Comisión de 31 de mayo de 2022 por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2019 y el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo que respecta a los frutos de *Momordica charantia* L. originarios de Honduras, México, Sri Lanka y Tailandia (DO L 150 de 01.06.2022).
- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/959 de la Comisión de 16 de junio de 2022 por el que se modifica el anexo VII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo relativo a los requisitos para la introducción en la Unión de determinados frutos de *Capsicum* (L.), *Citrus* L., *Citrus sinensis* Pers., *Prunus persica* (L.) Batsch y *Punica granatum* L. (DO L 165 de 21.06.2022).
- Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1134 de la Comisión de 8 de junio de 2023 relativo a medidas para evitar la introducción, el establecimiento y la propagación en el territorio de la Unión de *Spodoptera frugiperda* (Smith), por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 y se deroga la Decisión de Ejecución (UE) 2018/638 (DO L 149 de 9.6.2023)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1492 de la Comisión de 19 de julio de 2023 por el que se modifica el anexo VII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo que respecta a la introducción en el territorio de la Unión de determinadas formas de madera originaria de Canadá y los Estados Unidos (DO L 183 de 20.7.2023)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1787 de la Comisión de 14 de septiembre de 2023 por el que se modifican los anexos III, IX y X del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo que respecta a la lista de zonas protegidas y las respectivas plagas cuarentenarias de zonas protegidas, a la prohibición de introducir vegetales, productos vegetales y otros objetos en determinadas zonas protegidas y a los requisitos especiales para su introducción o traslado en determinadas zonas protegidas (DO L 230 de 19.9.2023)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2004 de la Comisión, de 23 de julio de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo que respecta a la lista de plagas y a las normas sobre la introducción y el traslado en el territorio de la Unión de vegetales, productos vegetales y otros objetos (DO L, 2024/2004, 26.7.2024)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2970 de la Comisión, de 29 de noviembre de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo que respecta a las medidas para prevenir la presencia del tomato brown rugose fruit virus en los vegetales para plantación de *Solanum lycopersicum* L. y sus híbridos, así como de *Capsicum annuum* L., y por el que se establecen los índices de frecuencia de los controles oficiales (DO L, 2024/2970, 2.12.2024)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2025/659 de la Comisión, de 3 de abril de 2025, por el que se establece una excepción a lo dispuesto en el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo referente a los requisitos para introducir en el territorio de la Unión chapas de varias especies de *Acer* L. originarias de Canadá y se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 (DO L, 2025/659, 4.4.2025)

- Reglamento de Ejecución (UE) 2025/1289 de la Comisión, de 2 de julio de 2025, por el que se establecen medidas temporales con respecto a los tubérculos de *Solanum tuberosum* L., distintos de los destinados a la plantación, originarios de Egipto, para evitar la introducción de *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al. en el territorio de la Unión, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 y por el que se deroga la Decisión de Ejecución 2011/787/UE (DO L, 2025/1289, 3.7.2025)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2025/1316 de la Comisión, de 2 de julio de 2025, relativo a medidas temporales para impedir la introducción, el establecimiento y la propagación en el territorio de la Unión de *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (Hedges) Collins and Jones, y por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 (DO L, 2025/1316, 3.7.2025)

Movimiento desde las estaciones de cuarentena e instalaciones de confinamiento

Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2148 de la Comisión de 13 de diciembre de 2019 sobre normas específicas relativas a la salida de vegetales, productos vegetales y otros objetos de las estaciones de cuarentena e instalaciones de confinamiento de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 325 de 16.12.2019).

Formato y las instrucciones de los informes anuales relativos a los resultados de las prospecciones y sobre el formato de los programas de prospección plurianuales

Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1231 de la Comisión de 27 de agosto de 2020 sobre el formato y las instrucciones de los informes anuales relativos a los resultados de las prospecciones y sobre el formato de los programas de prospección plurianuales y las modalidades prácticas, respectivamente previstos en los artículos 22 y 23 del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 280 de 28.8.2020).

Prohibición de introducción, traslado, mantenimiento, multiplicación o liberación de determinadas plagas

Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1941 de la Comisión de 13 de octubre de 2022 relativo a la prohibición de introducción, traslado, mantenimiento, multiplicación o liberación de determinadas plagas de conformidad con el artículo 30, apartado 1, del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 268 de 14.10.2022)

Modificado por:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/1957 de la Comisión, de 17 de julio de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1941 en lo referente a la prohibición de introducción, traslado, mantenimiento, multiplicación o liberación de determinadas plagas (DO L, 2024/1957, 18.7.2024)
- Reglamento de Ejecución (UE) 2025/356 de la Comisión, de 21 de febrero de 2025, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1941 en lo referente a la prohibición de introducción, traslado, mantenimiento, multiplicación o liberación de determinadas plagas (DO L, 2025/356, 24.2.2025)

Zonas protegidas

Reglamento Delegado (UE) 2022/2404 de la Comisión de 14 de septiembre de 2022 por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de normas detalladas para las prospecciones de las plagas cuarentenarias de zonas protegidas y se deroga la Directiva 92/70/CEE de la Comisión (*DO L 317 de 9.12.2022*).

MEDIDAS DE IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE LA DIRECTIVA 2000/29/CE:

El régimen fitosanitario establecido por la Directiva 2000/29/CE se completaba por una serie de medidas de implementación y desarrollo aprobadas por Directivas de la Comisión, que todavía no se han derogado, aunque se van a derogar a corto plazo. En cualquier caso, las disposiciones establecidas en el Reglamento de Sanidad Vegetal, Reglamento de Controles Oficiales y en los Reglamentos que los complementan y desarrollan, son directamente aplicables en todos los Estados miembros, y prevalecen sobre lo establecido en las siguientes Directivas de la Comisión:

Registro

DIRECTIVA 92/90/CEE DE LA COMISIÓN, de 3 de noviembre de 1992, por la que establecen las obligaciones a que están sujetos los productores e importadores de vegetales, productos vegetales u otros objetos, así como las normas detalladas para su inscripción en un registro (*DO L344 de 26.11.1992*).

Zonas Protegidas

DIRECTIVA 93/51/CEE DE LA COMISIÓN, de 24 de junio de 1993, por la que establecen normas para la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos por una zona protegida y para la circulación de tales vegetales, productos vegetales y otros objetos procedentes de tal zona protegida, dentro de la misma (*DO L205 de 17.08.1993*).

Reglamento Delegado (UE) 2022/2404 de la Comisión, de 14 de septiembre de 2022 por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de normas detalladas para las prospecciones de las plagas cuarentenarias de zonas protegidas y se deroga la Directiva 92/70/CEE de la Comisión (*DO L 317 de 9.12.2022*).

REGLAMENTOS DE EJECUCIÓN DE PLAGAS DE LA PATATA

Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus

Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui *et al.* 2018 (*DO L 185 de 12.7.2022*)

Modificado por:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2636 de la Comisión, de 8 de octubre de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 en lo que respecta

a las responsabilidades de los operadores profesionales y al modelo para notificar los resultados de la prospección sobre *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui et al. 2018

Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis

Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens (DO L 185 de 12.7.2022)

Modificado por:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2060 de la Comisión, de 30 de julio de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 en lo que respecta al modelo para las prospecciones de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens, al uso de métodos de prueba y a la designación de sitios de producción infestados (DO L, 2024/2060, 31.7.2024)

Ralstonia solanacearum

Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014 (DO L 185 de 12.7.2022)

Modificado por:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2632 de la Comisión, de 8 de octubre de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193 en relación con las medidas que deben aplicarse al agua que pueda estar infectada por *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014, con las medidas que deben adoptar los operadores profesionales y con el modelo de notificación de los resultados de las prospecciones.

Synchytrium endobioticum

Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por la que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Percival (DO L 185 de 12.7.2022)

Modificado por:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2382 de la Comisión, de 9 de septiembre de 2024, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 en lo que respecta al modelo de prospecciones de *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Percival, la designación de sitios de producción como infestados y la revocación de las medidas en zonas infestadas (DO L, 2024/2382, 10.9.2024)

MEDIDAS DE EMERGENCIA DE LA COMISIÓN:

Las Decisiones de la Comisión sobre **medidas de emergencia de plagas** concretas, que se han aprobado durante el anterior régimen fitosanitario, se mantienen vigentes por el momento[†]. En relación a la patata, son las siguientes:

[†] La Comisión está sometiendo a un proceso de revisión estas medidas

***Epitrix* sp.**

DECISIÓN 2012/270/UE DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN de 16 de mayo de 2012 sobre medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix similaris* (Gentner), *Epitrix subcrinita* (Lec.) y *Epitrix tuberis* (Gentner) (DO L 132 de 23.5.2012).

Modificada por:

- DECISIÓN 2014/679/UE DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN de 25 de septiembre de 2014 por la que se modifica la Decisión de Ejecución 2012/270/UE en lo que atañe a su período de aplicación y al traslado a instalaciones de embalaje de tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas, a fin de evitar la propagación en la Unión de *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix similaris* (Gentner), *Epitrix subcrinita* (Lec.) y *Epitrix tuberis* (Gentner) (DO L283 de 27.09.2014).
- DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2016/1359 de la Comisión, de 8 de agosto de 2016, por la que se modifica la Decisión de Ejecución 2012/270/UE, sobre medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix similaris* (Gentner), *Epitrix subcrinita* (Lec.) y *Epitrix tuberis* (Gentner) (DO L215 de 10.08.2016).
- DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2018/5 de la Comisión, de 3 de enero de 2018 por la que se modifica la Decisión de Ejecución 2012/270/UE, en lo que concierne a los síntomas de *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix papa* sp. n., *Epitrix subcrinita* (Lec.) y *Epitrix tuberis* (Gentner) y el establecimiento de zonas demarcadas adecuadas (DO L2 de 05.01.2018).
- Corrección de errores de la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2018/5 de la Comisión, de 3 de enero de 2018 por la que se modifica la Decisión de Ejecución 2012/270/UE, en lo que concierne a los síntomas de *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix papa* sp. n., *Epitrix subcrinita* (Lec.) y *Epitrix tuberis* (Gentner) y el establecimiento de zonas demarcadas adecuadas (DO L 51 de 23.02.2018).

Meloidogyne graminícola

Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1372 de la Comisión de 5 de agosto de 2022 relativo a las medidas temporales para evitar la entrada, el traslado, la propagación, la multiplicación y la liberación en la Unión de *Meloidogyne graminicola* (Golden & Birchfield) (DO L 206 de 8.8.2022)

Modificado por:

- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2025/1076 de la Comisión, de 2 de junio de 2025, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1372 en lo que respecta al período de aplicación de a las medidas para evitar la entrada, el traslado, la propagación, la multiplicación y la liberación en la Unión de *Meloidogyne graminicola* (Golden & Birchfield) (DO L, 2025/1076, 3.6.2025)

Spodoptera frugiperda

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/1134 DE LA COMISIÓN de 8 de junio de 2023 relativo a medidas para evitar la introducción, el establecimiento y la propagación en el

territorio de la Unión de *Spodoptera frugiperda* (Smith), por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 y se deroga la Decisión de Ejecución (UE) 2018/638 (DO L 149 de 9.6.2023)

COMERCIALIZACIÓN DE PATATAS DE SIEMBRA:

DIRECTIVA 2002/56/CE DEL CONSEJO, de 13 de junio de 2002, relativa a la comercialización de patatas de siembra (DO L 193 de 20.7.2002).

Modificada por:

- Decisión de la Comisión 2003/66/CE, de 28 de enero de 2003 (DO L 025 de 30.01.2003).
- Directiva del Consejo 2003/61/CE, de 18 de junio de 2003 (DO L 165 de 3.7.2003).
- Decisión de la Comisión 2005/908/CE, de 14 de diciembre de 2005 (DO L 329 de 16.12.2005).
- Decisión de la Comisión 2008/973/CE, de 15 de diciembre de 2008 (DO L 345 de 23.12.2008).
- Decisión de Ejecución de la Comisión 2011/820/UE de 7 de diciembre de 2011 (DO L 327 de 9.12.2011).
- Directiva de Ejecución 2013/63/UE de la Comisión Texto pertinente a efectos del EEE de 17 de diciembre de 2013 (DO L 341 de 18.12.2013).
- Decisión de Ejecución de la Comisión 2014/367/UE de 16 de junio de 2014 (DO L 178 de 18.6.2014).
- Directiva de Ejecución (UE) 2016/317 de la Comisión Texto pertinente a efectos del EEE de 3 de marzo de 2016 (DO L 60 de 5.3.2016).
- Decisión de Ejecución (UE) 2019/119 de la Comisión de 24 de enero de 2019 (DO L 24 de 28.1.2019).
- Directiva de Ejecución (UE) 2020/177 de la Comisión Texto pertinente a efectos del EEE de 11 de febrero de 2020 (DO L 41 de 13.2.2020).
- Decisión de Ejecución (UE) 2024/202 de la Comisión, de 8 de enero de 2024, por la que se modifica la Directiva 2002/56/CE del Consejo en lo que concierne a la fecha establecida en su artículo 21, apartado 3, hasta la cual se autoriza a los Estados miembros a prorrogar la validez de las decisiones relativas a la equivalencia de las patatas de siembra procedentes de terceros países [notificada con el número C(2024) 3] (DO L, 2024/202, 9.1.2024)

DIRECTIVA DE EJECUCIÓN (UE) 2014/20/UE DE LA COMISIÓN de 6 de febrero de 2014 por la que se determinan las categorías de la Unión de patatas de siembra certificadas y de base y las condiciones y denominaciones aplicables a tales categorías (DO L 38 de 7.2.2014).

DIRECTIVA DE EJECUCIÓN (UE) 2014/21/UE DE LA COMISIÓN, de 6 de febrero de 2014, por la que se determinan las condiciones mínimas y las clases de la Unión para las patatas de siembra de prebase (DO L 38 de 7.2.2014).

Modificada por:

- DIRECTIVA DE EJECUCIÓN (UE) 2020/177 DE LA COMISIÓN de 11 de febrero de 2020 que modifica las Directivas 66/401/CEE, 66/402/CEE, 68/193/CEE, 2002/55/CE,

2002/56/CE y 2002/57/CE del Consejo, así como las Directivas 93/49/CEE y 93/61/CEE y las Directivas de Ejecución 2014/21/UE y 2014/98/UE de la Comisión, por lo que respecta a las plagas de los vegetales en semillas y otros materiales de reproducción vegetal (Texto pertinente a efectos del EEE) (DO L 41 de 13.2.2020)

MEDIDAS DE EMERGENCIA Y EXCEPCIONES A LA IMPORTACIÓN:

Se mantiene las excepciones a la importación que se habían establecido en base al artículo 15 de la Directiva 2000/29/CE, y que estén reguladas por Decisiones de la Comisión que estén vigentes.

Patatas de siembra originarias de determinadas provincias de Canadá

DECISIÓN DE EJECUCIÓN 2011/778/UE DE LA COMISIÓN, de 28 de noviembre de 2011, por la que se autoriza a algunos Estados miembros a establecer excepciones temporales a algunas disposiciones de la Directiva 2000/29/CE del Consejo con relación a las patatas de siembra originarias de determinadas provincias de Canadá (DO L317 de 30.11.2011).

Modificado por:

- Decisión de Ejecución 2014/368/UE de la Comisión de 16 de junio de 2014 (DO L178 de 18.6.2014).

Patatas de Egipto (*Ralstonia solanacearum*)

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2025/1289 DE LA COMISIÓN, de 2 de julio de 2025, por el que se establecen medidas temporales con respecto a los tubérculos de *Solanum tuberosum* L., distintos de los destinados a la plantación, originarios de Egipto, para evitar la introducción de *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al. en el territorio de la Unión, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 y por el que se deroga la Decisión de Ejecución 2011/787/UE (DO L, 2025/1289, 3.7.2025)

Patatas (distintas de la patata de siembra) originarias de determinadas regiones del Líbano

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/1572 DE LA COMISIÓN de 25 de julio de 2023 por el que se establece una excepción al Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 en lo que respecta a la introducción en el territorio de la Unión de tubérculos de *Solanum tuberosum* L., distintos de los destinados a la plantación, originarios de determinadas regiones del Líbano (DO L 192 de 31.7.2023)

II. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

GENERAL:

LEY 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal (*BOE de 21 de noviembre de 2002*).

- LEY 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (*BOE de 31 de diciembre de 2004*) (modifica los artículos 17 y 18 de la Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal).
- LEY 4/2004, de 29 de diciembre, de modificación de tasas y de beneficios fiscales de acontecimientos de excepcional interés público (*BOE de 20 de diciembre de 2004*) (modifica el artículo 67 de la Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal)
- LEY 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible (*BOE de 5 de marzo de 2011*) (modifica los arts. 37, 39, se deja sin efecto el art. 38 y se añade la disposición transitoria 4 de la Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal).
- Ley 30/2022, de 23 de diciembre, por la que se regulan el sistema de gestión de la Política Agrícola Común y otras materias conexas (*BOE de 24 de diciembre de 2022*) (modifica los arts. 13, 54 a 56 y 65 de la Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal).
- Ley 1/2025, de 1 de abril, de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario por la que se modifica el art. 56 y se añade el 9 bis (*BOE de 2 de abril de 2025*).

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 (*BOE de 17 de septiembre de 2021*).

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 (*BOE de 16 de diciembre de 2021*).

CERTIFICACIÓN FITOSANITARIA PARA LA EXPORTACIÓN

REAL DECRETO 387/2021, de 1 de junio, por el que se regula el régimen de certificación fitosanitaria oficial para la exportación de vegetales y productos vegetales y se modifica el 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 terceros (*BOE de 25 de junio de 2021*).

MEDIDAS DE CONTROL ESPECÍFICAS DE LA PATATA:

REAL DECRETO 197/2017, de 3 de marzo, por el que se establece el Programa nacional de control y erradicación de *Tecia (Scrobipalopsis) solanivora* (Povolny). (*BOE núm. 54, de 4 de marzo de 2017*).

CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE PATATA DE SIEMBRA:

REAL DECRETO 27/2016, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento técnico de control y certificación de patata de siembra (*BOE núm. 26, de 30 de enero de 2016*).

Se modifica:

- los anexos I y III, por Real Decreto 541/2020, de 26 de mayo.

SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO:

DECRETO 3767/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero (*BOE núm. 37, de 12 de febrero de 1973*).

Se modifica:

- el art. 24.2, por Decreto 2177/1973, de 12 de julio.
- el art. 21, por Real Decreto 833/1985, de 22 de mayo.
- los arts. 2 y 5, por Real Decreto 646/1986, de 21 de marzo.
- el art. 5, por Real Decreto 2273/1993, de 22 de diciembre.

Se deroga:

- el art. 8, por Real Decreto 1891/2008, de 14 de noviembre.
- los arts. 5.2.c).1 y .2 y 11.d), por Real Decreto 170/2011, de 11 de febrero.

ORDEN de 23 de mayo de 1986 por la que se aprueba el Reglamento General Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero (*BOE núm. 135, de 6 de junio de 1986*).

Se modifica:

- los apartados II.6.D), IV.15 y VI.30, por Orden de 26 de noviembre de 1986.
- los apartados 20, 22 y 26 del capítulo V, por Orden de 16 de julio de 1990.
- el capítulo V, por Orden de 13 de julio de 1992.
- el apartado 7, por Orden de 4 de diciembre de 1992 (Ref. BOE-A-1992-28260).
- por Orden de 10 de octubre de 1994.
- los apartados 5, 7, 8, 10, 13, 15, 22, 25, 42 y 43, por Real Decreto 323/2000, de 3 de marzo.
- el apartado 40 y se añade un 40 bis al anejo único, por Orden de 26 de diciembre de 2001.
- el art. 40 bis, por Orden APA/3188/2002, de 11 de diciembre.
- los capítulos V y VIII, por Orden APA/1588/2003, de 5 de junio.
- los apartados 13, 23, 24, 26.c) y 44, por Orden APA/3602/2005, de 17 de noviembre.
- apartados 5, 6 y 40, y se añade los arts. 15 bis, 22 ter, 23 bis y 41 bis, por Orden ARM/2308/2009, de 12 de agosto.
- los apartados 5, 15 bis, 22 ter, 23 bis, 41 bis.e) y se añade los anexos V y VI, por Real Decreto 170/2011, de 11 de febrero.
- los apartados 5 y 40, sustituye el 40 bis y añade el anexo VII, por Orden ARM/3554/2011, de 21 de diciembre.
- los anexos V y VI, por Orden AAA/198/2014, de 12 de febrero.
- el art. 26.b) del capítulo V del reglamento, por Orden APM/283/2017, de 27 de marzo.

LEY 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos (*BOE* núm. 178, de 27 de julio de 2006).

Se modifica:

- los arts. 33.1 y 36.1, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre.

Se desarrolla:

- los arts. 48, 49, 50 y 51, por Real Decreto 199/2017, de 3 de marzo.
- el capítulo II del título IV, por Real Decreto 429/2020, de 3 de marzo.

Anexo 2: Requisitos recogidos en la legislación de las plagas asociadas a la patata

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos cuya introducción en la Unión desde determinados terceros países está prohibida	Tercer país, grupo de terceros países o zona específica del tercer país
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VI, Punto 15)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., patatas de siembra	Terceros países, excepto Suiza

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Origen	Requisitos especiales
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 14)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L.	Terceros países, excepto Suiza	Declaración oficial de que el envío o lote no contiene más del 1 % en peso neto de tierra y sustrato de cultivo.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 15)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L.	Terceros países	Declaración oficial de que los tubérculos proceden de: a) un país en el que no se tiene constancia de la presencia de <i>Tecia solanivora</i> (Povolný), o bien b) una zona considerada libre de <i>Tecia solanivora</i> (Povolný) por el servicio fitosanitario nacional de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 16)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L.	Terceros países	Declaración oficial de que: a) los tubérculos proceden de países de los que se sabe que están libres de <i>Clavibacter sepedonicus</i> (Spieckermann and Kottho) Nouioui <i>et al.</i> ; o bien b) se han cumplido, en el país de origen, las disposiciones reconocidas como equivalentes a las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra <i>Clavibacter sepedonicus</i> (Spieckermann and Kottho) Nouioui <i>et al.</i> , de conformidad con el procedimiento al que se hace referencia en el artículo 107 del Reglamento (UE) 2016/2031.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 17)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L.	Terceros países en los que se tiene constancia de la presencia de <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb.) Percival	Declaración oficial de que: a) los tubérculos proceden de zonas de las que se sabe que están libres de <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb.) Percival (todas las razas excepto la número 1, raza europea común) y no se han observado síntomas de <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb.) Percival en el lugar de producción ni en las inmediaciones durante un período razonable, o bien b) se han cumplido, en el país de origen, las disposiciones reconocidas como equivalentes a las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb.) Percival, de conformidad con el procedimiento al que se

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Origen	Requisitos especiales
			hace referencia en el artículo 107 del Reglamento (UE) 2016/2031.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 18)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	Terceros países	Declaración oficial de que los tubérculos proceden de unas instalaciones de las que se sabe que están libres de <i>Globodera rostochiensis</i> (Wollenweber) Behrens y <i>Globodera pallida</i> (Stone) Behrens.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 19)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	Terceros países	Declaración oficial de que: a) los tubérculos proceden de zonas de las que se sabe que no hay presencia de <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al., <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> Safni et al., <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>celebensis</i> Safni et al. y <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>indonesiensis</i> Safni et al.; o bien b) en zonas en las que se tiene constancia de la presencia de <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al., <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> Safni et al., <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>celebensis</i> Safni et al. o <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>indonesiensis</i> Safni et al., los tubérculos proceden de un lugar de producción que se ha comprobado que está libre de <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al., <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> Safni et al., <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>celebensis</i> Safni et al. y <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>indonesiensis</i> Safni et al. o que se considera libre de ellos, a raíz de la adopción de medidas destinadas a erradicar <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al., <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> Safni et al., <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>celebensis</i> Safni et al. y <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>indonesiensis</i> Safni et al. y establecidas de conformidad con el procedimiento al que se hace referencia en el artículo 107 del Reglamento (UE) 2016/2031.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 20)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	Terceros países	Declaración oficial de que los tubérculos: a) proceden de un país declarado libre de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et al., <i>Meloidogyne enterolobii</i> Yang & Eisenback y <i>Meloidogyne fallax</i> Karssen de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias; o bien

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Origen	Requisitos especiales
			<p>b) proceden de una zona considerada libre de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et al., <i>Meloidogyne enterolobii</i> Yang & Eisenback y <i>Meloidogyne fallax</i> Karssen 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;</p> <p>o bien</p> <p>c) proceden de un lugar de producción considerado libre de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et al., <i>Meloidogyne enterolobii</i> Yang & Eisenback y <i>Meloidogyne fallax</i> Karssen por el servicio fitosanitario nacional del país de origen a raíz de una prospección anual de los cultivos hospedadores mediante inspección visual de los vegetales hospedadores efectuada en momentos adecuados y mediante inspección visual tanto externa como cortando los tubérculos tras la recolección de patatas cultivadas en el lugar de producción;</p> <p>o bien</p> <p>d) tras la recolección, han sido sometidos a un muestreo aleatorio y, bien a una inspección para detectar la presencia de síntomas siguiendo un método adecuado de inducción de síntomas, o bien a análisis de laboratorio, así como a una inspección visual, tanto externa como cortando tubérculos, efectuada en momentos adecuados y, en todos los casos, en el momento de cerrar los envases o recipientes, y no se han detectado síntomas de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et al., <i>Meloidogyne enterolobii</i> Yang & Eisenback ni <i>Meloidogyne fallax</i> Karssen.</p>
<p>REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VII, Punto 21)</p>	<p>Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., distintos de aquellos para plantación.</p>	<p>Terceros países</p>	<p>Declaración oficial de que los tubérculos proceden de zonas de las que se sabe que no hay presencia de <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi et al. emend. Safni et al., <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> Safni et al., <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>celebensis</i> Safni et al. y <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>indonesiensis</i> Safni et al.</p>

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 3)	Vegetales para plantación de especies de <i>Solanum</i> L. que forman estolones o tubérculos, o sus híbridos, almacenados en bancos de genes o colecciones de existencias genéticas	Plagas cuarentenarias de la Unión	-----	Declaración oficial de que los vegetales se han mantenido en condiciones de cuarentena y se han considerado libres de cualquier plaga cuarentenaria de la Unión tras efectuar pruebas de laboratorio. Cada organización o centro de investigación que posea dicho material informará a la autoridad competente sobre el material de que disponga.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 4)	Vegetales para plantación de especies de <i>Solanum</i> L., que forman estolones o tubérculos o sus híbridos, distintos de los tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L. que se especifican en las entradas 5, 6, 7, 8 o 9, distintos del material de mantenimiento de cultivos almacenado en bancos de genes o colecciones de existencias genéticas y distintos de las semillas de <i>Solanum tuberosum</i> L. que se especifican en la entrada 21	<i>Clavibacter sepedonicus</i>	-----	Declaración oficial de que los vegetales se han mantenido en condiciones de cuarentena y se han considerado libres de cualquier plaga cuarentenaria de la Unión tras efectuar pruebas de laboratorio.
		<i>Ralstonia solanacearum</i> , <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> , y <i>Ralstonia syzigii</i> subsp. <i>indonesiensis</i>	-----	Las pruebas de laboratorio deberán: a) ser supervisadas por la autoridad competente en cuestión y realizadas por personal con formación científica de esa autoridad o de cualquier corporación oficialmente autorizada; b) ser realizadas en unas instalaciones que dispongan de infraestructuras adecuadas en número suficiente para contener las plagas cuarentenarias de la Unión y mantener el material, incluidos los indicadores, de modo que se elimine cualquier riesgo de propagación de plagas cuarentenarias de la Unión; c) ser realizadas en cada unidad de material. - mediante examen visual a intervalos regulares durante todo un ciclo vegetativo, como mínimo teniendo en cuenta el tipo de material y su fase de desarrollo durante el programa de pruebas, para detectar los síntomas causados por cualquier plaga cuarentenaria de la Unión -mediante pruebas de laboratorio, para todo el material de patata, que permitan detectar como mínimo: + Andean potato latent virus (APLV). + Andean potato mottle virus (APMoV). + Potato black ringspot virus (PBRSV). + Potato virus T (PVT), + cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y <i>Potato leafroll virus</i>
		Andean potato latent virus Andean potato mottle virus Potato black ringspot virus Potato leaf roll virus Potato virus T Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata	-----	

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
				<p>+ <i>Clavibacter sepedonicus</i> + <i>Ralstonia solanacearum</i>, <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> y <i>Ralstonia syzigii subsp. Indonesiensis</i></p> <p>-Para las semillas de <i>Solanum tuberosum</i> L., detección como mínimo de los virus y viroides antes enumerados con la excepción de Andean potato mottle virus y cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y Potato leafroll virus.</p> <p>d) Incluir pruebas adecuadas de cualquier otro síntoma observado en el examen visual, con objeto de identificar las plagas cuarentenarias de la Unión causantes de tales síntomas.</p>

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 5)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	<i>Synchytrium endobioticum</i>	-----	Declaración oficial de que se han cumplido las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra <i>Synchytrium endobioticum</i>
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 6)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	<i>Clavibacter sepedonicus</i>	-----	Declaración oficial de que: a) los tubérculos proceden de una zona de la que se sabe que está libre de <i>Clavibacter sepedonicus</i> ; o bien b) se han cumplido las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra <i>Clavibacter sepedonicus</i>
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 7)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	<i>Ralstonia solanacearum</i>	-----	Declaración oficial de que los tubérculos proceden: a) de zonas de las que se sabe que están libres de <i>Ralstonia solanacearum</i> , o bien b) de un lugar de producción que se ha comprobado que está libre de <i>Ralstonia solanacearum</i> , o que se considera libre del mismo, a raíz de la aplicación de un procedimiento adecuado con objeto de erradicar <i>Ralstonia solanacearum</i>
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 8)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación	<i>Meloidogyne chitwoodi</i> y <i>Meloidogyne fallax</i>	-----	Declaración oficial de que los tubérculos proceden: a) de zonas de las que se sabe que están libres de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> y <i>Meloidogyne fallax</i> , o bien b) de zonas en las que se tiene constancia de la existencia de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> y <i>Meloidogyne fallax</i> y: i) los tubérculos proceden de un lugar de producción que se ha considerado libre de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> y <i>Meloidogyne fallax</i> a raíz de una prospección anual de los cultivos hospedadores mediante inspección visual de los vegetales hospedadores efectuada en momentos adecuados y mediante inspección visual tanto externa como cortando los tubérculos tras la recolección de patatas cultivadas en el lugar de producción, o bien ii) los tubérculos han sido sometidos a un muestreo aleatorio tras la recolección y a una inspección para detectar la presencia de síntomas, siguiendo un método adecuado de inducción de síntomas, o a pruebas de laboratorio, así como a una inspección visual tanto externa como cortando tubérculos, efectuada en momentos adecuados para detectar la presencia de esas plagas y, en todos los casos, en el momento de cerrar los envases o recipientes antes del

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
				traslado, y se han considerado libres de síntomas de <i>Meloidogyne chitwoodi</i> y <i>Meloidogyne fallax</i>
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 9)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación, excepto los que deben plantarse con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4, apartado 4, letra b), de la Directiva 2007/33/CE	<i>Globodera pallida</i> y <i>Globodera rostochiensis</i>	-----	Declaración oficial de que se cumplen las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra <i>Globodera pallida</i> y <i>Globodera rostochiensis</i>
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 10)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación, excepto los tubérculos de las variedades aceptadas oficialmente en uno o más Estados miembros con arreglo a la Directiva 2002/53/CE	Plagas cuarentenarias de la Unión	-----	Declaración oficial de que los tubérculos: a) pertenecen a altas selecciones, b) han sido producidos en la Unión, y c) proceden en línea directa de material mantenido en condiciones adecuadas y sometido en la Unión a pruebas de cuarentena oficiales, tras las que se han considerado libres de plagas cuarentenarias de la Unión.
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 11)	Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L. no recogidos anteriormente	<i>Ralstonia solanacearum</i> <i>Synchytrium endobioticum</i> , <i>Clavibacter sepedonicus</i> <i>Globodera pallida</i> <i>Globodera rostochiensis</i>	-----	En el embalaje o, en el caso de los tubérculos transportados a granel, en los documentos de acompañamiento, se estampará un número de registro que demuestre que los tubérculos han sido cultivados por un productor oficialmente registrado o proceden de centros de almacenamiento o envío colectivos oficialmente registrados y situados en la zona de producción, y que indique que: a) los tubérculos están libres de <i>Ralstonia solanacearum</i> y b) se cumplen las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra <i>Synchytrium endobioticum</i> , y cuando corresponda, <i>Clavibacter sepedonicus</i> y <i>Globodera pallida</i> y <i>Globodera rostochiensis</i>
REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo VIII, Punto 21)	Semillas de <i>Solanum tuberosum</i> L. excepto las especificadas en el punto 3	<i>Synchytrium endobioticum</i> <i>Clavibacter sepedonicus</i> <i>Ralstonia solanacearum</i>	-----	Declaración oficial de que: a) las semillas proceden de vegetales que cumplen, según proceda, los requisitos establecidos en los puntos 4, 5, 6, 7, 8 y 9, y de que las semillas: b) proceden de zonas de las que se sabe que están libres de <i>Synchytrium endobioticum</i> , <i>Clavibacter sepedonicus</i> , <i>Ralstonia solanacearum</i> , o bien cumplen todos los requisitos siguientes: i) se han producido en unas instalaciones en las que, desde el comienzo del último ciclo de vegetación, no se han observado síntomas de enfermedades causadas por las plagas cuarentenarias de la Unión a las que se hace referencia en la letra a); ii) se han producido en unas instalaciones en las que se han adoptado todas las medidas siguientes:

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
				<p>— se ha impedido el contacto, y se han garantizado las medidas de higiene, en relación con personal y artículos tales como herramientas, maquinaria, vehículos, recipientes y material de embalaje procedentes de otras instalaciones de producción de plantas solanáceas, para prevenir la infección;</p> <p>— solo se utiliza agua libre de todas las plagas cuarentenarias de la Unión a las que se hace referencia en el presente punto.</p>
<p>REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo X, Punto 6)</p>	<p>Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., para plantación</p>	<p><i>Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)</i></p>	<p>a) Francia (Bretaña) b) Finlandia c) Irlanda d) Portugal (Azores) e) Reino Unido (Irlanda del Norte)</p>	<p>Declaración oficial de que los tubérculos:</p> <p>a) han sido cultivados en una zona de la que se sabe está libre de <i>Beet necrotic yellow vein virus</i> («BNYVV»); o bien</p> <p>b) han sido cultivados en terrenos o en sustratos de cultivo constituidos por tierra de la que se sabe está libre de BNYVV, o bien han sido analizados oficialmente con métodos adecuados y considerados libres de BNYVV; o bien</p> <p>c) han sido lavados para quitarles la tierra.</p>
<p>REGLAMENTO (UE) 2019/2072 (Anexo X, Punto 7)</p>	<p>Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L., excepto los anteriores</p>	<p><i>Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)</i></p>	<p>a) Francia (Bretaña) b) Finlandia c) Irlanda d) Portugal (Azores) e) Reino Unido (Irlanda del Norte)</p>	<p>a) El envío o lote no contendrá más del 1 % en peso de tierra; o bien</p> <p>b) declaración oficial de que los tubérculos se destinan a su transformación en locales con infraestructuras de eliminación de residuos oficialmente autorizadas que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación de BNYVV.</p>
<p>DECISIÓN 2012/270/UE</p>	<p>Tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i> L. incluidos los destinados a la plantación originarios de zonas demarcadas dentro de la Unión</p>	<p><i>Epitrix cucumeris, Epitrix papa, Epitrix subcristata y Epitrix tuberis</i></p>	<p>-----</p>	<p>1) Los tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas en el interior de la Unión solo podrán ser trasladados desde dichas zonas a zonas no demarcadas dentro de la Unión si se cumplen las condiciones siguientes:</p> <p>a) los tubérculos de patata han sido cultivados en un lugar de producción registrado o por un productor registrado o trasladados de un almacén o un centro de expedición registrado</p> <p>b) los tubérculos de patata han sido lavados o cepillados de forma que no quede más del 0,1 % de tierra, o han sido sometidos a un método equivalente aplicado específicamente para alcanzar el mismo resultado, eliminar los organismos especificados en cuestión y garantizar que</p>

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
				<p>no existe riesgo de propagación de los organismos especificados;</p> <p>c) el material de embalaje en el que se trasladan los tubérculos de patata está limpio, y</p> <p>d) los tubérculos de patata van acompañados de un pasaporte fitosanitario elaborado y expedido</p> <p>2) Para el traslado de tubérculos de patata a la instalación de embalaje deberán cumplirse las condiciones siguientes:</p> <p>a) los tubérculos de patata han sido cultivados en campos que se han sometido a tratamientos insecticidas contra los organismos especificados en momentos adecuados durante el período de crecimiento;</p> <p>b) antes de la cosecha se han llevado a cabo, en el momento adecuado, inspecciones oficiales en esos campos y no se han detectado los organismos especificados;</p> <p>c) el productor ha notificado por adelantado a los organismos oficiales responsables su intención de trasladar los tubérculos de patata de conformidad con este punto, así como la fecha del traslado previsto;</p> <p>d) los tubérculos de patata se transportan a la instalación de embalaje en vehículos cubiertos o en embalajes cerrados y limpios, de manera que se garantice que los organismos especificados no pueden escapar ni propagarse;</p> <p>e) durante su transporte a la instalación de embalaje, los tubérculos de patata van acompañados de un documento en el que se indica su origen y su destino, e</p> <p>f) Inmediatamente después de su llegada a la instalación de embalaje, los tubérculos de patata se someten al tratamiento descrito anteriormente.</p> <p>3) Los tubérculos de patata introducidos en la Unión de conformidad con la sección 1 desde terceros países en los que se sabe que uno o varios de los organismos especificados están presentes pueden ser trasladados dentro de la Unión únicamente si van acompañados del pasaporte fitosanitario</p>

Legislación	Vegetales, Productos vegetales y otros objetos asociadas a patata	Plagas asociadas a patata	Zonas protegidas	Requisitos especiales
<p>REAL DECRETO 197/2017</p>	<p>Vegetales de patata y tubérculos de patata</p>	<p><i>Tecia solanivora</i></p>	<p>-----</p>	<p>El movimiento de patatas procedentes de una zona demarcada de <i>Tecia</i>, o dentro de la misma, se acompañará siempre de un pasaporte fitosanitario, preparado y expedido de conformidad con el artículo 7.1 del 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 terceros, y lo dispuesto en la Orden de 17 de mayo de 1993, por la que se establece la normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad Europea, y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución (Art. 9.3)</p>

Anexo nº 3: Índice de Estándares de la EPPO relacionados con la patata

ESTÁNDARES DE PATATA	3
<i>PP 2 - GOOD PLANT PROTECTION PRACTICE / BUENAS PRÁCTICAS VEGETALES. PP 2/2(2).</i>	<i>3</i>
<i>PM 1 - GENERAL PHYTOSANITARY MEASURES / MEDIDAS GENERALES FITOSANITARIAS</i>	<i>3</i>
<i>PM 1/2 (34) EPPO A1 and A2 Lists of pests recommended for regulation as quarantine pests / Listas EPPO A1 y A2 para plagas recomendadas a ser reguladas como plagas cuarentenarias.</i>	<i>3</i>
<i>PM 3 - PHYTOSANITARY PROCEDURES / PROCEDIMIENTOS FITOSANITARIOS.....</i>	<i>3</i>
<i>PM 3/21 (3) Post-entry quarantine for potato / Cuarentena para patata post-entrada.</i>	<i>3</i>
<i>PM 3/61 (2) Pest-free areas and pest-free production and distribution systems for quarantine pests of potato / Áreas y producciones libres de plagas y sistemas de distribución para plagas cuarentenarias de patata.</i>	<i>3</i>
<i>PM 3/62 (3) Production of pathogen-free microplants of potato / Producción de microplantas de patata libres de patógenos.</i>	<i>4</i>
<i>PM 3/63 (3) Production of pathogen-free minitubers of potato / Producción de minitubérculos de patata libres de patógenos.</i>	<i>4</i>
<i>PM 3/68 (2) Testing of potato varieties to assess resistance to Globodera rostochiensis and Globodera pallida / Pruebas de variedades de patata para evaluar la resistencia a Globodera rostochiensis y Globodera pallida. ..</i>	<i>4</i>
<i>PM 3/69 (2) Meloidogyne chitwoodi and M. fallax: sampling potato tubers for detection / Meloidogyne chitwoodi y M. fallax: muestreo de tubérculos de patata para su detección. (PENDIENTE DE REVISIÓN)</i>	<i>4</i>
<i>PM 3/70 (1) Export certification and import compliance checking for potato tubers / Certificación de exportación y verificación de cumplimiento para tubérculos de patata. (EN REVISIÓN)</i>	<i>4</i>
<i>PM 3/71 (1) General crop inspection procedure for potatoes / Procedimiento general para la inspección de patata.</i>	<i>5</i>
<i>PM 3/75 (1) Globodera rostochiensis and Globodera pallida: sampling soil attached to ware potato tubers for detection prior to export and at import / Globodera rostochiensis y Globodera pallida: muestreo de suelo adherido a patatas de almacén para la detección antes de la exportación e importación.</i>	<i>5</i>
<i>PM 3/88 (1) Testing of potato varieties to assess resistance to Synchytrium endobioticum / Análisis de variedades de patata para evaluar su resistencia a Synchytrium endobioticum.</i>	<i>5</i>
<i>PM 3/89 (1) Control of volunteer potato plants / Control de plantas de patata espontáneas.</i>	<i>5</i>
<i>PM 3/93 (1) Management of phytosanitary risks for potato crops resulting from movement of soil associated with root crops and potatoes / Gestión de riesgos fitosanitarios en cultivos de patata causados por el movimiento de suelo asociado a cultivos de raíz y patatas.</i>	<i>6</i>
<i>PM 4 - PRODUCTION OF HEALTHY PLANTS FOR PLANTING / PRODUCCIÓN DE PLANTAS SANAS PARA PLANTACIÓN</i>	<i>6</i>
<i>PM 4/28 (2) Certification schemes – seed potatoes / Esquemas de certificación – patata de siembra.</i>	<i>6</i>
<i>PM 7 – DIAGNOSTICS / DIAGNÓSTICOS</i>	<i>7</i>
<i>PM 7/3 (3) Thrips palmi (EN REVISIÓN)</i>	<i>7</i>
<i>PM 7/21 (3) Ralstonia solanacearum, R. pseudosolanacearum and R. syzygii (Ralstonia solanacearum species complex) (EN REVISIÓN).....</i>	<i>7</i>
<i>PM 7/28 (2) Synchytrium endobioticum (EN REVISIÓN)</i>	<i>8</i>
<i>PM 7/30 (3) Beet necrotic yellow vein virus (benyvirus)</i>	<i>8</i>
<i>PM 7/35 (1) Bemisia tabaci</i>	<i>8</i>
<i>PM 7/40 (5) Globodera rostochiensis y Globodera pallida</i>	<i>8</i>
<i>PM 7/41 (3) Meloidogyne chitwoodi y Meloidogyne fallax (EN REVISIÓN).....</i>	<i>8</i>
<i>PM 7/49 (1) Tomato ringspot nepovirus (EN REVISIÓN)</i>	<i>9</i>
<i>PM 7/53 (2) Liriomyza spp.....</i>	<i>9</i>
<i>PM 7/59 (2) Clavibacter sepedonicus</i>	<i>9</i>
<i>PM 7/72 (1) Tectia solanivora.....</i>	<i>9</i>
<i>PM 7/87 (2) Ditylenchus destructor y Ditylenchus dispaci (EN REVISIÓN)</i>	<i>9</i>
<i>PM 7/103 (2) Meloidogyne enterolobii (EN REVISIÓN).....</i>	<i>9</i>

PM 7/109 (2) <i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> , <i>Epitrix tuberis</i>	10
PM 7/124 (1) <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Spodoptera litura</i> , <i>Spodoptera frugiperda</i> , <i>Spodoptera eridania</i> (EN REVISIÓN)	10
PM 7/132 (1) <i>Andean potato latent virus</i> y <i>Andean potato mild mosaic virus</i> (EN REVISIÓN)	10
PM 7/138 (1) <i>Pospiviroids</i> (género <i>Pospiviroid</i>)	10
PM 7/139 (1) <i>Tospoviruses</i> (género <i>Orthospovirus</i>) (EN REVISIÓN)	11
PM 7/143 (1) ' <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> '	11
PM 7/158 (1) <i>Meloidogyne graminicola</i>	11
PM 8 - COMMODITY-SPECIFIC PHYTOSANITARY MEASURES / MEDIDAS FITOSANITARIAS	
ESPECÍFICAS PARA MERCANCIAS	11
PM 8/1 (2) <i>Potato / Patata</i>	11
PM 9 - NATIONAL REGULATORY CONTROL SYSTEMS / SISTEMAS NACIONALES DE CONTROL	
REGLAMENTARIO	12
PM 9/2 (3) <i>Clavibacter sepedonicus</i>	12
PM 9/3 (3) <i>Ralstonia solanacearum</i>	12
PM 9/5 (2) <i>Synchytrium endobioticum</i>	12
PM 9/13 (1) <i>Potato spindle tuber viroid on potato / Potato spindle tuber viroid en patata</i> (PENDIENTE DE REVISIÓN)	12
PM 9/17 (1) <i>Meloidogyne chitwoodi</i> and <i>Meloidogyne fallax / Meloidogyne chitwoodi</i> y <i>Meloidogyne fallax</i> (PENDIENTE DE REVISIÓN)	12
PM 9/22 (1) <i>National regulatory control system for Epitrix species demanding potato tubers / Sistema nacional de control reglamentario para especies de Epitrix demandantes de tubérculos de patata</i>	13
PM 9/25 (2) <i>Bactericera cockerelli</i> y ' <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> '	13
PM 9/26 (1) <i>National regulatory control system for Globodera pallida</i> and <i>Globodera rostochiensis / Sistema nacional de control regulatorio de Globodera pallida</i> y <i>Globodera rostochiensis</i>	14
PM 10 - PHYTOSANITARY TREATMENTS / TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS	14

ESTÁNDARES DE PATATA

PP 2 - GOOD PLANT PROTECTION PRACTICE / BUENAS PRÁCTICAS VEGETALES. PP 2/2(2).

Guidelines on good plant protection practices; POTATO / Directrices sobre las buenas prácticas de protección fitosanitaria; PATATA

Alcance específico:

Este estándar describe las buenas prácticas fitosanitarias para los cultivos de patata (principalmente patata de almacén).

PM 1 - GENERAL PHYTOSANITARY MEASURES / MEDIDAS GENERALES FITOSANITARIAS

PM 1/2 (34) *EPPO A1 and A2 Lists of pests recommended for regulation as quarantine pests / Listas EPPO A1 y A2 para plagas recomendadas a ser reguladas como plagas cuarentenarias.*

PM 3 - PHYTOSANITARY PROCEDURES / PROCEDIMIENTOS FITOSANITARIOS

PM 3/21 (3) *Post-entry quarantine for potato / Cuarentena para patata post-entrada.*

Alcance específico:

Este estándar describe métodos de inspección y muestreo para la detección de plagas (bacterias, viroides, virus y fitoplasmas) en especies de *Solanum* o sus híbridos importados para la conservación de germoplasma, propósitos de cultivo o investigación, en la cuarentena posentrada. Satisface los requerimientos del estándar EPPO PM 8/1 "Estándar de la patata".

PM 3/61 (2) *Pest-free areas and pest-free production and distribution systems for quarantine pests of potato / Áreas y producciones libres de plagas y sistemas de distribución para plagas cuarentenarias de patata.*

Alcance específico:

Este estándar proporciona a los países EPPO las bases para requerir a los países exportadores de patata el establecimiento, mantenimiento y distribución de zonas y sistemas de producción libres de enfermedades, en relación con plagas cuarentenarias de patata.

PM 3/62 (3) *Production of pathogen-free microplants of potato / Producción de microplantas de patata libres de patógenos.*

Alcance específico:

Este estándar describe los sistemas de producción de microplantas de patata libres de patógenos como una base para el movimiento internacional.

PM 3/63 (3) *Production of pathogen-free minitubers of potato / Producción de minitubérculos de patata libres de patógenos.*

Alcance específico:

Este estándar describe los sistemas de producción de minitubérculos de patata libres de patógenos como una base para el movimiento internacional.

PM 3/68 (2) *Testing of potato varieties to assess resistance to Globodera rostochiensis and Globodera pallida / Pruebas de variedades de patata para evaluar la resistencia a Globodera rostochiensis y Globodera pallida.*

Alcance específico:

Este estándar describe el muestreo de variedades de patata para evaluar la resistencia a los nematodos del quiste de la patata: *Globodera rostochiensis* y *Globodera pallida*. Deberá de ser utilizado para cumplir los requerimientos mencionados en el PM 9/26 "Sistemas nacionales de control reglamentario para *Globodera rostochiensis* y *Globodera pallida*".

PM 3/69 (2) *Meloidogyne chitwoodi and M. fallax: sampling potato tubers for detection / Meloidogyne chitwoodi y M. fallax: muestreo de tubérculos de patata para su detección.*
(PENDIENTE DE REVISIÓN)

Alcance específico:

Este estándar describe el procedimiento por el cual las zonas de cultivo, las parcelas de cultivo y los lotes de patata son muestreados para determinar si están libres de *Meloidogyne chitwoodi* y *M. fallax*.

PM 3/70 (1) *Export certification and import compliance checking for potato tubers / Certificación de exportación y verificación de cumplimiento para tubérculos de patata.*
(EN REVISIÓN)

Alcance específico:

Este procedimiento fitosanitario describe la certificación de exportación y la verificación del cumplimiento de importación para tubérculos de patata.

PM 3/71 (1) *General crop inspection procedure for potatoes / Procedimiento general para la inspección de patata.*

Alcance específico:

Este procedimiento proporciona una guía sobre el programa de inspecciones y prospecciones necesarias en la región EPPO para garantizar que las patatas exportadas satisfagan los requerimientos fitosanitarios de los países importadores. Se limita a la exportación para los países EPPO y debería de ser usado a la vez que el estándar EPPO PM 3/70 "Certificación de exportación y verificación de cumplimiento de importaciones para tubérculos de patata".

PM 3/75 (1) *Globodera rostochiensis and Globodera pallida: sampling soil attached to ware potato tubers for detection prior to export and at import / Globodera rostochiensis y Globodera pallida: muestreo de suelo adherido a patatas de almacén para la detección antes de la exportación e importación.*

Alcance específico:

Este estándar describe el procedimiento mediante el cual los lotes de patata de almacén son muestreados para determinar que estén libres de *Globodera rostochiensis* y *Globodera pallida* inmediatamente antes de su empaquetado para importación o exportación. Este estándar no hace referencia a patata de siembra (incluida aquellas almacenadas). Este estándar no se aplica a patatas que están libres de tierra (como tubérculos lavados) o patata en almacenamiento suelto.

PM 3/88 (1) *Testing of potato varieties to assess resistance to Synchytrium endobioticum / Análisis de variedades de patata para evaluar su resistencia a Synchytrium endobioticum.*

Alcance específico:

Este estándar describe los análisis de variedades de patata para evaluar su resistencia a la sarna verrugosa de la patata causada por el hongo *Synchytrium endobioticum*. Deberá de ser utilizado para cumplir los requerimientos mencionados en el PM 9/5 "Sistema nacional de control reglamentario para *Synchytrium endobioticum*".

PM 3/89 (1) *Control of volunteer potato plants / Control de plantas de patata espontáneas.*

Alcance específico:

Este estándar describe medidas que pueden ser utilizadas por el agricultor para el manejo de plantas de patata espontáneas. También proporciona orientación sobre el control oficial que deben realizar las NPPOs en una situación de brote para ciertas plagas cuarentenarias para asegurarse de que la gestión de patatas espontáneas se ha realizado correctamente.

PM 3/93 (1) *Management of phytosanitary risks for potato crops resulting from movement of soil associated with root crops and potatoes / Gestión de riesgos fitosanitarios en cultivos de patata causados por el movimiento de suelo asociado a cultivos de raíz y patatas.*

Alcance específico:

Este estándar describe los riesgos fitosanitarios que supone para la patata la introducción de suelo potencialmente infestado en terrenos que se utilizarán para su cultivo. Dicha tierra puede ser el resultado de la clasificación, el envasado y el procesamiento de tubérculos de patata y puede contener tubérculos y otros restos vegetales de patata. También puede tratarse de suelo asociado a otros cultivos de raíces cosechados, que se han cultivado en tierras que se han utilizado previamente para el cultivo de patatas. Esta norma ofrece recomendaciones a las NPPOs para que establezcan reglas para el retorno de la tierra a los campos agrícolas y autoricen su tratamiento y eliminación seguros/ade cuados, basándose en una evaluación de riesgos realizada por las instalaciones de manipulación. También proporciona orientación a los operadores (productores e industria) para minimizar los riesgos fitosanitarios asociados a la tierra a lo largo de toda la cadena de producción, desde el cultivo hasta el envasado o procesamiento final. El riesgo que supone el suelo asociado a las plantas para plantar (incluidas las patatas de siembra) y el caso del suelo que se sabe que está infestado por una plaga reglamentada específica no están cubiertos por esta norma.

PM 4 - PRODUCTION OF HEALTHY PLANTS FOR PLANTING / PRODUCCIÓN DE PLANTAS SANAS PARA PLANTACIÓN

PM 4/28 (2) *Certification schemes – seed potatoes / Esquemas de certificación – patata de siembra.*

Alcance específico:

La función del marco de certificación EPPO para patata de siembra es la de ser utilizado por Organizaciones Nacionales de Protección de Plantas y organizaciones oficiales que posean dicha certificación, en su capacidad como

cuerpos responsables del diseño de sistemas para la producción de patatas de siembra sanas, para la inspección de dichas patatas propuestas para certificación y la expedición de certificados.

Este marco completa el estándar ya existente UNECE sobre producción y comercialización de patata de siembra (UNECE, 2021) e intenta ser compatible con el mismo. Presenta requerimientos para la producción de patata de siembra certificada a un cierto estándar considerando un número importante de plagas. El marco toma en cuenta el hecho de que un número de estas plagas son cuarentenarias para varios países. Además, algunas de estas plagas pueden estar sujetas a regulaciones nacionales, las cuales, tienen el objetivo de erradicar o contener ciertas plagas. Como consecuencia, las patatas de siembra producidas para uso doméstico o para exportar en un país determinado puede que tengan que satisfacer requerimientos adicionales para dichas plagas. Este esquema no incluye todos los requerimientos, los cuales cambiarán dependiendo del país implicado. Sin embargo, el marco centra la atención hacia la posible existencia de dichos requerimientos cuando se refiere a las plagas que están reguladas de esta manera en muchos de los países EPPO. En concreto, el marco se refiere a los requerimientos para patata de siembra que circula por la UE (UE, 1977, 1966, 1993a) y a las Directivas de Control de la UE para *Synchytrium endobacterium* (UE, 1969a), *Globodera* spp. (UE, 1969b), *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus* (UE, 1993b) y *Ralstonia solanacearum* (UE, 1998).

Los estándares de certificación presentados en este marco (Tabla 3) son considerados como los requerimientos mínimos para la producción de patata sana, pero las autoridades nacionales pueden decidir establecer estándares más estrictos en marcos nacionales basados en el de EPPO, con el fin de tener en cuenta diferentes condiciones en su territorio en relación con el predominio de ciertas plagas.

PM 7 – DIAGNOSTICS / DIAGNÓSTICOS

PM 7/3 (3) *Thrips palmi* (EN REVISIÓN)

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Thrips palmi*. Este estándar debería usarse en conjunto con PM 7/76 “Uso de los protocolos diagnósticos de la EPPO”.

PM 7/21 (3) *Ralstonia solanacearum*, *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* (*Ralstonia solanacearum* species complex) (EN REVISIÓN)

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Ralstonia solanacearum*, *R. pseudosolanacearum* y *R. syzygii*, i.e. fitotipo/variedad del complejo de especies de *Ralstonia solanacearum* Complex (RSSC).

PM 7/28 (2) *Synchytrium endobioticum* (EN REVISIÓN)

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Synchytrium endobioticum*.

Este estándar debería de ser usado conjuntamente con el PM 7/76 *Uso de los protocolos de diagnóstico EPPO*.

PM 7/30 (3) *Beet necrotic yellow vein virus (benyvirus)*

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Beet necrotic yellow vein virus (benyvirus)*.

PM 7/35 (1) *Bemisia tabaci*

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico de *Bemisia tabaci*.

PM 7/40 (5) *Globodera rostochiensis* y *Globodera pallida*

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Globodera rostochiensis* y *Globodera pallida*

Los términos utilizados son aquellos en el glosario visual EPPO de los Términos Morfológicos en Nematología.

Este estándar debería de ser utilizado conjuntamente con el PM7/76 *Uso de los protocolos de diagnóstico EPPO*.

PM 7/41 (3) *Meloidogyne chitwoodi* y *Meloidogyne fallax* (EN REVISIÓN)

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Meloidogyne chitwoodi* y *Meloidogyne fallax*. Este estándar debería de ser usado conjuntamente con el PM 7/76 *Uso de los protocolos de diagnóstico EPPO*.

Los términos utilizados son aquellos en el glosario visual EPPO de los Términos Morfológicos en Nematología.

PM 7/49 (1) *Tomato ringspot nepovirus* (EN REVISIÓN)Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Tomato ringspot nepovirus*.

PM 7/53 (2) *Liriomyza spp.*Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Liriomyza bryoniae*, *Liriomyza huidobrensis*, *Liriomyza sativae* y *Liriomyza trifolii*. Este estándar debería usarse en conjunto con el PM 7/76 "Uso de los protocolos diagnósticos de la EPPO".

PM 7/59 (2) *Clavibacter sepedonicus*Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Clavibacter sepedonicus*.

PM 7/72 (1) *Tecia solanivora*Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo diagnóstico para *Tecia solanivora*.

PM 7/87 (2) *Ditylenchus destructor* y *Ditylenchus dispaci* (EN REVISIÓN)Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Ditylenchus destructor* y *Ditylenchus dispaci*.

Este estándar debería de ser utilizado conjuntamente con el PM7/76 *Uso de los protocolos de diagnóstico EPPO*.

Los términos utilizados son aquellos en el glosario visual EPPO de los Términos Morfológicos en Nematología.

PM 7/103 (2) *Meloidogyne enterolobii* (EN REVISIÓN)

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Meloidogyne enterolobii*. Este estándar debería usarse en conjunto con el PM 7/76 "Uso de los protocolos diagnósticos de la EPPO".

PM 7/109 (2) *Epitrix cucumeris, Epitrix papa, Epitrix subcrinita, Epitrix tuberis*Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para adultos de *Epitrix cucumeris, Epitrix papa, Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*.

PM 7/124 (1) *Spodoptera littoralis, Spodoptera litura, Spodoptera frugiperda, Spodoptera eridania* **(EN REVISIÓN)**Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *S. littoralis, S. litura, S. frugiperda* y *S. eridania*.

PM 7/132 (1) *Andean potato latent virus* y *Andean potato mild mosaic virus* **(EN REVISIÓN)**Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Andean potato latent virus* y *Andean potato mild mosaic virus*. Este estándar debería usarse en conjunto con el PM 7/76 "Uso de los protocolos diagnósticos de la EPPO".

PM 7/138 (1) *Pospiviroids* (género *Pospiviroid*)Alcance específico:

Este estándar describe un protocolo de diagnóstico genérico para la detección de viroides pertenecientes al género *Pospiviroid* y la identificación de especies dentro de este género, en particular las especies recomendadas para regulación CSVd y PSTVd. Este protocolo sustituye al estándar de la EPPO PM 7/6 "*Chrysanthemum stunt pospiviroid*" y PM 7/33 "*Potato spindle tuber pospiviroid*". Esta norma debe utilizarse junto con la norma PM 7/76 "Uso de los protocolos de diagnóstico de la EPPO".

PM 7/139 (1) *Tospoviruses* (género *Orthotospovirus*) (EN REVISIÓN)Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo para la detección e identificación de los tospovirus. Este estándar sustituye al estándar de la EPPO PM 7/34 "*Tomato spotted wilt tospovirus, Impatiens necrotic spot tospovirus y Watermelon silver mottle tospovirus*".

PM 7/143 (1) '*Candidatus Liberibacter solanacearum*'Alcance específico:

Este estándar describe un protocolo de diagnóstico para "*Candidatus Liberibacter solanacearum*" y para su detección en los vectores psíldos *Bactericera cockerelli*, *Trioza apicalis* y *Bactericera trigonica*. Este estándar debería usarse en conjunto con el PM 7/76 "*Uso de los protocolos diagnósticos de la EPPO*".

PM 7/158 (1) *Meloidogyne graminicola*Alcance específico:

Este estándar describe un protocolo de diagnóstico para *Meloidogyne graminicola*.

PM 8 - COMMODITY-SPECIFIC PHYTOSANITARY MEASURES / MEDIDAS FITOSANITARIAS ESPECÍFICAS PARA MERCANCIAS**PM 8/1 (2) *Potato / Patata***Alcance específico:

El propósito de este estándar es el de recomendar a los Países Miembros de EPPO las medidas fitosanitarias que deberían de usar o requerir para patatas de siembra y almacén que se mueven en la compra-venta internacional para prevenir la introducción de plagas cuarentenarias. La semilla no está cubierta porque no se cultiva bajo un esquema de certificación oficial y no debería de ser tratada. Las medidas fitosanitarias recomendadas para plagas A1 están dirigidas a todos los Estados Miembros EPPO y aquellas que son para A2 están dirigidas a países donde la plaga no está instalada o no está muy distribuida. Estas recomendaciones derivan de las medidas fitosanitarias incluidas en el estándar PM1/2 (Listas EPPO A1 y A2), estándares EPPO PM2 (medidas fitosanitarias para plagas específicas, que fueron retiradas en el 2006) y Análisis de Riesgo de Plagas (PRAs).

PM 9 - NATIONAL REGULATORY CONTROL SYSTEMS / SISTEMAS NACIONALES DE CONTROL REGLAMENTARIO

PM 9/2 (3) *Clavibacter sepedonicus*

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Clavibacter sepedonicus* el cual provee una guía sobre la vigilancia del patógeno y su contención y erradicación si se encontrase.

PM 9/3 (3) *Ralstonia solanacearum*

Alcance específico:

Este estándar describe un sistema nacional de control reglamentario para *Ralstonia solanacearum* que aporta una guía para prevenir su introducción, la vigilancia del patógeno, así como su contención y erradicación si se encontrase.

PM 9/5 (2) *Synchytrium endobioticum*

Alcance específico:

Este estándar describe los procedimientos para el control oficial de *Synchytrium endobioticum*.

PM 9/13 (1) *Potato spindle tuber viroid on potato / Potato spindle tuber viroid en patata* **(PENDIENTE DE REVISIÓN)**

Alcance específico:

Este estándar describe un sistema nacional de control regulatorio para *Potato spindle tuber viroid en patata* (PSTVd) que aporta una guía para prevenir su introducción, la vigilancia del patógeno, así como su contención y erradicación si se encuentran plantas de patata y tubérculos.

PM 9/17 (1) *Meloidogyne chitwoodi and Meloidogyne fallax / Meloidogyne chitwoodi y Meloidogyne fallax* **(PENDIENTE DE REVISIÓN)**

Alcance específico:

Este estándar describe el protocolo de diagnóstico para *Meloidogyne chitwoodi* y *Meloidogyne fallax*.

PM 9/22 (1) *National regulatory control system for Epitrix species demanding potato tubers / Sistema nacional de control reglamentario para especies de Epitrix demandantes de tubérculos de patata.*

Alcance específico:

Este estándar describe un sistema nacional de control reglamentario para especies de *Epitrix* que se sepa que causen daños a tallos y tubérculos de patata. Proporciona una guía de cómo prevenir su introducción, vigilancia, así como su erradicación si se encontrasen patatas infectadas. La decisión a cerca de las medidas más apropiadas que deberían de llevarse a cabo en cualquier brote dependerá de las características del mismo. De todos modos, para ilustrar el rango de medidas potenciales que pueden llevarse a cabo, se muestran varios escenarios de brotes en este estándar.

En algunas situaciones de brotes puede ser difícil el poder erradicar la plaga, por lo que también se incluye una estrategia de contención.

PM 9/25 (2) *Bactericera cockerelli* y '*Candidatus Liberibacter solanacearum*'

Alcance específico:

Esta norma describe un sistema nacional de control regulatorio para el patógeno bacteriano '*Candidatus Liberibacter solanacearum*' y su vector *Bactericera cockerelli* cuando se regulan como plagas de cuarentena. También incluye medidas para reducir el riesgo de '*Ca. L. solanacearum*' en los sistemas de producción de patatas cuando se incluya en la lista de plagas reguladas no cuarentenarias (RNQP) en las patatas de siembra. Para las plagas de la lista A1 de la EPPO recomendadas para su reglamentación como plagas cuarentenarias, *B. cockerelli* y '*Ca. L. solanacearum*', la norma describe medidas para lograr:

- Exclusión de la región EPPO de *B. cockerelli*, en los cultivos de solanáceas (por ejemplo, la patata y el tomate)
- Erradicación de las incursiones de *B. cockerelli*
- Exclusión de la región de la EPPO de los haplotipos no europeos de '*Ca. L. solanacearum*'.
- Erradicación de las incursiones de haplotipos no europeos de '*Ca. L. solanacearum*'.

En el caso de los haplotipos que no se recomiendan para su regulación como plagas cuarentenarias, pero que sí se recomiendan para su regulación como RNQP en la patata de siembra, el estándar describe medidas para lograr:

- Exclusión de los haplotipos europeos de '*Ca. L. solanacearum*' del sistema de producción de patatas.

-Supresión de los haplotipos europeos de '*Ca. L. solanacearum*' en los sistemas de producción de patatas en los que están presentes.

PM 9/26 (1) *National regulatory control system for Globodera pallida and Globodera rostochiensis / Sistema nacional de control regulatorio de Globodera pallida y Globodera rostochiensis*

Alcance específico:

Este estándar describe los procedimientos para el control oficial de *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*.

PM 10 - PHYTOSANITARY TREATMENTS / TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

PM 10/1 (1) *Disinfection procedures in potato production / Procedimientos de desinfección en la producción de patata*

Alcance específico:

Este estándar describe los procedimientos de limpieza y desinfección en la producción de patata y particularmente contra las plagas de cuarentena *Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus* y *Ralstonia solanacearum*.

Anexo 4: Material vegetal de patata objeto de inspección

A. Tubérculos de <i>S. tuberosum</i> destinados a plantación	<p>Inscripción en el ROPVEG Los productores y comerciantes de tubérculos de patata destinados a plantación tienen obligación de estar inscritos en el ROPVEG.</p>
	<p>Necesidad de pasaporte Fitosanitario: Los tubérculos de patata destinados a plantación deben ir acompañados de Pasaporte Fitosanitario combinado con etiqueta de certificación para circular por toda la UE (Reglamento (UE) 2019/2072, Anexo XIII).</p> <p>Los tubérculos de patata destinados a plantación originarios de zonas demarcadas de <i>Epitrix cucumeris</i>, <i>Epitrix papa</i>, <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>, deben ir acompañados de Pasaporte Fitosanitario combinado con etiqueta de certificación para su traslado a zonas no demarcadas. (Decisión 2012/270/UE).</p> <p>El movimiento de patatas procedentes de una zona demarcada de <i>Tecia</i>, o dentro de la misma, se acompañará siempre de un Pasaporte Fitosanitario, preparado y expedido de conformidad con el artículo 7.1 del Real Decreto 58/2005 (Real Decreto 197/2017). Actualmente de acuerdo con lo reflejado en el artículo 16 del Real Decreto 1054/2021.</p> <p>Pasaporte tipo ZP: Los tubérculos de patata destinados a plantación deben ir acompañados de Pasaporte Fitosanitario combinado con etiqueta de certificación tipo ZP (Reglamento (UE) 2019/2072, Anexo XIV) cuando el destino sea alguna de las siguientes zonas protegidas para:</p> <p><i>Beet necrotic yellow vein virus</i> (BNYVV)</p> <p><i>Leptinotarsa decemlineata</i> Lay (LPTNDE)</p>

<p>B. Tubérculos de <i>S. tuberosum</i> no destinados a plantación</p>	<p>Inscripción en el ROPVEG: Los almacenes y centros colectivos de expedición situados en las zonas de producción de tubérculos de <i>Solanum tuberosum</i>, distintos de la patata de siembra, tienen obligación de estar registrados en el ROPVEG/ REGEPA para el cumplimiento del punto 11 del ANEXO VIII del Reglamento 2019/2072. En caso de que no se expidan en almacenes o centros colectivos, el embalaje o, en el caso de las patatas transportadas a granel el vehículo, llevará un número de registro que indique que las patatas han sido cultivadas por un productor registrado oficialmente o que son originarias de centros colectivos registrados oficialmente.</p>
	<p>Necesidad de pasaporte Fitosanitario: Los tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas de <i>Epitrix cucumeris</i>, <i>Epitrix papa</i>, <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>, deben ir acompañados de Pasaporte Fitosanitario para su traslado a zonas no demarcadas (Decisión 2012/270/UE). El movimiento de patatas procedentes de una zona demarcada de <i>Tecia</i>, o dentro de la misma, se acompañará siempre de un pasaporte fitosanitario, preparado y expedido de conformidad con lo establecido en la legislación (Real Decreto 197/2017).</p>
<p>C. Vegetales de <i>Solanum</i> destinados a plantación</p>	<p>Inscripción en el ROPVEG: Los productores y comerciantes de vegetales de patata destinados a plantación tienen obligación de estar inscritos en el ROPVEG.</p>
	<p>Necesidad de pasaporte Fitosanitario: Los vegetales de patata destinados a plantación deben ir acompañados de Pasaporte Fitosanitario, según corresponda, para circular por toda la UE (Reglamento (UE) 2019/2072, Anexo XIII).</p>

D. Semillas verdaderas de <i>S. tuberosum</i>	Inscripción en el ROPVEG: Los productores y comerciantes de semillas de patata deben estar inscritos en el ROPVEG.
	Necesidad de pasaporte Fitosanitario: Es necesario el uso de Pasaporte fitosanitario combinado con etiqueta de certificación para asegurar que las semillas cumplen las exigencias particulares correspondientes que figuran en la normativa de aplicación correspondiente y en concreto el Punto 21 del Anexo VIII del Reglamento (UE) 2019/2072.

Anexo 5: Plagas reguladas asociadas a la patata

1. Plagas Cuarentenarias de la Unión

Parte A (no presentes en la UE)	Código EPPO
Bacterias	
<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	RALSPS
<i>Ralstonia syzygii</i> subsp. indonesiensis	RALSSI
Hongos y oomicetos	
<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	PHMPOM
<i>Puccinia pittieriana</i>	PUCCTP
<i>Septoria malagutii</i>	SEPTLM
<i>Stagonosporopsis andigena</i>	PHOMAN
<i>Thecaphora solani</i>	THPHSO
Insectos y ácaros	
Andean potato weevil complex: - <i>Phyrdenus muriceus</i> - <i>Premnotrypes</i> spp. - <i>Rhigopsidius tucumanus</i>	PHRDMU 1PREMG RHGPTU
<i>Anthonomus eugeni</i>	ANTHEU
<i>Bactericera cockerelli</i> (P)	PARZCO
<i>Bemisia tabaci</i> (poblaciones no europeas)	BEMITA
<i>Diabrotica undecimpunctata howardi</i>	DIABUH
<i>Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata</i>	DIABUN
<i>Diabrotica virgifera zea</i>	DIABVZ
<i>Helicoverpa zea</i>	HELIZE
<i>Keiferia lycopersicella</i>	GNORLY
<i>Liriomyza sativae</i>	LIRISA
<i>Naupactus leucoloma</i>	GRAGLE
<i>Prodiplosis longifila</i>	PRDILO

Parte A (no presentes en la UE)	Código EPPO
<i>Scirtothrips dorsalis</i>	SCITDO
<i>Spodoptera eridania</i>	PRODER
<i>Spodoptera frugiperda</i> (P)	LAPHFR
<i>Spodoptera litura</i>	PRODLI
<i>Spodoptera ornithogalli</i> *	PRODOR
<i>Tecia solanivora</i>	TECASO
<i>Thrips palmi</i>	THRIPL
Nematodos	
<i>Meloidogyne enterolobii</i>	MELGMY
<i>Nacobbus aberrans</i>	NACOPA
<i>Xiphinema americanum</i>	XIPHAA
<i>Xiphinema rivesi</i> (poblaciones de fuera de la UE)	XIPHRI
Virus, viroides y fitoplasmas	
<i>Beet curly top virus</i>	BCTVoo
Begomovirus, por ejemplo: Tomato yellow mosaic virus	
Virus, viroides y fitoplasmas de <i>Solanum tuberosum</i> L. y otros <i>Solanum</i> spp. que forman tubérculos: - <i>Andean potato latent virus</i> - <i>Andean potato mild mosaic virus</i> - <i>Andean potato mottle virus</i> - <i>Candidatus Phytoplasma americanum</i> - <i>Candidatus Phytoplasma aurantifolia</i> (cepas relacionadas: GD32; St_JO_10, 14, 17; PPT-SA; Rus-343F; PPT-GTO29, -GTO30, -SINTV; <i>Potato Huayao Survey 2</i> ; <i>Potato hair sprouts</i>) - <i>Candidatus Phytoplasma fragariae</i> (cepas relacionadas: YN-169,	APLVoo APMMVo APMOVoo

* REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1941 Relativo a la prohibición de introducción, traslado, mantenimiento, multiplicación o liberación de determinadas plagas de conformidad con el artículo 30 apartado 1 del Reglamento (UE) 2016/2031 del parlamento europeo y del consejo

Parte A (no presentes en la UE)	Código EPPO
YN-10G)	
- <i>Candidatus</i> Phytoplasma <i>pruni</i> (Clover yellow edge, Potato purple top Akpot7, MT117, Akpot6; PPT-COAHP, -GTOP)	
-Chilli leaf curl virus	CHILCU
-Potato black ringspot virus	PBRVo
-Potato virus B	PVB000
-Potato virus H	PVH000
-Potato virus P	PVP000
-Potato virus T	PVT000
-Potato yellow dwarf virus	PYDV00
-Potato yellow mosaic virus	PYMV00
-Potato yellow vein virus	PYVV00
-Potato yellowing virus	PYV000
-Tomato mosaic Havana virus	THV000
-Tomato mottle Taino virus	TOMOTV
-Tomato severe rugose virus	TOSRVo
-Tomato yellow vein streak virus	TOYVSV
-Cepas aisladas de fuera de la UE de virus S y X de la patata y <i>Potato leafroll virus</i>	PVS000, PVX000 y PLRV00

Parte B (presentes en la UE)	Código EPPO
Bacterias	
<i>Clavibacter sepedonicus</i>	CORBSE
<i>Ralstonia solanacearum</i>	RALSSL
Hongos y oomicetos	
<i>Synchytrium endobioticum</i>	SYNCEN
Nematodos	
<i>Globodera pallida</i>	HETDPA
<i>Globodera rostochiensis</i>	HETDRO
<i>Meloidogyne chitwoodi</i>	MELGCH

Parte B (presentes en la UE)	Código EPPO
<i>Meloidogyne fallax</i>	MELGFA
Virus, viroides y fitoplasmas	
Tomato leaf curl New Delhi virus	TOLCND

2. Plagas Cuarentenarias de Zonas Protegidas

Plagas cuarentenarias de zonas protegidas	Código EPPO	Zonas protegidas
Insectos y ácaros		
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	LPTNDE	a) Irlanda; b) España (Ibiza y Menorca); c) Chipre; d) Malta; e) Portugal (Azores y Madeira); f) Finlandia (distritos de Åland, Häme, Kymi, Pirkanmaa, Satakunta, Turku y Uusimaa); g) Suecia (condados de Blekinge, Gotland, Halland, Kalmar y Skåne); h) Reino Unido (Irlanda del Norte).
Virus, viroides y fitoplasmas		
<i>Beet necrotic yellow vein virus</i>	BNYVVo	a) Irlanda; b) Francia (Bretaña); c) Portugal (Azores); d) Finlandia; e) Reino Unido (Irlanda del Norte).

3. Plagas reguladas no cuarentenarias

Parte G: Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en relación con las patatas de siembra		
Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Código EPPO	Vegetales para plantación (género o especie)
Síntomas de virosis		<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Blackleg (Dickeya spp.) Pectobacterium spp.</i>	1DICKG 1PECBG	<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	LIBEPS	<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Candidatus Phytoplasma solani</i>	PHYPSO	<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Ditylenchus destructor</i>	DITYDE	<i>Solanum tuberosum</i>
Viruela de la patata causada por <i>Thanatephorus cucumeris</i>	RHIZSO	<i>Solanum tuberosum</i>
Sarna pulverulenta causada por <i>Spongospora subterranea</i>	SPONSU	<i>Solanum tuberosum</i>
Síntomas de mosaico causados por virus y síntomas causados por <i>Leaf roll virus</i>	PLRVoo	<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Potato spindle tuber viroid</i>	PSTVDo	<i>Solanum tuberosum</i>

Parte K: Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en relación con la semilla de <i>Solanum tuberosum</i> L.	
Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Código EPPO
<i>Potato spindle tuber viroid</i>	PSTVDo

4. Plagas reguladas por medidas de emergencia

Plagas cuarentenarias de zonas protegidas	Código EPPO	Medida de Emergencia
Insectos y ácaros		
<i>Epitrix papa</i> <i>Epitrix cucumeris</i> <i>Epitrix subcrinita</i> <i>Epitrix tuberis</i>	EPIXPP EPIXCU EPIXSU EPIXTU	Decisión 2012/270/UE
Nematodos		
<i>Meloidogyne graminicola</i>	MELGGC	Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1372

Anexo 6: Principales Novedades de los Nuevos Reglamentos de Ejecución de plagas de la patata

1. *Clavibacter sepedonicus*:

Novidades Reglamento (UE) 2022/1194
DEFINICIONES
<p>Artículo 2:</p> <p>Se introduce nueva terminología para definir los siguientes conceptos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «plaga especificada»: <i>Clavibacter sepedonicus</i> (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui <i>et al.</i> 2018; 2) «vegetales especificados»: los vegetales de <i>Solanum tuberosum</i> L., excepto las semillas; 3) «vegetales especificados espontáneos»: los vegetales especificados que aparecen en los lugares de producción sin haber sido plantados; 4) «tubérculos destinados a ser plantados en su lugar de producción»: los tubérculos producidos en un lugar determinado de producción que están destinados a seguir permanentemente en dicho lugar y que no están destinados a la certificación; 5) «zona altamente infectada»: zona de la Unión en la que el número de focos identificados durante las prospecciones anuales durante un período continuo de más de diez años haya demostrado que la plaga especificada está presente en múltiples ubicaciones, y cuando no puede excluirse que la plaga también esté presente en sitios de producción que no están bajo supervisión oficial.
PROSPECCIONES
<p>Artículo 3:</p> <p>Esta normativa establece que los muestreos para tubérculos distintos de los destinados a la plantación se deben de realizar en los lotes de tubérculos en el almacén o en el cultivo en crecimiento lo más tarde posible entre la desecación de las hojas y la cosecha. Las inspecciones visuales del cultivo en crecimiento no son obligatorias.</p> <p>Las prospecciones para los tubérculos destinados a plantación (patata de siembra) deben incluir sistemáticamente la inspección visual de los cultivos en crecimiento y de los lotes almacenados.</p> <p>Para los tubérculos destinados a ser plantados en su lugar de producción, las prospecciones se realizarán sobre la base del riesgo identificado en relación con la presencia de la plaga.</p> <p>Se establece el 30 de abril como fecha límite de cada año para que los Estados miembros notifiquen a la Comisión los resultados de las prospecciones anuales llevadas a cabo durante el año anterior. En el Anexo II de este Reglamento se incluye el modelo para la presentación de dichos resultados.</p>
MEDIDAS EN CASO DE SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículo 4:</p> <p>La autoridad competente velará por que se guarden y conserven adecuadamente todos los tubérculos restantes de los que se hayan obtenido muestras y, siempre que sea posible, todos los vegetales restantes de los que se hayan obtenido muestras; extractos de los vegetales especificados restantes, extractos de ADN y cualquier material adicional que se haya preparado para la prueba; el cultivo puro, cuando proceda; y toda la documentación pertinente.</p>

Novedades Reglamento (UE) 2022/1194
MEDIDAS EN CASO DE CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículo 5:</p> <p>En el nuevo Reglamento se introduce el concepto “Zona demarcada” dicha zona está compuesta por una Zona infectada y cuando sea necesario por una Zona tampón alrededor de la Zona infectada.</p> <p>Este Reglamento obliga a notificar el brote en la plataforma denominada EUROPHYT tal como dispone el artículo 32 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715. Pero si la plaga especificada se encuentra en una zona altamente infectada, los Estados miembros no están obligados a presentar la notificación del brote.</p> <p>Además, se establece que la autoridad competente velará por que se guarden y conserven adecuadamente todos los tubérculos restantes de los que se hayan obtenido muestras y, siempre que sea posible, todos los vegetales restantes de los que se hayan obtenido muestras, extractos de los vegetales especificados restantes, extractos de ADN y cualquier material adicional que se haya preparado para la prueba, el cultivo puro, cuando proceda, y toda la documentación pertinente, hasta al menos la finalización de todas las pruebas; el material relacionado con la segunda prueba de detección y, en su caso, con las pruebas de identificación, hasta la finalización de todas las pruebas; y si procede, el cultivo puro de la plaga especificada, hasta al menos un mes después del procedimiento de notificación.</p>
MEDIDAS TEMPORALES RELATIVAS A LOS TRASLADOS DE TUBÉRCULOS DE LOS VEGETALES ESPECIFICADOS ORIGINARIOS DE UNA ZONA ALTAMENTE INFECTADA
<p>Artículo 8:</p> <p>Se establece que los tubérculos de los vegetales especificados, distintos de los destinados a la plantación, originarios de una “Zona altamente infectada” tendrán que cumplir una serie de requisitos si quieren ser trasladados de dicha zona:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) ir acompañados de un pasaporte fitosanitario; b) proceder de un lugar de producción registrado y supervisado por las autoridades competentes y reconocido oficialmente como libre de la plaga especificada; o bien haber sido considerados libres de la plaga especificada sobre la base de muestreos y pruebas realizados de conformidad con el anexo I. <p>En este Reglamento se establece que los Estados miembros presentarán informes a la Comisión y a los demás Estados miembros cada cinco años sobre la evolución de sus respectivas zonas altamente infectadas.</p>
PRUEBAS DE DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA PLAGA ESPECÍFICADA
<p>Anexo I:</p> <p>Se han actualizado las técnicas analíticas de detección e identificación.</p> <p>Además, en las pruebas de identificación se ha eliminado la obligatoriedad de realizar una prueba de patogenicidad.</p>

2. *Ralstonia solanacearum*:

Reglamento (UE) 2022/1193
DEFINICIONES
<p>Artículo 2:</p> <p>Se introduce nueva terminología para definir los siguientes conceptos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «plaga especificada»: <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith 1896) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014; 2) «vegetales especificados»: los vegetales de <i>Solanum tuberosum</i> L. (patata), excepto las semillas, y los vegetales de <i>Solanum lycopersicum</i> (L.) Karsten ex Farw (tomate), excepto los frutos y las semillas; 3) «solanáceas hospedantes»: los vegetales silvestres y cultivados de <i>Solanaceae</i>; 4) «vegetales especificados espontáneos»: los vegetales especificados que aparecen en los lugares de producción sin haber sido plantados; 5) «tubérculos destinados a ser plantados en su lugar de producción»: los tubérculos producidos en un lugar determinado de producción que están destinados a seguir permanentemente en dicho lugar y que no están destinados a la certificación.
PROSPECCIONES
<p>Artículo 3:</p> <p>En esta normativa las prospecciones para tubérculos distintos de los destinados a la plantación, tubérculos destinados a plantación (patata de siembra) y tubérculos destinados a ser plantados en su lugar de producción coinciden con lo ya especificado en la tabla de <i>Clavibacter sepedonicus</i>.</p> <p>Además, según lo establecido en este Reglamento, las prospecciones se deben llevar a cabo en los vegetales especificados de su territorio, en las aguas de superficie utilizadas para el riego de los vegetales especificados y en los residuos líquidos, de conformidad con los métodos adecuados.</p> <p>La fecha límite de cada año para notificar a la Comisión los resultados de las prospecciones anuales es el 30 de abril. En el Anexo II de este Reglamento se incluye el modelo para la presentación de dichos resultados.</p>
MEDIDAS EN CASO DE SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículo 4:</p> <p>En este Reglamento se añade como medida en caso de sospecha de presencia de la plaga la prohibición del uso de aguas de superficie en los vegetales especificados y en otras solanáceas cultivadas hospedantes hasta que se confirme o descarte la presencia de la plaga especificada en las aguas de superficie (excepto en el caso de los tomates y otras solanáceas cultivadas hospedantes en invernaderos, en cuyo caso se permitirá el uso de aguas de superficie a condición de que estas se desinfecten mediante métodos adecuados autorizados por la autoridad competente).</p> <p>Además, este artículo establece lo mismo que en el caso de <i>C. sepedonicus</i> escrito anteriormente en este anexo.</p>
MEDIDAS EN CASO DE CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículo 5:</p> <p>En esta normativa, estas medidas coinciden con lo ya especificado en la tabla de <i>Clavibacter sepedonicus</i>.</p>

Reglamento (UE) 2022/1193

Además, establece que en caso de brote en aguas de superficie, **no será necesario presentar una notificación en EUROPHYT para las aguas de superficie infectadas contenidas en zonas ya demarcadas.**

PRUEBAS DE DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA PLAGA

Anexo I:

Como en el Reglamento de *C. sepedonicus*, se han actualizado las técnicas analíticas.

No se hace prueba de patogenicidad. Para confirmar la presencia de la plaga, se requieren resultados positivos en dos pruebas de identificación.

3. *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*:

Novedades Reglamento (UE) 2022/1192
DEFINICIONES
<p>Artículo 2:</p> <p>Se introduce nueva terminología para definir los siguientes conceptos:</p> <p>1) «plaga especificada»: espécimen perteneciente a la especie <i>Globodera pallida</i> (Stone) Behrens o a la especie <i>Globodera rostochiensis</i> (Wollenweber) Behrens;</p> <p>2) «variedad de patata resistente»: variedad que al ser cultivada inhibe notablemente el desarrollo de una población determinada de las plagas especificadas;</p> <p>3) «vegetales especificados»:</p> <p style="margin-left: 20px;">a) los vegetales de <i>Solanum tuberosum</i> L. (patata), excepto las semillas, o</p> <p style="margin-left: 20px;">b) los vegetales que figuran en el anexo I¹;</p> <p>4) «prospección de detección»: procedimiento metódico para determinar la presencia de las plagas especificadas en una zona específica;</p> <p>5) «prospección de seguimiento»: procedimiento metódico llevado a cabo durante un período de tiempo concreto para determinar la distribución de las plagas especificadas en un Estado miembro específico, o en una parte determinada del mismo.</p>
PROSPECCIONES DE DETECCIÓN OFICIALES
<p>Artículo 3:</p> <p>A pesar de establecer que las prospecciones se llevarán a cabo entre la cosecha del último cultivo y la plantación de los vegetales especificados para plantación, el Reglamento permite que se realicen las prospecciones:</p> <p style="margin-left: 20px;">a) antes de este período (siempre que se lleve un registro documental y que los vegetales hospedadores no estuviesen presentes en el momento de la prospección de detección ni se han cultivado desde la realización de dicha prospección), o</p> <p style="margin-left: 20px;">b) durante un período en el que los cultivos no cosechados, como el abono verde o los cultivos intermedios, se cultiven en el sitio de producción de que se trate.</p> <p>Se establece que se deben registrar oficialmente los resultados de las prospecciones de detección oficiales y ponerse a disposición de la Comisión, previa solicitud, de conformidad con el modelo que figura en el anexo IV.</p>
PROSPECCIONES DE SEGUIMIENTO OFICIALES
<p>Artículo 6:</p> <p>Se establece el 30 de abril como fecha límite de cada año para que los Estados miembros notifiquen a la Comisión los resultados de las prospecciones de seguimiento anuales llevadas a cabo durante el año anterior. En el Anexo IV de este Reglamento se incluye el modelo para la presentación de dichos resultados.</p>
MUESTREO Y PRUEBAS PARA LAS PROSPECCIONES DE SEGUIMIENTO OFICIALES
<p>Artículo 7:</p> <p>Según este Reglamento, cuando se reduce el tamaño de la muestra según lo establecido en el Anexo III punto 6, se deberá notificar a la Comisión y a los demás Estados miembros los</p>

¹ 1. Vegetales hospedadores con raíces: *Solanum lycopersicum* L., *Solanum melongena* L.;

2. Otros vegetales con raíces: *Allium porrum* L., *Asparagus officinalis* L., *Beta vulgaris* L., *Brassica* spp., *Capsicum* spp., *Fragaria* L.;

3. Bulbos, tubérculos y rizomas, no sujetos a las medidas aprobadas oficialmente a las que se refiere el punto 1, letra a), del anexo II, cultivados en suelo y destinados a la replantación, excepto aquellos cuyo envase u otros elementos demuestren que se destinan a la venta a usuarios finales no dedicados a la producción profesional de vegetales o flores cortadas, de: *Allium ascalonicum* L., *Allium cepa* L., *Dahlia* spp., *Gladiolus* Tourn. Ex L., *Hyacinthus* spp., *Iris* spp., *Lilium* spp., *Narcissus* L., *Tulipa* L.

Novedades Reglamento (UE) 2022/1192
detalles de las zonas en las que se haya utilizado dicho tamaño de muestra, ya que esta debe ser una zona libre de plaga.
MEDIDAS DE ERRADICACIÓN
<p>Artículo 8:</p> <p>Esta normativa añade como medida en un sitio de producción designado como infestado que se debe limpiar el suelo y los restos vegetales de la maquinaria antes o inmediatamente después de sacarla de dicho sitio de producción y antes de introducirla en cualquier sitio de producción situado fuera que no haya sido designado como infestado.</p> <p>Además, se establece que estos sitios de producción designados como infestados se deben someter a un programa de control oficial destinado a garantizar que las plagas especificadas no se propaguen fuera de ellos.</p>
NOTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA CONFIRMADA DE LA PLAGA ESPECIFICADA EN UNA VARIEDAD DE PATATA RESISTENTE
<p>Artículo 10:</p> <p>Se establece el 31 de enero como fecha límite de cada año para que los Estados miembros notifiquen a la Comisión y a los demás Estados miembros los detalles de las confirmaciones de presencia de la plaga en variedades resistentes de patata efectuadas en lo que respecta al año anterior.</p>
NUEVO MUESTREO Y PRUEBAS OFICIALES CON VISTAS A REVOCAR LAS MEDIDAS EN UN SITIO DE PRODUCCIÓN INFESTADO
<p>Artículo 12:</p> <p>Este Reglamento establece un nuevo muestreo oficial del sitio de producción designado como infestado, y pruebas, tras una inundación con agua, con el fin de revocar las medidas tomadas.</p>
MEDIDAS TRANSITORIAS SOBRE LOS MÉTODOS DE PRUEBAS
<p>Artículo 13:</p> <p>Esta normativa establece que hasta el 15 de julio de 2024, las pruebas podrán llevarse a cabo utilizando el método de aislamiento de los quistes de nematodos de los restos, seguido de la detección de la especie y la identificación con PCR en tiempo real sobre la base de Beniers <i>et al.</i> 2014, en lugar de los métodos de detección e identificación de las plagas especificadas que figuran en el Anexo III.</p>
ANEXO I. Lista de vegetales especificados
Se añade <i>Capsicum</i> spp. a “2. Otros vegetales con raíces”, sacándolo del apartado de vegetales hospedadores con raíces.

4. *Synchytrium endobioticum*:

Novedades Reglamento (UE) 2022/1195
DEFINICIONES
<p>Artículo 2:</p> <p>Se introduce nueva terminología para definir los siguientes conceptos:</p> <p>1) «plaga especificada»: <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilbersky) Percival;</p> <p>2) «vegetales especificados»: los vegetales de <i>Solanum tuberosum</i> L., excepto las semillas.</p>
PROSPECCIONES
<p>Artículo 3:</p> <p>Se establece que las prospecciones deben realizarse anualmente y basadas en el riesgo, al menos mediante inspección visual de tubérculos en los sitios de producción en que se cultivan o almacenan los vegetales especificados.</p>
MEDIDAS EN CASO DE SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículos 3 y 4:</p> <p>Este Reglamento define en su Anexo I los métodos de análisis para la detección e identificación de la plaga que los Estados miembros deberán llevar a cabo si existe sospecha de infección de los vegetales especificados por la plaga especificada.</p> <p>La confirmación de la presencia de la plaga en un sitio de producción gracias a estas pruebas conlleva que este se designe como infestado por la plaga, y que los vegetales especificados cultivados en este se designen como oficialmente infectados.</p> <p>Se establece el 30 de abril como fecha límite de cada año para que los Estados miembros notifiquen a la Comisión los resultados de las prospecciones anuales llevadas a cabo durante el año anterior. En el Anexo II de este Reglamento se incluye el modelo para la presentación de dichos resultados.</p>
MEDIDAS EN CASO DE CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículo 5:</p> <p>Se establece que se debe determinar el patotipo encontrado de la plaga mediante los métodos incluidos en el punto 5 del Anexo I de este Reglamento.</p> <p>Se utilizan los términos zona infestada y zona tampón para definir la zona demarcada. Además, este Reglamento establece que la delimitación de la zona tampón se basará en principios científicos sólidos, la biología de la plaga especificada, el nivel de infestación, la distribución y la frecuencia de cultivo de los vegetales especificados en la zona afectada, las condiciones medioambientales y geográficas y el riesgo específico de propagación de esporas latentes.</p> <p>Las autoridades competentes deben rastrear los vegetales especificados asociados con el caso de infección correspondiente para investigar el origen de la infección.</p> <p>Las autoridades competentes deben informar a los operadores profesionales sobre la amenaza de la plaga especificada y las medidas adoptadas para erradicarla y evitar su propagación fuera de dicha zona</p>
<p>Artículo 6:</p> <p>En la zona infestada: se debe eliminar el suelo de los vegetales permitidos para el cultivo antes de su traslado; se debe limpiar la maquinaria de suelo y restos vegetales antes o inmediatamente después de sacarla de la zona infestada y antes de introducirla en cualquier sitio de producción situado en la zona tampón o fuera de la zona demarcada; todo suelo o</p>

Novedades Reglamento (UE) 2022/1195
<p>resto procedente de una zona infestada solo podrá ser trasladado y utilizado o depositado fuera de dicha zona en condiciones que garanticen que no existe ningún riesgo de propagación de la plaga.</p> <p>A pesar de lo mencionado anteriormente, el Reglamento también establece que se pueden sacar de la zona demarcada los vegetales con suelo si el traslado se realiza para eliminar la tierra y esto se lleva a cabo bajo supervisión oficial.</p> <p>También se añade que en la zona tampón los vegetales especificados que se pueden cultivar deben ser resistentes a los patotipos de la plaga especificada encontrados en la zona infestada, o a todos los patotipos que se sepa que existen en su Estado miembro, siempre que no estén destinados a la plantación.</p>
VARIEDADES DE PATATA RESISTENTES A LOS PATOTIPOS DE LA PLAGA ESPECIFICADA
<p>Artículo 7:</p> <p>Este Reglamento define en su Anexo III el protocolo para evaluar la resistencia de una variedad de patata.</p> <p>Se establece el 31 de enero como fecha límite de cada año para que los Estados miembros notifiquen a la Comisión una lista de todas las nuevas variedades de patatas cuya comercialización hayan autorizado durante el año anterior junto con los patotipos a los que son resistentes, así como el método utilizado para determinar esa resistencia.</p>
<p>Artículo 8:</p> <p>Se definen las normas para la notificación de la presencia de la plaga especificada en una variedad de patata resistente confirmada mediante los métodos establecidos en los Anexos I y III. Se establece el 31 de enero como fecha límite de cada año para que los Estados miembros notifiquen a la Comisión los detalles de estas confirmaciones en lo que respecta al año anterior.</p>
REVOCACIÓN DE LAS MEDIDAS
<p>Artículo 9:</p> <p>Este Reglamento define en su Anexo IV las condiciones para la revocación de las medidas, o la revocación parcial de estas. En el artículo 9 también se establecen las medidas a tomar tras la revocación total o parcial de las medidas.</p>

Anexo 7: Modelos para la presentación de los resultados de las prospecciones

1. *Clavibacter sepedonicus*

Modelo para la presentación de los resultados de las prospecciones relativas a la necrosis bacteriana (*Clavibacter sepedonicus*) realizadas durante el año civil anterior al año de notificación. (Anexo II del Reglamento (UE) 2022/1194 modif. por Reglamento (UE) 2024/2636)

Estado miembro	Categoría	Superficie de cultivo (ha)	Inspecciones visuales de los cultivos en crecimiento					Inspecciones visuales de lotes de tubérculos almacenados (1)			
			Superficie inspeccionada visualmente (ha)	Número de inspecciones visuales (2)	Número de inspecciones visuales en las que se observaron síntomas (4)	Número de muestras sintomáticas tomadas (5)	Número de muestras asintomáticas tomadas (5)	Número de inspecciones visuales (3)	Número de inspecciones visuales en las que se observaron síntomas (6)	Número de muestras sintomáticas tomadas (5)	Número de muestras asintomáticas tomadas (5)
	Tubérculos de patata destinados a la plantación (2)										
	Tubérculos de patata destinados a plantarse en su lugar de producción										
	Tubérculos de patata que no										

Estado miembro	Categoría	Pruebas de laboratorio relacionadas con las inspecciones visuales de cultivos en crecimiento			Pruebas de laboratorio relacionadas con las inspecciones de lotes de tubérculos			Número(s) de notificación de los brotes notificados, según proceda, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715	Información adicional
		Número de muestras sintomáticas que dieron positivo	Número de muestras asintomáticas que dieron positivo	Número de inspecciones visuales que dieron positivo (?)	Número de muestras sintomáticas que dieron positivo	Número de muestras asintomáticas que dieron positivo	Número de lotes que dieron positivo		
	están destinados a la plantación								
	Tubérculos de patata destinados a la plantación ^(b)								
	Tubérculos de patata destinados a plantarse en su lugar de producción								
	Tubérculos de patata que no están destinados a la plantación								

(1) Cumplimentese únicamente en lo que respecta a los resultados de las prospecciones realizadas sobre los vegetales especificados que se hayan cultivado y recolectado en su país.

(2) Excepto los tubérculos de patata destinados a plantarse en su lugar de producción.

- (3) Includido el número de inspecciones visuales múltiples que se hayan realizado en el mismo campo o en el mismo lote, en su caso.
- (4) Se detectaron síntomas en tubérculos o vegetales cortados y se tomaron muestras para las pruebas de laboratorio.
- (5) La preparación de las muestras se describe en el punto 4 del anexo I.
- (6) Se encontraron síntomas en tubérculos cortados y se tomaron muestras para las pruebas de laboratorio.
- (7) Número total de inspecciones visuales en las que dieron positivo las muestras que se sometieron a ensayo para detectar la presencia de *C. sepedonicus*.

2. *Ralstonia solanacearum*

Modelo para la presentación de los resultados de las prospecciones relativas a la podredumbre parda (*Ralstonia solanacearum*) realizadas durante el año civil anterior al año de notificación. (Anexo II del Reglamento (UE) 2022/1193 modif. por Reglamento (UE) 2024/2632)

Estado miembro	Categoría	Superficie de cultivo (ha)	Inspecciones visuales de los cultivos en crecimiento					Inspecciones visuales de lotes de tubérculos almacenados (a)			
			Superficie inspeccionada visualmente (ha)	Número de inspecciones visuales (b)	Número de inspecciones visuales en las que se observaron síntomas (c)	Número de muestras sintomáticas tomadas (d)	Número de muestras asintomáticas tomadas (d)	Número de inspecciones visuales (b)	Número de inspecciones visuales en las que se observaron síntomas (e)	Número de muestras sintomáticas tomadas (d)	Número de muestras asintomáticas tomadas (d)
	Tubérculos de patata para plantación (f)										
	Tubérculos de patata destinados a plantarse en su lugar de producción										
	Tubérculos de patata que no están destinados a la plantación										

	Tomates destinados a la replantación										
	Otros hospedantes (especifíquense las especies)										
	Agua de riego										
	Aguas residuales										

Estado miembro	Categoría	Pruebas de laboratorio relacionadas con las inspecciones visuales de los cultivos en crecimiento			Pruebas de laboratorio relacionadas con las inspecciones de lotes de tubérculos			Pruebas de laboratorio relacionadas con el agua		Número(s) de notificación de los brotes que se hayan comunicado, en su caso, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715	Más información
		Número de muestras sintomáticas que dieron positivo	Número de muestras asintomáticas que dieron positivo	Número de inspecciones visuales que dieron positivo (g)	Número de muestras sintomáticas que dieron positivo	Número de muestras asintomáticas que dieron positivo	Número de lotes que dieron positivo	Número de muestras sometidas a pruebas	Número de muestras que dieron positivo		
	Tubérculos de patata para plantación (f)										

Tubérculos de patata destinados a plantarse en su lugar de producción											
Tubérculos de patata que no están destinados a la plantación											
Tomates destinados a la replantación											
Otros hospedantes (especifíquense las especies)											
Agua de riego											
Aguas residuales											

- (a) Cumpliméntese únicamente en lo que respecta a los resultados de las prospecciones realizadas sobre los vegetales especificados y otros hospedantes que se hayan cultivado y recolectado en su país.
- (b) Incluido el número de inspecciones visuales múltiples que se hayan realizado en el mismo campo o en el mismo lote, en su caso.
- (c) Se detectaron síntomas en tubérculos cortados o vegetales y se tomaron muestras para las pruebas de laboratorio.
- (d) La preparación de las muestras se describe en el punto 4 del anexo I.

- (e) Se detectaron síntomas en tubérculos cortados y se tomaron muestras para las pruebas de laboratorio.
- (f) Excepto los tubérculos de patata destinados a plantarse en su lugar de producción.
- (g) Número total de inspecciones visuales en las que dieron positivo las muestras que se sometieron a pruebas para detectar la presencia de *R. solanacearum*..

3. *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*

Modelo para la presentación de los resultados de las prospecciones del nematodo del quiste de la patata (*Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*) realizadas durante el año civil anterior al año de notificación. (Anexo IV del Reglamento (UE) 2022/1192 modif. por Reglamento (UE) 2024/2060).

Utilice este cuadro únicamente para los resultados de prospecciones de patatas cosechadas en su país.

Estado miembro	Tipo de prospección	Categoría	Superficie de cultivo (ha) ⁽¹⁾	Superficie objeto de prospección (ha)	Índice de muestreo según puntos 1 a 7 del anexo III del Reglamento de Ejecución de 2022/1192 ⁽²⁾	Superficie infestada según las pruebas de laboratorio (ha)			Tamaño inicial de la zona infestada ⁽⁵⁾ (ha)	Tamaño actualizado de la zona infestada ⁽⁶⁾ (ha)	Números de notificación de los nuevos brotes notificados, según proceda, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715	Información adicional
						Solo <i>G. p.</i> ⁽³⁾	Solo <i>G. r.</i> ⁽⁴⁾	<i>G. p.</i> y <i>G. r.</i> presentes juntas en el mismo sitio de producción				
	Detección [artículo 3 del Reglamento de Ejecución de 2022/1192]	Tubérculos de patata destinados a la producción de tubérculos para										

		la plantación (7); y										
		—Otros vegetales hospedadores mencionados en el anexo I del Reglamento de Ejecución 2022/1192 (8)										
	Seguimiento [artículo 6 del Reglamento de Ejecución 2022/1192]	Patatas distintas de las destinadas a la plantación										

(1) Solo pertinente en el caso de las prospecciones de seguimiento.

(2) Índice de muestreo a efectos del anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 (determinado principalmente por el volumen de la muestra); utilícese una fila para cada índice de muestreo, respectivamente.

(3) *Globodera pallida*.

(4) *Globodera rostochiensis*.

(5) Tamaño total de la zona infestada en el año anterior al año al que se refiere el informe.

(6) Tamaño total de la zona infestada en el año al que se refiere el informe.

(7) No se exige ninguna prospección de detección para la plantación de patatas destinadas a la producción de tubérculos de patata que vayan a utilizarse en el mismo lugar de producción situado en una zona definida por las autoridades competentes.

(8) No se exige ninguna prospección de detección para la plantación de vegetales del anexo I destinados a la replantación en el mismo lugar de producción situado en una zona definida por las autoridades competentes, ni para los vegetales mencionados en los puntos 2 y 3 del anexo I, destinados a la replantación, cuando los vegetales cosechados vayan a someterse a las medidas aprobadas oficialmente a que se refiere el punto 1 del anexo II.

4. *Synchytrium endobioticum*

Modelo para la presentación de los resultados de las prospecciones relativas a la sarna verrugosa (*Synchytrium endobioticum*) realizadas durante el año anterior al año de notificación. (Anexo II del Reglamento (UE) 2022/1195 modif. por Reglamento (UE) 2024/2382).

Utilice este cuadro únicamente para los resultados de prospecciones de patatas cosechadas en su país.

Estado miembro	Categoría	Superficie de cultivo (ha)	Inspección visual de los tubérculos		Pruebas de laboratorio		Tamaño inicial de la zona infestada ⁽¹⁾ (ha)	Tamaño actualizado de la zona infestada ⁽²⁾ (ha)	Números de notificación de los nuevos brotes notificados, según proceda, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715	Información adicional
			Número de lotes	Número de lotes sospechosos	Número de muestras analizadas	Número de muestras positivas				
	Tubérculos de patata destinados a la plantación									
	Tubérculos de patata distintos de los destinados a la plantación									

(1) Tamaño total de la zona infestada en el año anterior al que se refiere el informe.

(2) Tamaño total de la zona infestada en el año al que se refiere el informe.

5. *Epitrix* sp.

Tabla nº 1: Resultados de la prospección llevada a cabo para la detectar la presencia de *Epitrix* sp. durante la campaña 202_.

Sólo para las PATATAS COSECHADAS EN ESPAÑA (y cualquier otro hospedante cultivado o silvestre).

Categoría	Superficie de cultivo (ha)	Superficie muestreada ⁽¹⁾ (ha)	Inspección visual de tubérculos ⁽²⁾			Inspección visual del cultivo en campo ⁽³⁾			Superficie total infestada (ha)	Información adicional ⁽⁵⁾
			Nº de muestras inspeccionadas	Tamaño de la muestra	Nº de muestras positivas ⁽⁴⁾	Nº de inspecciones visuales	Nº de plantas inspeccionadas	Nº de muestras positivas ⁽⁴⁾		
Patatas de siembra (Certificada o de grado superior)										
Patatas de siembra reutilizada										
Patatas de almacén/ otras patatas										
Tomates										
Otros hospedantes cultivados o silvestres (especificar especie)										

⁽¹⁾ Por favor responder brevemente a las siguientes cuestiones:

- ¿En base a qué criterios se seleccionaron las parcelas para la inspección y el muestreo?
- ¿Cubrieron las parcelas seleccionadas todas las zonas de producción de patata aleatoriamente distribuidas?
- ¿Se ha establecido algún límite inferior/superior para el tamaño de las parcelas a muestrear?
- Indicar también el período de la toma de muestras (antes, ¿durante o después de la cosecha)?

⁽²⁾ Debe entenderse como el examen macroscópico de los tubérculos durante y/o después de la cosecha, incluyendo en caso necesario su corte para la detección de larvas en galerías serpenteantes o signos sospechosos de la presencia de *Epitrix* como por ejemplo canales muy finos de tacto áspero. La presencia de *Epitrix* sp se debe confirmar o refutar a través de las pruebas de laboratorio.

⁽³⁾ Debe entenderse como el examen macroscópico de tallos, de hojas y (dónde pueda hacerse) de tubérculos durante el cultivo para la detección de adultos o de signos sospechosos de la presencia de adultos como agujeros en las hojas y la presencia de larvas en galerías serpenteantes (rastros ásperos o túneles diminutos) en tubérculos; la presencia de *Epitrix* sp se debe confirmar o refutar a través de las pruebas de laboratorio.

⁽⁴⁾ Debe entenderse como número de muestras sintomáticas con confirmación del laboratorio⁽⁵⁾ En caso de detectarse confirmarse la presencia, aclarar el área afectada que se encuentra afectada por *Epitrix* sp.

Tabla nº 2: Resultados de la prospección llevada a cabo para la detectar la presencia de *Epirix* sp. durante la campaña 202_

Sólo para **PATATAS IMPORTADAS**. Includ tanto las importaciones de **Países Terceros** como las entradas desde **otros Estados miembros**, con la indicación del país de origen.

País de origen	Categoría de las patatas	Inspección visual de tubérculos ⁽¹⁾					Información adicional
		Nº de lotes inspeccionados	Nº de muestras tomadas	Tamaño de la muestra (Nº de tubérculos)	Nº de muestras positivas ⁽²⁾	Nº de lotes infestados	
	SIEMBRA						
	OTRA						
	SIEMBRA						
	OTRA						
	SIEMBRA						
	OTRA						
	SIEMBRA						
	OTRA						
	SIEMBRA						
	OTRA						
	SIEMBRA						
	OTRA						

⁽¹⁾ Debe entenderse como el examen macroscópico de los tubérculos durante y/o después de la cosecha, incluyendo en caso necesario su corte para la detección de larvas en galerías serpenteantes o signos sospechosos de la presencia de *Epirix* como por ejemplo canales muy finos de tacto áspero. La presencia de *Epirix* sp se debe confirmar o refutar a través de las pruebas de laboratorio.

⁽²⁾ Debe entenderse como número de muestras sintomáticas con confirmación del laboratorio

Instrucciones para cumplimentar la plantilla:

1. Plagas sometidas a la prospección en grupos: Con la excepción del "Grupo 1 - Lugares de producción autorizados", esta casilla se debe rellenar con NA. Para el "Grupo 1 - Lugares de producción autorizados", indicar la lista de plagas para las que se realizaron prospecciones y los resultados de las prospecciones. Dentro del grupo no se deben agrupar las plagas. Los lugares de producción autorizados son aquellos cuyo operador ha sido autorizado por la autoridad competente para emitir pasaporte fitosanitario.
2. Plagas: Indicar el nombre científico de la plaga, utilizando una fila por plaga. Se debe utilizar el nombre en latín de la plaga tal como aparece en la base de datos EPPO Global Database (<https://gd.eppo.int/>), sin utilizar acrónimos.
3. Se debe indicar la Comunidad Autónoma en la que se realizó la prospección, utilizando su código basado en los Códigos de la nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas en España. Galicia: ES11; Principado de Asturias: ES12; Cantabria: ES13; País Vasco: ES21; Comunidad Foral de Navarra: ES22; La Rioja: ES23; Aragón: ES24; Comunidad de Madrid: ES30; Castilla y León: ES41; Castilla-La Mancha: ES42; Extremadura: ES43; Cataluña: ES51; Comunidad Valenciana: ES52; Islas Baleares: ES53; Andalucía: ES61; Región de Murcia: ES62
4. Indíquense los lugares de prospección, utilizando una fila para cada lugar de prospección. Si se utiliza la opción 2.5.13. Otros ó 3.4.8. Otros, especifíquese el caso del que se trate.
 1. Aire libre (zonas productivas): 1.1. Campo (cultivo, pastizal); 1.2. Plantación, huerto o viñedo; 1.3. Vivero; 1.4. bosque.
 2. Aire libre (otras zonas): 2.1. Jardines privados; 2.2. Lugares públicos; 2.3. Zona de conservación; 2.4. Vegetales silvestres en zonas que no son zonas de conservación; 2.5.1. Lugares comerciales que utilicen materiales de embalaje de madera; 2.5.2. Centros de jardinería; 2.5.3. Red de riego y drenaje; 2.5.4. Humedales; 2.5.5. Industria de la madera; 2.5.6 Aeropuertos, puertos, carreteras, vías de tren; 2.5.7 Puntos de entrada (PIF); 2.5.8 Zonas de riesgo; 2.5.9 Mercados, minoristas, tiendas, mayoristas; 2.5.10 Áreas urbanas; 2.5.11 Material de embalaje de madera, palés de madera; 2.5.12. Controles en carretera; 2.5.13. Otros (especificar).

3. Lugares físicamente cerrados: 3.1 Invernadero; 3.2 Lugar privado excepto invernadero; 3.3 Lugar público excepto invernadero; 3.4.1 Lugares comerciales que utilizan material de embalaje de madera; 3.4.2 Centros de jardinería; 3.4.3 Industria de la madera; 3.4.4 Aeropuertos, puertos, estaciones de tren; 3.4.5 Zonas de riesgo; 3.4.6 Almacén de confección, almacén; 3.4.7 Mayoristas, mercados, minoristas; 3.4.8 Otros (especificar).
5. Indíquense las zonas de riesgo inspeccionadas. En caso afirmativo, indicar en observaciones el tipo de zona de riesgo.
6. Indíquese la superficie total (ha) existente en la Comunidad Autónoma de la especie o especies susceptibles de prospección para la detección de esta plaga. Se debe indicar en el Excel únicamente el número, sin agregar el símbolo de hectáreas.
7. Indíquese el porcentaje de la superficie prospectada respecto de la superficie total existente susceptible de prospección: Superficie prospectada (ha) / Superficie total susceptible de prospección (ha). Se debe indicar en el Excel únicamente el número, sin agregar el símbolo de porcentaje.
8. Indíquense el material sobre el que se prospecta: vegetales, frutos, semillas, suelo, material de embalaje de madera, madera, maquinaria, vehículos, vectores, agua, corteza, turba, trampas, tubérculos, flor cortada, medio de cultivo u otros, con especificación del caso concreto. Los resultados se proporcionarán en filas distintas cuando se trate de trampas o vectores.
9. Indíquese la lista de especies o géneros vegetales sometidos a prospección. Únicamente cuando así lo exija la disposición legal específica sobre prospección de plagas, utilícese una fila por especie o género vegetal (para *Xylella fastidiosa* se deben indicar en filas distintas: *Prunus*, *Olea europaea*, *Citrus* y *Vitis*). Se debe utilizar el nombre en latín de la especie o género tal como aparece en la base de datos EPPO Global Database (<https://gd.eppo.int/>). Cuando se haya seleccionado “vector” en la “Columna 8”, se debe indicar en esta columna el nombre en latín de la especie de vector prospectada.
10. Indíquense los meses del año en que se realizaron las prospecciones.

11. Indíquense los datos de la prospección, teniendo en cuenta las disposiciones legales específicas sobre prospecciones de plagas de cada plaga.
Indíquese "n. a." cuando la información de determinada columna no sea aplicable.
Utilícense filas diferentes para notificar distintos tipos de trampas, ensayos u otros métodos).
12. Indíquese el número de resultados positivos por plaga. Este número puede ser distinto del número de brotes cuando se incluyan varios resultados positivos en la notificación de un brote.
13. Indicar fecha que figura en la notificación que se envía al MAPA. En caso de no haber notificado el brote, por favor indicar la razón en la columna de los "Comentarios".
14. Incluya cualquier otra información que considere relevante y, cuando proceda, información sobre resultados positivos de plantas asintomáticas en las prospecciones.

Instrucciones para cumplimentar la plantilla:

- o. Plaga: Nombre científico de la plaga.
1. Indicar el nombre del área geográfica, o cualquier información que permita identificar la ZD, y la fecha cuando se estableció por primera vez.
2. Indicar el tamaño de la ZD antes del inicio de la prospección.
3. Indicar el tamaño de la ZD después de la prospección.
4. Indicar el enfoque: Erradicación (E) Contención (C). Incluir las líneas que sean necesarias en función del número de ZD por plaga y si hay diferentes enfoques por plaga.
5. Indicar la zona de la ZD donde se ha realizado la prospección: Zona infectada/infestada (ZI) o zona tampón (ZT), usando filas separadas. Cuando sea pertinente, indicar la zona de la ZI donde se ha realizado la prospección (p. ej. los últimos 20 km contiguos a la ZT, alrededor de viveros, etc.) en filas diferentes.
6. Indíquense los lugares de prospección, utilizando una fila para cada lugar de prospección. Si se utiliza la opción 2.5.13. Otros ó 3.4.8. Otros, especifíquese el caso del que se trate.
 1. Aire libre (zonas productivas): 1.1. Campo (cultivo, pastizal); 1.2. Plantación, huerto o viñedo; 1.3. Vivero; 1.4. bosque.
 2. Aire libre (otras zonas): 2.1. Jardines privados; 2.2. Lugares públicos; 2.3. Zona de conservación; 2.4. Vegetales silvestres en zonas que no son zonas de conservación; 2.5.1. Lugares comerciales que utilicen materiales de embalaje de madera; 2.5.2. Centros de jardinería; 2.5.3. Red de riego y drenaje;

- 2.5.4. Humedales; 2.5.5. Industria de la madera; 2.5.6 Aeropuertos, puertos, carreteras, vías de tren; 2.5.7 Puntos de entrada (PIF); 2.5.8 Zonas de riesgo; 2.5.9 Mercados, minoristas, tiendas, mayoristas; 2.5.10 Áreas urbanas; 2.5.11 Material de embalaje de madera, palés de madera; 2.5.12. Controles en carretera; 2.5.13. Otros (especificar).
3. Lugares físicamente cerrados: 3.1 Invernadero; 3.2 Lugar privado excepto invernadero; 3.3 Lugar público excepto invernadero; 3.4.1 Lugares comerciales que utilizan material de embalaje de madera; 3.4.2 Centros de jardinería; 3.4.3 Industria de la madera; 3.4.4 Aeropuertos, puertos, estaciones de tren; 3.4.5 Zonas de riesgo; 3.4.6 Almacén de confección, almacén; 3.4.7 Mayoristas, mercados, minoristas; 3.4.8 Otros (especificar).
7. Indicar cuáles son las zonas de riesgo identificadas en función de la biología de la(s) plaga(s), la presencia de plantas huéspedes, las condiciones ecoclimáticas y los lugares de riesgo.
8. Indicar las áreas de riesgo incluidas en la prospección, de entre aquellas que se han identificado en la columna 8.
9. Indíquense el material sobre el que se prospecta: vegetales, frutos, semillas, suelo, material de embalaje de madera, madera, maquinaria, vehículos, agua, corteza, turba, trampas, tubérculos, flor cortada, medio de cultivo u otros, con especificación del caso concreto. Los resultados se proporcionarán en filas distintas cuando se trate de trampas o vectores.
10. Indicar la lista de especies o géneros vegetales sometidos a prospección. Únicamente cuando así lo exija la disposición legal específica sobre prospección de plagas, utilícese una fila por especie o género vegetal. Se debe utilizar el nombre en latín de la especie o género tal como aparece en la base de datos EPPO Global Database (<https://gd.eppo.int/>).
11. Indicar los meses del año en que se han realizado las prospecciones.

12. Indicar los datos de la prospección, teniendo en cuenta las disposiciones legales específicas sobre prospecciones de plagas de cada plaga.

Indicar "n. a." cuando la información de determinada columna no sea aplicable.

13 y 14. Utilizad "Sin determinar" para aquellas muestras analizadas que no han obtenido resultado debido a diferentes factores (p.ej. nivel de detección bajo, muestra no identificada no procesada, vieja, etc.).

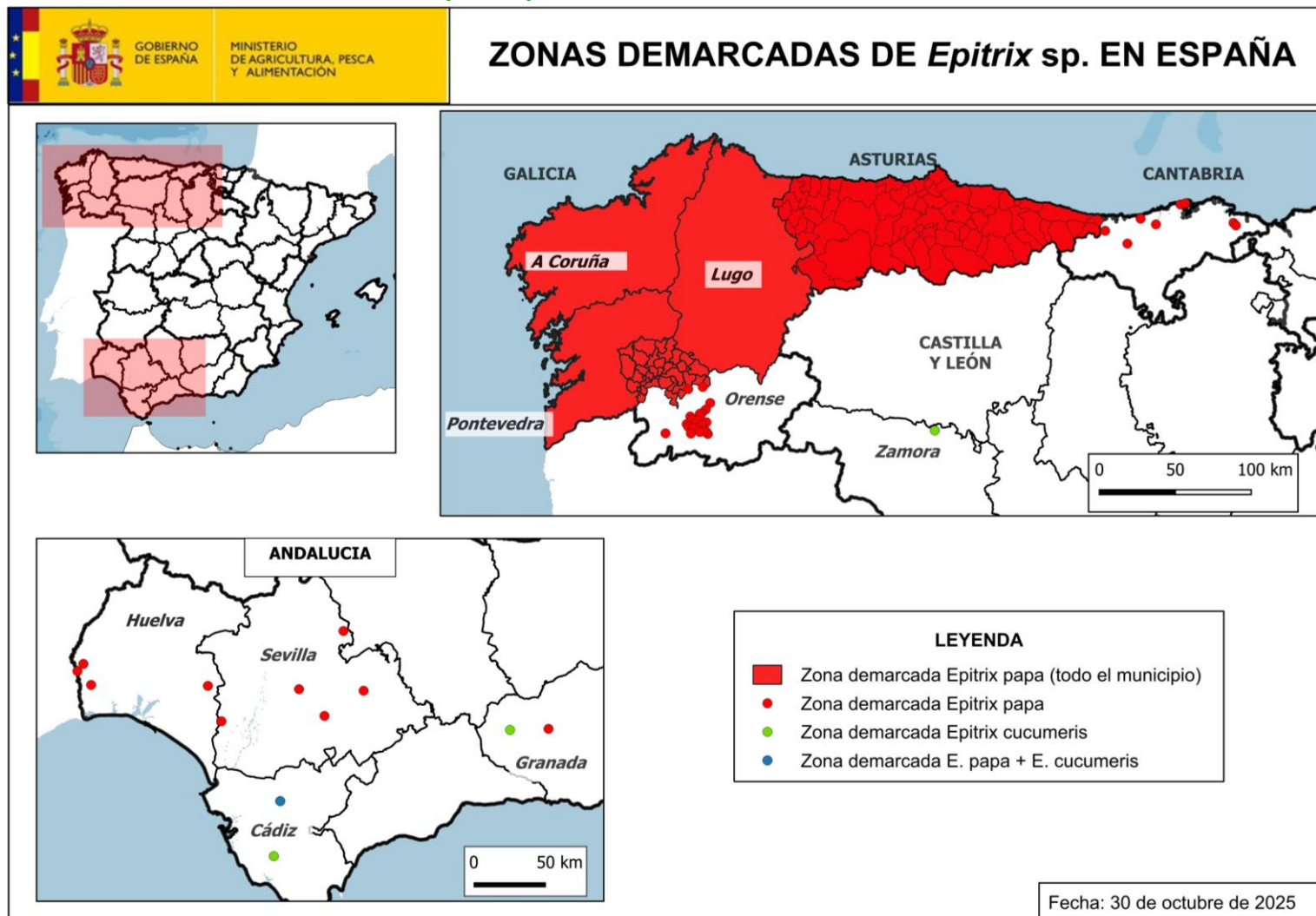
15. Indicar fecha que figura en la notificación que se envía al MAPA. En caso de no haber notificado el brote, por favor indicar la razón en la columna de los "Comentarios".

16. Incluya cualquier otra información que considere relevante y, cuando proceda, información sobre resultados positivos de plantas asintomáticas en las prospecciones.

Anexo 8: Listado y Mapas de Zonas Demarcadas de *Epitrix* sp. y *Tecia solanivora*

A. *Epitrix* sp.

1. MAPA DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Epitrix* sp. EN ESPAÑA



2. LISTADO DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Epitrix sp.* EN ESPAÑA (a 30/10/2025)

Son Zonas Demarcadas de *Epitrix papa* salvo tres que son de *Epitrix cucumeris*, y dos mixtas (especificado en la tabla). Estas Zonas demarcadas corresponden a una fecha concreta, pero son actualizadas de forma continua en función de las prospecciones anuales llevadas a cabo en cada territorio.

2.1 ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA (1)
X El Granado	Huelva	El Granado	Parcela; zona tampón (500 m)
XI San Silvestre de Guzmán	Huelva	San Silvestre de Guzmán	Parcela; zona tampón (500 m)
XII Sanlúcar de Guadiana	Huelva	Sanlúcar de Guadiana	Parcela; zona tampón (500 m)
XXI Carmona El Viso del Alcor	Sevilla	Carmona, El Viso del Alcor	Parcelas; zona tampón (500 m)
XXII Arahal	Sevilla	Arahal	Parcelas; zona tampón (500 m)
XXIII La Puebla de los Infantes	Sevilla	La Puebla de los Infantes	Parcelas; zona tampón (500 m)
XXVII Arcos de la Frontera (<i>E. papa</i> + <i>E. cucumeris</i>)	Cádiz	Arcos de la Frontera	Parcelas; zona tampón (500 m)
XXVIII Medina Sidonia (<i>E. cucumeris</i>)	Cádiz	Medina Sidonia	Parcelas; zona tampón (500 m)
XXXVII Paterna del Campo	Huelva	Paterna del Campo	Parcela; zona tampón (500 m)
XXXVIII Écija	Sevilla	Écija	Parcela; zona tampón (500 m)
XXXIX Villamanrique de la Condesa	Sevilla	Villamanrique de la Condesa	Parcela; zona tampón (500 m)
XL Huétor -Tajar	Granada	Huétor -Tajar	Parcela; zona tampón (500 m)
XLI Santa Fe	Granada	Santa Fe	Parcela; zona tampón (500 m)

(1) Para más información sobre la ubicación de las parcelas incluidas en las zonas Demarcadas, consultar el enlace siguiente: <http://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaydesarrollorural/areas/agricultura/sanidad-vegetal/paginas/epitrix-zonas.html>

2.2 ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ASTURIAS

Estas Zonas demarcadas corresponden a una fecha concreta, pero son actualizadas de forma continua en función de las prospecciones anuales llevadas a cabo en cada territorio. Son Zonas Demarcadas de *Epitrix papa*.

NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA
Asturias	--	Todos los municipios de la Comunidad Autónoma	Todo el territorio de la Comunidad Autónoma

2.3 ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA

Estas Zonas demarcadas corresponden a una fecha concreta, pero son actualizadas de forma continua en función de las prospecciones anuales llevadas a cabo en cada territorio. Son Zonas Demarcadas de *Epitrix papa*.

NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA
Val de San Vicente	--	Val de San Vicente	Parcelas; zona tampón (500 m)
Herrerías	--	Herrerías	Parcelas; zona tampón (500 m)
Santander	--	Santander	Parcela; zona tampón (500 m)
Santander	--	Santander	Parcelas; zona tampón (500 m)
Ampuero	--	Ampuero	Parcelas; zona tampón (500 m)
Voto	--	Voto	Parcela; zona tampón (500 m)
Torrelavega	--	Torrelavega	Parcelas; zona tampón (500 m)
Alfoz de Lloredo	--	Alfoz de Lloredo	Parcela; zona tampón (500 m)
Cabuérniga	--	Cabuérniga	Parcela; zona tampón (500 m)

2.4 ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Estas Zonas demarcadas corresponden a una fecha concreta, pero son actualizadas de forma continua en función de las prospecciones anuales llevadas a cabo en cada territorio. Son Zonas Demarcadas de *Epitrix papa*.

NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA (2)
La Coruña	La Coruña	Todos los municipios de la provincia	Todos los municipios de la provincia de La Coruña
Pontevedra	Pontevedra	Todos los municipios de la provincia	Todos los municipios de la provincia de Pontevedra
Lugo	Lugo	Todos los municipios de la provincia	Todos los municipios de la provincia de Lugo
Amoeiro	Orense	Amoeiro	Todo el municipio es zona Demarcada
Arnoia (A)	Orense	Arnoia (A)	Todo el municipio es zona Demarcada
Avion	Orense	Avion	Todo el municipio es zona Demarcada
Barbadas	Orense	Barbadas	Todo el municipio es zona Demarcada
Beade	Orense	Beade	Todo el municipio es zona Demarcada
Beariz	Orense	Beariz	Todo el municipio es zona Demarcada
Boboras	Orense	Boboras	Todo el municipio es zona Demarcada
Carballeda de Avia	Orense	Carballeda de Avia	Todo el municipio es zona Demarcada
Carballiño (O)	Orense	Carballiño (O)	Todo el municipio es zona Demarcada
Castrelo de Miño	Orense	Castrelo de Miño	Todo el municipio es zona Demarcada
Cenlle	Orense	Cenlle	Todo el municipio es zona Demarcada
Coles	Orense	Coles	Todo el municipio es zona Demarcada
Cortegada	Orense	Cortegada	Todo el municipio es zona Demarcada
Esgos	Orense	Esgos	Todo el municipio es zona Demarcada

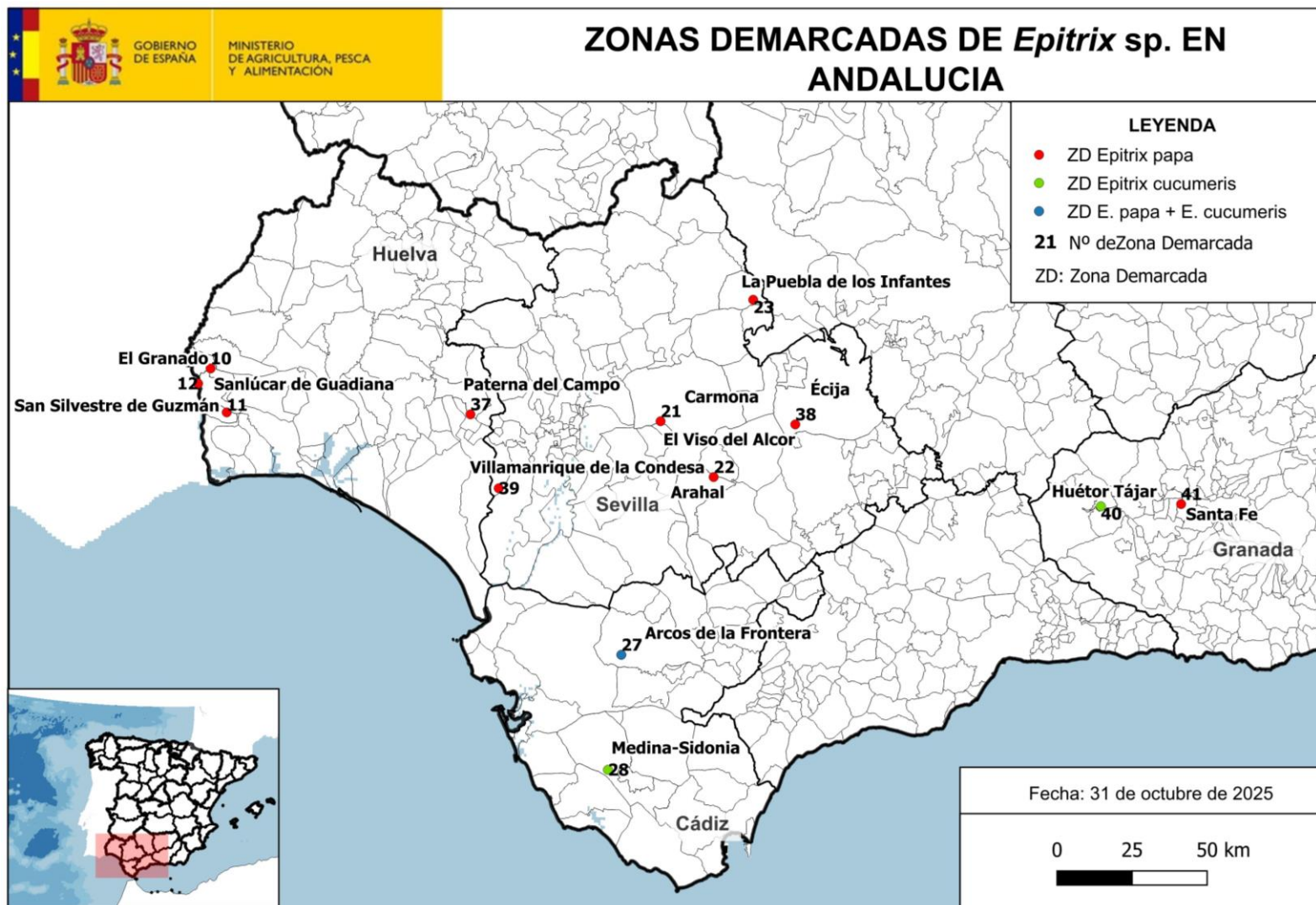
NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA (2)
Irixo (O)	Orense	Irixo (O)	Todo el municipio es zona Demarcada
Leiro	Orense	Leiro	Todo el municipio es zona Demarcada
Maside	Orense	Maside	Todo el municipio es zona Demarcada
Melon	Orense	Melon	Todo el municipio es zona Demarcada
Merca (A)	Orense	Merca (A)	Todo el municipio es zona Demarcada
Nogueira de Ramuín	Orense	Nogueira de Ramuín	Todo el municipio es zona Demarcada
Ourense	Orense	Ourense	Todo el municipio es zona Demarcada
Pereiro de Aguiar	Orense	Pereiro de Aguiar	Todo el municipio es zona Demarcada
Peroxa (A)	Orense	Peroxa (A)	Todo el municipio es zona Demarcada
Piñor	Orense	Piñor	Todo el municipio es zona Demarcada
Punxín	Orense	Punxín	Todo el municipio es zona Demarcada
Ribadavia	Orense	Ribadavia	Todo el municipio es zona Demarcada
San Amaro	Orense	San Amaro	Todo el municipio es zona Demarcada
San Sibrao das Viñas	Orense	San Sibrao das Viñas	Todo el municipio es zona Demarcada
San Cristovo de Cea	Orense	San Cristovo de Cea	Todo el municipio es zona Demarcada
Taboadela	Orense	Taboadela	Todo el municipio es zona Demarcada
Toen	Orense	Toen	Todo el municipio es zona Demarcada
Vilamarín	Orense	Vilamarín	Todo el municipio es zona Demarcada
Xunqueira de Espadañedo	Orense	Xunqueira de Espadañedo	Todo el municipio es zona Demarcada
Bande	Orense	Bande	Parcela; y zona tampón (500 m)
Maceda	Orense	Maceda	Parcela; y zona tampón (500 m)
Os Blancos	Orense	Os Blancos	Parcela; y zona tampón (500 m)
Paderne de Allariz	Orense	Paderne de Allariz	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sandías	Orense	Sandías	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sandías	Orense	Sandías	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sandías	Orense	Sandías	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sarreaus	Orense	Sarreaus	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sarreaus	Orense	Sarreaus	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sarreaus	Orense	Sarreaus	Parcela; y zona tampón (500 m)
Sarreaus	Orense	Sarreaus	Parcela; y zona tampón (500 m)
Trasmiras	Orense	Trasmiras	Parcela; y zona tampón (500 m)
Trasmiras	Orense	Trasmiras	Parcela; y zona tampón (500 m)
Trasmiras	Orense	Trasmiras	Parcela; y zona tampón (500 m)
Trasmiras	Orense	Trasmiras	Parcela; y zona tampón (500 m)
Vilar de Barrio	Orense	Vilar de Barrio	Parcela; y zona tampón (500 m)
Vilar de Barrio	Orense	Vilar de Barrio	Parcela; y zona tampón (500 m)

NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA (2)
Vilar de Barrio	Orense	Vilar de Barrio	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)
Xinzo de Limia	Orense	Xinzo de Limia	Parcela; y zona tampón (500 m)

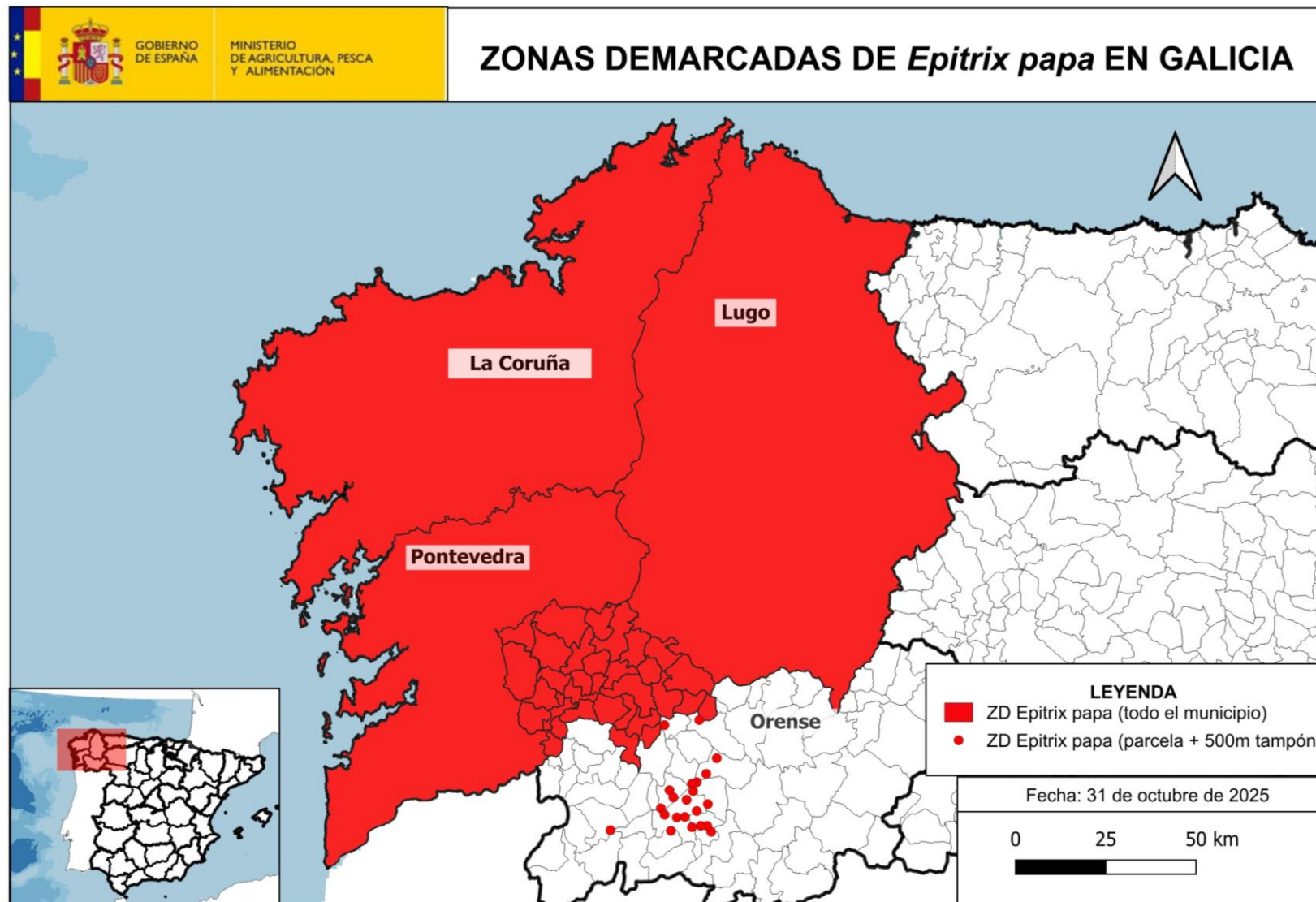
2.5 ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN

NOMBRE DE LA ZONA DEMARCADA	PROVINCIA	MUNICIPIO/ MUNICIPIOS	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DEMARCADA
Santa María de la Vega (<i>Epitrix cucumeris</i>)	Zamora	Santa María de la Vega	Parcela; zona tampón (500 m)

3. MAPA DETALLADO DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Epitrix* sp. EN ANDALUCIA



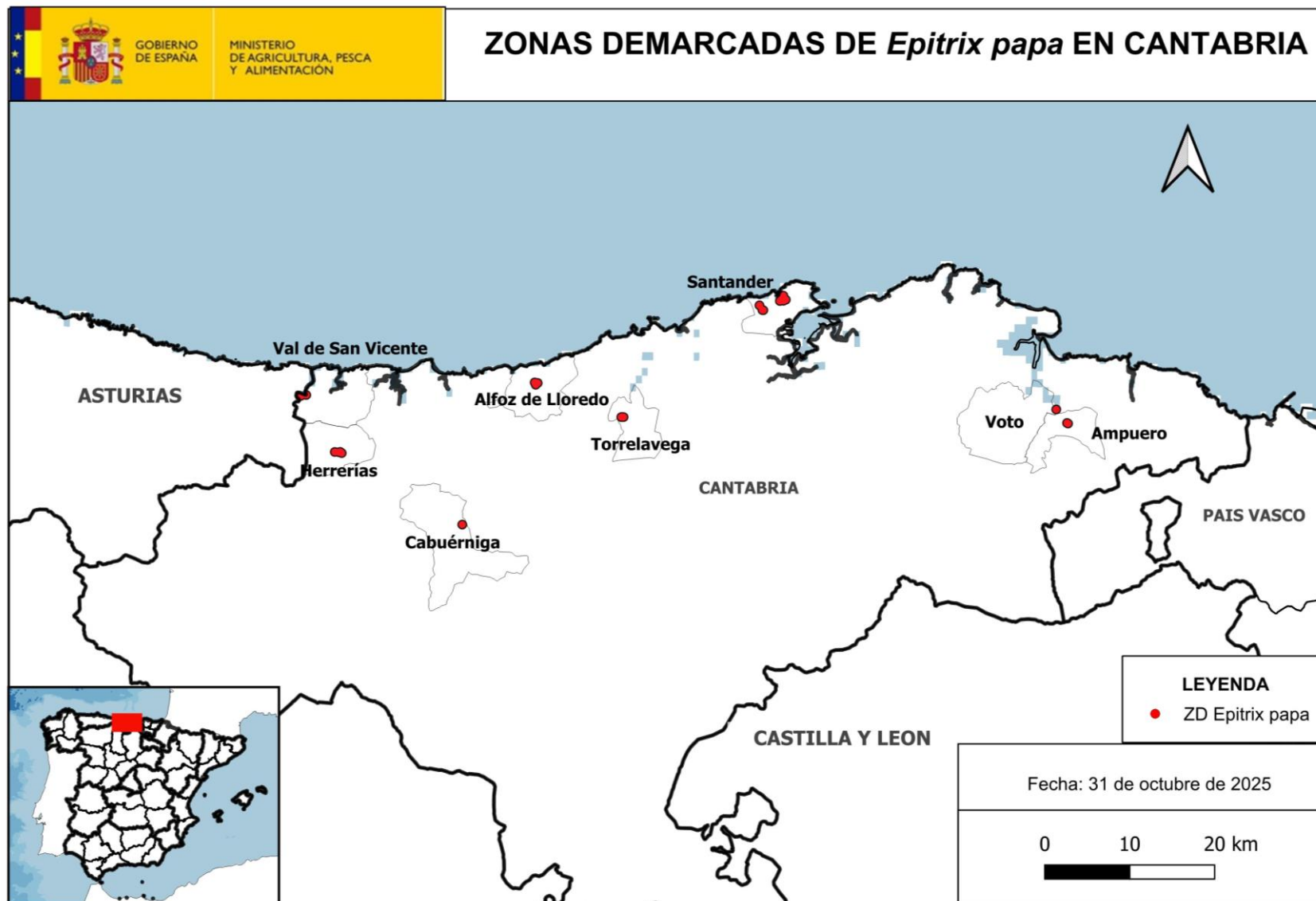
4. MAPA DETALLADO DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Epitrix papa* EN GALICIA



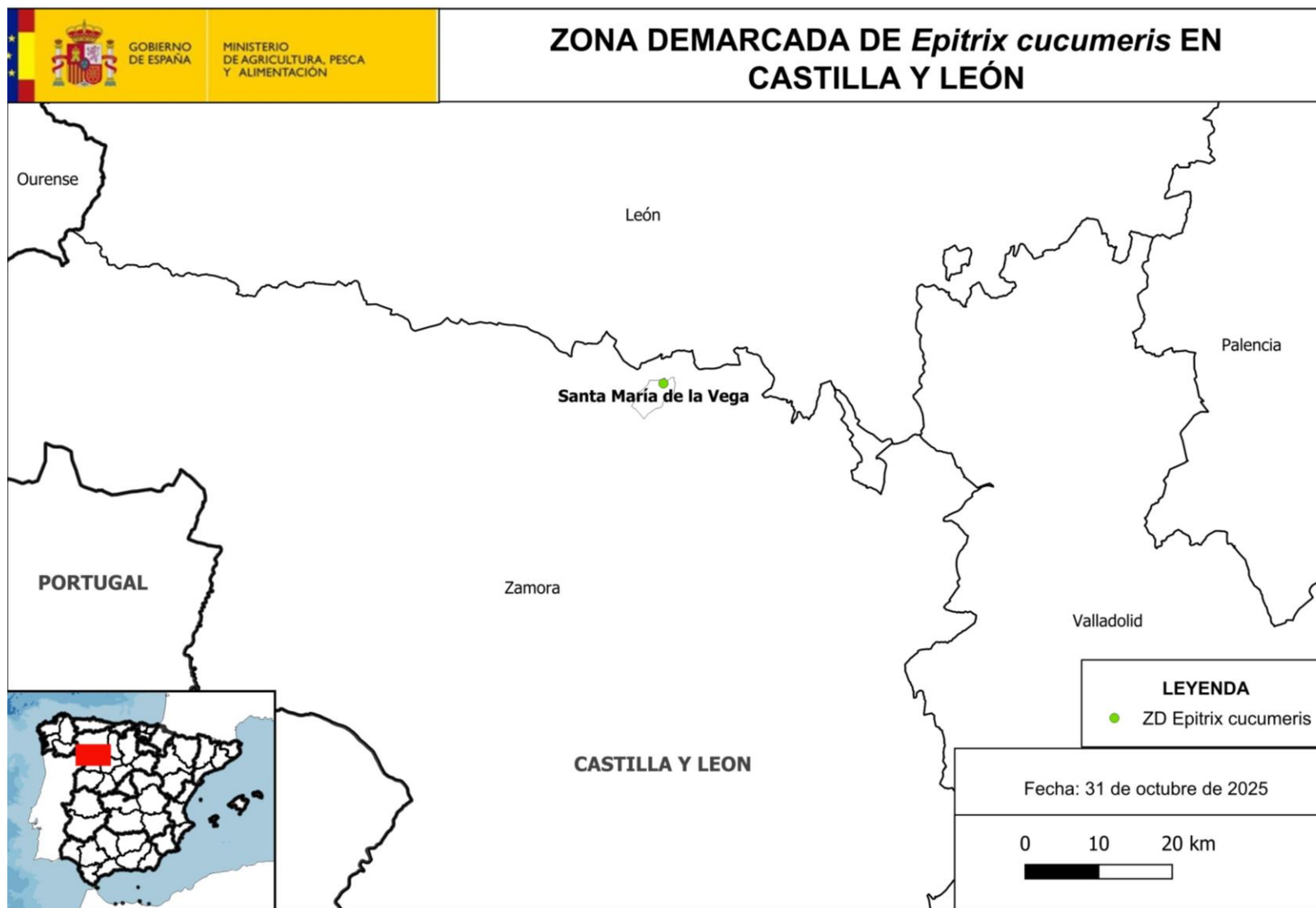
5. MAPA DETALLADO DE LA ZONA DEMARCADA DE *Epitrix* papa EN ASTURIAS



6. MAPA DETALLADO DE LA ZONA DEMARCADA DE *Epitrix papa* EN CANTABRIA

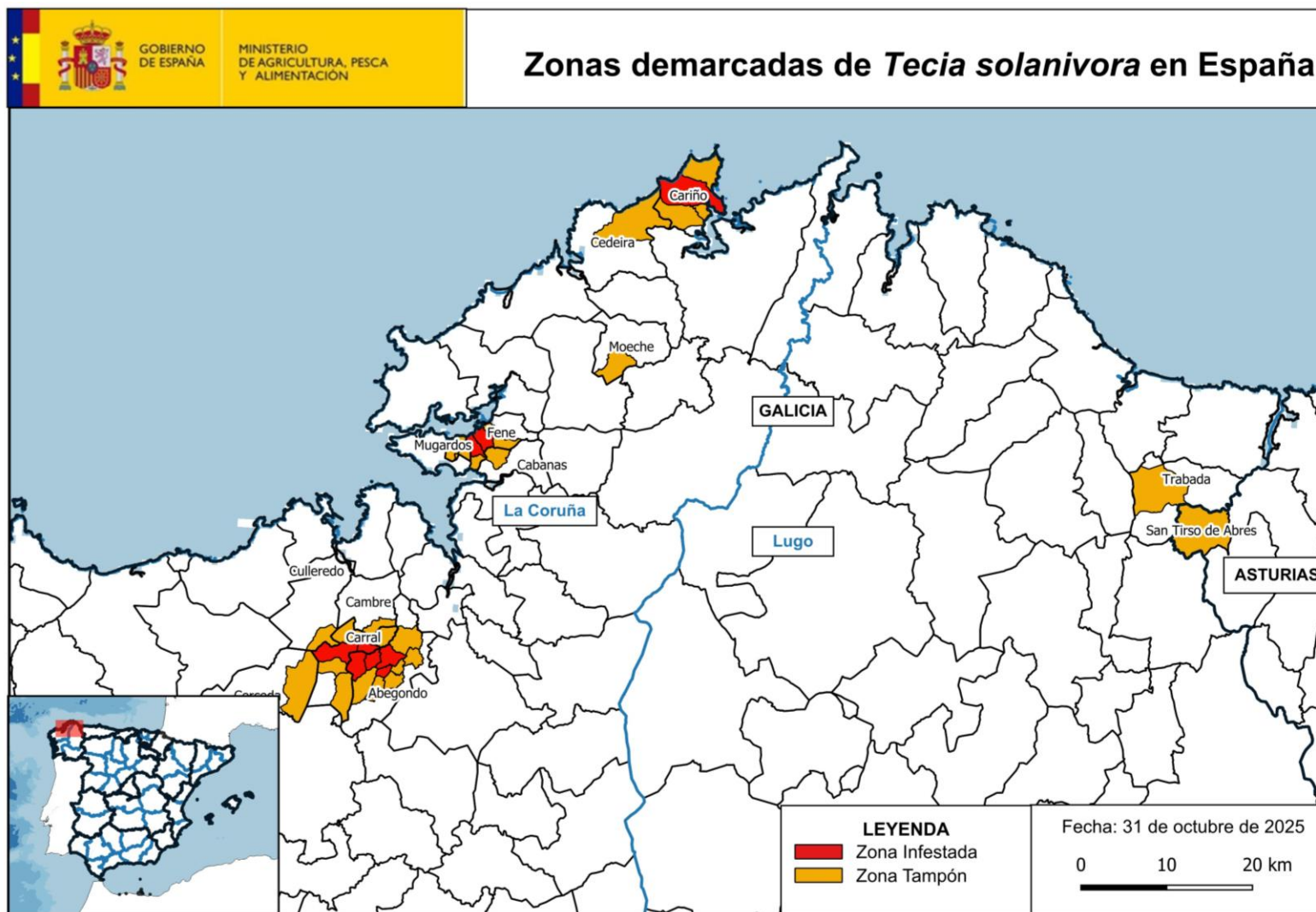


7. MAPA DETALLADO DE LA ZONA DEMARCADA DE *Epitrix cucumeris* EN CASTILLA Y LEÓN



B. *Tecia solanivora*

1. MAPA DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Tecia solanivora* EN ESPAÑA



2. LISTADO DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Tecia solanivora* EN ESPAÑA (a 30/10/2025)

2.1. ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

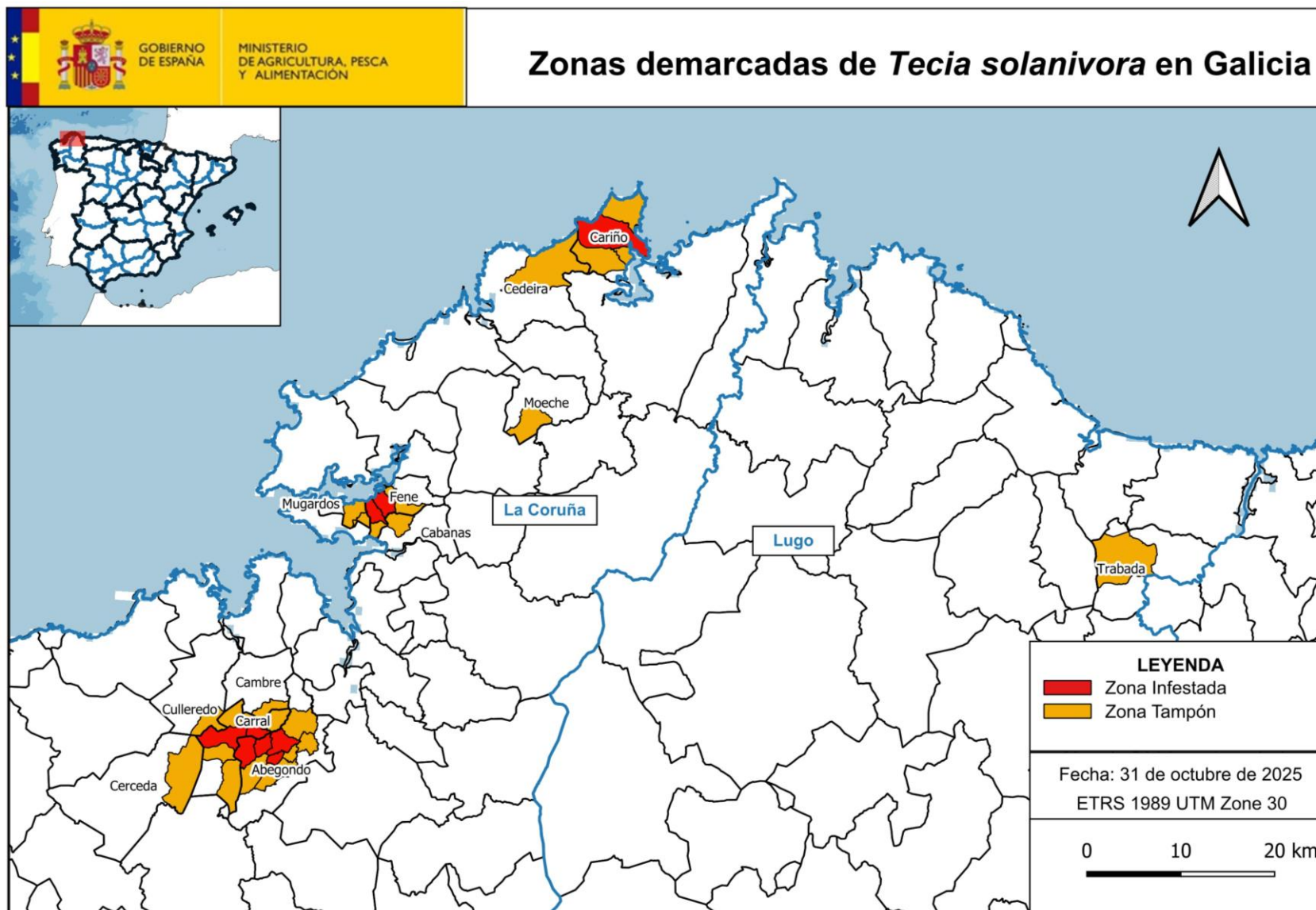
Estas Zonas demarcadas corresponden a una fecha concreta, pero son actualizadas de forma continua en función de las prospecciones anuales llevadas a cabo en cada territorio.

PROVINCIA	ZONA	AYUNTAMIENTO	PARROQUIA
A Coruña	Zona infestada	Abegondo	Abegondo, Cabanas, Figuroa, Sarandós
		Cariño	A Pedra
		Carral	Cañás, Paleo
		Fene	Barallobre, Maniños
	Zona tampón	Abegondo	Cerneda, Folgoso, Mabegondo, Meangos, Montouto, Viós
		Cabanas	Laraxe
		Cambre	Vigo
		Cariño	Cariño, Landoi, Sismundi
		Carral	Beira, Quembre. Sergude, Tabeaio, Vigo
		Cedeira	Régoa
		Cerceda	As Encrobas
		Culleredo	Castelo
		Fene	Limodre, Magalofes, Perlío
		Moeche	San Xurxo de Moeche
	Mugardos	Franza, Piñeiro	
	Zona tampón	Trabada	Trabada

2.2. ZONAS DEMARCADAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ASTURIAS

ZONA	MUNICIPIO	PARROQUIA
Zona tampón	San Tirso de Abres	Todas las parroquias

3. MAPA DETALLADO DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Tecia solanivora* EN GALICIA



4. MAPA DETALLADO DE LAS ZONAS DEMARCADAS DE *Tecia solanivora* EN ASTURIAS

5.



I-B. FICHAS DESCRIPTIVAS DE LOS ORGANISMOS NOCIVOS

ÍNDICE

Bacterias:

- Clavibacter sepedonicus*
- Ralstonia solanacearum*
- Ralstonia pseudosolanacearum*
- Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*

Hongos y Oomicetos:

- Phymatotrichopsis omnivora*
- Puccinia pittieriana*
- Septoria malagutii*
- Stagonosporopsis andigena*
- Synchytrium endobioticum*
- Thecaphora solani*

Insectos y ácaros:

- Andean potato weevil complex*
- Anthonomus eugenii*
- Bactericera cockerelli*
- Bemisia tabaci*
- Diabrotica undecimpunctata howardi*
- Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*
- Diabrotica virgifera zea*
- Epitrix* spp.
- Helicoverpa zea*
- Keiferia lycopersicella*
- Leptinotarsa decemlineata*
- Liriomyza sativae*
- Naupactus leucoloma*
- Prodiplosis longifila*
- Scirtothrips dorsalis*
- Spodoptera eridania*
- Spodoptera frugiperda*
- Spodoptera litura*
- Spodoptera ornithogalli*
- Tecia solanivora*
- Thrips palmi*

Nematodos:

- Globodera pallida*
- Globodera rostochiensis*
- Meloidogyne chitwoodi*
- Meloidogyne enterolobii*
- Meloidogyne fallax*
- Meloidogyne graminicola*
- Nacobbus aberrans*
- Xiphinema americanum*
- Xiphinema rivesi* (especies no europeas)

Virus:

- Beet curly top virus
- Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)
- Begomovirus, por ejemplo: Tomato yellow mosaic virus
- Tomato leaf curl New Delhi virus
- Virus, viroides y fitoplasmas de *Solanum tuberosum* L. y otros *Solanum* spp. que forman tubérculos

Clavibacter sepedonicus (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.*

Necrosis bacteriana de la patata, Bacteriosis anular de la patata, Podredumbre anular de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Bacteria

Filo: Actinobacteria

Clase: Actinobacteria

Orden: Actinomycetales

Familia: Microbacteriaceae

Género: *Clavibacter*

Especie: *Clavibacter sepedonicus*



Foto nº 1. Corte transversal patata infectada *C. sepedonicus*. Fuente: EPPO/ Central Science Laboratory, Harpenden (GB). British Crown.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031¹.

Además, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control. Anteriormente y derogada en la actualidad, Directiva 93/85/CE, modificada por la Directiva 2006/56/CE. La actual legislación vigente es el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 de la Comisión.

HUÉSPEDES

El principal huésped de *Clavibacter sepedonicus* de forma natural es la patata (*Solanum tuberosum*). La remolacha azucarera (*Beta vulgaris*) se ha identificado como huésped asintomático de la enfermedad, así como detecciones de la bacteria en semillas de remolacha azucarera. De acuerdo con EPPO *Solanum lycopersicum* también puede verse afectado por *C. sepedonicus*.

En condiciones de laboratorio, la bacteria también puede infectar a otras especies de *Solanum*, como

la berenjena (*Solanum melongena*).

¹ Según el Anexo II Parte B del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

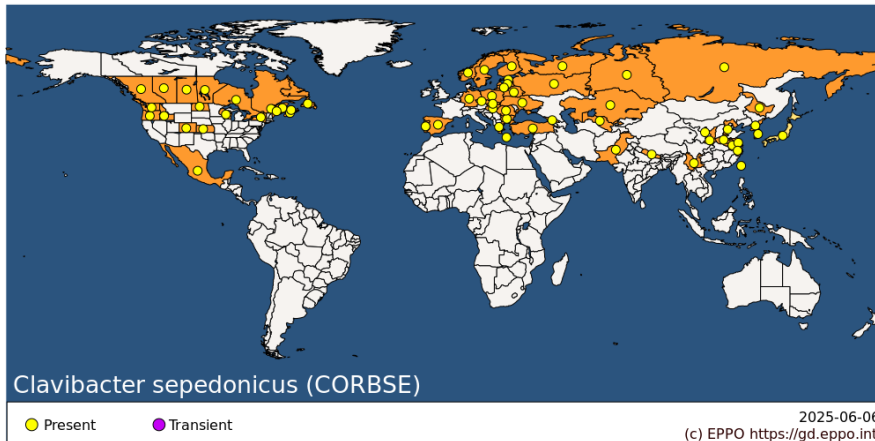


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Clavibacter sepedonicus*. Fuente: EPPO, 2025.

Clavibacter sepedonicus se describió por primera vez en Alemania en 1905. En 1932 se notificó la enfermedad en Noruega y se sabía que estaba presente en Suecia antes de 1956, estando muy extendida en las patatas de siembra y de consumo. Se detectó en 1934 en Francia, aunque se cree que puede haber estado presente desde antes al haber confundido la marchitez de la planta con *Verticillium*. En 1940 se notificó la presencia de la enfermedad en Rusia.

En 1931 la enfermedad se detectó en Canadá, en la provincia de Quebec, y en 1937-1938 se sabía que existía en las provincias de Alberta, Manitoba, Nueva Escocia, Ontario, Isla del Príncipe Eduardo y Saskatchewan; y en 1943 se informó en Columbia Británica. En EEUU se informó por primera vez de la presencia de *C. sepedonicus* en Maine en 1932, en Wisconsin en 1936 y en Wyoming y Colorado en 1938. En 1939, la enfermedad se había notificado en 27 estados y en 1948 en 45 estados de EEUU.

C. sepedonicus se encuentra principalmente en latitudes frías del norte. En América del Norte, la bacteria está presente actualmente en México y en varios estados de Canadá y Estados Unidos. En Asia, la bacteria está presente en China, Japón, Kazajstán, República Popular Democrática de Corea, República de Corea, Nepal, Pakistán, Rusia (parte asiática), Taiwán y Uzbekistán. También se encuentra en varios países europeos (Bielorrusia, Bulgaria, República Checa, Estonia, Finlandia, Georgia, Grecia, Hungría, Letonia, Lituania, Noruega, Polonia, Portugal, Rumanía, Rusia, España, Suecia, Turquía y Ucrania). Con respecto a la distribución en la UE, es importante mencionar que, aunque la plaga está presente en muchos EM de la UE, solo está presente localmente. En España sólo hemos tenido brotes localizados como consecuencia de la importación de patata infectada.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El ciclo biológico de *C. sepedonicus* es complejo debido a las infecciones latentes y a la habilidad que tiene este organismo a sobrevivir largos periodos de tiempo (varios años) como biofilm en la maquinaria y en materiales diversos como bolsas, paredes, cajones, herramientas y vehículos desde los cuales esta bacteria puede transferirse e infectar tubérculos sanos de *S. tuberosum*. Esta bacteria, además, puede persistir en restos de material vegetal infectado. Sin embargo, en el suelo, en ausencia de restos de vegetales de *S. tuberosum*, *C. sepedonicus* solo puede persistir cortos periodos de tiempo independientemente de la temperatura del suelo. Por este motivo, EFSA en sus estudios, llegó a la conclusión que este organismo únicamente podría sobrevivir en el suelo si éste se encontraba asociado con restos de plantas huéspedes infectadas. Este hecho explica, que mientras otras especies de *Clavibacter* pueden asociarse a una gran variedad de plantas nichos y crecer en diferentes ambientes. *C. sepedonicus* esté restringido casi por completo al sistema vascular de su planta huésped. Una vez se planta un tubérculo de patata infectado, el patógeno se multiplica rápidamente y pasa a lo largo de los haces vasculares hacia los tallos y peciolos, desde donde llega a las raíces y a los tubérculos hijos maduros, a veces dentro de las 8 semanas después de la plantación.

Cuando los tubérculos portadores de *C. sepedonicus* se cortan en piezas pueden transferir esta bacteria a otros tubérculos de patata sanos. Por ejemplo, algunas sembradoras de patata transmiten a *C. sepedonicus* debido a que éste organismo puede acumularse en diferentes partes de la maquinaria e inocular los tubérculos sanos cuando éstos entran en contacto con las partes de la sembradora contaminada.

Los tubérculos de patata infectados pueden ser asintomáticos y debido a eso, éstos son la principal fuente de inóculo en aquellas zonas donde la podredumbre anular de la patata aún no ha sido detectada. Los tubérculos hijos de aquellas plantas espontaneas de patata también pueden actuar como fuente de reservorio de este patógeno en el campo.

Los síntomas en la parte aérea de la planta y en la parte subterránea, rara vez se identifican hasta final de la temporada. No obstante, en algunas ocasiones, los vegetales infectados presentan síntomas muy severos los cuales pueden identificarse antes de llevar a cabo la cosecha. En otras ocasiones las infecciones causadas por *C. sepedonicus* pueden permanecer latentes. Éstas pueden producir síntomas después de que los tubérculos hayan sido almacenados o incluso después de varias generaciones de producir patata de siembra lo que puede provocar que la enfermedad se perpetúe en el campo de cultivo.

Clavibacter sepedonicus tiene un rango de temperatura óptimo de crecimiento bajo (21–23 °C) y sigue siendo infeccioso a temperaturas bajo cero y a temperaturas superiores durante al menos 18 meses en superficies contaminadas, como por ejemplo: la arpillera (pieza textil gruesa que se utiliza para la construcción de sacos) y durante 63 meses, en restos de tallos de patata infectados. En referencia a este tema, muchos investigadores afirman que la supervivencia de esta bacteria se alarga en condiciones frías y preferiblemente secas. Respecto a las temperaturas altas, *C. sepedonicus* es relativamente vulnerable a temperaturas superiores a 55°C, lo que sugeriría que el compost no debería ser una fuente de inóculo de este organismo. No obstante, esta bacteria puede sobrevivir dentro del tejido protector de la

planta huésped durante el proceso de compostaje. Esto comporta que, por norma general, **no se recomienda el uso del compost originario de residuos de patata para la agricultura.**

En relación con las condiciones climáticas existentes a nivel global, la climatología del norte y centro de Europa, del norte de USA y de Canadá, parece favorecer el desarrollo de esta enfermedad. **Aunque, si bien es importante matizar que, las temperaturas más bajas ayudan a la supervivencia de este patógeno, las altas temperaturas estimulan el desarrollo de esta enfermedad.**

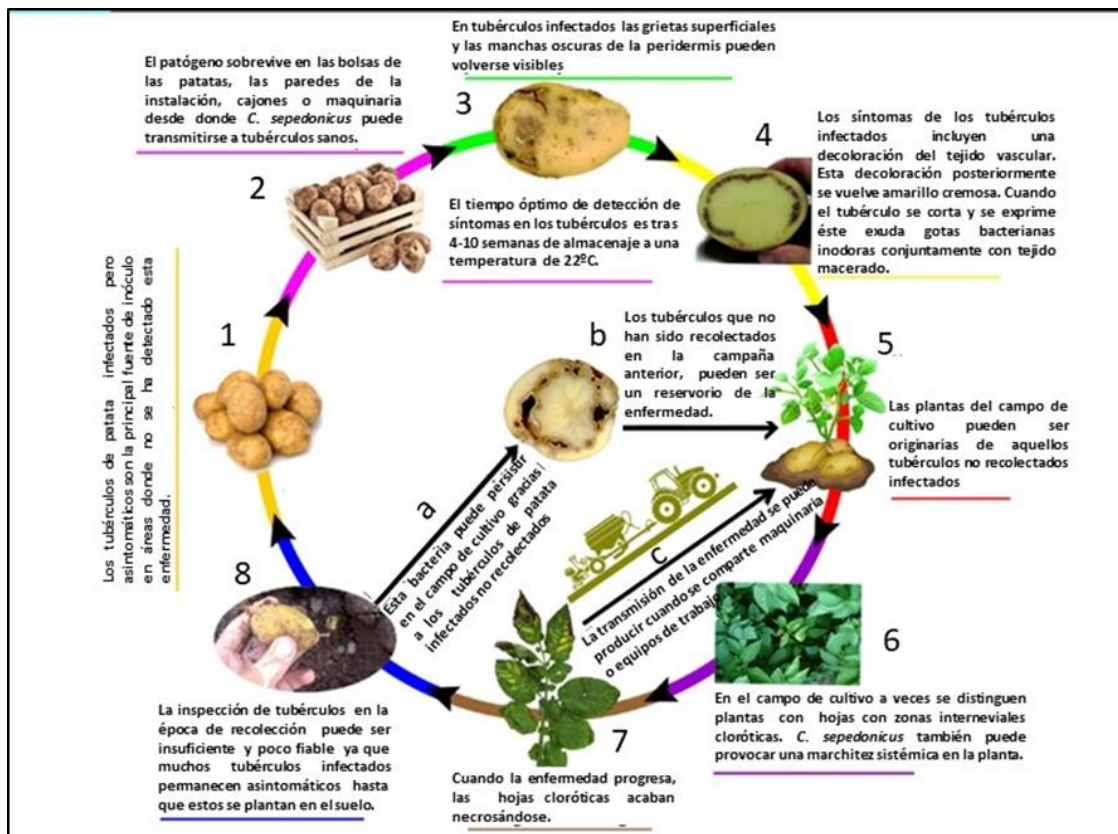


Foto nº 3: Ciclo biológico de la podredumbre anular de la patata causada por *Clavibacter sepedonicus*.

SÍNTOMAS

Los síntomas en plantas de patata, aunque son difícilmente distinguibles en campo, empiezan con marchitamiento de hojas y tallos. Generalmente son las hojas inferiores las primeras en marchitarse, enrollándose ligeramente en los márgenes y adquiriendo un color verde pálido. A menudo sólo uno o dos tallos de la planta manifiestan los síntomas. Hay dos caracteres distintivos de la enfermedad, que son el marchitamiento de las hojas y tallos, y el exudado blanco lechoso, que sale de los tejidos vasculares del tallo cuando se cortan y se comprimen.

En los tubérculos, la enfermedad se manifiesta por una coloración amarillo pálido o vítrea de los tejidos que rodean el anillo vascular, y un oscurecimiento del propio anillo vascular, lo que

se observa haciendo un corte transversal. Cuando se comprime el tubérculo, expele un exudado bacteriano inodoro, cremoso, dejando una definida separación entre los tejidos adyacentes al anillo vascular. En el exterior, los tubérculos, presentan deformaciones, fisuras y decoloración castaño-rojiza.

Por regla general, esta enfermedad se acostumbra a identificar de manera tardía durante el ciclo vegetativo, y puede ser fácilmente confundida con los síntomas originados por *Erwinia carotovora* pv. *atroseptica*, *Phytophthora infestans*, *Verticillium albo-atrum*, *V. dahliae*, *Ralstonia solanacearum*, o incluso por sequía. En cuanto a los síntomas en tubérculos, pueden ser confundidos con los de *Ralstonia*, pero en el caso de *Clavibacter* es típica la aparición de hinchamientos, cráteres, grietas y manchas oscuras debajo del peridermis



Foto nº 4. Síntomas de *C. sepedonicus*. Fuentes: J.D. Janse - Plant Protection Service, Wageningen (NL); Central Science Laboratory, Harpenden (GB). British Crown; French Plant Health Laboratory - ANSES (FR).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

De acuerdo con el artículo 3 del Reglamento de ejecución (UE) 2022/1194 de la comisión del 11 de Julio de 2022 **los almacenes que tengan tubérculos de patata, independientemente cual sea su origen, y los campos de cultivo en crecimiento de este cultivo están catalogados como lugares de riesgo.**

Teniendo presente este aspecto y de acuerdo con las recomendaciones establecidas por EFSA, un número significativo de almacenes² y campos de cultivo del territorio español que tengan tubérculos de *S. tuberosum* o que cultiven plantas de *S. tuberosum* deberán ser prospectados.

En almacén, la inspección visual se deberá llevar a cabo, a poder ser, no mucho después de haberse efectuado la cosecha en el campo de cultivo. Siguiendo las recomendaciones establecidas por EFSA, se deberán buscar tubérculos de *S. tuberosum* que muestren síntomas externos característicos de la enfermedad. Cada vez que se encuentren tubérculos con este tipo de sintomatología, éstos deberán ser seccionados, para confirmar que internamente también muestran síntomas característicos de la enfermedad.

Siempre que se realice un corte a un tubérculo, el utensilio utilizado para realizar el corte, deberá ser desinfectado con un producto autorizado (ejemplo: alcohol etílico 98°C).

Independientemente de este hecho; en el almacén inspeccionado, **en el caso de no efectuarse ninguna toma de muestras de tubérculos en el campo de cultivo, se deberá**

² En caso de que sean las prospecciones que se realizan para la certificación de las patatas de siembra, han de realizarse en el 100% de las partidas destinadas a su certificación como patata de siembra.

coger, de manera aleatoria, una muestra de **200 tubérculos** asintomáticos de patata de siembra, la cual tendrá que ser enviada al laboratorio.

En referencia al campo de cultivo de patata de siembra que va ser inspeccionado visualmente, cuando se efectúe dicha **inspección**, siguiendo las recomendaciones establecidas por EFSA, se deberán buscar plantas de *S. tuberosum* donde en su parte aérea muestren síntomas característicos de la podredumbre anular de la patata. Si durante la inspección visual en el campo de cultivo no se identifican plantas con partes aéreas con síntomas. De manera aleatoria se deberán arrancar algunas plantas de *S. tuberosum*, para determinar visualmente si sus tubérculos presentan síntomas externos de la enfermedad. Con independencia de lo anterior, en el campo de cultivo inspeccionado, entre la desecación de las hojas y la cosecha, se deberán coger 200 tubérculos siguiendo las recomendaciones establecidas por EFSA para ser enviados al laboratorio.

En referencia a los tubérculos de *S. tuberosum* destinados a consumo, la inspección visual en el almacén se deberá efectuar siguiendo el mismo procedimiento que para la patata de siembra.

En el campo de cultivo, si en la parte aérea de las plantas prospectadas no se identifican síntomas característicos de la enfermedad, no será necesario arrancar de manera aleatoria plantas de *S. tuberosum* para inspeccionar sus tubérculos.

En referencia a la toma de muestras de 200 tubérculos, esta se podrá realizar **en el almacén**, a los lotes de tubérculos de patata de consumo almacenados **o en el campo de cultivo en crecimiento**, siempre que dicho muestreo se lleve a cabo lo más tarde posible, entre la desecación de las hojas y la cosecha.

En el caso de que los **tubérculos de patata que van a ser plantados en su lugar de producción**, las prospecciones en estos tubérculos se realizarán en base al riesgo identificado o en relación con la presencia de *C. sepedonicus*.

El método de prospección, en almacén y en el campo de cultivo, tanto para los tubérculos como para la parte aérea de las plantas será el mismo que el utilizado sobre los tubérculos destinados a consumo y sobre la parte aérea de las plantas asociadas a estos tubérculos.

Ralstonia solanacearum (Smith) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014

Podredumbre parda de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Bacteria

Filo: Proteobacteria

Clase: Betaproteobacteria

Orden: Burkholderiales

Familia: Ralstoniaceae

Género: *Ralstonia*

Especie: *Ralstonia solanacearum*



Foto 1: Tubérculo de patata cortado transversalmente, que muestra un anillo vascular descolorido de color marrón y un exudado bacteriano de color blanco cremoso que emerge del anillo vascular.

Fuente: "Pest survey card on potato brown rot, *Ralstonia solanacearum*, EFSA. Photo from NVWA, the Netherlands.

El agente causal de la podredumbre parda de la patata es *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014, y en particular el genotipo asignado al filotipo IIB sequevar 1 (PIIB-1).

Ralstonia solanacearum (Smith) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014, anteriormente a la revisión realizada por Safni et al. (2014) estaba incluida dentro del complejo de especies de *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al., y se trataba de la raza 3 biovar 2.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, incluida en el Anexo II Parte B del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072; por tanto, de la que se tiene constancia de su presencia en la UE.

Cuenta con legislación europea propia para su control, el *Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193*, de la Comisión, de 11 de julio de 2022, por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuuchi et al. 1996 emend. Safni et al. 2014. En dicho Reglamento (UE) 2022/1193 se establece que deben realizarse prospecciones anuales para su detección.

Además, se elaboró el **Plan Nacional de Contingencia de *Ralstonia solanacearum***, que se encuentra publicado en la web del MAPA.

HUÉSPEDES

Los principales huéspedes de la podredumbre parda de la patata, *Ralstonia solanacearum* PIIB-1., son *Solanum tuberosum* (patata), *Solanum lycopersicum* (tomate), *Solanum melongena* (berenjena), *Pelargonium* y las malas hierbas solanáceas *Solanum nigrum* y *Solanum dulcamara*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Esta bacteria se encuentra presente en España, con distribución restringida y en la mayor parte de los países del continente europeo (Alemania, Bélgica, Bulgaria, Eslovaquia, Eslovenia, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Italia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia, Serbia, Suecia, Turquía y Ucrania).

La plaga es originaria de América del Sur y se ha propagado con el movimiento de tubérculos de patata infectados por todo el mundo. Actualmente se encuentra presente en prácticamente todos los países de América del Sur y Centroamérica. En América del Norte está presente en Méjico y en los estados del sur de EE.UU. También se ha informado de su presencia en numerosos países de los continentes africano, asiático y oceánico.

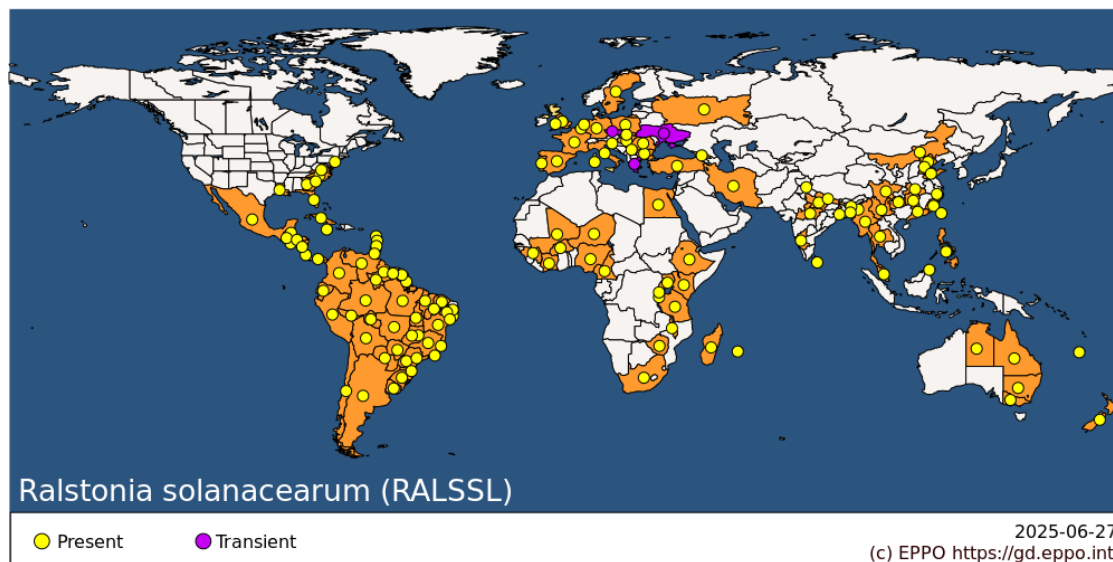


Figura 1: Mapa de distribución mundial de *Ralstonia solanacearum solanacearum*. Fuente: EPPO, 2025

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

La mayor parte del conocimiento biológico y epidemiológico se ha generado para el complejo de especies, y no a nivel de filotipo/especie. Por lo tanto, se proporciona una presentación general de la biología del complejo de especies. Para una mejor comprensión del ciclo de vida consultar la Figura 2.

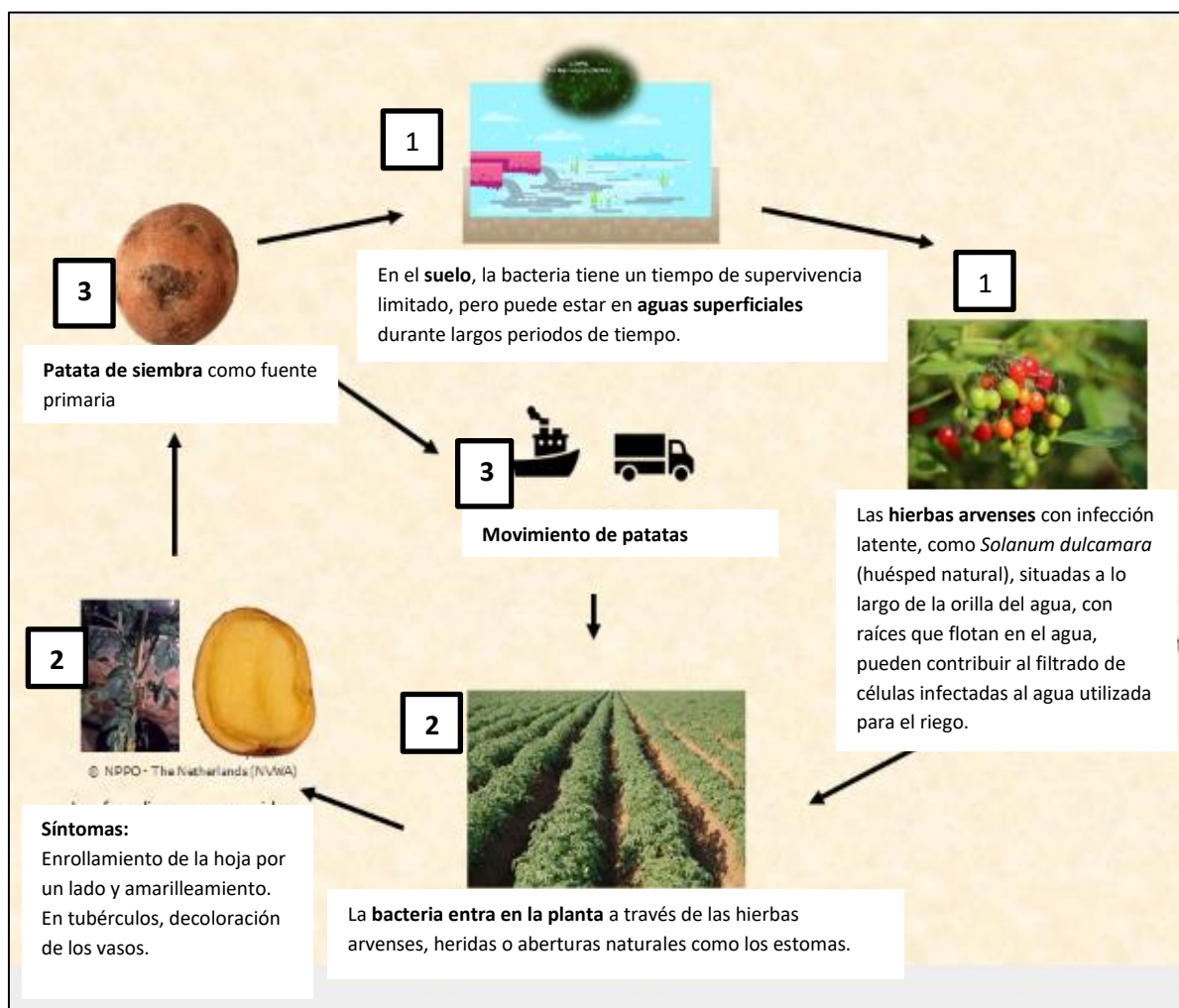


Figura 2: Ciclo de vida de *Ralstonia solanacearum*. Imagen adaptada al español. Fuente: EFSA, 2020. Story map for survey of potato brown rot, *Ralstonia solanacearum*. EFSA supporting publication 2020:EN-1918. Available online: <https://arcg.is/1b8e95>. Last updated: 31 July 2020

- Fase 1: La bacteria puede sobrevivir y pasar el invierno en el suelo, en el agua y/o en las plantas huéspedes perennes, como las hierbas arvenses; siendo éstas últimas las que juegan un papel más importante en la supervivencia y el establecimiento de la bacteria.

En el suelo, la bacteria tiene un tiempo de supervivencia limitado. En condiciones experimentales, el tiempo máximo de supervivencia fue de unos 200 días, aunque incrustado en el tejido de la planta huésped puede sobrevivir durante periodos más largos. Sin embargo, en condiciones templadas, el inóculo del suelo no parece desempeñar un papel importante en la supervivencia y la hibernación de la bacteria.

El tiempo de supervivencia en el agua se ve fuertemente afectado por la microbiota. En agua estéril, la bacteria puede sobrevivir varios años, pero en agua de acequia, dependiendo de factores físicos y bióticos como la temperatura, la composición química y microbiana y la carga, la supervivencia puede ser inferior a un mes.

Sin embargo, la bacteria puede estar presente en el agua superficial durante períodos prolongados cuando las hierbas arvenses, como *Solanum dulcamara*, que son huéspedes naturales de la bacteria, crecen a lo largo de la orilla de los cursos de agua y sus raíces que flotan en el agua filtran células bacterianas al agua. Estas plantas pueden actuar como reservorios de la bacteria. Por lo tanto, la presencia de plantas huéspedes perennes juega un papel importante en la supervivencia y el establecimiento de la bacteria.

- Fase 2: La bacteria se introduce en la planta a través de heridas en el tallo, daños en raíces, grietas o aberturas naturales como los estomas. Una vez dentro de la planta, la bacteria se desplaza por los haces vasculares y colonizan el xilema. La planta al final se marchita y muere, y la bacteria regresa al suelo, donde puede sobrevivir por un tiempo limitado como saprófito. La bacteria tiene una temperatura óptima de aproximadamente 27°C.
- Fase 3: La dispersión de la bacteria puede tener lugar a través del movimiento de patata de siembra infectada y del agua de riego infectada.

Ralstonia solanacearum puede establecerse en varios climas. Ya está presente en todos los continentes excepto en la Antártida.

Es probable que pueda establecerse en todas las áreas de la UE donde se cultivan patatas. Las áreas de mayor riesgo son aquellas que utilizan agua superficial para el riego y donde las plantas huéspedes perennes como *S. nigrum* y *S. dulcamara* estén presentes a lo largo de las orillas del curso fluvial.

SÍNTOMAS

En los tubérculos *Solanum tuberosum* los síntomas externos pueden ser visibles o no, según el estado de desarrollo de la enfermedad. Al cortar un tubérculo enfermo revelará un oscurecimiento y una eventual necrosis del anillo vascular y los tejidos circundantes inmediatos. Unos minutos después del corte, suele aparecer un exudado fluido cremoso espontáneamente en el anillo vascular de la superficie cortada. A final, la infección da como resultado que el exudado bacteriano emerja de los ojos y de la unión con el final del estolón (ver conjunto de fotos 2). Los síntomas pueden confundirse con los de la podredumbre anular ocasionada por *Clavibacter sepedonicus*. Pero en el caso de *C. sepedonicus*, el tubérculo debe exprimirse para extraer una masa de tejido vascular amarillento macerado y limo bacteriano.

También afecta a la parte aérea de la planta de *Solanum tuberosum*, produciendo inicialmente marchitez de hojas y brotes, en el momento más caluroso del día. La bacteria puede estar presente sin que se detecte ningún síntoma en la parte aérea, sobre todo en climas fríos. Los tallos cortados muestran una decoloración marrón del sistema vascular. De los tallos cortados

suele exudar una masa blanca y viscosa de bacterias (exudado bacteriano). Llega un momento en que las plantas ya no se recuperan, se vuelven necróticas y mueren.

En las plantas de *Solanum lycopersicum* y *Solanum melongena*, las hojas más jóvenes son las primeras en verse afectadas, mostrando un aspecto flácido, normalmente en las horas más calurosas del día. El marchitamiento de toda la planta puede seguir rápidamente si las condiciones ambientales son favorables para el patógeno. En condiciones menos favorables, la enfermedad se desarrolla con menos rapidez, pero puede producirse retraso en el crecimiento y se producen grandes cantidades de raíces adventicias en el tallo. Los tejidos vasculares del tallo muestran una decoloración marrón y, si el tallo se corta transversalmente, pueden verse gotas de exudado bacteriano blanco o amarillento.



Conjunto de fotos 2: Síntoma de la podredumbre parda causada por el Filotipo IIB-1 en tubérculos cortados desde los síntomas iniciales hasta los más avanzados.

Fuente: EPPO Diagnostic PM 7/21 (2) *Ralstonia solanacearum*, *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* (*Ralstonia solanacearum* species complex). Cortesía: J. van Vaerenbergh (ILVO, BE). (B), (D) Courtesy Defra, Crown Copyright. (C) Courtesy G. Cellier (Anses, FR)



Conjunto de fotos 3: A) Marchitez del tomate causada por *Ralstonia solanacearum*. (B) bacteria que rezuma de los vasos del xilema cortados.

Fuente: EPPO Diagnostic PM 7/21 (2) *Ralstonia solanacearum*, *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* (*Ralstonia solanacearum* species complex). Cortesía G. Cellier (Anses, FR). (B), (C) Cortesía de Defra, Crown Copyright.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las prospecciones se deben priorizar en aquellos lugares donde existe más riesgo de aparición de la plaga, para realizar una detección temprana de la misma. Estos lugares se definen teniendo en cuenta las principales vías de propagación de la plaga, así como los lugares donde la plaga ya está presente.

Las principales vías de propagación de la bacteria son: el comercio y/o movimiento de tubérculos de patata infectados latentemente (principalmente patata siembra), las aguas superficiales contaminadas, y las lixiviaciones y residuos líquidos (vertidos) que producen los tubérculos infectados.

Por tanto, deben realizarse las siguientes prospecciones anualmente:

1. Prospecciones en tubérculos de *Solanum tuberosum*, excepto los tubérculos destinados a la plantación:

Por lo que respecta a los tubérculos que no están destinados a la plantación, es decir, la patata de consumo y la destinada a la obtención de almidón, las prospecciones se deben realizar prioritariamente en almacén. Ello es debido a que se pueden realizar inspecciones invirtiendo menos tiempo que en campo, al poder realizarlas sobre diferentes lotes en un mismo lugar, y además observar síntomas con mayor claridad. Las prospecciones en estos tipos de tubérculos incluirán:

i) Muestreo:

- de los lotes de tubérculos almacenados,
o bien
- de los lotes de tubérculos del cultivo en crecimiento, lo más tarde posible entre la desecación de las hojas y la cosecha.

ii) Inspección visual del cultivo en crecimiento, cuando sea posible identificar visualmente síntomas de la plaga.

iii) Inspección visual de los tubérculos seccionados, en los casos en que dicha inspección sea adecuada para detectar síntomas de la plaga.

2. Prospecciones en tubérculos destinados a la plantación, excepto los tubérculos producidos y plantados en el mismo lugar de producción:

Por lo que respecta a los tubérculos destinados a la plantación, es decir, la patata de siembra, pero excepto los tubérculos producidos y plantados en el mismo lugar de producción, las prospecciones incluirán sistemáticamente:

i) Inspección visual del cultivo en crecimiento.

ii) Inspección visual de los lotes almacenados. La inspección visual de los tubérculos incluye su seccionado.

iii) Muestreo:

- de los lotes de tubérculos almacenados,

o bien

- de los lotes de tubérculos del cultivo en crecimiento, en éste último caso lo más tarde posible entre la desecación de las hojas y la cosecha.

3. Prospecciones en tubérculos producidos y plantados en el mismo lugar de producción:

Por lo que respecta a los tubérculos producidos y plantados en el mismo lugar de producción, las prospecciones se realizarán sobre la base del riesgo identificado en relación con la presencia de la plaga, e incluirán:

i) Muestreo:

- de los lotes de tubérculos almacenados,

o bien

- de los lotes de tubérculos del cultivo en crecimiento, en éste último caso lo más tarde posible entre la desecación de las hojas y la cosecha.

ii) Inspección visual del cultivo en crecimiento, cuando sea posible identificar visualmente síntomas de la plaga.

iii) Inspección visual de los tubérculos seccionados, en los casos en que dicha inspección sea adecuada para detectar síntomas de la plaga. La inspección visual de los tubérculos incluye su seccionado.

4. Prospecciones en plantas de tomate

Por lo que respecta a las plantas de tomate, las prospecciones incluirán la inspección visual, en los momentos adecuados, de al menos el cultivo en crecimiento en el lugar de producción de los vegetales destinados a la replantación (viveros de producción de plántulas de tomate).

5. Prospecciones en otras solanáceas huésped:

Por lo que respecta a *Solanum melongena* y las hierbas arvenses *Solanum dulcamara* y *Solanum nigrum*, se llevarán a cabo prospecciones de conformidad con los métodos adecuados y, en su caso, se tomarán muestras. Las hierbas arvenses se inspeccionarán en parcelas de cultivos de patata, tomate y berenjena y en las orillas de las vías fluviales (río, canal, etc.).

6. Prospecciones en aguas de superficie y residuos líquidos:

Se realizarán prospecciones en aguas superficiales o en recirculación, utilizadas para el riego de los cultivos de patata y tomate, y en residuos líquidos (incluido el agua de procesado de patatas o efluentes de aguas residuales). Se llevarán a cabo prospecciones de conformidad con los métodos adecuados y, en su caso, se tomarán muestras.

Por cada lote de patata, el tamaño de muestra estándar asciende a 200 tubérculos. Cada lote debe ser revisado y los tubérculos de apariencia sospechosa deben ser examinados con más detalle. Sin tubérculos sospechosos, se debe tomar del lote una muestra representativa de 200 tubérculos asintomáticos. Tenga en cuenta que el extracto de patata que se obtiene al procesar los tubérculos muestreados también se puede utilizar para la detección de *Clavibacter sepedonicus*.

Respecto a las muestras de vegetales asintomáticos, la detección de infecciones latentes se llevará a cabo en muestras globales de segmentos de los tallos o pecíolos de las hojas. El procedimiento de laboratorio puede aplicarse a un máximo de 200 segmentos de los tallos o a 200 pecíolos de las hojas de distintos vegetales en una sola muestra. Las muestras de vegetales sintomáticos consistirán en los tallos que presenten síntomas de marchitez.

Las muestras de agua deben tomarse cuando la temperatura del agua supera los 15°C, ya que la detección de *R. solanacearum* es más confiable. Deben tomarse dentro de los 2 metros desde la orilla hacia el curso de agua. Cuando hay plantas huésped (en particular, hierbas arvenses solanáceas), se deben tomar muestras de agua superficial en sus inmediaciones. Se recomiendan tamaños de muestra de hasta 500 ml por punto de muestreo.

Para obtener más información, consulte el Plan Nacional de Contingencia de *Ralstonia solanacearum* que se encuentra publicado en la web del MAPA.

Ralstonia pseudosolanacearum Safni et al.

Marchitez bacteriana

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Bacteria

Filo: Proteobacteria

Orden: Burkholderiales

Familia: Burkholderiaceae

Género: *Ralstonia*

Especie: '*Ralstonia pseudosolanacearum*' Safni et al.

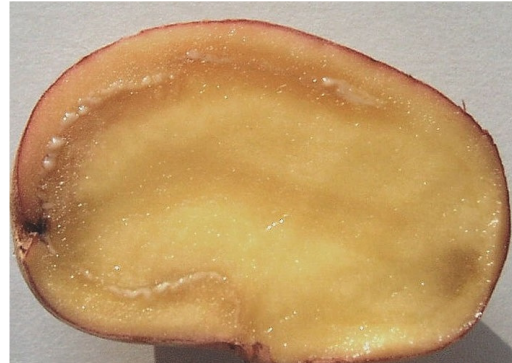


Foto nº 1. ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria¹ de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Huéspedes de *Ralstonia pseudosolanacearum* son plantas de la familia **Solanaceae**, como la **patata (*Solanum tuberosum*)**, el **tomate (*Solanum lycopersicum*)**, **berenjena**, **pimiento** y **tabaco**, y muchas otras, aunque se han seguido notificando recientemente nuevas especies huéspedes.

Otras especies huéspedes cultivadas incluyen *Arachis hypogaea* (cacahuete) y *Zingiber officinale* (jengibre). El algodón y cucurbitáceas (pepino, melón, calabaza, etc.) también son cultivos huésped. Plantas ornamentales (ej.: *Anthurium* spp., *Pelargonium* spp. y *Rosa* spp.) y algunas especies de árboles (ej.: *Eucalyptus* spp. y *Olea europaea*) también son huéspedes.

El riesgo de diseminación de la bacteria puede ser todavía mayor en casos en los que las plantas no se han considerado huéspedes.

Lista huéspedes EPPO: *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus* sp., *Amomum subulatum*, *Angelica keiskei*, *Annona squamosa*, *Anthurium andraeanum*, *Anthurium* sp., *Arachis hypogaea*, *Aralia cordata*, *Artemisia* sp., *Begonia hybrids*, *Begonia* sp., *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* var. *cicla*, *Bidens pilosa*, *Boehmeria nivea*, *Bougainvillea* sp., *Brassica oleracea*, *Breynia disticha*, *Campanula* sp., *Capsicum annuum*, *Capsicum frutescens*, *Casuarina equisetifolia*, *Cestrum nocturnum*, *Chaenostoma cordatum*, *Chrysanthemum* sp., *Cicer arietinum*, *Coleus* sp., *Corchorus olitorius*, *Cosmos caudatus*, *Croton hirtus*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita maxima*, *Cucurbita moschata*, *Cucurbita pepo*, *Curcuma alismatifolia*, *Curcuma aromatica*, *Curcuma longa*, *Curcuma zedoaria*,

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

Cyamopsis tetragonoloba, *Cyphostemma mappia*, *Dahlia* sp., *Delphinium* sp., *Dimorphotheca ecklonis*, *Ensete ventricosum*, *Eruca vesicaria* subsp. *sativa*, *Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus*, *Eustoma russellianum*, *Fagopyrum esculentum*, *Ficus carica*, *Fragaria x ananassa*, *Grevillea striata*, *Hedychium coronarium*, *Helianthus* sp., *Hibiscus sabdariffa*, *Hibiscus* sp., *Impatiens* sp., *Ipomoea aquatica*, *Ipomoea batatas*, *Justicia adhatoda*, *Kaempferia galanga*, *Kalanchoe* sp., *Lagenaria siceraria*, *Limonium* sp., *Ludwigia octovalvis*, *Luffa aegyptiaca*, *Mandevilla* sp., *Manihot esculenta*, *Maranta arundinacea*, *Momordica charantia*, *Morus alba*, *Nicotiana tabacum*, *Olea europaea*, *Pelargonium x hortorum*, *Pelargonium*, *Perilla frutescens*, *Petroselinum crispum*, *Phaseolus vulgaris*, *Physalis angulata*, *Piper hispidum*, *Platostoma palustre*, *Plukenetia volubilis*, *Pogostemon cablin*, *Portulaca oleracea*, *Raphanus sativus*, *Rosa*, *Salix gracilistyla*, *Sesamum indicum*, *Sesbania herbacea*, *Solanum aethiopicum*, *Solanum americanum*, *Solanum campylacanthum*, *Solanum capsicoides*, *Solanum incanum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum macrocarpon*, *Solanum melongena*, *Solanum muricatum*, *Solanum myriacanthum*, *Solanum nigrum*, *Solanum scabrum*, *Solanum sisymbriifolium*, *Solanum tuberosum*, *Spigelia anthelmia*, *Strelitzia reginae*, *Symphytum officinale*, *Syzygium aromaticum*, *Syzygium samarangense*, *Tagetes* sp., *Vaccinium corymbosum*, *Vaccinium membranaceum*, *Vicia faba*, *Vinca major*, *Zingiber mioga*, *Zingiber montanum*, *Zingiber officinale*, *Zingiber* sp., *Zinnia* sp.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El mapa de distribución de *Ralstonia pseudosolanacearum*, se encuentra a continuación.

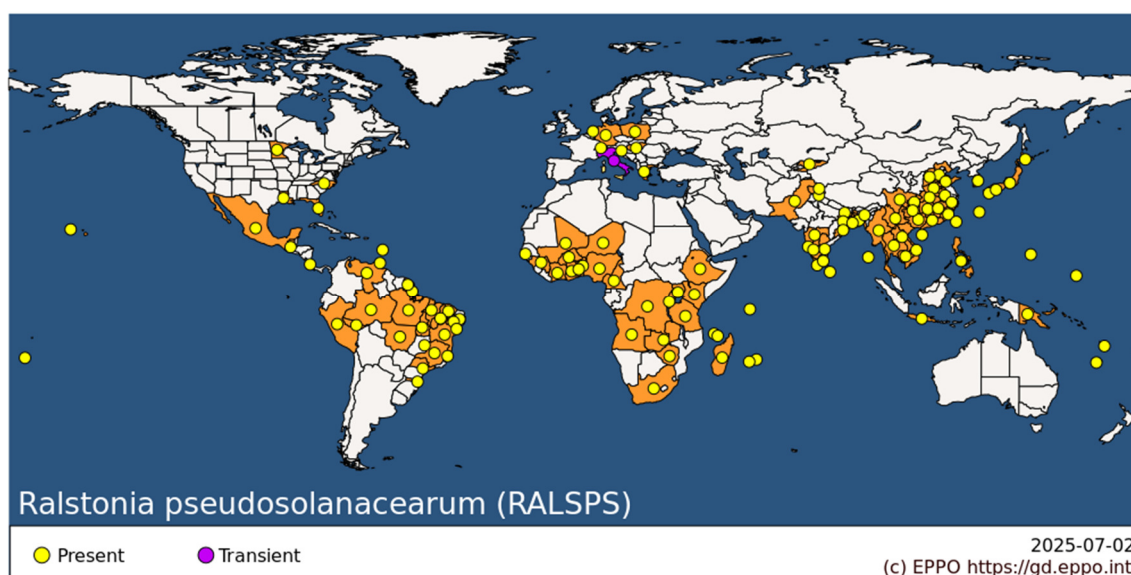


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Ralstonia pseudosolanacearum*. Fuente: EPPO, 2025.

Actualmente, se sabe que está presente principalmente en el continente africano y en el asiático. En Europa, se encuentra presente con una distribución restringida en Países Bajos y se han hallado detecciones en Alemania, Grecia, Hungría, Polonia, Eslovenia y Suiza (en jengibre, pepino y rosa). Además, de 2020 a 2022, se detectó la bacteria en cultivos de tomate en Parma (Italia) donde se estableció una zona demarcada. Actualmente, se encuentra bajo erradicación.

No existe constancia de su presencia en España.

África: Angola, Benín, Burkina Faso, Camerún, Comoras, Congo, Costa de Marfil, Etiopía, Gambia, Ghana, Guinea, Kenia, Madagascar, Mali, Mauricio, Mayotte, Níger, Nigeria, Reunión, Ruanda, Seychelles, Sudáfrica, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabue.

América: Brasil, Costa Rica, Guyana Francesa, Guatemala, Martinica, Méjico, Perú, Trinidad y Tobago, EEUU y Venezuela.

Asia: Bangladés, Cambodia, China, India, Indonesia, Japón, Corea, Kirguistán, Laos, Birmania, Pakistán, Filipinas, Sri Lanka, Taiwán, Tailandia y Vietnam.

Europa: Alemania, Grecia, Hungría, Países Bajos, Polonia, Eslovenia y Suiza.

Oceanía: Guam, Micronesia, Nueva Caledonia, Papúa Nueva Guinea, Tonga y Vanuatu.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Ralstonia solanacearum pertenecía a un complejo de especies que podía representar más de una especie verdadera. El grupo completo de cepas perteneciente a este complejo de especies se denominaba "*R. solanacearum* species complex" (RSSC). Este complejo se clasificó en un sistema basado en filotipos que estaban correlacionados con el origen geográfico de las cepas. El Filotipo I se correlacionó con cepas originarias de Asia, filotipo II con las de América, filotipo III con las de África y filotipo IV con las de Indonesia, Australia y Japón, incluidas las cepas de *Ralstonia syzygii*. A día de hoy, se ha introducido una división del "complejo de especies" en 3 genospecies: *R. solanacearum*, *Ralstonia pseudosolanacearum* y *R. syzygii*. *R. pseudosolanacearum* está compuesta por cepas de *R. solanacearum* pertenecientes a los filotipos I y III. *R. syzygii* contiene sólo cepas de *R. solanacearum* filotipo IV.

La mayor parte del conocimiento biológico y epidemiológico de RSSC se ha generado para el complejo de especies y no a nivel de filotipo/especie. Por tanto, la biología aquí descrita se presenta para el complejo de especies.

Las cepas de RSSC son bacterias Gram negativas pertenecientes a la familia Burkholderiaceae. La bacteria puede entrar en la planta a través de heridas en los tallos, zonas de emergencia de raíces secundarias y raíces dañadas. Una vez en la planta, la bacteria se mueve en los haces vasculares colonizando el xilema. Finalmente, la planta se marchita, muere y la bacteria vuelve al suelo, donde puede sobrevivir por un tiempo limitado como saprófita.

El patógeno puede sobrevivir en el suelo durante 2-3 años, pudiendo infectarse las plantas adventicias, a menudo de forma asintomática.

El patógeno puede subsistir durante el invierno en patatas y tomateras (de crecimiento espontáneo) y estas plantas pueden constituir una fuente de infección que se transmita de una temporada a otra.

El movimiento de la bacteria puede tener lugar a través del agua de riego, y en distancias más largas, a través de movimiento de material de plantación infectado, como tubérculos de siembra y, en algunos casos, semillas. El patógeno se puede dispersar mediante maquinaria y equipos, ya que puede sobrevivir hasta 14 días en madera. La bacteria también se puede

dispersar a través de aguas superficiales contaminadas. Sólo en plantas de banano, los insectos pueden ser vectores de la bacteria.

El tiempo para el desarrollo de los síntomas varía y se ve favorecido por altas temperaturas (35-37°C) y alta humedad del suelo, aunque también se han reportado cepas con un crecimiento óptimo a temperaturas más bajas (27 °C).

SÍNTOMAS

Excepto para el estrecho rango de huéspedes del patógeno *R. syzygii* subsp. *syzygii*, las cepas de RSSC causan marchitez bacteriana en plantas solanáceas cultivadas, como la patata y el tomate, aunque también puede causar marchitez en otros cultivos importantes como el plátano, plátano macho y la yuca.

El síntoma inicial en las plantas de patata es la marchitez, aunque éstas inicialmente pueden recuperarse durante la noche. Los síntomas en las plantas de tomate son similares. Con el tiempo, las plantas no se recuperan y mueren. Cuando se examina el tallo, en ocasiones se puede ver una decoloración marrón. Del mismo modo, puede haber exudaciones bacterianas al cortar la superficie del tallo. Este síntoma se observa también en las infecciones del tubérculo de la patata, pudiendo no mostrar síntomas externos.

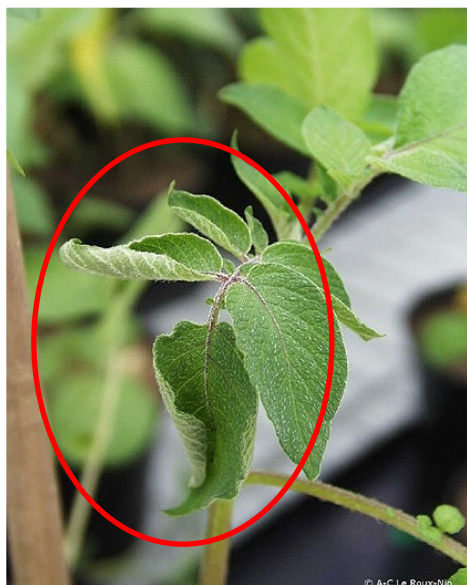


Foto nº 3: Primeros síntomas de la marchitez bacteriana de la patata causada por *R. solanacearum*.

Fuente : ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A



Foto nº 4: Síntomas de la marchitez bacteriana de la patata causada por *R. solanacearum*: marchitez del follaje y atrofia de la planta.

Fuente: ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A



Foto nº 5: Decoloración gris-marrón de los tejidos vasculares (anillo vascular) y exudado bacteriano en el tubérculo de patata infectado por *R. solanacearum*.

Fuente: ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A.



Foto nº 6: Síntomas de la marchitez bacteriana del tomate (*Ralstonia solanacearum*) en xilema, corte transversal del tallo.

Fuente: Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series

MÉTODO DE MUESTREO

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: el uso y movimiento de patatas infectadas (especialmente patatas de siembra) y agua superficial contaminada procedentes de lugares donde la bacteria está presente; así como el movimiento de plantas huésped para plantación infectadas procedentes de lugares donde la bacteria está presente.

El comercio de plantas y frutos huésped de *R. pseudosolanacearum* está actualmente regulado por el Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072, el cual prohíbe la introducción en la UE de patatas de siembra y de vegetales para plantación de Solanaceae. También se exige declaración oficial de que las patatas de consumo importadas proceden de zonas libres. Por otro lado, el traslado de patata de siembra dentro de la UE exige pasaporte fitosanitario. Sin embargo, la presencia de la bacteria en el territorio de la Unión supone un riesgo a tener en cuenta.

Teniendo en cuenta estas vías de entrada se llevarán a cabo las siguientes prospecciones:

1. Mediante inspecciones visuales, realizando análisis en caso de síntomas, en aquellos lugares en los que existe mayor riesgo de entrada de la enfermedad. Estos comprenden:
 - Almacenes importadores de patata de consumo y lugares de desecho próximos a los almacenes.
 - Viveros de hortalizas ornamentales de producción y comercialización de material vegetal huésped, incluidas las semillas, de *R. pseudosolanacearum*, que importen material vegetal de terceros países.
 - Solanáceas adventicias en los alrededores de los viveros.

- Plantaciones huésped (especies de Solanaceae) de *R. pseudosolanacearum* cercanas a los viveros de hortalizas ornamentales.

El método de muestreo debe incluir también el análisis, ya que en determinadas circunstancias ambientales es posible que la enfermedad se mantenga latente y no se aprecie durante la fase de crecimiento o durante el almacenamiento de los tubérculos de patata.

La entrada de la enfermedad sólo puede realizarse a través de material vegetal infectado. En este caso, la trazabilidad del material vegetal será de vital importancia, y las prospecciones estarán enfocadas a analizar la trazabilidad en origen y destino de aquel material vegetal sospechoso de estar infectado.

Dado que los viveros deben inspeccionarse una vez al año, se puede aprovechar ese momento para observar si hay síntomas de *R. pseudosolanacearum* en plantas huésped.

2. También se realizarán prospecciones en zonas productoras de plantaciones huésped (patata y otras solanáceas)

Se realizarán inspecciones orientadas específicamente a la detección del organismo en plantas en crecimiento, incluidas las solanáceas silvestres huéspedes, así como en las aguas de superficie que se utilicen para regar o rociar tal material y en los residuos líquidos vertidos por las instalaciones industriales de transformación o de embalaje en las que se manipule el material indicado y que se utilicen para regar o rociar el material vegetal indicado.

En las inspecciones visuales, se buscará principalmente marchitez en la planta, decoloración marrón del tallo y exudaciones bacterianas al cortar la superficie del mismo.

Se podrán realizar también muestreos destinados a la detección del organismo en otros materiales, como el medio de cultivo, el suelo y los residuos sólidos procedentes de las instalaciones industriales de transformación o de embalaje, en caso de aparición de síntomas en plantas.

Ralstonia syzygii subsp. *indonesiensis* Safni et al.

Marchitez bacteriana

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Bacteria

Filo: Proteobacteria

Orden: Burkholderiales

Familia: Ralstoniaceae

Género: *Ralstonia*

Especie: '*Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*' Safni et al.



Foto nº 1. Frontiers in Microbiology. Autor: Safni et al., 2018.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Las cepas de *R. syzygii* subsp. *indonesiensis* son causantes de la marchitez bacteriana en un amplio rango de **plantas huéspedes solanáceas**. Estas cepas se han aislado de: *Solanum tuberosum* (patata), *Solanum lycopersicum* (tomate), *Capsicum annuum* (pimiento), *Syzygium aromaticum* (clavo de olor) y *Nicotiana tabacum* (tabaco). Sin embargo, dado que históricamente no se ha distinguido siempre en los informes entre razas, biobares, filotipos o especies de *Ralstonia*, el rango de huéspedes no es exhaustivo debido a la alta diversidad de éstos y la falta de conocimiento del listado completo.

El riesgo de diseminación de la bacteria puede ser todavía mayor en casos en los que algunas especies no se han considerado huéspedes.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

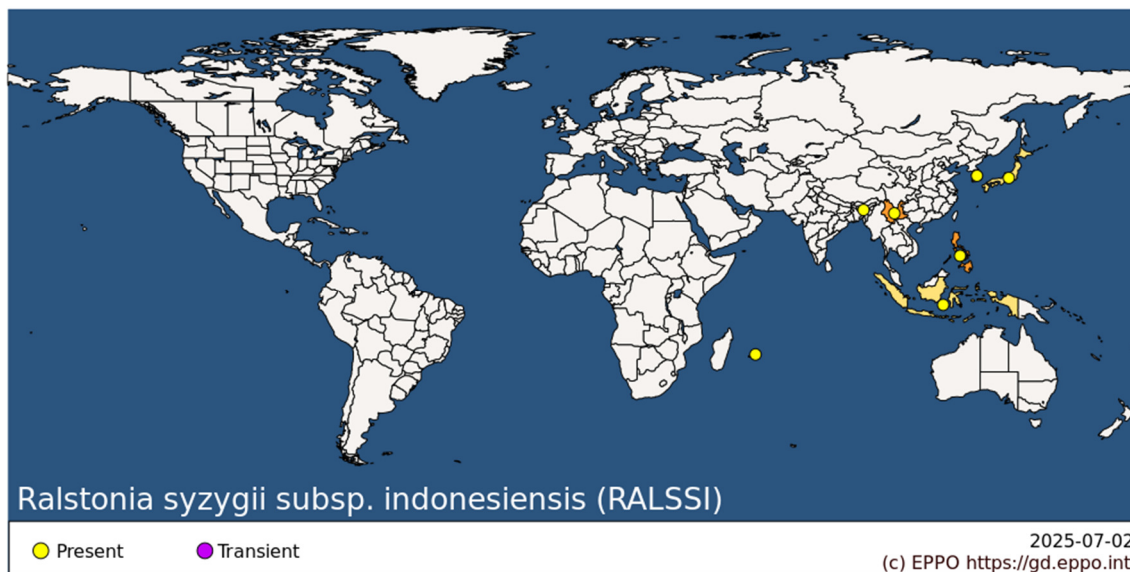


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*.

Fuente: EPPO, 2025.

R. syzygii subsp. *indonesiensis* se notificó por primera vez en Isla Selayar (Indonesia). Actualmente se ha notificado su presencia en varios países en el continente asiático y en África. No existe constancia de su presencia en Europa ni en España.

África: Mauricio.

Asia: China, India, Indonesia, Japón, Corea y Filipinas.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Ralstonia solanacearum pertenecía a un complejo de especies que podía representar más de una especie verdadera. El grupo completo de cepas perteneciente a este complejo de especies se denominaba "*R. solanacearum* species complex" (RSSC). Este complejo se clasificó en un sistema basado en filotipos que estaban correlacionados con el origen geográfico de las cepas. El Filotipo I se correlaciona con cepas originarias de Asia, filotipo II con las de América, filotipo III con las de África y filotipo IV con las de Indonesia, Australia y Japón, incluidas las cepas de *Ralstonia syzygii*. A día de hoy, se ha introducido una división del "complejo de especies" en 3 genoespecies: *R. solanacearum*, *Ralstonia pseudosolanacearum* y *R. syzygii*. *R. pseudosolanacearum* está compuesta por cepas de *R. solanacearum* pertenecientes a los filotipos I y III. *R. syzygii* contiene sólo cepas de *R. solanacearum* filotipo IV.

La mayor parte del conocimiento biológico y epidemiológico de RSSC se ha generado para el complejo de especies y no a nivel de filotipo/especie. Por tanto, la biología aquí descrita se presenta para el complejo de especies.

Las cepas de RSSC son bacterias Gram negativas pertenecientes a la familia Ralstoniaceae. La bacteria puede entrar en la planta a través de heridas en los tallos, zonas de emergencia de

raíces secundarias y raíces dañadas. Una vez en la planta, la bacteria se mueve en los haces vasculares colonizando el xilema. Finalmente, la planta se marchita, muere y la bacteria vuelve al suelo, donde puede sobrevivir por un tiempo limitado como saprófita.

Apenas se dispone de información específica sobre el ciclo biológico de *R. syzygii* subsp. *indonesiensis*. Por lo tanto, la descripción (Foto nº 3) se deduce principalmente de la información sobre *R. solanacearum* y *R. pseudosolanacearum*. Parte de la descripción se centra en las plantas hospedadoras en general, mientras que se ofrecen más detalles sobre la patata.

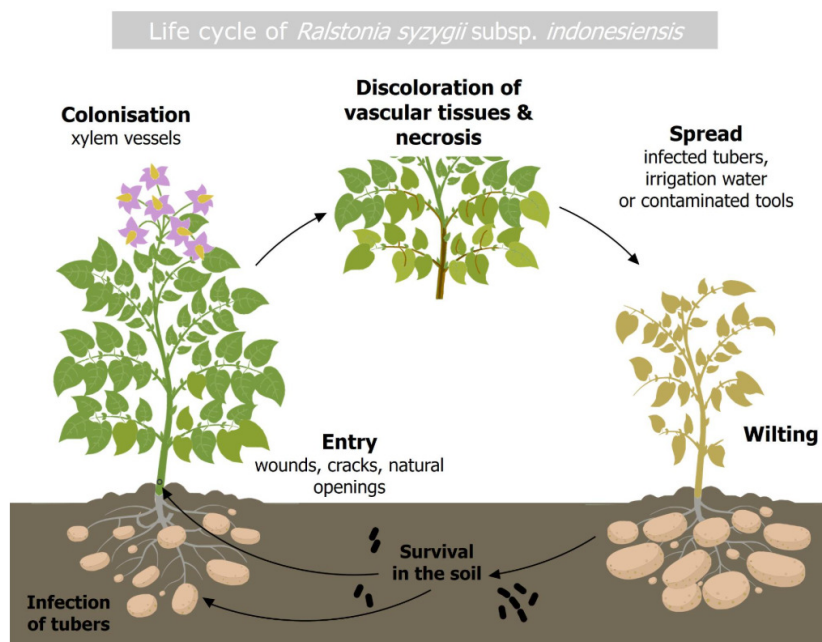


Foto nº 3. Ciclo de vida de *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*

El patógeno puede sobrevivir en el suelo durante 2-3 años, pudiendo infectarse las plantas adventicias ya sea en la misma temporada de cultivo o en la siguiente, a menudo de forma asintomática. En el caso de la patata, el patógeno infecta los tubérculos.

El patógeno puede subsistir durante el invierno en patatas y tomatas (de crecimiento espontáneo) y estas plantas pueden constituir una fuente de infección que se transmita de una temporada a otra.

El movimiento de la bacteria puede tener lugar a través del agua de riego, y en distancias más largas, a través de movimiento de material de plantación infectado, como tubérculos de siembra y, en algunos casos, semillas. El patógeno se puede dispersar mediante maquinaria y equipos, ya que puede sobrevivir hasta 14 días en madera. La bacteria también se puede dispersar a través de aguas superficiales contaminadas.

El tiempo para el desarrollo de los síntomas varía y se ve favorecido por altas temperaturas (35-37°C) y alta humedad del suelo, aunque también se han reportado cepas con un crecimiento óptimo a temperaturas más bajas (27 °C).

SÍNTOMAS

Los síntomas de la enfermedad causados por las cepas de *R. syzygii* subsp. *indonesiensis* en cultivos de solanáceas no son diferentes de las descritas en el pasado para *R. solanacearum*. Los síntomas externos de las plantas infectadas son marchitez, atrofia y coloración amarillenta del follaje. La enfermedad progresa hasta que la planta colapsa por completo debido a la marchitez. Internamente, el tejido vascular se decolora progresivamente en las primeras etapas de la infección implicándose partes de la médula y la corteza a medida que se desarrolla la enfermedad hasta que se aparece una necrosis completa.



Foto n° 3: Patata infectada por *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis* en Magelang, Central Java, Indonesia.

Fuente : Safni *et al.*, 2018.



Foto n° 4: Primeros síntomas de la marchitez bacteriana de la patata causada por *R. solanacearum*.

Fuente: ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A



Foto n° 5: Decoloración gris-marrón de los tejidos vasculares (anillo vascular) y exudado bacteriano en el tubérculo de patata infectado por *R. solanacearum*.

Fuente: ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A.



Foto n° 6: Síntomas de la marchitez bacteriana del tomate (*Ralstonia solanacearum*) en xilema, corte transversal del tallo.

Fuente: Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series

MÉTODO DE MUESTREO

Las plantas huésped recomendadas para las prospecciones de detección de *R. syzygii subsp. indonesiensis* son la patata y el tomate.

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de patatas de siembra y de vegetales para plantación de *Solanum*. Además, se exige declaración oficial de que los tubérculos de patata de consumo importados proceden de zonas libres y los vegetales para plantación de *Capsicum annuum*, *Solanum lycopersicum*, *Musa*, *Nicotiana* y *Solanum melongena* proceden de zonas libres o bien no se han observado síntomas de *Ralstonia syzygii subsp. indonesiensis* en los vegetales del lugar de producción desde el comienzo del último ciclo completo de vegetación. Sin embargo, la presencia de la bacteria en el territorio de la Unión supone un riesgo a tener en cuenta.

Por tanto, el método de muestreo se realizará de la siguiente manera:

1. Mediante inspecciones visuales, realizando análisis en caso de síntomas, en aquellos lugares en los que existe mayor riesgo de entrada de la enfermedad. Estos comprenden:
 - Almacenes importadores de patata de consumo y lugares de desecho próximos a los almacenes.
 - Viveros de hortícolas ornamentales de producción y comercialización de material vegetal, incluidas las semillas, que importen solanáceas ornamentales de terceros países.
 - Plantaciones de patata y tomate cercanas a los viveros de hortícolas ornamentales.
 - Solanáceas adventicias en los alrededores de los viveros.
2. Se realizarán prospecciones en zonas productoras de patata y tomate.

Se realizarán inspecciones orientadas específicamente a la detección del organismo en plantas en crecimiento, así como en las aguas de superficie que se utilicen para regar o rociar tal material y en los residuos líquidos vertidos por las instalaciones industriales de transformación o de embalaje en las que se manipule el material indicado y que se utilicen para regar o rociar el material vegetal indicado.

En las inspecciones visuales, se buscará principalmente marchitez en la planta, atrofia y coloración amarillenta del follaje y decoloración del tejido vascular durante la época de crecimiento de la planta y cuando las temperaturas son elevadas.

El método de muestreo puede incluir también el análisis, ya que en determinadas circunstancias ambientales es posible que la enfermedad se mantenga latente y no se aprecie durante la fase de crecimiento o durante el almacenamiento de los tubérculos de patata.

La entrada de la enfermedad sólo puede realizarse a través de material vegetal infectado. En este caso, la trazabilidad del material vegetal será de vital importancia, y las prospecciones

estarán enfocadas a analizar la trazabilidad en origen y destino de aquel material vegetal sospechoso de estar infectado.

Dado que los viveros deben inspeccionarse una vez al año, se puede aprovechar ese momento para observar si hay síntomas de *R. syzygii* subsp. *indonesiensis* en plantas huésped.

Phymatotrichopsis omnivora (Duggar) Hennebert

Pudrición texana

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Ascomycota

Subfilo: Pezizomycotina

Clase: Pezizomycetes

Orden: Pezizales

Familia: Rhizinaceae

Género: *Phymatotrichopsis*

Especie: *Phymatotrichopsis omnivora* (Duggar) Hennebert



Foto nº 1. Síntomas causados en manzano por *P. omnivora*. Fuente: CABI, 2020.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Phymatotrichopsis omnivora responsable de la también conocida como pudrición radicular del algodón, aunque tiene un amplísimo rango de huéspedes. Se trata de más de 2.000 especies dicotiledóneas, de las que 31 son especies de cultivos extensivos, 58 hortícolas, 18 frutales (incluyendo cítricos), 7 ornamentales y 20 adventicias. Las monocotiledóneas como las gramíneas y las palmeras son generalmente inmunes.

Los principales huéspedes de la plaga según EPPO y que se cultivan en Europa: *Gossypium* spp., *Malus domestica*, *Medicago sativa*, *Prunus persica* y *Vitis vinifera*. En España pueden verse afectados también los *Citrus*.

Otros hospedantes de importancia por preferencia de la plaga son *Abelmoschus esculentus*, *Arachis hypogaea*, *Beta vulgaris* var. *saccharifera*, *Carya illinoensis*, Fabaceae, *Ficus carica*, *Glycine max*, Juglandaceae, *Juglans regia*, Malvaceae, *Petroselinum crispum*, *Phaseolus* spp., *Populus* spp., *Prunus dulcis*, *Prunus persica*, *Pyrus communis*, *Robinia pseudoacacia*, Rosaceae, *Salix* spp., *Ulmus*, Umbrelliferae.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

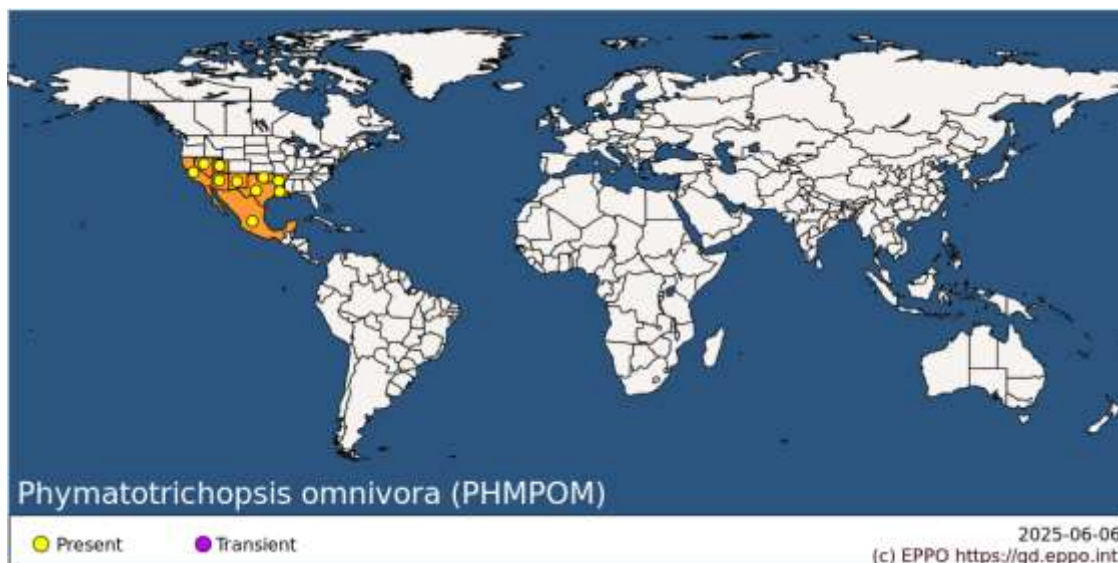


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Phymatotrichopsis omnivora*. Fuente: EPPO, 2025.

Phymatotrichopsis omnivora está extendida en el suroeste de EE. UU. y norte de México, afectando principalmente en suelos alcalinos y calcáreos que rara vez se congelan.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Phymatotrichopsis omnivora es un hongo ascomiceto que sobrevive en el suelo como filamentos miceliales similares a rizomorfos en la superficie de raíces o como esclerocios. En condiciones favorables, los esclerocios pueden sobrevivir hasta 12 años en el suelo. En los campos de algodón, se han encontrado filamentos miceliales y esclerocios a profundidades de hasta 2,4 m. Al entrar en contacto con las raíces, el micelio se entrelaza a ellas y crece hacia la superficie del suelo. Al llegar a la parte superior de la raíz, el hongo forma un manto micelial que envuelve la raíz de la planta. Debajo de este manto micelial los tejidos se pudren y colapsan. Los filamentos fúngicos se propagan de planta a planta a través del sistema de raíces contiguas. Después de períodos de lluvias frecuentes y días nublados, la plaga frecuentemente forma marañas miceliales que contienen masas de conidios (marañas de esporas) en la superficie del suelo. Estas marañas de esporas ocurren más comúnmente en campos con vegetación densa que en campos con cultivos en hileras. Se desconoce el papel de estas esporas en el ciclo de vida de la plaga. Este hongo se transmite solamente a través del suelo y no por semilla.

El hongo a menudo se asocia con suelos calcáreos alcalinos. El pH óptimo para el crecimiento y la supervivencia es de entre 7,2 y 8,0. Los filamentos de micelio se forman a temperaturas del suelo entre 27 °C y 32 °C y niveles de humedad del suelo del 22-30%. Aunque la plaga puede crecer en suelos ácidos, no produce esclerocios en suelos con pH <4,8, lo que limita su capacidad para sobrevivir en estos suelos. El patógeno no puede desarrollarse en suelos altamente aeróbicos, pero crece fácilmente en un entorno con mayor concentración de dióxido de carbono, como suelos mal drenados y en condiciones de alta profundidades de hasta 240 cm o incluso mayores. La formación de esclerocios se ve favorecida por

temperaturas que oscilan entre 21 °C y 32 °C; los esclerocios germinan e infectan las raíces fácilmente a 27 °C.

SÍNTOMAS

Las infecciones iniciales de la raíz ocurren cuando la temperatura del suelo y la humedad aumentan desde finales de primavera hasta principios del verano, y generalmente no presentan síntomas. El primer síntoma en las plantas de algodón y alfalfa es un ligero color amarillento o bronceado de las hojas, seguido de marchitamiento en los primeros días (1-3 días) y, finalmente, la muerte de las plantas sin la abscisión de las hojas.



Foto nº 3. Plantas de algodón con hojas amarillas y marchitas por *P. omnivora*. Fuente: CABI, 2020.

En el campo, las plantas enfermas generalmente forman patrones circulares de plantas marchitas y muertas que se expanden progresivamente para formar grandes parches.



Foto nº 4. Campo de algodón severamente atacado por *P. omnivora*. Fuente: CABI, 2020.

En manzano y frutales de hueso, las hojas a menudo se secan y se vuelven quebradizas rápidamente, permaneciendo unidas sin mostrar ningún color amarillento o bronceado. Solo las raíces en un lado del árbol pueden infectarse, lo que lleva al marchitamiento y la muerte de ese lado del árbol. Los árboles pueden mostrar signos de estrés y un ligero marchitamiento durante varias temporadas de crecimiento antes de morir.



Foto nº 5. Peral infectado por *P. omnivora* con una semana de diferencia entre fotografía izquierda y fotografía derecha Fuente: New Mexico State University – Plant Diagnostic Clinic, 2015.

En el momento del marchitamiento, las raíces a menudo están cubiertas de filamentos, al principio hialinos, pero luego de color marrón canela. La capa cortical de las raíces se descompone, aparece de color marrón oscuro y se despega.



Foto nº 6. Filamentos color canela de hifas entrelazadas que crecen sobre la superficie de la raíz. Fuente: CABI, 2020.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las inspecciones deben basarse en la observación visual de síntomas característicos, especialmente en las especies cultivadas de interés económico: *Gossypium* spp., *Medicago sativa*, *Malus domestica*, *Prunus persica* y *Vitis vinifera*. Así, los puntos de riesgo en los que deben realizarse estas inspecciones son las plantaciones de los cultivos anteriormente mencionados y los viveros con presencia de material vegetal de estas especies.

Es difícil detectar e identificar *Phymatotrichopsis omnivora* basándose solo en la sintomatología y la asociación con el huésped, ya que la plaga tiene un rango de hospedadores muy amplio y produce síntomas similares a los causados por otros agentes patógenos (por ejemplo, *Verticillium* spp., *Fusarium oxysporum*) o factores abióticos.

Se puede detectar la plaga mediante la inspección visual de la superficie de las raíces de sus huéspedes para hallar la presencia de la red característica de filamentos de micelio de tipo rizomorfo marrón. La observación de los filamentos bajo el microscopio revela la presencia de micelio con ramas cruciformes características. Las marañas de esporas en forma de cojín de color amarillo cremoso formadas por la plaga en la superficie del suelo, cerca de las plantas que mueren, también podrían usarse para la detección de la plaga, pero no siempre se forman, particularmente en los cultivos en hileras.

Si se observan síntomas que pudieran indicar la presencia de la enfermedad, deberán tomarse muestras de tejidos afectados para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Puccinia pittieriana Boheman

Roya común; Roya de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Basidiomycota

Clase: Pucciniomycotina

Orden: Pucciniales

Familia: Pucciniaceae

Género: *Puccinia*

Especie: *Puccinia pittieriana*



Foto nº 1. Pústulas en hoja de patata.
Fuente: CIP/CABI.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HUÉSPEDES

Los principales huéspedes naturales de *P. pittieriana* son los vegetales de patata (*Solanum tuberosum* y *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum*) y tomate (*Solanum lycopersicum*), así como la patata silvestre *Solanum demissum*.

En pruebas en invernadero se han registrado los siguientes huéspedes de la enfermedad:

- Patatas cultivadas: *Solanum ajanhuiri*, *Solanum curtilobum*, *Solanum juzepczukii*, *Solanum phureja*, *S. tuberosum* subsp. *andigenum* y *S. tuberosum* subsp. *tuberosum*.
- Patatas silvestres: *Solanum antipoviczii* [*Solanum stoloniferum*], *Solanum cardiophyllum*, *Solanum commersonii*, *S. demissum*, *Solanum ehrenbergii*, *Solanum gibberulosum*, *Solanum famatinae* [*Solanum spegazzinii*], *Solanum malinchense* [*Solanum stoloniferum*], *Solanum oplocense*, *Solanum parodii* [*Solanum chacoense*], *Solanum schickii*, *Solanum simplicifolium* [*Solanum microdontum*], *Solanum stoloniferum* y *Solanum verrucosum*.
- Otras especies de *Solanum* afectadas por el patógeno son *Solanum caripense* y *Solanum nigrum-americanum* en Colombia, al igual que *Solanum chacoense*, *Solanum colombianum*, *Solanum microdontum* y *Solanum spegazzinii*.

Aunque hay otras royas que afectan a Solanaceae, es la única roya que forma teliosporas conocida en patata y tomate.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

Lista de huéspedes EPPO: *Lycianthes radiata*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum nigrum*, *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum*, *Solanum tuberosum*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

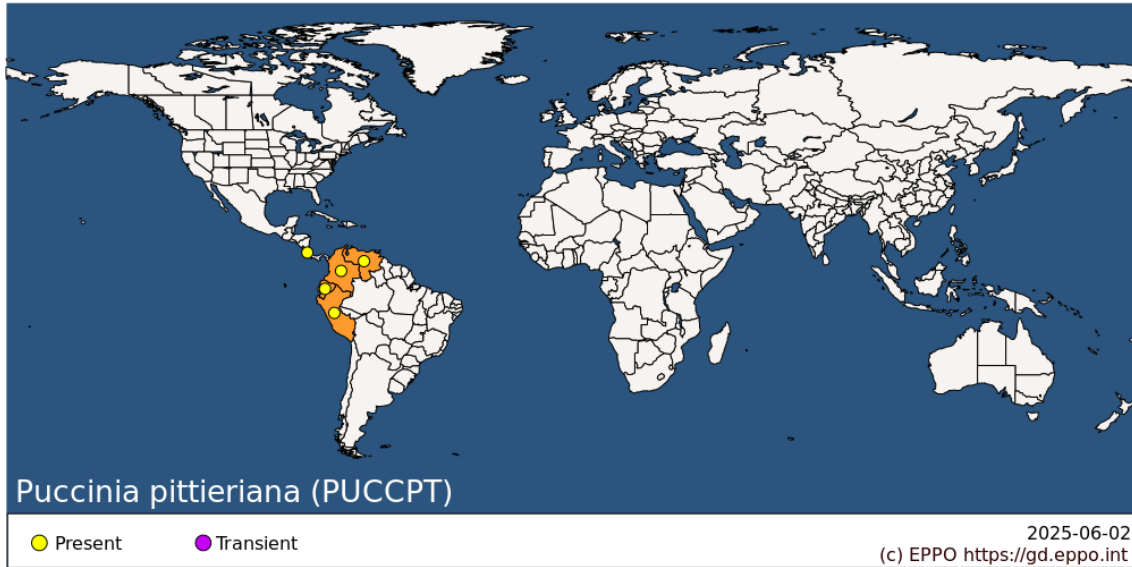


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Puccinia pittieriana*. Fuente: EPPO, 2025.

P. pittieriana es originaria de Sudamérica y América Central, situada normalmente en valles montañosos de más de 3000 m.

Actualmente se encuentra presente en Costa Rica, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

No existe constancia de su presencia en España ni en Europa.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Puccinia pittieriana es un hongo fitopatógeno causante de la roya de la patata y otras solanáceas, como el tomate. Es una roya autoica (completa su ciclo en una sola especie hospedadora) y microcíclica (a diferencia de otras royas que pueden producir hasta cinco estadios de esporas, su ciclo de vida es limitado, ya que solo produce teliosporas y basidiosporas).

La infección inicial de una planta huésped ocurre a través de teliosporas transportadas por el viento. Su desarrollo posterior está estrechamente ligado a las condiciones climáticas, temperatura y humedad, típicas de zonas altas tropicales. Las teliosporas son estructuras de resistencia del hongo que le permiten sobrevivir sobre restos de cultivo, suelo o vegetales huéspedes espontáneos. Estas teliosporas maduran entre los 30 y 40 días tras la infección inicial y permanecen latentes en el ambiente. Cuando las condiciones son frescas (por debajo de 15 °C) y hay humedad, germinan en pocas horas (entre 3 y 24 h) formando un basidio que genera basidiosporas, las cuales quedan expuestas en la superficie de la hoja. Estas basidiosporas, frágiles y de corta duración, son transportadas por el viento y germinan directamente sobre hojas sanas del mismo huésped, provocando nuevas infecciones. Se

estima que, tras la inoculación, aparece el primer síntoma en 14–16 días, y las lesiones están plenamente desarrolladas en 20–25 días

A temperaturas altas, no se forman basidiosporas, por lo que la propagación se ve favorecida a por condiciones frías: temperaturas medias de 10°C con 10-12 h de humedad libre en la superficie de la planta. El patógeno persiste en cultivos de patata solapadoso en solanáceas adventicias.

Las teliosporas son las únicas estructuras que permiten que este hongo de la roya sobreviva independientemente de la presencia de un huésped. Estas esporas pueden localizarse en restos vegetales o en el propio suelo (así como el suelo o restos vegetales adheridos al tubérculo). En la siguiente temporada de crecimiento, las teliosporas pueden germinar para iniciar una nueva ronda del ciclo de la enfermedad. Sin embargo, no está claro cuánto tiempo permanecen viables las teliosporas.

P. pittieriana produce teliosporas y basidiosporas. Telios hipófilos, agrupados, de hasta 5 mm de diámetro. Las teliosporas tienen un único septo, elipsoides, ligeramente contraídas en el septo y con unas dimensiones de 23-38 x 17-25 µm. Los pedicelos son de 60 x 6 µm y las basidiosporas son 8-18 x 11-25 µm.

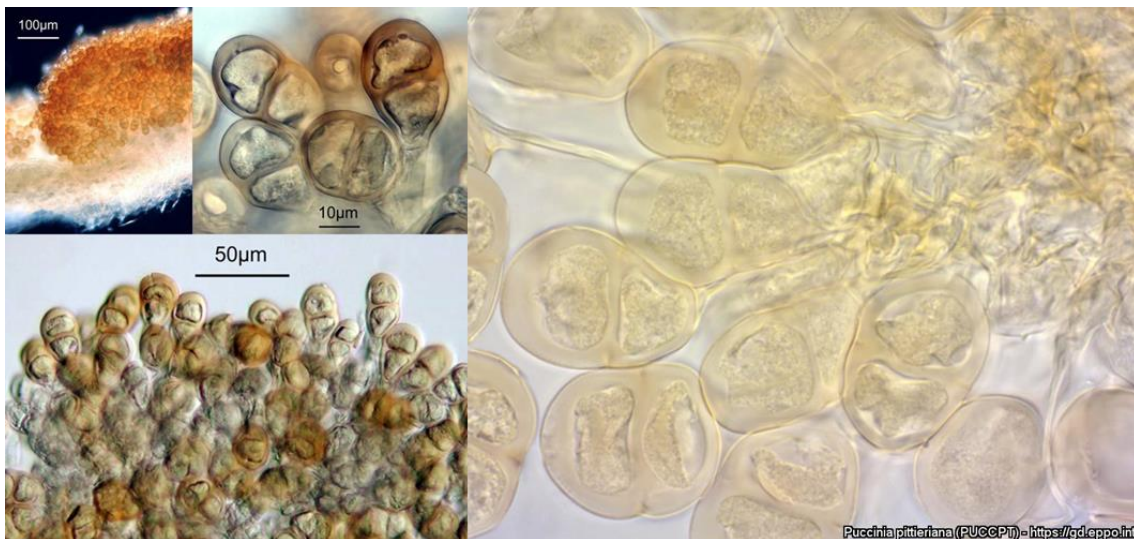


Foto nº 3. Parte de telio y teliosporas de *Puccinia pittieriana*. Fuente USDA-ARS/Systematic Mycology & Microbiology Laboratory. EPPO/Mónica A. G. Otálora, Institute of Integrative Biology, ETH Zurich (CH).

SÍNTOMAS

Este hongo de la roya afecta principalmente a las hojas, pero también se ha registrado en pecíolos, tallos y flores de plantas de patata. Todas las partes aéreas de las plantas de patata, excepto las semillas, pueden estar afectadas por el patógeno.

Los síntomas aparecen primero en la parte inferior de las hojas como pequeñas manchas redondas o alargadas, de color blanco verdoso, de 3-4 mm de diámetro. Más tarde, las manchas se vuelven de color crema con tonos rojizos, hasta adquirir un color marrón. Posteriormente, las lesiones sobresalen de 1-3 mm en la parte inferior de la hoja, con las correspondientes depresiones en la superficie de la parte superior, y pueden estar rodeadas de

halos cloróticos o necróticos. La defoliación se produce cuando se forman cientos de lesiones en una hoja. El ataque del patógeno puede extenderse hacia el peciolo y tallo de la planta.

Dado que *P. pittieriana* es una de las dos únicas royas conocidas en patatas, su identificación no presenta ningún problema. Mientras que la roya de la patata produce telios característicos con lesiones en hojas y tallo, *Aecidium cantensis*, la otra roya de la patata, forma pústulas más grandes, de 5-10 mm de ancho, cada una compuesta con varios ecios individuales en forma de platillo de aproximadamente 0,5 mm de diámetro deformando hojas y tallo.

En tomate es fácilmente identificable ya que es la única roya que afecta a esta planta.



Foto nº 4. Pústulas en hojas de patata por *Puccinia pittieriana*. Fuentes: CIP/CABI.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las posibles vías de entrada de la enfermedad de lugares donde el patógeno está presente son: vegetales huéspedes vivos (excluyendo tubérculos, semillas, plantas micropropagadas y estolones); suelo infectado adherido a tubérculos de patata; vegetales huéspedes muertos (herbarios, material vegetal con fines científicos, colecciones...); frutos de vegetales huéspedes.

Entre las vías de entrada anteriores, se consideran principales los vegetales huéspedes vivos y el suelo infectado adherido a tubérculos de patata, estando el comercio de los huéspedes principales regulado por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

Aunque la posibilidad de dispersión de *P. pittieriana* por viento es alta, la dispersión a largas distancias es limitada, ya que la vida de las basidiosporas tiene una duración corta.

Por lo tanto, las prospecciones consistirán en inspecciones visuales realizadas en viveros que reciban partes vivas de vegetales de solanáceas procedentes de lugares donde la enfermedad está presente, almacenes de frutos huéspedes procedentes de lugares donde la enfermedad está presente y en las plantaciones de huéspedes alrededor de estos viveros, almacenes y PCFs.

Se considera que las prospecciones deben realizarse en el momento de recepción de huéspedes en viveros y almacenes, y una vez se produzca la emergencia en las plantaciones de huéspedes descritas.

Septoria malagutii E.T. Cline

Mancha anular foliar; Septoriosis de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Ascomycota

Clase: Dothideomycetes

Orden: Capnodiales

Familia: Mycosphaerellaceae

Género: *Septoria*

Especie: *Septoria malagutii*



Foto nº 1. Mancha anular foliar, *S. malagutii*
Fuente: CABI/Edward R. French

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HUÉSPEDES

El rango de hospedantes de *S. malagutii* está restringido a la familia de *Solanaceae*, con hospedante principal la patata (*Solanum tuberosum*), tanto cultivada como silvestre.

Varias especies de solanáceas se han detectado como susceptibles de la enfermedad en experimentos en invernadero: *Solanum melongena*, *Datura metel*, *D. stamonium* y *Nicotiana rustica*.

Mediante inoculación artificial, puede infectar el tomate (*Solanum lycopersicum*), aunque con síntomas menos virulentos que el patógeno de esta planta *S. lycopersici* var. *lycopersici*.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

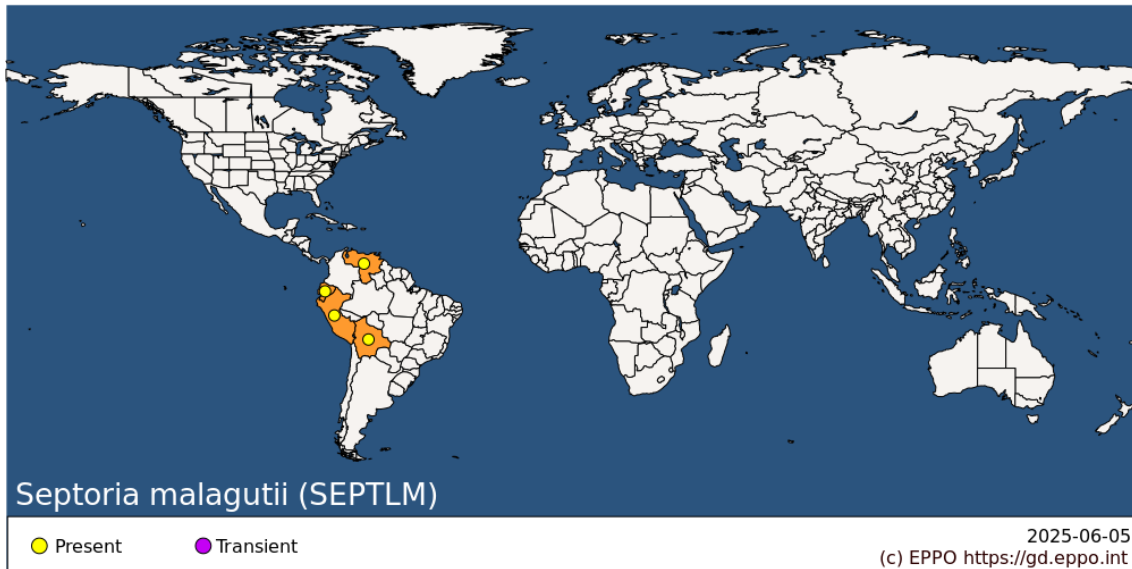


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Septoria malagutii*. Fuente: EPPO, 2025.

S. malagutii es nativa de áreas de la región andina de América del Sur. Se ha notificado la presencia de la plaga en Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela. En Bolivia se ha detectado a una altitud entre 3500 y 4300 m, por encima de los 3000 m en Ecuador, entre 3800 y 4200 m en Perú, y entre 1600 y 2500 m en Venezuela.

S. malagutii no se ha notificado su presencia en ninguna otra parte del mundo.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El patógeno sobrevive en huéspedes de solanáceas silvestres y posiblemente sobre restos de vegetales huéspedes en el suelo. Sin embargo, se desconoce cuánto tiempo puede sobrevivir el patógeno sobre estos restos. El hongo afecta principalmente a las hojas.

La parte aérea de la patata es infectada por las conidias (picnidiosporas) de plantas infectadas o restos de plantas infectadas sobre el suelo, y dispersadas por las salpicaduras de lluvia, del riego por aspersión o la lluvia impulsada por el viento.

Las temperaturas mínima, óptima y máxima para el crecimiento micelial y la esporulación in vitro son 3°C, 20-21°C y 27°C, respectivamente. Según French (2001), se requiere un período húmedo de hasta 2 días y hojas húmedas para la infección de plantas de patata a 16-22°C.

La enfermedad solo ha sido reportada en regiones de los Andes por encima de los 2000 m con condiciones frías y húmedas.

Hasta ahora no se conoce ninguna etapa teleomórfica del patógeno.

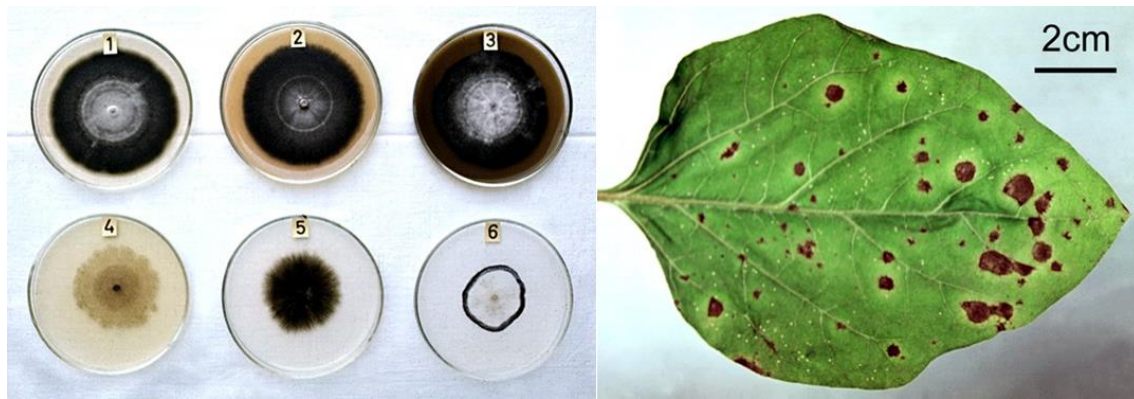


Foto nº 3. Cultivos en laboratorio de *S. malagutii*; Hoja de berenjena inoculada con *S. malagutii*. Fuentes: CABI/Edward R. French.

SÍNTOMAS

S. malagutii afecta a los tallos, hojas y pecíolos de sus huéspedes. No se han detectado síntomas de infección en partes subterráneas de la planta (raíces, tubérculos, estolones). Inicialmente, las manchas son pequeñas (1-5 mm), circulares a irregulares, de color marrón oscuro y con anillos concéntricos irregulares en la parte superior de las hojas. Estas manchas aparecen aisladas unas de otras, pero con el tiempo se fusionan, dando lugar a lesiones de hasta 12 mm de diámetro. En el centro de las lesiones, son visibles picnidios negros dispersos, característicos de esta plaga. A medida que avanza la enfermedad, las lesiones pueden fusionarse y las hojas afectadas se vuelven frágiles y susceptibles al daño del viento. Eventualmente, los tejidos de las hojas se vuelven necróticos y las hojas pueden caer prematuramente. En tallos y pecíolos, las lesiones son más alargadas, 2 mm de ancho y hasta 15 mm de largo.



Foto nº 4. Síntomas en planta de patata de *S. malagutii*. Fuente: CABI/ Edward R. French.

Las lesiones de *S. malagutii* son muy similares a las de *Alternaria solani*, pero a diferencia de esta última, no están hundidas. En el caso de *Stagonosporopsis andigena*, esta enfermedad no produce picnidios visibles a simple vista en patata. Las manchas foliares de *S. malagutii* y *S. andigena* se distinguen por su color: las manchas foliares de *S. malagutii* son de color castaño, mientras que las de *S. andigena* producen manchas negras.

PROCEDIMIENTO DE INPECCIÓN

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: suelo y medios de cultivo, tanto de vegetales huéspedes para plantación como de otros vegetales, que presenten restos de vegetales huéspedes infectados; y vegetales huéspedes para plantación de la familia *Solanaceae*, diferentes de tubérculos de siembra, procedentes de lugares donde la enfermedad está presente y utilizadas con fines ornamentales.

Estas vías de entrada se encuentran actualmente reguladas por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. La única vía de entrada no regulada en la UE de la enfermedad es a través de restos de vegetales huéspedes en suelo adherido a maquinaria, equipos y vehículos agrícolas procedentes de países donde la enfermedad está presente, una vía de entrada muy poco probable según la EFSA (2018).

Atendiendo a estas vías de entrada y las características biológicas de *S. malagutii* se llevarán a cabo prospecciones aleatorias en campos de cultivo de patata donde existan unas características climáticas favorables para el desarrollo de la enfermedad, es decir, en aquellos lugares con humedad elevada y temperaturas frías. También se realizarán prospecciones aleatorias en viveros y garden centers en vegetales huéspedes.

Estas prospecciones van a consistir en la realización de inspecciones visuales en busca de síntomas de la enfermedad en la parte aérea de la planta: tallos, hojas y pecíolos, en la época de crecimiento vegetativo de la planta (marzo-septiembre), con condiciones de humedad y una temperatura entre los 5-20°C.

Stagonosporopsis andigena (Turkensteen) Aveskamp, Gruyter & Verkley

Tizón foliar de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Ascomycota

Subfilo: Pezizomycotina

Clase: Dothideomycetes

Subclase: Pleosporomycetidae

Orden: Pleosporales

Familia: Didymellaceae

Género: *Stagonosporopsis*

Especie: *Stagonosporopsis andigena* (Turkensteen) Aveskamp, Gruyter & Verkley



Foto nº 1. Síntomas producidos por *S. andigena* sobre hoja de patata. Fuente: E.R. French, CIP, Lima (PE). EPPO, 2020.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

El principal huésped es *Solanum tuberosum*, aunque también ataca a otras especies del género *Solanum* y a otras Solanáceas (por ejemplo, tomate y malas hierbas).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

S. andigena sólo se encuentra en Bolivia y Perú, donde se puede encontrar en los Andes a altitudes de 2.000 a 3.500 metros.

Actualmente no se tiene constancia de la presencia de *S. andigena* en la UE. Nunca se han registrado intercepciones o brotes en la UE.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

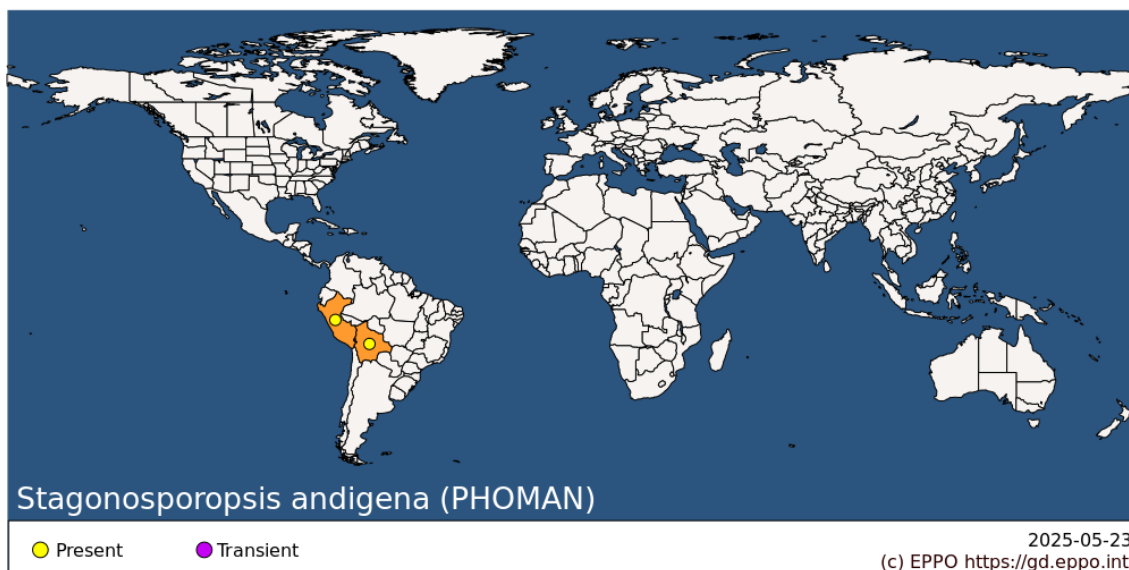


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Stagonosporopsis andigena*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El hongo sobrevive en el suelo en forma de picnidios sobre los desechos de las plantas. No se ha detectado fase sexual. Las hojas del vegetal de patata se infectan con conidiosporas salpicadas por toda la superficie del suelo. Esta infección se ve favorecida por altas humedades y lluvia, que fomentan la dispersión del hongo. Sólo ocurre en climas frescos con temperaturas por debajo de los 15 grados. Los tubérculos no resultan infectados.

SÍNTOMAS

Stagonosporopsis andigena afecta a las hojas, tallos y peciolo de las plantas de patata. Sobre la superficie de las hojas causa manchas en forma de puntos parecidas a las causadas por *Alternaria solani*, aunque en este caso los tejidos no aparecen deprimidos. Las lesiones son negruzcas más que marrones.



Foto nº 3. Lesiones producidas por *Stagonosporopsis andigena* en hoja de patata. Fuente: CABI, 2020.

En el estadio inicial de la enfermedad, las manchas aparecen en las hojas más bajas (las más viejas) de la planta, pero según se va desarrollando la enfermedad, las lesiones van apareciendo en el resto de hojas. Las lesiones pueden unirse y agrandarse hasta que quedar delimitadas por las venas.

Las hojas severamente afectadas se vuelven negruzcas, como si estuvieran quemadas, permanecen unidas al tallo por algún tiempo y acaban cayendo. Se desarrollan lesiones alargadas en tallos y peciolo. Se pueden ver picnidios de color claro incrustados en los tejidos afectados, con sus ostiolas emergiendo a través de la epidermis.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de patatas de siembra, cuando procedan de terceros países excepto Suiza. También se encuentra prohibida la introducción de patatas de consumo y tubérculos de especies de *Solanum* y sus híbridos, cuando procedan de terceros países excepto Argelia, Egipto, Israel, Libia, Marruecos, Siria, Suiza, Túnez y Turquía; o los países europeos no UE que se consideren país libre de *Clavibacter sepedonicus*. Además, para la introducción de tubérculos de *Solanum tuberosum*, cuando procedan de terceros países excepto Suiza, se exige una declaración oficial de que el envío o lote no contiene más del 1 % en peso neto de tierra y sustrato de cultivo. También se encuentra prohibida la introducción de material de plantación de Solanaceae, excepto las semillas y los vegetales anteriormente citados, cuando procedan de terceros países excepto países europeos no UE.

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 también prohíbe la entrada de tierra y sustrato en sí, cuando proceda de terceros países excepto Suiza. Cuando se introduzca sustrato de cultivo, que va unido o asociado a los vegetales y destinado a mantener la vitalidad de los vegetales, se exige que se garantice en el mismo en la ausencia de plagas cuarentenarias en general. Finalmente, para la introducción en la UE de maquinaria y vehículos que han sido utilizados con fines agrícolas o forestales, cuando proceda de terceros países excepto Suiza, se exige una Declaración oficial de que la maquinaria o los vehículos están limpios y desprovistos de tierra y residuos vegetales.

Por tanto, las principales vías del patógeno, que serían el material de plantación de *Solanum* spp., excluyendo tubérculos y semillas verdaderas; y el suelo importado de países con presencia del hongo, pueden considerarse cerradas.

Se recomienda realizar inspecciones con el siguiente orden de importancia:

- En lugares de producción de patatas de siembra: Las inspecciones en campo se harán por inspección visual de síntomas en la parte aérea.
- En plantaciones de patata de consumo: Los inspectores oficiales realizarán inspecciones aleatorias del mismo modo que en las plantaciones de patata de siembra.

Si se observan síntomas que pudieran indicar la presencia de la enfermedad, deberán tomarse muestras de tejidos afectados para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Synchytrium endobioticum (Schilbersky) Percival

Sarna verrugosa de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Chytridiomycota

Clase: Chytridiomycetes

Orden: Chytridiales

Familia: Synchytriaceae

Género: *Synchytrium*

Especie: *Synchytrium endobioticum*



Foto nº 1. Patatas afectadas por *S. endobioticum*. Fuente: EPPO/Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

Además, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control. Anteriormente y derogada en la actualidad, Directiva 69/464/CEE, transpuesta en la normativa española en la Orden de 28 de febrero de 1986. La actual legislación vigente es el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 de la Comisión.

HUÉSPEDES

El principal huésped detectado de *S. endobioticum* en campo es la patata (*Solanum tuberosum*). También se ha observado en otras malas hierbas del género *Solanum* o en *Datura metel*.

¹ Según el Anexo II Parte B del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

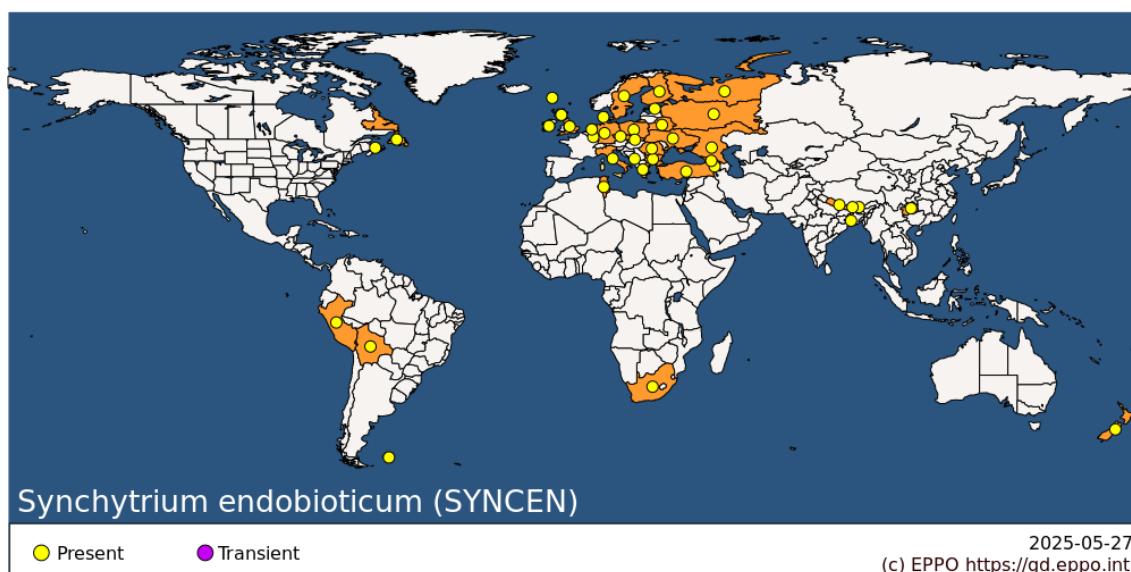


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Synchytrium endobioticum*. Fuente: Eppo, 2025.

S. endobioticum es originaria de la región andina de América del Sur. Se introdujo en Europa en la década de 1880 y en América del Norte en la década de 1900. Desde entonces, la plaga también se ha extendido a África, Asia y Oceanía, pero a un número limitado de países y, a menudo, a partes limitadas de esos países. Las estrictas medidas reglamentarias impuestas en los países infestados han contribuido significativamente a prevenir una mayor propagación, en particular dada la limitada capacidad de dispersión natural de *S. endobioticum*.

En Sudamérica, este hongo ha sido detectado en Bolivia, Perú e Islas Malvinas. En Norteamérica, solamente ha sido localizado en Canadá (Newfoundland, Prince Edward Island). En África, este organismo nocivo se ha detectado en Túnez y Sudáfrica. En el continente asiático, *S. endobioticum* ha sido detectado en Bután, China, India y Nepal; mientras que en Oceanía ha sido detectado únicamente en Nueva Zelanda.

Respecto a Europa, *S. endobioticum* se ha localizado en Alemania, Armenia, Bielorrusia, Bulgaria, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Georgia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Montenegro, Países Bajos, Polonia, Rumanía, Rusia, Eslovaquia, Suecia, Turquía, Ucrania y Reino Unido.

No existe constancia de su presencia en la Península. Sí ha sido detectado en Canarias.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El hongo produce dos tipos de esporangios: a) de verano o propagación y b) de invierno o descanso. Los dos tipos de esporangios producen zoosporas, las cuales se enquistan y penetran a las células epidérmicas de los tejidos susceptibles de tallos, estolones y tubérculos. Las zoosporas tienen un solo flagelo. Cuando las zoosporas que son producidas en los esporangios de descanso, ingresan en las células epidérmicas y forman las prosoras. Estas a su vez germinan, desarrollan y dan lugar a las soras que contienen los esporangios de verano. Las zoosporas que se producen en los esporangios de verano, pueden unirse y formar zigotes, los

que posteriormente originan los esporangios de descanso. Los esporangios de descanso (procedentes de los tumores), permanecen en el suelo y pueden mantenerse viables por más de 38 años. En presencia de humedad y de un huésped susceptible, los esporangios de descanso producen zoosporas, las cuales al ser liberadas, se movilizan por medio del flagelo en la película de agua existente en el suelo, hasta alcanzar y penetrar en las células de los tejidos meristemáticos de tallos, estolones y tubérculos.

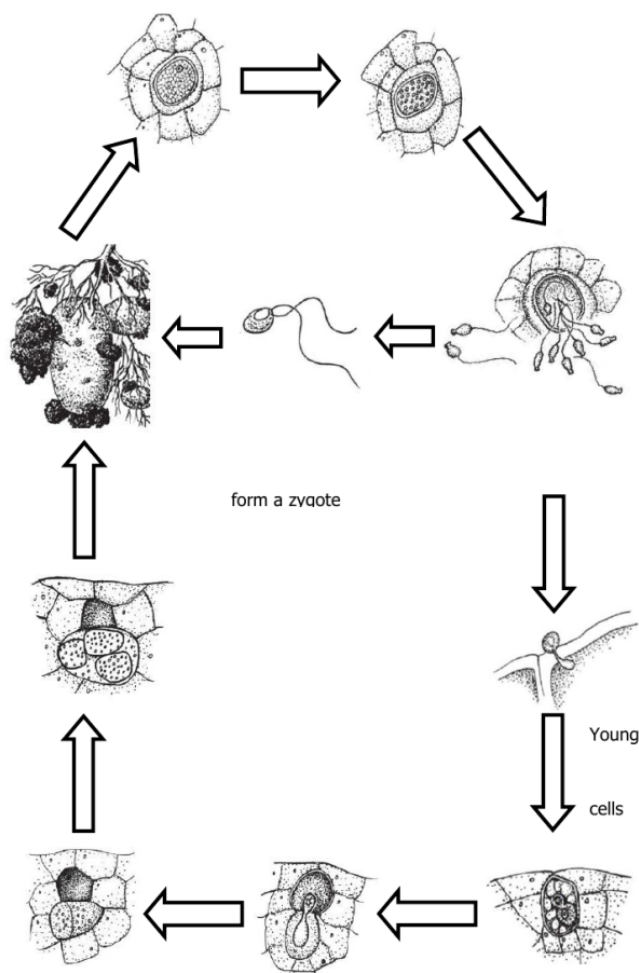


Foto nº 3. Diagrama ciclo de vida de *S. endobioticum*. Fuente: EFSA, 2019.

SÍNTOMAS

Síntomas aéreos: por lo general no son claros, aunque puede haber reducción del vigor de la planta. Se pueden formar verrugas de color verde-amarillento en las yemas aéreas de la base del tallo. También, ocasionalmente, se pueden presentar en hojas y flores.

Síntomas subterráneos: los ataques del hongo tienen lugar sobre los tallos, estolones y tubérculos. Las raíces no se ven afectadas. Los síntomas típicos son tumores o excrecencias verrugosas con forma de coliflor, blandas, esponjosas y más o menos esféricas, de tamaño variable, que pueden llegar a formar grandes masas que cubren totalmente el tubérculo. Las verrugas, cuando son jóvenes, tienen un color blanco-marfil a rosáceo, y a medida que van envejeciendo, se oscurecen hasta volverse negras, empiezan a pudrirse y al final liberan "soros" en el suelo. También es posible que tubérculos aparentemente sanos desarrollen

verrugas en el almacén. La principal causa de dispersión de la enfermedad es por patata de siembra contaminada, aunque también por los "soros" durmientes en el suelo, que pueden ser llevados de una parcela infectada a otra sana por medio de la tierra adherida a la maquinaria, calzado, herramientas, etc.

En la práctica, los síntomas de la sarna verrugosa no se detectan hasta la cosecha o el almacenamiento, debido a que puede no haber habido síntomas aéreos durante el cultivo, por lo que la inspección se debe hacer preferentemente en almacén.



Foto nº 4. Síntomas de *S. endobioticum* en patata. Fuentes: Hans Stachewicz; www.apsnet.org.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Según la EFSA las potenciales vías de entrada de *S. endobioticum* son:

- Tubérculos de patata para plantación (patatas de siembra), particularmente aquellos con verrugas discretas.
- Tubérculos de patata para consumo o procesamiento (patatas de consumo), particularmente aquellos con verrugas discretas, que puedan ser plantados (especialmente en propiedades pequeñas y jardines privados), desechados (patatas enteras o pieles) o usados como pienso para ganado.
- Tierra adherida a tubérculos de patata (patatas de siembra y de consumo) de variedades resistentes.
- Tierra adherida a partes subterráneas (tubérculos, bulbos, raíces, etc.) de plantas no huéspedes destinadas a plantación.
- Suelo y medio de cultivo que contenga suelo o sustancias orgánicas no asociadas a plantas
- Suelo adherido a maquinaria agrícola, vehículos, calzado, etc.

- Estiércol derivado de animales alimentados de tubérculos de patata infectados (tubérculos enteros o pieles) o que pasten en campos infestados.
- Desechos (material vegetal y agua) de industrias de procesamiento de patata usados como fertilizante o para irrigación.

Todas estas vías quedan reguladas por la legislación comunitaria actual, pero según el Reglamento (UE) 2022/1195 se deben prospectar anualmente: **almacenes** de *Solanum tuberosum* que tengan patata independientemente de cuál sea su origen y los **campos de cultivo** de esta planta herbácea. No obstante, se debe prestar especial atención a los almacenes que tengan tubérculos de patata (de siembra o de consumo/transformación) procedentes de países donde se tiene constancia de la presencia de la enfermedad.

Las prospecciones se realizarán con inspecciones visuales en busca de síntomas de la enfermedad en tubérculos. Durante el cultivo de la patata, esta detección de síntomas debe realizarse en el momento de la cosecha de los tubérculos de patata, ya que la enfermedad puede pasar desapercibida o incluso llegar a ser asintomática en la parte aérea de las plantas.

Además, se deberá prestar especial atención a la vigilancia de plantaciones y almacenes de patata próximos a lugares con presencia de la enfermedad, en el que trabajen los mismos/as operarios/as y/o se empleen el mismo equipo y materiales.

Cuando se tenga sospecha de la enfermedad, tanto en almacén como en campo de cultivo se tomarán muestras de tubérculos de cada lote de patatas que muestren síntomas, como son las verrugas típicas de la enfermedad en las cuales se pueden encontrar esporangios de verano y/o esporas de resistencia, y se enviarán al laboratorio para ser examinadas.

Además, se deberán tomar muestras de suelo de los campos de producción en los que haya sospecha de presencia la enfermedad para posteriormente comprobar en el laboratorio si hay presencia de esporas de resistencia de *S. endobioticum*.

Condiciones de conservación y transporte de la muestra: Conservar la muestra refrigerada en nevera y transportarla en bolsa de plástico etiquetada.

Las prospecciones se pueden realizar durante todo el año.

Para ampliar cualquier información, se puede consultar el Plan Nacional de Contingencia de *Synchytrium endobioticum* publicado por el MAPA.

Thecaphora solani (Thirumulachar & O'Brien) Mordue

Carbón de la patata; Gangrena de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Basidiomycota

Clase: Ustilaginomycetes

Orden: Urocystidiales

Familia: Glomosporiaceae

Género: *Thecaphora*

Especie: *Thecaphora solani*

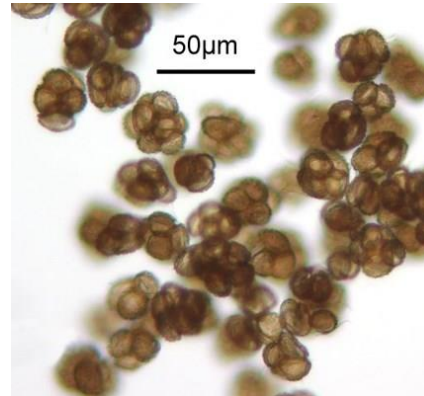


Foto nº 1. Esporas de *T. solani* en tubérculo de patata. Fuente: CAB/ USDA-ARS/Systematic Mycology & Microbiology Laboratory

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HUÉSPEDES

El rango de huéspedes conocido de *Thecaphora solani* pertenece a vegetales de solanáceas. El principal huésped detectado de *Thecaphora solani* es la patata (*Solanum tuberosum*).

También se consideran hospedantes los vegetales de *Solanum phureja*, las especies silvestres de *Solanum* y *Datura stramonium*. Mordue (1988) menciona *S. lycopersicum* como huésped de la enfermedad, aunque no existe mucha más información al respecto.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

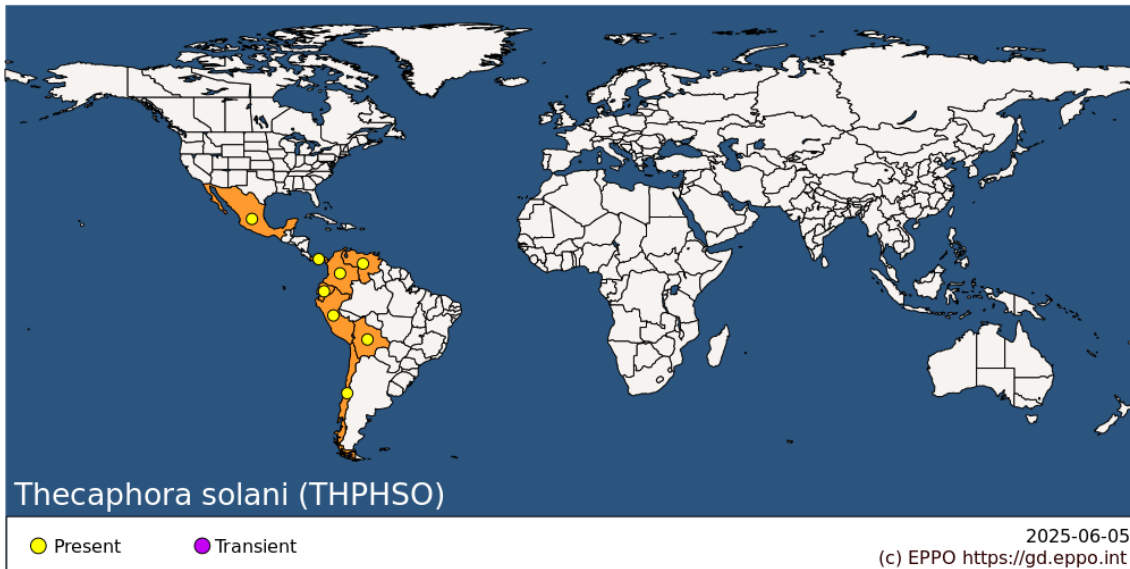


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Thecaphora solani*. Fuente: EPPO, 2025.

T. solani es nativa de áreas de la región andina de América del Sur. A fines de la década de 1980, la enfermedad tenía una amplia distribución en América del Sur (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y en México. También se ha notificado en Panamá.

T. solani no se ha notificado en ninguna otra parte del mundo.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

T. solani es un patógeno biotrófico y sus esporas pueden sobrevivir en el suelo o restos de tubérculos durante más de 8 años. A excepción de las raíces, todas las partes subterráneas de las plantas son susceptibles a la infección por la plaga.

Después de penetrar la corteza, las hifas se ramifican y crecen hacia el floema y el parénquima. Al llegar al cambium, el micelio estimula la proliferación celular. Esta invasión masiva del hongo causa hipertrofia de los tejidos internos del floema y del parénquima.

La infección se ve favorecida en suelos con alta humedad y salinidad, cuya incidencia aumenta en ausencia de rotación de cultivos. Existe incertidumbre sobre las temperaturas que favorecen la infección y el desarrollo de la enfermedad debido a la falta de información en la literatura disponible. La enfermedad se presenta en áreas montañosas frías, pero también se ha encontrado en climas costeros más cálidos. La formación de agallas se observa entre 45 y 60 días después de la siembra.

Zachmann and Baumann (1975) sugirieron una posible interacción entre *T. solani* y *Meloidogyne* al observar una infección simultánea de las patatas por ambos organismos.

Los Soros son locales, de 1 a 4 mm de diámetro. Las hifas que recubren los lóculos producen bolas de esporas en las agallas. Los lóculos inmaduros suelen estar rodeados por un tejido corchoso marrón de patata. Los Soros maduros se componen de 2 a 8 teliosporas (rara vez solitarias), de color canela, de 15- 50 x 12- 40 µm de diámetro.

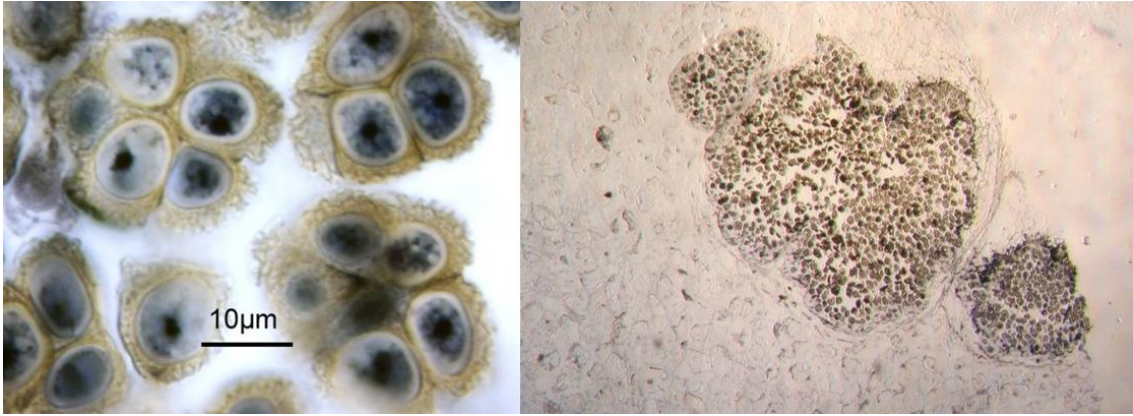


Foto nº 3. Esporas de *T. solani*. Fuentes: CABI/USDA-ARS/Systematic Mycology & Microbiology Laboratory.

SÍNTOMAS

Los síntomas sólo se detectan en la época de cosecha y se caracterizan por el desarrollo de tumores o agallas en brotes, tallos subterráneos, estolones y tubérculos. En el interior de las agallas se aprecia un tejido con áreas con estrías y puntos de color café oscuro-negro de apariencia carbonosa, que corresponden a las estructuras que contienen las esporas del hongo y de donde deriva el nombre de la enfermedad. En general, el tamaño y la forma de las agallas dependen principalmente del momento de la infección, y varía desde unos pocos centímetros hasta 10 cm o más.

El hecho que no se desarrollen síntomas foliares dificulta un diagnóstico temprano. La detección de la enfermedad se complica aún más por la presencia en tubérculos de agallas muy pequeñas (1 mm o menos), que pasan inadvertidas en las prospecciones y controles fitosanitarios. Una forma de identificar la enfermedad en estados tempranos de desarrollo es realizando un corte en las agallas incipientes, donde se aprecian halos de tejido necrótico con algunos puntos café oscuros en el centro.

Los síntomas causados por *T. solani* pueden confundirse con los causados por *Spongospora subterranea* f. sp. *subterranea*, *Actinomyces scabies*, *Synchytrium endobioticum* o el daño causado por *Meloidogyne incognita*. *Polysaccopsis hieronymi*, que afecta a las especies silvestres de *Solanum* en Sudamérica, tiene Soros similares a los de *T. solani*.



Foto nº 4. Síntomas en planta de patata de *T. solani*. Fuente: INIA, Chile.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

La dispersión natural de *Thecaphora solani* es limitada. Las teliosporas liberadas en el suelo con desde las formaciones de agallas, y se pueden propagar por agua de riego o diseminadas con el viento o el ganado.

La principal vía de dispersión de la enfermedad a largas distancias es el comercio de patata de siembra infectada. Además, las patatas de consumo o transformación podrían propagar la enfermedad si se plantasen en huertos privados o no se hiciera un correcto manejo de los residuos industriales generados.

Thecaphora solani puede sobrevivir en el suelo durante más de 8 años, y por lo tanto puede propagarse con el movimiento de suelo o medio de cultivo infectado, o bien, a través del suelo adherido a tubérculos, maquinaria, herramientas y equipos.

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: los vegetales para plantación y patatas de siembra infectadas procedentes de lugares donde la enfermedad está presente; y el suelo o sustrato infectado originario de lugares donde la enfermedad está presente.

Estas vías de entrada se encuentran actualmente reguladas por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. Las únicas vías de entrada no reguladas en la UE de la enfermedad son: suelo infectado adherido a maquinaria, equipos y vehículos agrícolas procedentes de lugares donde la enfermedad está presente; estiércol de ganado alimentado con tubérculos de patata infectados o que hayan pastado en campos infectados en terceros países; o residuos de industrias procesadoras de patatas originarios de terceros países infectados y utilizados como fertilizantes. Estas vías de entrada son muy poco probables según la EFSA (2018).

Por lo tanto, se realizarán prospecciones aleatorias durante la época de la cosecha en parcelas de cultivo de patata y almacenes de patata. Además, se realizarán prospecciones en aquellas plantaciones o terrenos que empleen estiércol de ganado alimentado con tubérculos procedentes de lugares donde la enfermedad está presente, o se hayan empleado fertilizantes que contengan procesados de patata originarios de lugares donde la enfermedad está

presente. Las prospecciones van a consistir en la realización de inspecciones visuales en busca de los síntomas descritos para la enfermedad. Se realizarán prospecciones por lo tanto durante todo el año, especialmente durante la cosecha.

T. solani se puede identificar mediante identificación visual en busca de síntomas de la enfermedad en partes subterráneas de la planta y tubérculos. Existe un método de diagnóstico que se basa en la amplificación, mediante PCR, de una secuencia de ADN propia del hongo, lo cual permite detectar su presencia en los suelos.

Andean Potato Weevil (APW) complex

Complejo del Gorgojo de los Andes, Gusanos Blancos

El complejo AWP (*Andean potato weevil*) está formado por 14 especies:

- *Premnotrypes* spp. (especie no UE): 12 especies pertenecientes a éste género:
P. clivosus, *P. fractirostris*, *P. latithorax*, *P. piercei*, *P. pusillus*, *P. sanfordi*, *P. solani*,
P. solaniperda, *P. solanivorax*, *P. suturicallus*, *P. vorax* y *P. zischkai*.
- *Phyrdenus muriceus*
- *Rhigopsidius tucumanus*

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia
 Filo: Arthropoda
 Subfilo: Hexapoda
 Clase: Insecta
 Orden: Coleoptera
 Familia: Curculionidae



2020. Cortesía: K.V. Raman CIP, Lima (PE).

Subfam.: Entiminae
 Género: *Premnotrypes*
 Especies: *Premnotrypes* sp.
 (especies no UE)

Subfam.:Cryptorhynchinae
 Género: *Phyrdenus*
 Especie: *P. muriceus*
 "gorgojo del tomate"

Subfam.: Cyclominae
 Género: *Rhigopsidius*
 Especie: *R. tucumanus*

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

El huésped principal de todas estas especies es *Solanum tuberosum*.

Además, *Phyrdenus muriceus* también puede completar el desarrollo en *Solanum melongena* y *Solanum lycopersicum*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La mayoría de las especies se encuentran presentes en Perú y Bolivia, países que se consideran el origen de estos gorgojos. Algunas especies de *Premnotrypes* se encuentran también presente en Venezuela, Colombia, Ecuador y Chile.

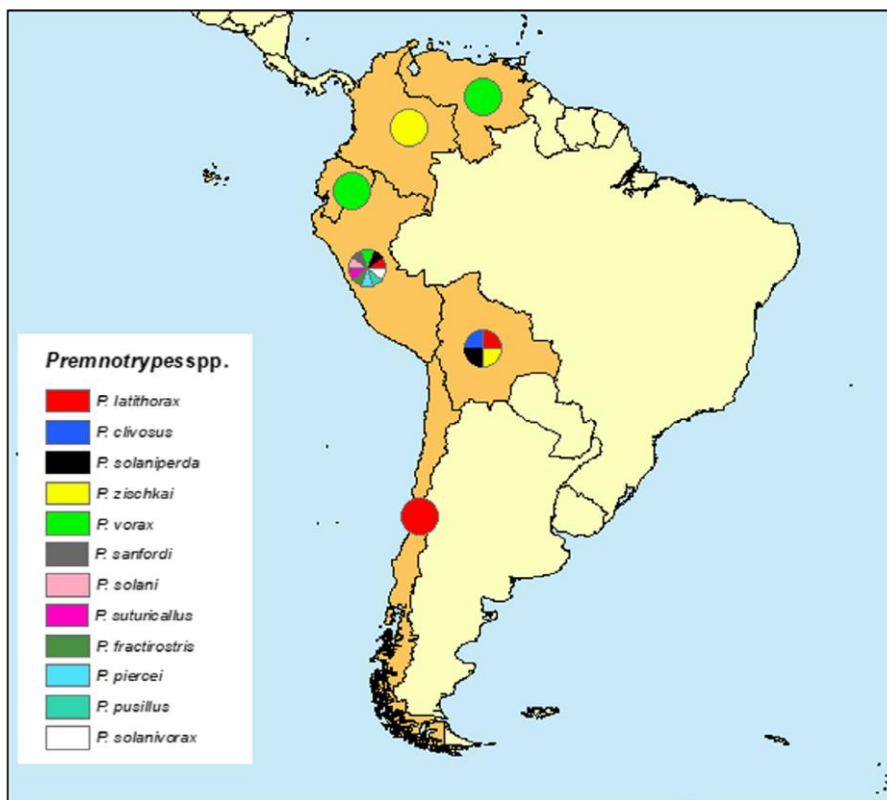


Figura 1: Distribución en Sudamérica de las especies del género *Premnotrypes*, incluidas en el complejo del APW (*Andean Potato Weevil*). Fuente: EFSA, 2020. "Pest categorisation of the Andean Potato Weevil (APW) complex (Coleoptera: Curculionidae)"

Phyrdenus muriceus se encuentra presente en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Honduras, Méjico, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y el sur de EE.UU.

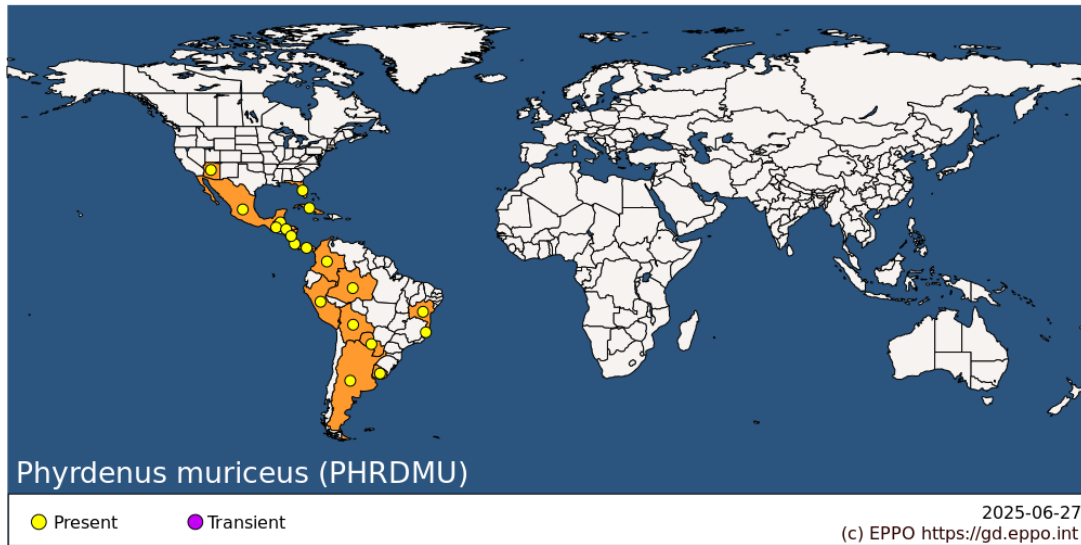


Figura 2: Distribución global de *Phyrdenus muriceus*. Fuente: EPPO, 2025

Rhigopsidius tucumanus se encuentra presente en Bolivia, Chile y Argentina.

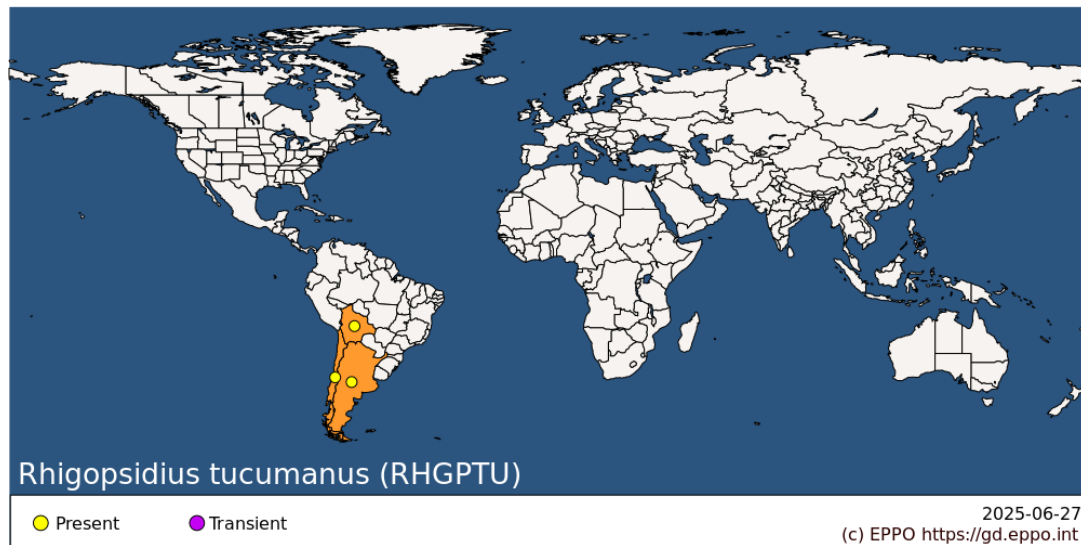


Figura 3: Distribución global de *Rhigopsidius tucumanus* Fuente: EPPO, 20245

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Las plagas más extendidas e importantes del complejo APW en los Andes son, con mucho, *Premnotrypes latithorax*, *P. suturicallus* y *P. vorax*. Estas especies muestran un comportamiento similar. Se espera que lo mismo se aplique a las otras 9 especies del género.

Los adultos de *Premnotrypes* spp permanecen ocultos durante el día debajo de terrones, piedras, hojas secas o cualquier otro refugio, incluidas las grietas del suelo cerca de las plantas de patata. Por la tarde, los gorgojos trepan al follaje para comerse el borde de las hojas y aparearse. Después de la cópula, hay un período de preoviposición de alrededor de 10 días, que puede extenderse hasta 1 mes. Las hembras ponen sus huevos en restos vegetales cerca de las plantas de patata. *P. suturicallus* pone más de 600 para a lo largo de su vida. La fecundidad máxima de *P. suturicallus* se sitúa entre los 11 ° C y 15 ° C, viéndose severamente reducida por encima de 20 ° C.

A medida que los huevos eclosionan, aproximadamente 1 mes después de la oviposición, las larvas recién nacidas se abren camino hacia el suelo en busca de tubérculos de patata. Sin embargo, cuando las plantas de patata no están disponibles, pueden alimentarse de las raíces de otros huéspedes. Cuando hay patatas, la larva perfora el tubérculo y permanece allí alimentándose hasta que está lista para pupar. Luego, larva abandona el tubérculo y excava en el suelo (hasta 30 cm de profundidad) para hacer una celda de pupa y preparar un túnel para su emergencia como adulto.

La mayoría de las larvas alcanzan la madurez y abandonan el tubérculo para la pupa antes de la cosecha. Pero hasta un 1% de las larvas no abandonan el tubérculo y esto puede contribuir a la propagación pasiva de este gorgojo en patatas de siembra. Las larvas que alcanzan la madurez en la cosecha; abandona los tubérculos durante el almacenamiento. Como consecuencia, estas áreas también se convierten en fuentes de nuevas infestaciones.

Algunas especies, en algunas regiones, pueden producir más de una generación al año. Los adultos emergentes permanecen en el campo si hay plantas de patata disponibles. De lo contrario, migran a campos de patata cercanos a unos pocos cientos de metros de distancia. Estos gorgojos coexisten en la región andina, generalmente por encima de los 2.100 m. Las tasas de supervivencia más altas para todas las etapas de la vida se produjeron entre 11 y 15 ° C. Las larvas fueron el estadio más susceptible a las altas temperaturas sin sobrevivir a 25 ° C.

El comportamiento de *Phyrdenus muriceus* también es diferente al de *Premnotrypes* spp, y es que los adultos también pueden alimentarse y completar su desarrollo en las raíces y tallos inferiores de *Solanum lycopersicum* y *S. melongena*. Aunque algunos autores afirman que los adultos pueden volar, lo que haría única a esta especie dentro del complejo APW, otros informan de lo contrario. A diferencia de las otras especies del complejo, que se distribuyen en los Andes a altitudes superiores a los 2.100 m, esta especie también se encuentra en altitudes más bajas, extendiéndose desde el suroeste de EE.UU. hasta el centro de Argentina, y puede presentar varias generaciones superpuestas en un año.

El comportamiento de *Rhigopsidius tucumanus* es diferente al de *Premnotrypes* spp, ya que la pupa ocurre dentro del tubérculo. Como resultado, los adultos que emergen de las patatas de siembra inician infestaciones en el campo.

Las especies del complejo APW podrían introducirse en la UE a través de material de plantación de *Solanum* spp (incluidos los tubérculos, pero excluidas las semillas verdaderas) y la tierra importada de países infestados de APW.

SÍNTOMAS

Los adultos dejan huellas de alimentación en forma de media luna en el borde de la hoja (ver foto 2).



Foto 2: Daño en follaje de patata en forma de medio luna, producido por un adulto de *Premnotrypes suturicallus*. Fuente: EPPO, 2020. Cortesía: CIP, Lima (PE)

Las larvas hacen un túnel en los tubérculos de patata (ver foto 2), causando poco daño visible externamente, lo que hace su detección por inspección externa sea poco probable.



Foto 2: Daños en patatas causados por larvas de *Premnotrypes* sp. Fuente: EPPO, 2020. Cortesía: K.V. Raman CIP, Lima (PE).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de tubérculos de *Solanum tuberosum* (patatas de siembra) así como cualquier material de plantación de especies de *Solanum* L. que formen estolones o tubérculos, y de tierra en sí, cuando procedan de terceros países excepto Suiza.

Además, también se encuentra prohibida la introducción de tubérculos de especies de *Solanum* y sus híbridos, cuando procedan de terceros países excepto Argelia, Egipto, Israel, Libia, Marruecos, Siria, Suiza, Túnez y Turquía; o los países europeos no UE que se consideren país libre de *Clavibacter sepedonicus*. En ninguno de estos países se encuentra presente la plaga.

También se encuentra prohibida la introducción de material de plantación de Solanaceae, excepto las semillas y los vegetales anteriormente citados, cuando procedan de terceros países excepto países europeos no UE.

Las principales vías de entrada de estas especies a la UE pueden considerarse cerradas.

Por tanto, se recomienda realizar inspecciones aleatorias en los siguientes lugares, con el siguiente orden de importancia:

- Lugares de producción de patatas de siembra (*Solanum tuberosum*), así como en los lugares de almacenamiento y venta de patatas de siembra, ya que se consideran la principal vía de propagación (un 1% de las larvas no abandonan el tubérculo e invernan en él).
- Plantaciones de patata de consumo (*Solanum tuberosum*), *Solanum lycopersicum* y *Solanum melongena*.

Las inspecciones en campo se harán tanto en la parte aérea como en los tubérculos, suelo y restos vegetales. Se buscarán síntomas en la parte aérea. No obstante, se deberán tomar muestras en suelo, restos vegetales, y tubérculos, ya que el daño en tubérculos es poco visible externamente.

En los lugares de almacenamiento y venta se tomarán muestras independientemente de si se detectan síntomas o no.

Anthonomus eugenii Cano

Picudo del chile

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Curculionidae

Género: *Anthonomus*

Especie: *Anthonomus eugenii* Cano



Foto n°1. EPPO Global Database

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de carácter prioritario¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez al año conforme se establece en el artículo 24 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Especies del género *Capsicum* y *Solanum*, pertenecientes a la familia *Solanaceae*. *A. eugenii* prefiere *Capsicum* spp., siendo las cinco especies cultivadas (*Capsicum annuum*, *C. frutescens*, *C. chinense*, *C. pubescens* or *C. baccatum*) adecuadas para la oviposición y desarrollo del picudo. Sin embargo, también se puede reproducir en otras solanáceas como la berenjena (*Solanum melongena*) y especies silvestres de *Solanum* spp. Otras solanaceas donde el picudo se puede reproducir son *Solanum americanum*, *S. axilifolium*, *S. carolinense*, *S. dimidiatum*, *S. elaeagnifolium*, *S. madrense*, *S. nodiflorum*, *S. nigrum*, *S. pseudocapsicum*, *S. pseudogracile*, *S. ptycanthum*, *S. rantonettii*, *S. rostratum*, *S. triquetrum* y *S. trydynamum*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

En Europa, *Anthonomus eugenii* se encontró por primera vez en Holanda en 4 invernaderos en frutos de *Capsicum annuum*, los cuales se encuentran ya erradicados. En 2013, se reportó en Italia. La plaga se encontró en cultivos de *Capsicum annuum* bajo invernadero y al aire libre. Según EPPO reporting service, la plaga se encuentra bajo erradicación. En 2014, se

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072 y el Reglamento Delegado 2019/1702 de plagas prioritarias.

establecieron las medidas de protección contra su introducción mediante la Directiva de Ejecución 2014/78/UE.

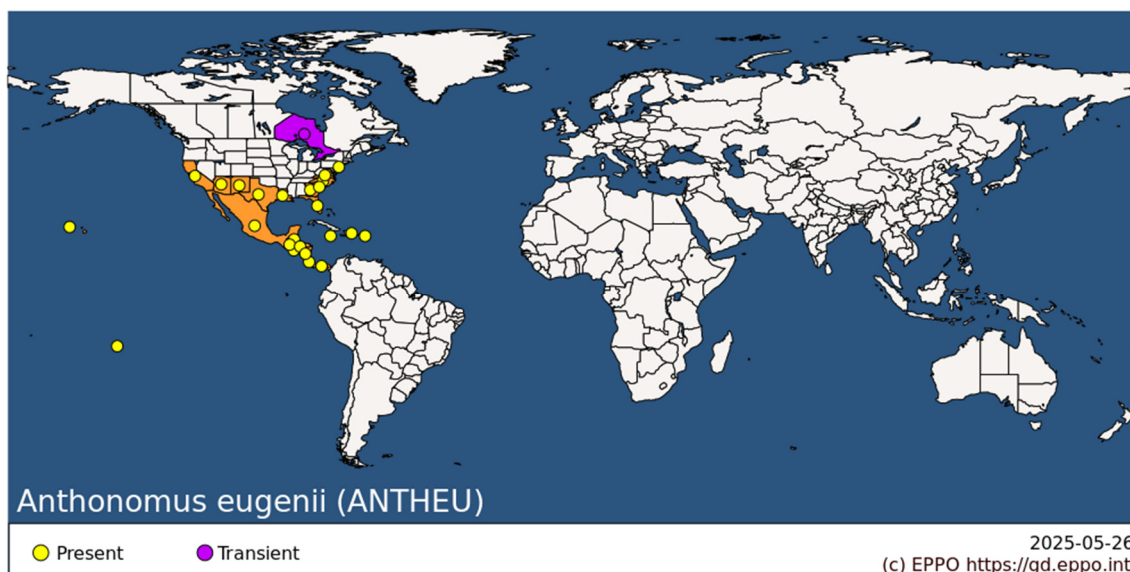


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *A. eugenii*. Fuente: EPPO, 2025.

El picudo del chile es originario de México. Se ha propagado a través de América Central, el sur de EEUU y se ha detectado en algunos estados de Canadá. No existe constancia de su presencia en España.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Las hembras prefieren frutos jóvenes para alimentarse y realizar la puesta, pero también la realizan sobre yemas de flor, flores abiertas y frutos maduros.



Foto 3. Estados de desarrollo del picudo del chile en pimiento: A) larva (máximo 6 mm), B) pupa (2,5-3 mm) y C) escarabajo adulto (2,5-3,5 mm). Fuente: Van der Gaag, D. J., & Loomans, A., 2013.

Se pueden dar de 5 a 8 generaciones por año en el cultivo de *Capsicum*, mientras que, en invernadero, se pueden desarrollar múltiples generaciones. El picudo no entra en diapausa pero sobrevive a bajas temperaturas superiores a 0°C hibernando donde hay alimento disponible.

Su ciclo de vida se completa en un rango de 2 a 6 semanas, dependiendo de las condiciones ambientales.

En zonas subtropicales se encuentran comúnmente adultos desde marzo hasta junio, reflejando la disponibilidad de pimientos, sin embargo, se pueden encontrar algunos adultos durante todo el año excepto en diciembre y en enero.

Durante la alimentación, la hembra deposita un solo huevo y sella el agujero con una secreción anal. Las hembras evitan realizar puestas en yemas donde ya se han realizado otras puestas y distribuyen los huevos de forma regular entre flores jóvenes y yemas, poniendo la mayoría de los huevos alrededor del cáliz del fruto.

SÍNTOMAS

Las larvas se alimentan de semillas y otros tejidos de los frutos en desarrollo, donde además pupan. Su presencia puede producir decoloración y deformación de frutos, y lo que es más importante, la maduración prematura y la abscisión de frutos jóvenes. Esta caída del fruto es muy común y a veces la señal de infestación más obvia. El pedúnculo de los frutos recién cuajados infestados por larvas se vuelven amarillos, y estos frutos, amarillos o rojos prematuramente.

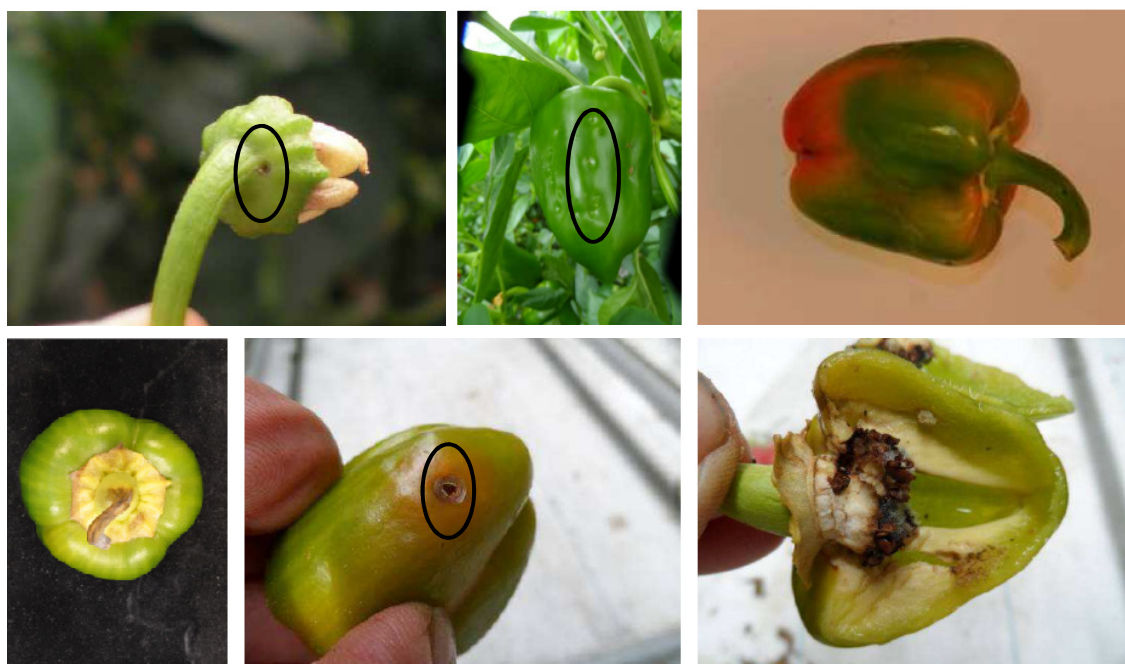


Foto 4. Síntomas del picudo del chile. Arriba: perforación en botón floral, cicatrices por puesta de huevos en frutos jóvenes y decoloración. Abajo: frutos abortados con el caliz seco, orificio de emergencia y daño dentro del fruto debido a la alimentación. Fuente: Torres-Ruiz & Rodríguez-Leyva, 2012; Van der Gaag & Loomans, 2013.

Los adultos se alimentan de hojas y flores, y perforan los frutos. Los primeros síntomas son pequeñas perforaciones en frutos inmaduros y perforaciones circulares u ovaladas (2-5 mm de diámetro) en hojas. Estos síntomas se pueden confundir con babosas u orugas.



Foto 5. Daño provocado por *Anthonomus eugenii*: orificio de salida en chile.
Fuente: EPPO Global database.

MÉTODO DE MUESTREO

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de vegetales de Solanaceae, excepto de algunos países donde no se tiene constancia de la presencia del curculiónido. Además, se establecen requisitos especiales para la introducción en el territorio de la Unión de frutos de *Capsicum* originarios de Belice, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Polinesia Francesa, Puerto Rico y República Dominicana donde sí está presente *Anthonomus eugenii*. También se exige certificado fitosanitario para la importación de frutos de Solanaceae y para partes de vegetales de *Solanum lycopersicum* y *Solanum melongena*.

La vía de entrada más probable es mediante la importación de frutos de hospedantes, procedentes de países en los que este coleóptero se encuentra presente, a pesar de que se encuentran regulados.

Por tanto, se deben realizar inspecciones visuales en los lugares de riesgo de entrada del insecto. Estos comprenden:

- Lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado de frutos de pimiento y berenjena procedentes de países con presencia de la plaga.
- Lugares de desecho de frutos de pimiento y berenjena o granjas ganaderas que reciban destríos y subproductos de vegetales de pimiento y berenjena procedentes de países donde la plaga está presente.

- Cultivos de pimiento y berenjena al aire libre o en invernadero que se encuentren próximos a lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado de frutos de pimiento y berenjena; y lugares de desecho de frutos de pimiento y berenjena o granjas ganaderas que reciban destríos y subproductos de vegetales de pimiento y berenjena, procedentes de países donde la plaga está presente.

Las inspecciones consistirán principalmente en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas de infestación o la presencia de individuos de *A. eugenii* y, en segundo lugar, en la instalación y revisión de trampas para la captura de adultos de *A. eugenii*.

Se realizará toma de muestras si se observan síntomas sospechosos de presencia de la plaga en la planta o fruto hospedante.

En las inspecciones visuales, se buscará principalmente decoloración o deformación de frutos de pimiento y berenjena, orificios de salida de los adultos, o bien se buscará la presencia interna de las larvas, donde producen oscurecimiento y enmohecimiento de las semillas. Si se inspeccionan yemas florales, se aconseja inspeccionar las yemas terminales no expuestas por la tarde, mientras que, si la observación se realiza en yemas expuestas, se deberá observar el primer tercio de la planta a primera hora de la mañana.

En plantaciones hospedantes, las trampas a utilizar deben ser cromáticas adhesivas con atrayente. Éstas se colocan en el momento de la plantación y el conteo de individuos se realiza después de la floración de las plantas. Las trampas se deben colocar en el borde de la parcela ya que los adultos tienden a concentrarse en los márgenes del cultivo. Se debe tener en cuenta que la distribución del picudo es agregada.

Se debe poner especial atención en colocar trampas de calidad vigilando que no haya degradación del color por acción del sol, humedad y hongos.

Se ha registrado recientemente el difusor ECONEX ANTHONOMUS EUGENII (nº expediente: 007/2024). Es una combinación de 2 atrayentes, uno para la atracción exclusiva de machos de *A. eugenii* y otro para la atracción de hembras y machos. Los difusores tienen una duración en campo de 40 días y están envasados en un sobre de aluminio. Deben colocarse de 1 a 3 trampas por hectárea y revisarse cada dos semanas.

Estas trampas se instalarán a una altura de 10 a 60 cm sobre el suelo. El tamaño de las trampas debe tener una superficie mínima de 300 cm².



Foto nº 6. Cultivo de pimientos en invernadero. Fuente: Internet: [TRIPTICO AN https://e-econex.com/documentos/triptico-econex-anthonomus-eugenii-4o-dias.pdf](https://e-econex.com/documentos/triptico-econex-anthonomus-eugenii-4o-dias.pdf) THONOMUS EUGENII OK SP (e-econex.com)

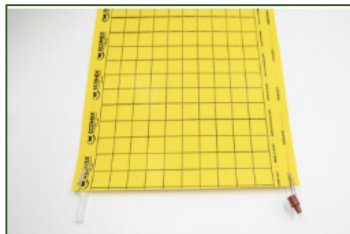


Foto nº 7. Trampa adhesiva amarilla con difusores colgando de la parte inferior (izda.). Difusores de atrayentes específicos para hembras y machos de *Anthonomus eugenii* (dcha.)

Fuente: Internet: <https://www.anthonomuseugenii.com/>

Bactericera cockerelli

Pulgón saltador de la patata

Vector de *Candidatus Liberibacter solanacearum* (enfermedad Zebra Chip en patata)

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Clase Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Triozidae

Género: *Bactericera* (= *Paratrioza*)

Especie: *Bactericera* (= *Paratrioza*) *cockerelli*



Foto 1: Adulto, huevos y excrementos de *Bactericera cockerelli* Fuente: EPPO, 2022.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Plaga cuarentenaria de carácter prioritario¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez al año conforme se establece en el artículo 24 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Bactericera cockerelli es un psílido muy polífago que puede identificarse en especies de 20 familias entre las que destacan las familias Solanaceae, Convolvulaceae y Lamiaceae. Sin embargo, este insecto tiene una clara preferencia por el tomate (*Solanum lycopersicum*), patata (*Solanum tuberosum*), berenjena (*Solanum melongena*), pimiento (*Capsicum* spp), *Nicotina tabacum* (tabaco), *Lycium barbarum* (planta de goji), *L. chinense* (Cuaquí) y especies no cultivadas como *S. dulcamara* (la dulcamara), *S. umbelliferum*, *S. ptychanthum* (belladona negra), *S. elaeagnifolium* (trompillo), *Solanum pseudocapsicum* (tomáticos), *S. aviculare*, *Chamaesaracha coronopus*, *Datura stramonium* (estramonio), *Nicandra physalodes* (jarrito), *Lycium ferocissimum*, *Lycium* spp. (Cambronera) y *Physalis* spp. (Cereza de tierra).

Este psílido también puede desarrollarse en algunas especies de la familia Convolvulaceae como *Ipomoea batata* (patata dulce o boniato), *Convolvulus arvensis* o plantas de la familia Lamiaceae como *Micromeria chamissonis* (hierba buena), *Mentha* spp., *Nepeta* spp.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072 y el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702 de plagas prioritarias

Los adultos de *B. cockerelli* también han sido recolectados en numerosas plantas de diferentes familias como Pinaceae, Salicaceae, Polygonaceae, Cheopodiaceae, Brassicaceae, Asteraceae, Fabaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, Poaceae y Menthaceae aunque este hecho no es indicador de que estas familias sean hospedantes verdaderas de este psílido.

De acuerdo con EPPO datasheet las plantas hospedantes de *B. cockerelli* son: *Capsicum annuum*, *Convolvulus arvensis*, *Ipomoea batatas*, *Lycium*, *Mentha*, *Micromeria douglasii*, *Nepeta*, *Nicandra physalodes*, *Nicotiana tabacum*, *Solanum dulcamara*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Solanum tuberosum*

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Este psílido se encuentra distribuido por la zona centro, sur y oeste de EE.UU., Canadá, Méjico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Ecuador, Colombia, Perú, Australia occidental, Nueva Zelanda y la isla de Norfolk (Figura 1).

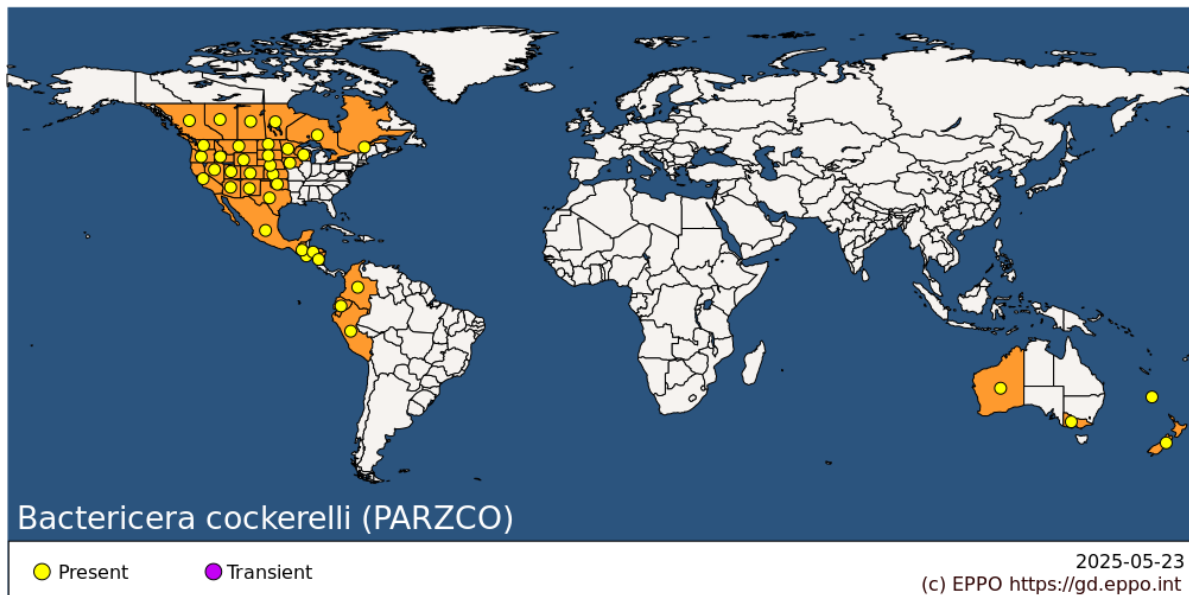


Figura 1: Distribución global de *Bactericera cockerelli*. Fuente: EPPO, 2024

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Bactericera cockerelli es un insecto hemíptero de la familia Triozidae que transmite la bacteria *Candidatus Liberibacter solanacearum*, agente causal de la enfermedad Zebra chip en la patata. El vector transmite la bacteria a través de la alimentación. Esta bacteria presenta diferentes haplotipos, que difieren en su rangos de huéspedes, psílicos vectores y distribuciones geográficas. Los haplotipos A, B, F y G no están presentes en la UE (presentes en América y Nueva Zelanda) y están asociados con enfermedades de las patatas y otras plantas solanáceas. Los haplotipos C, D y E están presentes en la UE y están asociados con enfermedades de las zanahorias y otros cultivos apiáceos.

Por lo general, *B. cockerelli* deposita sus huevos individualmente en el haz, en el borde o en el envés de las hojas de sus plantas hospedantes (Foto 2A). Sin embargo, *B. cockerelli* puede llegar a depositar sus huevos en cualquier parte de la planta.

Los huevos eclosionan después de 3-7 días de producirse la oviposición. Después de la eclosión de los huevos, las ninfas se van arrastrando en busca de un sitio para alimentarse (Foto 2B). Las ninfas se acostumbran a encontrar en la parte baja de las hojas. Éstas prefieren lugares protegidos y sombreados. Las ninfas, al igual que los adultos, producen una gran cantidad de excrementos los cuales pueden quedarse adheridos al follaje o a los frutos



Foto 2: (A). Huevos de *Bactericera cockerelli* en el haz de una hoja de *Solanum lycopersicum*. Fuente: Joe Munyaneza, USDA/ARS). (B) Ninfas de *B. cockerelli* en hojas de *Capsicum annuum*. Fuente: EPPO, 2020. Cortesía: Laura Martínez

Los estados inmaduros de *B. cockerelli* son principalmente sedentarios, no obstante éstos pueden dispersarse grandes distancias gracias al comercio internacional de productos vegetales. En este sentido, los frutos de plantas hospedantes pueden transportar estados inmaduros de *B. cockerelli* (Foto 3) especialmente cuando van asociados con partes verdes. El transporte de la ropa de los trabajadores o el transporte de los utensilios de trabajo puede también provocar la dispersión de este psílido.



Foto 3: Ninfa de *B. cockerelli* en el cáliz de un fruto de *Capsicum annuum*. Fuente: EPPO, 2020. Cortesía Laura Martínez

SÍNTOMAS

Independientemente de la sintomatología que provoca *Candidatus Liberibacter solanacearum* en las plantas, *B. cockerelli* ha estado estrechamente relacionado con la "amarillez del psílido" en patata. Las plantas con síntomas de amarillez incluyen una reducción en el crecimiento, crecimiento rastrero, falta de vigor en el nuevo follaje, clorosis o enrojecimiento/color púrpura de las hojas, clorosis marginal, doblamiento hacia arriba o enrollamiento de las hojas más jóvenes. También puede provocar que las plantas tomen forma de roseta, acorten sus entrenudos, se formen tubérculos aéreos para el caso de la patata, senescencia prematura, producción de frutos pequeños y de mala calidad y muerte de plantas (Foto 4A). Bajo tierra, este psílido puede provocar deformación de tubérculos y la rotura de la dormancia de éstos.

Bactericera cockerelli causa daños directos sobre las plantas hospedantes debido a la extracción de savia, a la inyección de toxinas a causa de la alimentación de las ninfas y la secreción de sustancias que provocan el crecimiento de hongos, los cuales impiden realizar el proceso de fotosíntesis correctamente en las plantas afectadas y disminuyen la calidad de los frutos (Figura 3B)

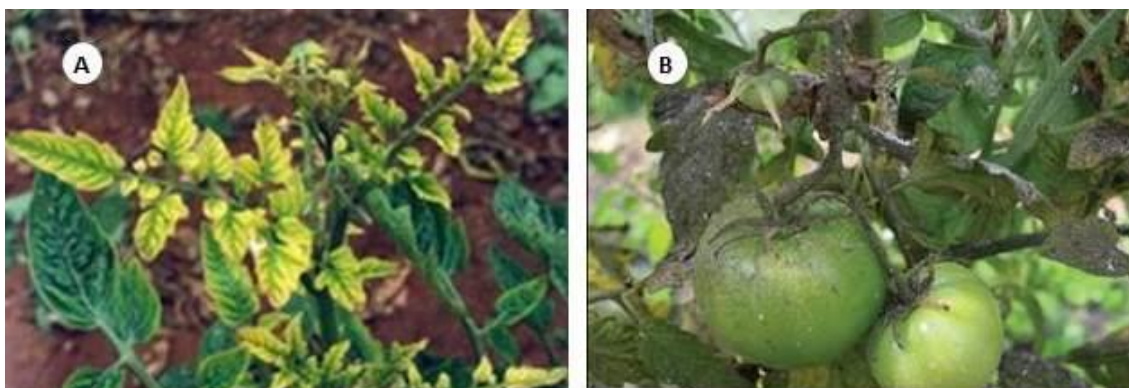


Foto 4: (A) Crecimiento apical clorótico provocado por *Bactericera cockerelli*. Fuente: Joseph Munyaneza, USDA; EPPO, 2020 (B) Moho negro que se genera sobre los frutos de *Solanum lycopersicum* debido a la secreción de sustancias producidas por *B. cockerelli*. Fuente: Munyaneza y Henne, 2012; Vereijssen, et al. 2018).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

De acuerdo con lo indicado en el Plan Nacional de Contingencia de *Bactericera cockerelli*, las inspecciones para identificar *B. cockerelli*, se deberán centrar en aquellos lugares donde la probabilidad de identificar esta plaga es más alta. Por lo tanto, al menos una vez al año, durante primavera, aquellos almacenes, centros de jardinería, centros de distribución y viveros, que tengan:

- Tubérculos de patata de siembra originarios de Canadá que pudieran haber llegado rebrotados.
- Partes vivas, ramas cortadas o follaje ornamental de plantas solanáceas (ejemplo género *Physalis*) originario de países donde *B. cockerelli* está presente.

- Plantas de la familia Convolvulaceae o Laminaceae que sean originarias de países donde *B. cockerelli* está presente.

Inmediatamente después de realizar esta prospección, aquellos viveros, centros de jardinería o centros de distribución que tengan material vegetal hospedante de *Bactericera cockerelli* y se encuentren a su alrededor, localizados en el mismo municipio o zona de cultivo, también deberán ser prospectados. Aunque, se tenga que prospectar todo el material hospedante, se deberá prestar especial atención a los frutos (pulpa, pedúnculo y cáliz) y a las hojas de la plantas, tanto por el haz, como por el borde, como por el envés.

Para detectar posibles insectos adultos de *B. cockerelli* se deberá instalar en los citados lugares como mínimo una **trampa cromotrópica amarilla** durante toda la primavera, la cual deberá ser instalada muy cerca del material vegetal hospedante. Esta trampa deberá ser inspeccionada y remplazada semanalmente por el operador profesional y en caso de detectar alguna captura, el operador se deberá poner en contacto con el inspector de la comunidad autónoma.

El equipamiento y la maquinaria de los trabajadores de estos lugares, deberá ser también visualmente inspeccionado.

Si se detectan plantas infestadas, las muestras obtenidas deberán ser enviadas al Laboratorio.

Para ampliar cualquier información, se puede consultar en Plan Nacional de Contingencia de *Bactericera cockerelli* publicado por el MAPA.

***Bemisia tabaci* (Gennadius) (Poblaciones no europeas)**

Mosca blanca del tabaco

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Aleyrodidae

Género: *Bemisia*

Especie: *Bemisia tabaci*



Foto nº 1. Adultos *Bemisia tabaci*.
Autor: Varga András .Fuente: EPPO, 2025

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Las poblaciones no europeas portadoras de virus están consideradas plaga de cuarentena de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Bemisia tabaci es una plaga muy polífaga que afecta a más de 1000 especies vegetales pertenecientes a 102 familias, entre las que hay que destacar: Asteraceae, Leguminosae, Solanaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Cruciferae, Cucurbitaceae, Brassicaceae, Amaranthaceae, Acanthaceae, Chenopodiaceae, Araceae, Amaranthaceae, Labiaceae, Rosaceae y Lamiaceae. Afecta tanto a especies anuales como perennes, tanto cultivadas como no cultivadas.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Especie muy cosmopolita presente en todos los continentes salvo en la Antártida. Considerada una de las especies más invasivas a nivel mundial.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

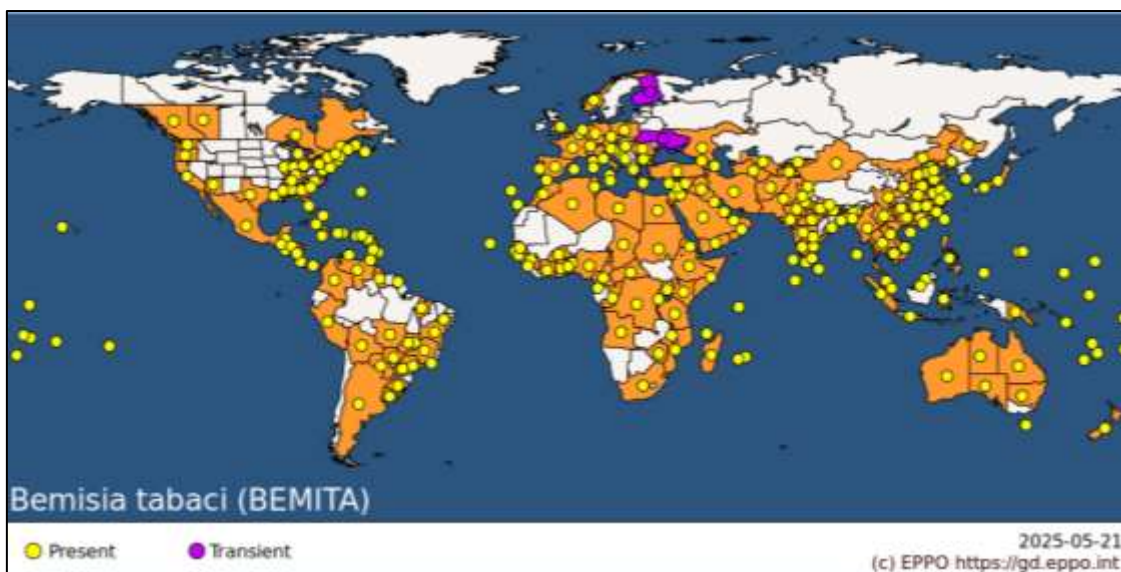


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *B. tabaci*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Bemisia tabaci es un complejo de 34 especies clasificadas dentro de 12 grupos genéticos bien definidos. De dichas 34 especies tan solo 4 están presentes en Europa (antiguos biotipos Q, B, S y T).

Esta mosca blanca puede tener de 11 a 15 generaciones anuales. Las moscas blancas poseen un desarrollo alometábolo, al presentar una metamorfosis incompleta. Pasan por tres estados de desarrollo: huevo, ninfa y adulto. La duración del ciclo de esta mosca blanca está determinada por varios factores como son la temperatura, la humedad, la especie, el hospedante y el fotoperiodo.

Cada hembra oviposita una media de 160 huevos a lo largo de su vida. Las hembras suelen depositar los huevos en el envés de las hojas, anclados a las mismas por un pedicelo que se inserta en una hendidura fina hecha por la hembra en el parénquima de las hojas. Los huevos miden unos 0,2 mm de largo y son blanquecinos, adquiriendo tonalidades marrones según van madurando. A 30 °C la eclosión de los huevos se produce a los 5-9 días de la oviposición.

Esta especie de mosca blanca pasa por 4 estadios ninfales. El primer estadio ninfal es el único móvil, tiene forma elíptico-alargada, aplanada y una coloración blanca con una franja amarilla en el abdomen. Éste se desplaza para buscar un sitio adecuado donde comenzar la alimentación y una vez encontrado, se fija, repliega las patas y muda para dar lugar al segundo estadio ninfal. El segundo y tercer estadio ninfal son de aspecto similar al anterior, pero de mayor tamaño. Los primeros tres estadios ninfales bajo condiciones favorables de desarrollo tienen una duración aproximada de 2 a 4 días cada uno. El cuarto estadio ninfal es también conocido como pupa (0,7 mm de largo, los ojos aparecen como dos manchas rojas visibles y se comienzan a observar los rudimentos alares). Aproximadamente a los 6 días de la pupación, emergen los adultos tras hacer una incisión en forma de T en el pupario.

Nada más emerger los adultos despliegan las alas, plegándolas posteriormente en paralelo y recubren su cuerpo con una sustancia cérea secretada por sus glándulas ventrales. Los adultos

miden aproximadamente 1 mm de largo siendo las hembras más grandes que los machos. La cópula de los adultos comienza a las 12-20h de la emergencia de los mismos.

SÍNTOMAS

Las moscas blancas ocasionan dos tipos de daños: directos e indirectos. Los daños directos están asociados a la alimentación del insecto y son la extracción de savia, la inducción de alteraciones fisiológicas y morfológicas en los vegetales y la secreción de melaza.

Si las poblaciones presentes en un hospedante son elevadas, la extracción de savia por parte de estos insectos chupadores puede ser tan cuantiosa que produzca un debilitamiento generalizado de los mismos. Este debilitamiento puede llegar a producir defoliaciones, que se traducen en una reducción de la capacidad fotosintética y de la producción. Además, las moscas blancas al alimentarse inyectan enzimas que alteran la fisiología de los vegetales y pueden producir cambios morfológicos en las hojas sobre las cuales se alimentan.

Por otro lado, las ninfas necesitan grandes cantidades de proteína para completar su desarrollo, de ahí que consuman grandes cantidades de savia y secreten el exceso del azúcar contenido en la misma en forma de melaza. Estos depósitos de melaza pueden llegar a cubrir por completo hojas y frutos.

El principal daño indirecto es la trasmisión de virus. *Bemisia tabaci* puede transmitir hasta 100 especies de virus, muchos de ellos no presentes en la UE, pertenecientes a los siguientes grupos begomovirus, geminivirus, closterovirus, carlavirus, potyvirus, nepovirus, luteovirus y rudivirus

Otros daños indirectos importantes son el desarrollo de hongos conocidos como “negrilla” sobre la melaza secretada y la pérdida de capacidad fotosintética y de respiración como consecuencia de la aparición de los mismos. Dichos fenómenos en conjunto también contribuyen al debilitamiento del árbol y a la pérdida de producción. Además, el desarrollo de “negrilla” también puede reducir significativamente el cuajado de los frutos y ocasionar la depreciación del valor comercial de los frutos ya cuajados.



Foto nº 3. A: Depósitos de negrilla sobre hojas. B: *Bemisia tabaci* sobre *Crossanda*.

Fuente: A. Bioline Agrosience, 2020 (<https://www.biolineagrosiences.com/2018/04/03/how-to-identify-and-control-whiteflies-in-greenhouse-crops/>). B. Autor: Wietse den Hartog (EPPO, 2025).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Se realizarán prospecciones en los principales lugares de riesgo de entrada del organismo:

- Viveros y garden centers que reciban vegetales hospedantes destinados a plantación procedentes de países no europeos donde la plaga está presente
- Centros de distribución de ramas y flores cortadas hospedantes procedentes de países no europeos donde la plaga está presente

Las prospecciones consistirán principalmente en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas de infestación, de infección por parte de algún virus o la presencia de individuos de *B. tabaci*.

Debido a que esta especie de mosca blanca está presente en España, las inspecciones visuales dirigidas a la búsqueda de síntomas de infestación o la presencia de individuos pertenecientes a poblaciones no europeas, se deben realizar en el momento de entrada del material vegetal procedente de fuera de la UE.

Por otro lado, las inspecciones visuales dirigidas a la búsqueda de síntomas de infección por parte de algún virus, se debe realizar durante todo el año.

Si se observan síntomas o signos que pudieran indicar la presencia del insecto, deberán tomarse muestras para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Diabrotica undecimpunctata howardi Barber

Southern corn rootworm, Spotted cucumber beetle, Twelve-spotted cucumber beetle, Diabrotica del cacahuete

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Chrysomelidae

Género: *Diabrotica*

Subespecie: *Diabrotica undecimpunctata howardi*



Foto nº 1. Adulto *D. undecimpunctata howardi*. Autor: Alexander Derunkov (USDA). Fuente: EPPO, 2025

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Plaga polífaga. Los adultos pueden atacar a Cucurbitáceas (*Cucumis sativus*, *C. melo*, *Cucurbita pepo* y *Citrullus vulgaris*) y también a *Arachis hypogaea*, *Hordeum vulgare*, *Glycine max*, *Oryza sativa*, *Secale cereale*, *Phaseolus vulgaris*, *Solanum lycopersicum*, *S. melongena*, *S. tuberosum*, *Zea mays* e *Ipomoea batatas*. Las larvas se alimentan principalmente de las raíces del maíz, pero pueden atacar otros cultivos (cucurbitáceas, legumbres, boniato y malas hierbas).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Especie presente en Canadá, EEUU, El Salvador, Guatemala, México y Nicaragua. No existe constancia de su presencia en Europa.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

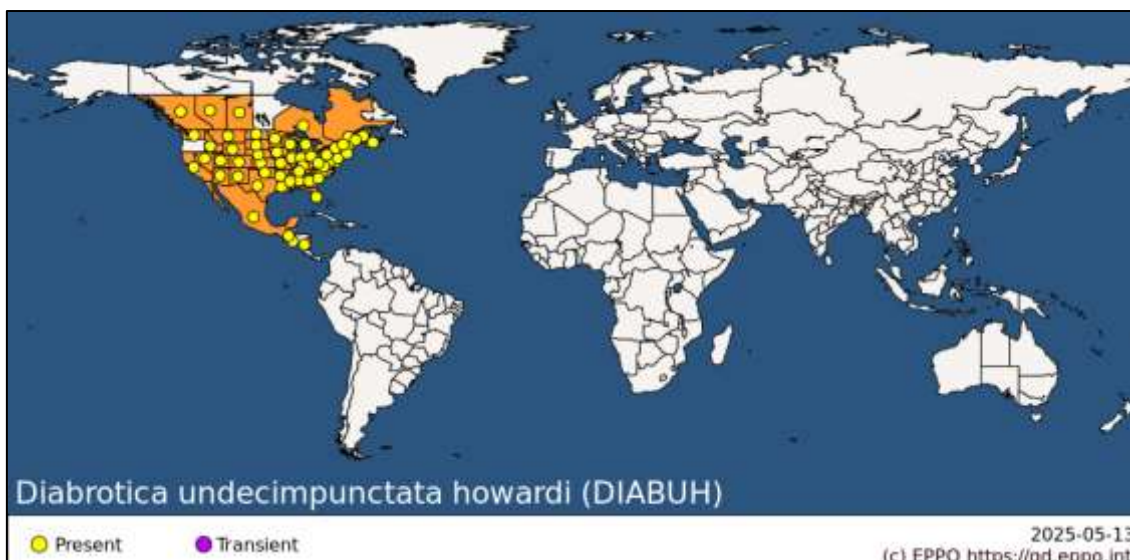


Foto nº 1. Mapa de distribución mundial de *D. undecimpunctata howardi*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Diabrotica undecimpunctata howardi tiene normalmente 2 generaciones al año, aunque en algunos lugares donde está presente se han observado de 1 a 3 generaciones.

Los adultos (6,4 mm de largo y coloración amarillo verdosa con 12 puntos negros en los élitros) pasan el invierno debajo de la hojarasca o restos de cultivo y a finales de marzo, salen de sus escondites y se aparean. Si las flores están disponibles los adultos se alimentan de ellas antes que de las hojas, causando disminución de la producción de frutos. Si no hay flores, los adultos se alimentan de las hojas, preferiblemente de cucurbitáceas.

Las hembras comienzan la ovoposición a finales de abril y terminan a principios de junio. A lo largo de su vida una hembra puede llegar a poner de 200 a 1200 huevos. La oviposición se realiza en el suelo, cerca de la base de los vegetales, donde iniciarán su alimentación las larvas. Los huevos son amarillos, de forma ovalada y de tamaño comprendido entre los 0,7 mm de largo y los 0,5 mm de ancho. Los huevos recién ovipositados, durante las primeras 24-72 horas, requieren humedad para su supervivencia, de ahí que las hembras prefieran hacer la puesta sobre suelos húmedos, orgánicos o arcillosos. Los huevos eclosionan a los 7-10 días de la oviposición.

Las larvas son de coloración blanquecina, con los tres pares de patas y la cápsula cefálica marrones. Las larvas se alimentan de las raíces y de la base del tallo de sus hospedantes. El desarrollo larvario (3 estadios) suele durar de 2 a 4 semanas. Al final del último estadio larvario, las larvas abandonan las plantas hospedantes, se entierran en el suelo, pasan por el estado de prepupa (6-8 días) y finalmente por el de pupa (6-12 días). La pupa es inicialmente blanca pero se va volviendo amarilla con la edad y tiene un tamaño comprendido entre los 7,5 mm de largo y los 4,5 mm de ancho. La emergencia de adultos de primera generación ocurre desde finales de junio hasta principios de julio. Se requieren aproximadamente de seis a nueve semanas para completar un ciclo de vida.

SÍNTOMAS

Esta plaga causa daños debido a su alimentación sobre plántulas, raíces, flores y hojas; además, actúa como vector de enfermedades.

Las plantas de maíz infestadas muestran los síntomas cuando alcanzan los 20-50 cm. Las plantas muestran subdesarrollo y finalmente se encaman y amarillean, aun así algunas sobreviven y producen grano. Si el tallo resulta atacado las yemas palidecen y mueren.

Las larvas pueden causar un daño severo a plantas pequeñas, pero menor a las plantas grandes con sistemas radiculares completamente desarrollados.

Las cucurbitáceas muestran las hojas agujereadas por los adultos y cicatrices en la corona de la planta. Todo ello hace que las plantas se marchiten y reduzcan su rendimiento.

Los adultos y las larvas pueden producir depreciación del valor comercial de los frutos al dañar de forma superficial la piel/cáscara de los mismos (en el caso de las larvas, éstas atacan a los frutos que están en contacto con el suelo).

Por otro lado, los adultos de esta subespecie pueden actuar como vectores de *Pseudomonas lachrymans* y de virus como *Squash mosaic virus*, *Cucumber mosaic virus*, *Bean mosaic virus*, y *Maize chlorotic mottle virus*. Además, debido al daño producido por las larvas en las raíces de las plantas, éstas son más susceptibles a ser infectadas por *Fusarium*.



Foto nº 3. A: Daño realizado por los adultos de *D. undecimpunctata howardi* en pepino. B: Daño en judía. C: Daño en flor de pepino. D: Adulto de *D. undecimpunctata howardi* alimentándose de las borlas del maíz. Autor:

A: Gerald Holmes. B y C: Whitney Cranshaw D: Adam Sisson. Fuente: Forestry Images, 2020 (<https://www.forestryimages.org/browse/subthumb.cfm?sub=2575>).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Se realizarán prospecciones en los principales lugares de riesgo de entrada del organismo:

- Lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado de mazorcas frescas o maíz forrajero procedentes de países con presencia de la plaga. Así como lugares de desecho o granjas ganaderas que reciban destríos o directamente el maíz forrajero.
- Viveros, garden centers y plantaciones comerciales que reciban vegetales hospedantes procedentes de países con presencia de la plaga
- Hospedantes circundantes a los lugares anteriormente descritos

Las prospecciones consistirán en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas o detección de individuos durante los meses de primavera, verano y otoño. Se puede acompañar esta actividad con la instalación y revisión de trampas adhesivas cebadas con cucurbitacina o kairomonas como el veratrole, fenilacetaldehído, indol, eugenol, cinamaldehído o trimetoxibenceno, pero hay que tener en cuenta que estos atrayentes no han demostrado su eficacia cuando hay bajos niveles poblacionales. La instalación de las trampas debe realizarse durante todo el periodo de actividad de los adultos, de primavera a otoño.

Si se observan síntomas o signos que pudieran indicar la presencia del insecto, deberán tomarse muestras para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata

Mannerheim

Western spotted cucumber beetle, Corn budworm

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Chrysomelidae

Género: *Diabrotica*

Especie: *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*



Foto nº 1. Adulto *D. undecimpunctata undecimpunctata*.
Autor: Central Science Laboratory, York. Fuente: EPPO, 2025

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Tanto los adultos como las larvas de *D. undecimpunctata undecimpunctata* son muy polípagos. Entre los hospedantes reproductivos hay una gran gama de especies pertenecientes a las familias Chenopodiaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Poaceae, Polygonaceae y Solanaceae.

Las larvas se alimentan de las raíces de especies como *Beta vulgaris*, *Cucumis melo*, *C. sativus*, *Cucurbita* spp., *Arachis hypogaea*, *Vicia* sp., *Lathyrus hirsutus*, *L. odoratus*, *Medicago sativa*, *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum*, *Hordeum* sp., *Oryza sativa*, *Phalaris* sp., *Triticum* sp., *Zea mays*, *Polygonum* sp. y *Solanum lycopersicon*.

Los adultos se alimentan de las hojas, flores y frutos inmaduros de Aceraceae, Agavaceae, Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Cannaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae (melón, pepino, calabaza, calabaza), Cyperaceae, Fabaceae (judías y cacahuets), Fumariaceae, Grossulariaceae (grosella), Iridaceae, Juglandaceae, Lauraceae (aguacate), Liliaceae, Malvaceae, Moraceae, Orobanchaceae, Paeoniaceae, Papaveraceae, Plantaginaceae, Poaceae (maíz), Polygonaceae, Ranunculaceae, Rosaceae (almendro, manzano, melocotón y cerezo), Rutaceae (Citrus), Scrophulariaceae, Solanaceae, Typhaceae, Verbenaceae y Violaceae.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Especie presente en EEUU y México. No existe constancia de su presencia en Europa.



Foto nº 1. Mapa de distribución mundial de *D. undecimpunctata undecimpunctata*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Esta plaga tiene una biología similar a *Diabrotica undecimpunctata howardi*.

Los adultos de *D. undecimpunctata undecimpunctata* (4,8-6,9 mm de longitud, 2,4-3,9 mm de ancho y coloración amarillenta con 12 puntos negros en los élitros) están presentes durante todo el año en áreas del oeste de los Estados Unidos, debido principalmente a que esta especie no sufre una verdadera diapausa. A pesar de ello, durante el invierno, los adultos son difíciles de detectar, ya que se esconden en la hojarasca o restos de cultivo.

Después de pasar el invierno bajo la hojarasca o restos de cultivo, los adultos entran en actividad durante la primavera (bajo temperaturas superiores a los 15,6 °C), alimentándose de las flores y el follaje de sus hospedantes, pasando a las cucurbitáceas tan pronto como están disponibles. En campo, los adultos muestran una marcada preferencia por las borlas de maíz.

La oviposición se realiza en el suelo, cerca de la base de los vegetales, donde iniciarán su alimentación las larvas. A lo largo de su vida una hembra puede llegar a poner de 200 a 1200 huevos. Los huevos son amarillos, de forma ovalada y de tamaño comprendido entre los 0,7 mm de largo y los 0,5 mm de ancho. Los huevos recién ovipositados, durante las primeras 24-72 horas, requieren humedad para su supervivencia, de ahí que las hembras prefieran hacer la puesta sobre suelos húmedos, orgánicos o arcillosos. Los huevos eclosionan a los 7-10 días de la oviposición.

Las larvas son de coloración blanquecina, con los tres pares de patas y la cápsula cefálica marrones. Las larvas se alimentan de las raíces y de la base del tallo de sus hospedantes. El desarrollo larvario (3 estadios) suele durar de 2 a 4 semanas. Al final del último estadio larvario, las larvas abandonan las plantas hospedantes, se entierran en el suelo, pasan por el

estado de prepupa (6-8 días) y finalmente por el de pupa (6-12 días). La emergencia de adultos de primera generación ocurre desde finales de junio hasta principios de julio. Se requieren aproximadamente de seis a nueve semanas para completar un ciclo de vida.

SÍNTOMAS

Las plantas de maíz infestadas muestran los síntomas cuando alcanzan los 20-50 cm. Las plantas muestran subdesarrollo y finalmente se encaman y amarillean, aun así, algunas sobreviven y producen grano. Si el tallo resulta atacado las yemas palidecen y mueren.

Las plantas hospedantes jóvenes pueden llegar a morir tanto por el daño producido por los adultos en la parte aérea como por el producido por las larvas en las raíces.

Las cucurbitáceas muestran las hojas agujereadas por los adultos, cicatrices en la corona de la planta y en los frutos inmaduros.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Se realizarán prospecciones en los principales lugares de riesgo de entrada del organismo:

- Viveros y plantaciones comerciales que reciban vegetales hospedantes destinados a plantación con medio de cultivo adherido procedentes de países con presencia de la plaga
- Hospedantes circundantes a los lugares anteriormente descritos

Las prospecciones consistirán en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas o detección de individuos durante los meses de primavera, verano y otoño. Se puede acompañar esta actividad con la instalación y revisión de trampas adhesivas cebadas con cucurbitacina o kairomonas como indol, cinamaldehído o trimetoxibenceno, pero hay que tener en cuenta que estos atrayentes no han demostrado su eficacia cuando hay bajos niveles poblacionales. La instalación de las trampas debe realizarse durante todo el ciclo del cultivo.

Si se observan síntomas o signos que pudieran indicar la presencia del insecto, deberán tomarse muestras para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Diabrotica virgifera zea Krysan & Smith

Mexican corn rootworm

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Chrysomelidae

Género: *Diabrotica*

Subespecie: *Diabrotica virgifera zea*



Foto nº 1. Adulto *Diabrotica virgifera zea*. Autor: Alexander Derunkov (USDA). Fuente: EPPO, 2025

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Esta plaga tiene definidos dos tipos de hospedantes, los reproductivos (en los cuales las hembras realizan la oviposición y se desarrollan los estados inmaduros) y los que sirven de alimento para los adultos. Los hospedantes reproductivos son el maíz (hospedante principal), sorgo y *Cyperus odoratus*. Los hospedantes sobre los cuales se alimentan los adultos pertenecen a las familias Asteraceae, Cucurbitaceae, Fabaceae y Poaceae (incluido el maíz) y a varias especies del género *Solanum*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Plaga presente en México, Kansas, Texas, Ohio, Oklahoma, Costa Rica, Nicaragua y Guatemala. No existe constancia de su presencia en Europa.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.



Foto nº 1. Mapa de distribución mundial de *D. virgifera zae*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Diabrotica virgifera zae tiene una generación al año, aunque en regiones tropicales, donde el maíz está disponible todo el año, se comporta como una plaga multivoltina (varias generaciones al año).

Las hembras realizan la puesta en el suelo a unos 15-30 cm de profundidad, en función del tipo y humedad del mismo. La oviposición la realizan desde el mes de septiembre a octubre. En áreas donde el maíz no está disponible durante todo el año, los huevos pasan el invierno en el suelo y eclosionan a finales de primavera. La duración de la diapausa varía mucho en función de la puesta (a 25 °C hay huevos que eclosionan a los 50 días y otros a los 300 días) y la humedad del suelo (lluvias durante el invierno, humedad residual del suelo durante la estación seca, riego...). La humedad mínima del suelo necesaria para romper la latencia está comprendida entre el 11,6 y 20,6%.

En aquellos lugares con disponibilidad de maíz durante todo el año, algunos huevos eclosionan en noviembre y diciembre si la humedad es adecuada para el desarrollo de una nueva generación. Esta adaptabilidad junto con su capacidad de dispersión, hacen que en algunas zonas como el centro de México, dependiendo del manejo del cultivo del maíz (irrigación o no, rotación o no...), se puedan encontrar todos los estados de desarrollo al mismo tiempo.

Los periodos de escasas precipitaciones y altas temperaturas causan mortalidad en el estado de huevo, disminuyendo así la densidad poblacional.

Tras la eclosión de los huevos, las larvas se alimentan de las raíces del maíz, especialmente de las raíces aéreas. *Diabrotica virgifera zae* pasa por tres estadios larvarios. La distinción de especies del género *Diabrotica* mediante los caracteres externos de las larvas es muy difícil.

Los adultos miden 4,8-5,4 mm de longitud y 2,2-2,4 mm de ancho, la cabeza tiene una coloración amarilla, el pronoto es verde, el escutelo es amarillo y los élitros son verdes con dos manchas redondas de color amarillento.

SÍNTOMAS

Como resultado de la alimentación de las larvas sobre las raíces, la planta sufre estrés fisiológico que hace que se frene el crecimiento y se produzca el encamado de las mismas. Los primeros síntomas de daños radiculares se pueden observar a finales junio o principios de julio, cuando las plantas de maíz comienzan a encamarse tras la aparición de vientos o lluvias fuertes.

Los daños realizados por las larvas en las raíces pueden ser una vía entrada de patógenos secundarios al interior de la planta, lo que incrementa la incidencia de pudriciones.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Según la categorización realizada por EFSA (2019), las principales vías de entrada de este organismo a la UE son las mazorcas frescas y el maíz forrajero (en verde). De esta manera, se realizarán prospecciones en los principales lugares de riesgo de entrada del organismo:

- Lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado de mazorcas frescas o maíz forrajero procedentes de países con presencia de la plaga. Así como lugares de desecho o granjas ganaderas que reciban destríos o directamente el maíz forrajero.
- Plantaciones hospedantes y viveros circundantes a los lugares anteriormente descritos

Aunque la feromona sexual de esta especie ha sido identificada (8R-metil-2R-decil propanoato), no se emplea hoy en día para la atracción de adultos, por ello, las prospecciones consistirán en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas o detección de individuos durante todo el año. Se puede acompañar esta actividad con la instalación y revisión de trampas adhesivas cebadas con cucurbitacina o kairomonas como indol, cinamaldehído o trimetoxibenceno, pero hay que tener en cuenta que estos atrayentes no han demostrado su eficacia cuando hay bajos niveles poblacionales. La instalación de las trampas debe realizarse durante todo el ciclo del cultivo.

Si se observan síntomas o signos que pudieran indicar la presencia del insecto, deberán tomarse muestras para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Epitrix spp.

Pulguilla de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Subfilo: Hexapoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Chrysomelidae

Género: *Epitrix*

Especies: *E. cucumeris* (Harris),

E. papa Orlova-Bienkowskaja,

E. subcrinita (Leconte)

E. tuberos Gentner



Foto 1: Galerías larvales en tubérculo. Fuente: Estación Fitopatológica de Areiro.

Las 4 especies tienen en común que se consideran plaga en el cultivo de la patata y que provocan daños en el tubérculo. Todas ellas se designan con el nombre común de pulguillas de la patata, debido a la capacidad que tienen de saltar.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga regulada por la Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/270/UE, para evitar la introducción y propagación de la plaga en la Unión. Dicha Decisión ha sido modificada parcialmente por las Decisiones de Ejecución 2014/679/UE, (UE) 2016/1359 y (UE) 2018/5.

Además, se aplica el [Plan Nacional de Contingencia de *Epitrix cucumeris*, *E. papa*, *E. subcrinita* y *E. tuberos*](#), que se puede consultar en la web del MAPA.

HOSPEDANTES

El principal hospedante es la patata (*Solanum tuberosum*), aunque también se alimenta de forma preferente de otras solanáceas cultivadas como tomate (*Solanum lycopersicum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), berenjena (*Solanum melongena*) y pimiento (*Capsicum annuum*); o silvestres como *Datura stramonium* y *Solanum nigrum*. En ausencia de solanáceas, los adultos también se pueden alimentar de plantas de otras familias como las coles, pepino, remolacha, acelga, lechuga, maíz y judía.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Especie	Distribución		
	Mundo	UE	España
<i>E. cucumeris</i>	Bolivia, Canadá, Colombia, Costa Rica, R. Dominicana, Ecuador, Guadalupe, Guatemala, Jamaica, Méjico, Nicaragua, Puerto Rico, EE.UU, Venezuela.	Portugal, España	Andalucía
<i>E. papa</i>		Portugal, España	Andalucía, Asturias, Cantabria y Galicia
<i>E. subcrinita</i>	Canadá, Guatemala, Méjico, Perú, EE.UU.	-	-
<i>E. tuberos</i>	Canadá, Costa Rica, Ecuador, EE.UU.	-	-

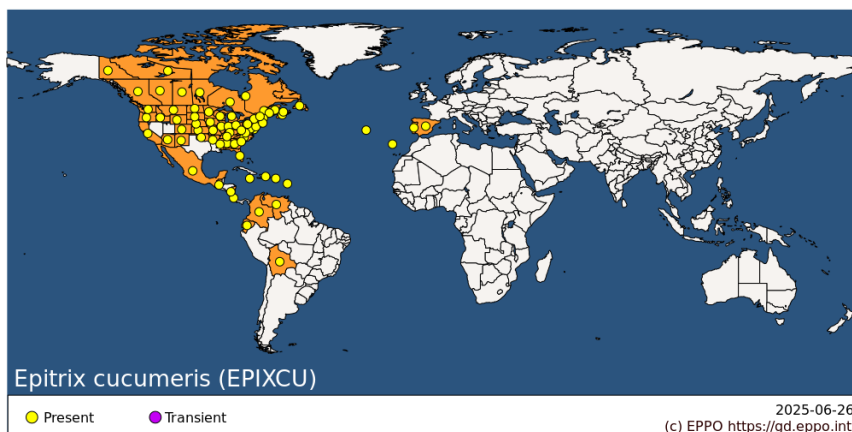
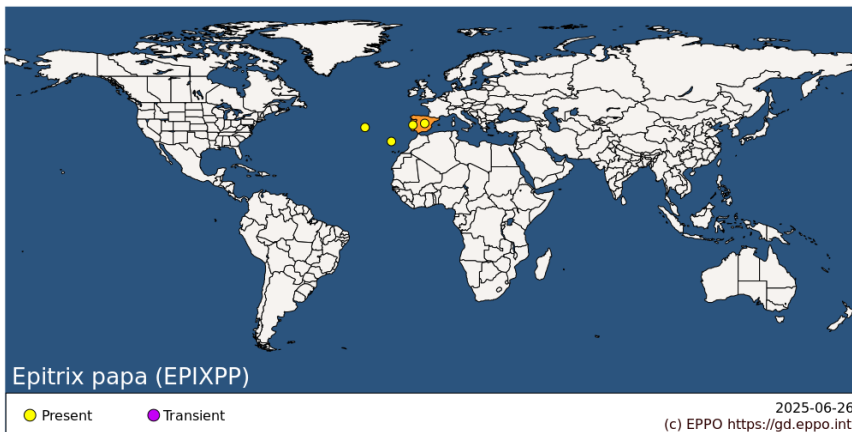
Figura 1: Mapa de distribución mundial de *E. cucumeris*. Fuente: EPPO, 2025Figura 2: Mapa de distribución mundial de *E. papa*. Fuente: EPPO, 2025



Figura 3: Mapa de distribución mundial de *E. subcrinita*. Fuente: EPPO, 2025

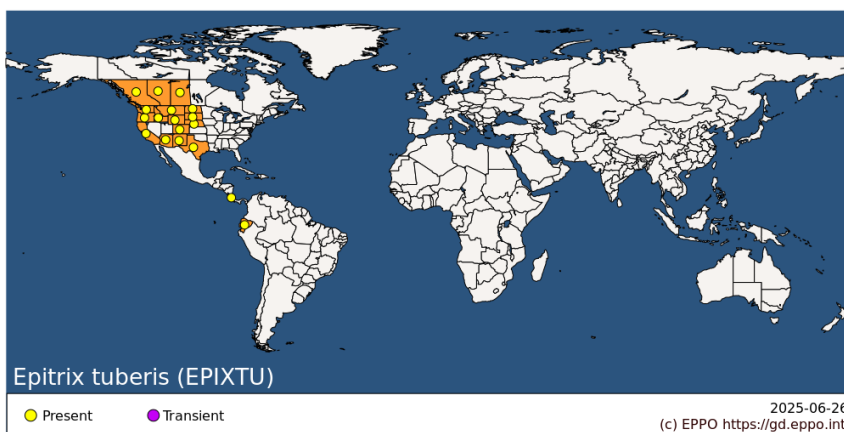


Figura 4: Mapa de distribución mundial de *E. tuberis*. Fuente: EPPO, 2025

Las [Zonas Demarcadas de Epitrix sp.](#) se pueden consultar, actualizadas, en la web del MAPA.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Los adultos emergen en primavera, después de un período de hibernación en la tierra o en los residuos del cultivo anterior. Las hembras, después del apareamiento, comienzan a poner huevos en la base de la planta. Una vez que se ha producido la eclosión de los huevos, las larvas se dirigen al sistema radicular, y empiezan a alimentarse de las raíces y tubérculos durante un período de dos a cuatro semanas hasta completar su desarrollo.

La pupación se produce en el suelo, y tiene una duración de unos cinco a diez días, tras los cuales emergen los adultos de la siguiente generación (entre julio y agosto) que se dirigen a las hojas para alimentarse. Si las condiciones son favorables, puede repetirse el ciclo del insecto y dar lugar a una tercera generación. Por último, los adultos entran en diapausa para pasar el invierno en el suelo sobre los restos del cultivo.

Si se observa el ciclo biológico de la plaga, llama la atención el hecho de que parece adaptado para zonas donde se producen heladas frecuentes durante el invierno que condicionan la hibernación del adulto. Sin embargo, en Andalucía se han producido ataques de la plaga en patatas tempranas sembradas en diciembre-enero y recolectadas en abril-junio. Por lo tanto

en estas situaciones o bien la plaga no hiberna, dadas las condiciones más cálidas de estas zonas de producción, o se están produciendo ataques de la primera generación muy próximos al momento de recolección.

SÍNTOMAS

Epitrix spp. afecta tanto a los brotes como a los tubérculos de patata. El adulto se alimenta de las hojas haciendo unos orificios característicos redondeados y de pequeño tamaño, de 1-1.5 mm de diámetro (ver foto 2), alrededor de los cuales pueden presentarse pequeñas clorosis.

Las larvas se alimentan de los tubérculos realizando galerías largas y sinuosas en ellos (ver foto 1), con aspecto acorchado y pequeñas verrugas. Las galerías suelen ser superficiales, no afectando la carne del tubérculo pero causando daños estéticos en las patatas. Los orificios de entrada de las larvas pueden ser focos de entrada de patógenos y/o plagas secundarias. En ataques severos, el daño causado por las larvas puede provocar la muerte de la planta.



Foto 2: Daños por alimentación en planta de patata.
Fuente: Estación Fitopatológica de Areiro.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Tal y como se establece en el Plan de Contingencia de *Epitrix cucumeris*, *E. papa*, *E. subcristata* y *E. tuberis*, es obligatorio realizar prospecciones anuales en:

- Cultivos de patata, con independencia de si su destino es para siembra o para consumo:
 - Las inspecciones consistirán en la observación visual de síntomas en hojas o en tubérculos, ya que la detección del insecto es difícil debido al pequeño tamaño que tiene. Además, se incluirán parcelas de otras especies hospedantes de *Epitrix* próximas a parcelas de patata. Asimismo, para controlar a los pequeños productores y a los productores no profesionales con consumo local o autoconsumo se deberán hacer muestreos aleatorios.
 - La mejor época para realizar las inspecciones en campo es en primavera-verano, puesto que es cuando existe mayor actividad de los adultos. Existen varios picos en la población: mediados de junio, mediados de agosto, finales de septiembre; y que

pueden ser la época óptima de muestreo. Si se detecta la presencia de adultos o larvas del insecto, se deberán recoger muestras para enviar al Laboratorio y así poder identificarlo correctamente.

- Tubérculos de patata, ya sea en almacenes u otros lugares:
 - Consistirá en inspecciones visuales de los tubérculos para comprobar la presencia de galerías superficiales provocadas por la alimentación de las larvas de *Epitrix*. Los lugares en los que se pueden realizar estas inspecciones son: lugares de venta o distribución de patata de siembra; almacenes colectivos o centros de expedición de patata de consumo registrados en el ROPVEG; agrupaciones de productores, elaboradores y envasadores de patata de consumo; grandes distribuidores o centros de almacenamiento y venta de patatas de consumo; e instalaciones de embalaje.
 - En primer lugar, se hará una inspección visual del lote para detectar la posible presencia de adultos o larvas en los tubérculos. A continuación, se tomará una muestra representativa del lote, compuesta por al menos 200 tubérculos. Para poder observar correctamente la presencia de galerías en la patata, se debe realizar un lavado previo de los tubérculos, sobre todo cuando la patata procede de campo directamente.

Para mayor información a la hora de planificar las prospecciones y la realización de las mismas se recomienda la consulta al citado Plan de Contingencia.

Helicoverpa zea (Boddie)

Gusano de la mazorca del maíz, American bollworm

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Noctuidae

Género: *Helicoverpa*

Especie: *Helicoverpa zea*



Foto nº 1. Adulto *Helicoverpa zea*.
Autor: Xochítl Yáoyotl. Fuente: EPPO, 2025

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Helicoverpa zea es una plaga muy polífaga que afecta a más de 100 especies vegetales cultivadas pertenecientes principalmente a las familias Poaceae, Malvaceae, Fabaceae y Solanaceae. Los hospedantes principales son *Capsicum annuum*, *Gossypium hirsutum*, *Phaseolus vulgaris*, *Solanum lycopersicum*, *S. melongena*, *Sorghum bicolor* y *Zea mays*. Entre los hospedantes secundarios hay que destacar *Abelmoschus esculentus*, *Brassica* spp., *Cajanus cajan*, *Cicer arietinum*, *Fragaria x ananassa*, *Helianthus annuus*, *Lactuca sativa*, *Nicotiana tabacum*, *Phaseolus* spp., *Pisum sativum*, *Vicia faba*, *Trifolium* y otras especies de cucurbitáceas y leguminosas.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Especie presente en el continente americano. No existe constancia de su presencia en Europa.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

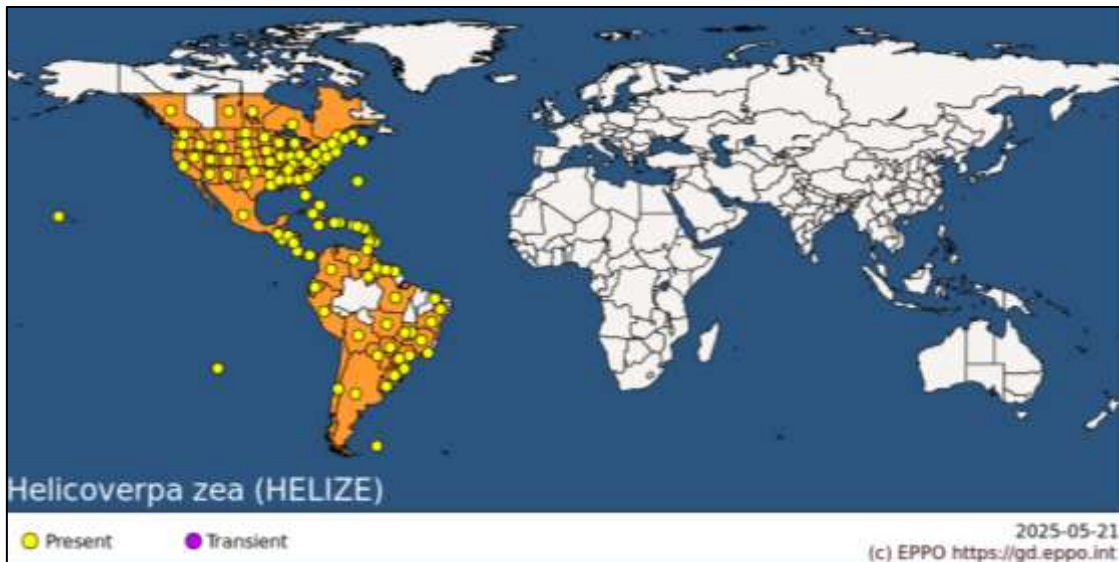


Foto nº 1. Mapa de distribución mundial de *Helicoverpa zea*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Los adultos miden 20-25 mm de largo y tienen una envergadura alar de 35-40 mm. Las hembras tienen coloración marrón y los machos marrón verdoso. En algunos casos se pueden observar pequeñas manchas en las alas anteriores, mientras que en la superficie dorsal de las alas inferiores se pueden detectar bandas oscuras marginales exteriores y manchas marrones en forma de disco.

La fecundidad de las hembras depende de la cantidad y calidad de alimento disponible para los estadios larvarios, así como de la calidad de la nutrición de los adultos. Una hembra puede llegar a ovipositar a lo largo de su vida de 1000 a 1500 huevos. Los huevos, de coloración verdosa que va virando a amarilla y gris con la edad, son ovipositados de manera individual. Las larvas emergen a los 2-4 días y tras la emergencia comienzan a alimentarse de la envoltura del huevo, entran en un periodo breve de descanso y tras el mismo, comienzan a buscar activamente alimento.

La elección del lugar de puesta por parte de las hembras parece estar determinada por una combinación de factores físicos y químicos. Por ejemplo, en el maíz, uno de sus hospedantes principales, los huevos son ovipositados en pequeñas cantidades (de 1 a 3) en las sedas de las inflorescencias femeninas, debido a que dichas sedas emiten volátiles que las hacen atractivas para las hembras y estimulan la producción de feromonas sexuales. En maíz las hembras también realizan la puesta sobre las hojas o el tallo, sobre todo si las sedas no están disponibles. Las larvas se alimentan en primer lugar de las sedas y luego se introducen en el interior de la mazorca y atacan los granos. El daño por alimentación en las mazorcas se suele limitar a la parte superior de las mismas. Las larvas permanecen dentro de la mazorca hasta el momento de la pupación.

En el caso del algodón, otro de sus hospedantes principales, las larvas se alimentan de las hojas, las flores y las cápsulas de algodón.

De forma general, las larvas muestran preferencia por las flores y los frutos, aunque como se ha comentado anteriormente, pueden alimentarse también de las hojas.

Helicoverpa zea pasa por 6 estadios larvarios, adquiriendo hábitos caníbales a partir del tercer estadio larvario. Por ese motivo, en el caso de que las larvas se alimenten de maíz, tan sólo una larva por mazorca es capaz de sobrevivir. La duración total del estado de larva va de los 31,8 a 12,6 días, a temperaturas de 20 y 34°C, respectivamente. Los primeros estadios larvarios tienen un tamaño comprendido entre 1-2 mm de longitud, son de color grisáceo y tienen una cápsula cefálica negra. El tercer estadio larvario tiene una coloración que va del marrón al verde y líneas longitudinales distintivas que van del blanco al amarillo. Los últimos estadios larvarios miden aproximadamente 40 mm y tienen coloración rosa, naranja, marrón o verde.

Por último, hay que destacar que *H. zea* es una especie migratoria, capaz de dispersarse largas distancias cuando las condiciones climáticas no son favorables para su desarrollo.

SÍNTOMAS

Tanto los daños por alimentación como las larvas son visibles en la superficie de las plantas, aunque en algunas ocasiones pueden pasar inadvertidos al encontrarse dichas larvas en el interior de flores o frutos.

Basándose en los caracteres morfológicos es imposible distinguir los estadios larvarios de *H. zea* y *Helicoverpa armigera* (plaga presente en la UE). Los adultos de ambas especies sólo son distinguibles mediante el montaje y posterior observación de la genitalia.



Foto nº 3. Daños causados por la larva de *H. zea* en guisante. Autor: Central Science Laboratory (York). Fuente: EPPO, 2025

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Se realizarán prospecciones en los principales lugares de riesgo de entrada del organismo:

- Lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado de frutos hospedantes procedentes de países con presencia de la plaga.
- Centros de empaquetado y distribución de ramas y flores cortadas hospedantes procedentes de países donde la plaga está presente

- Lugares de desecho o granjas ganaderas que reciban destríos o subproductos de vegetales hospedantes procedentes de países donde está presente la plaga.
- Viveros y plantaciones comerciales que reciban vegetales hospedantes procedentes de países con presencia de la plaga.
- Plantaciones hospedantes circundantes a los lugares anteriormente descritos

Las prospecciones consistirán principalmente en la instalación y revisión de trampas cebadas con feromona sexual. Se puede acompañar esta actividad con la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas.

Se considera que las prospecciones deben realizarse durante todo el año, en presencia de cultivos hospedantes, en la cuenca mediterránea, y de marzo a octubre en el resto del territorio, especialmente en aquellos lugares donde las condiciones climáticas sean favorables para el desarrollo de la plaga.

Si se observan síntomas o signos que pudieran indicar la presencia del insecto, deberán tomarse muestras para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Keiferia lycopersicella (Walsingham)

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Gelechiidae

Género: *Keiferia*

Especie: *Keiferia lycopersicella* (Walsingham)



Foto nº1. Adulto de *K. lycopersicella*. Fuente: Mark Dreiling. <https://www.discoverlife.org/>

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria¹ de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

El principal hospedante de *K. lycopersicella* es el **tomate (*Solanum lycopersicum*)** pero también puede atacar a otras especies de la familia Solanaceae, como berenjena (*Solanum melongena*) o patata (*S. tuberosum*). Algunas especies adventicias como *Solanum carolinense*, *S. xanthii*, *S. umbelliferum* y *S. bahamense* también son hospedantes.

Lista hospedantes EPPO: *Solanum americanum*, *Solanum bahamense*, *Solanum carolinense*, *Solanum dulcamara*, *Solanum elaeagnifolium*, *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Solanum nigrum*, *Solanum torvum*, *Solanum tuberosum*, *Solanum umbelliferum*, *Solanum viarum*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

K. lycopersicella se considera una especie tropical y subtropical. *Keiferia lycopersicella* está presente en América del norte, central y sur. En América del norte, está presente en México y el sur de Estados Unidos. En áreas más frías, se encuentra en invernaderos desde donde también se puede propagar a los cultivos cercanos durante el verano.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

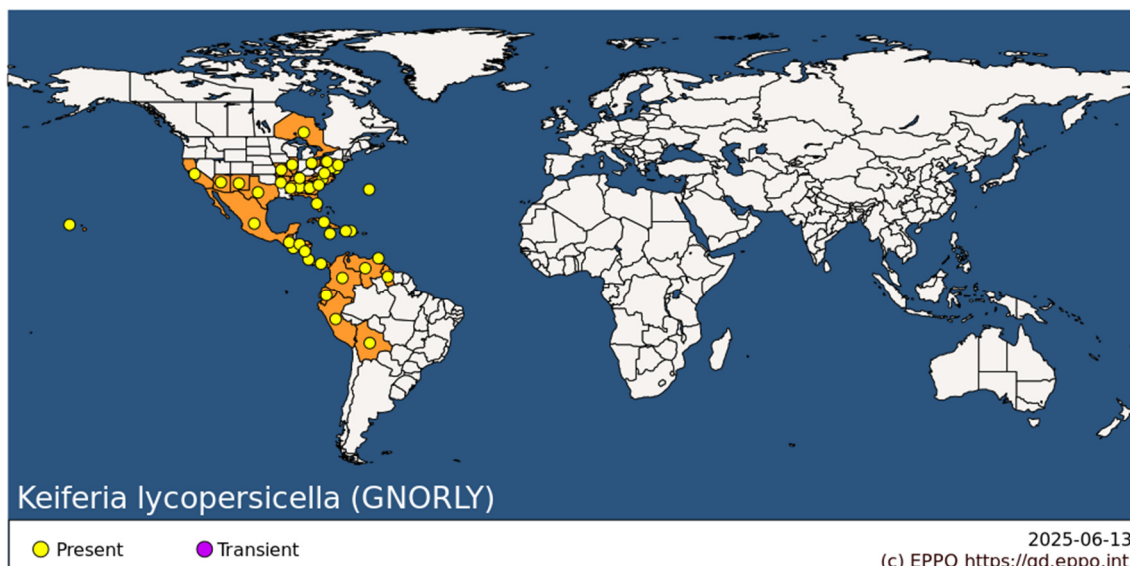


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *K. lycopersicella*. Fuente: EPPO, 2025.

En 2008, *Keiferia lycopersicella* se detectó en tomate en la región de Liguria, Italia, pero desde entonces la plaga no se ha vuelto a encontrar. Se considera que la plaga no llegó a establecerse.

Actualmente, el lepidóptero no se encuentra en Europa y tampoco se ha reportado en España.

América del Norte: Canadá (Ontario), México, Estados Unidos de América (Alabama, Arizona, Arkansas, California, Delaware, Florida, Georgia, Hawái, Illinois, Maryland, Misisipi, Misuri, Nueva Jersey, Nuevo México, Carolina del Norte, Ohio, Pensilvania, Carolina del Sur, Tennessee, Texas, Virginia).

América Central y el Caribe: Bermudas, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago.

América del Sur: Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Venezuela.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

La mayoría de los huevos se depositan en el envés de las hojas, pero cuando la plaga está presente en densidades altas, se pueden encontrar huevos en cualquier parte de la planta. Los huevos suelen depositarse individualmente o en grupos de dos o tres, aunque también pueden ovipositarse en grandes números. Las hembras ponen de 50 a 200 huevos. La eclosión generalmente se produce en 3,5-9 días.

Las larvas de *K. lycopersicella* atraviesan 4 estadios larvarios. En plantas sin fruto, los dos primeros estadios generalmente minan las hojas, alimentándose de los tejidos del mesófilo. Los estadios más tardíos pliegan o enrollan las hojas creando así refugios donde pueden alimentarse en un ambiente protegido. Esto puede reducir eficacia de los plaguicidas de contacto. Cuando se dan altas poblaciones, las larvas minan en los tallos y pecíolos. Cuando los frutos están presentes, cualquier estadio puede penetrar en cualquier parte del fruto, pero lo más común es que se alimenten bajo del cáliz. El desarrollo de la larva dura entre 9 y 17 días.

Las larvas caen al suelo para pupar. Después de enterrarse en el suelo a una profundidad de 1-2 cm, las larvas forman un capullo con partículas de seda y tierra. Las pupas son inicialmente verdes y se vuelven de color marrón a medida que envejecen. La etapa de pupa puede durar desde 5 días hasta 38 días. A 26°C, la etapa de pupa dura de 10 a 11 días. Los adultos suelen sobrevivir alrededor de una semana, pero en temperaturas más frías pueden vivir más de 3 semanas.

El umbral de desarrollo más bajo se ha estimado en 11°C. Este insecto no tiene diapausas, por lo que temperaturas sostenidas por debajo de 10°C generalmente impiden la supervivencia de la población. Los huevos no eclosionan a temperaturas superiores a 41°C, pero las larvas continúan desarrollarse a temperaturas de hasta 44°C. El tiempo de desarrollo desde el huevo hasta el adulto varía desde 18 días a 35°C hasta 118 días a 14°C. En el clima mediterráneo de la costa sur de California, hay alrededor de 8 generaciones por año. En Sinaloa (México), las temperaturas más cálidas permiten 10 o más generaciones por año en tres temporadas de producción de tomate.

SÍNTOMAS

Las larvas pueden dañar el follaje o el fruto, aunque las pérdidas económicas se producen cuando la fruta es atacada.

En el follaje, el primer y segundo estadios se alimentan minando las hojas, produciendo una mancha en la mina. Los estadios posteriores suelen doblar las hojas o adherir pares de hojas con seda para crear sitios de alimentación protegidos, aunque también puede entrar en los tallos. La contaminación del fruto se da cuando las larvas entran en el tomate (típicamente debajo del cáliz).

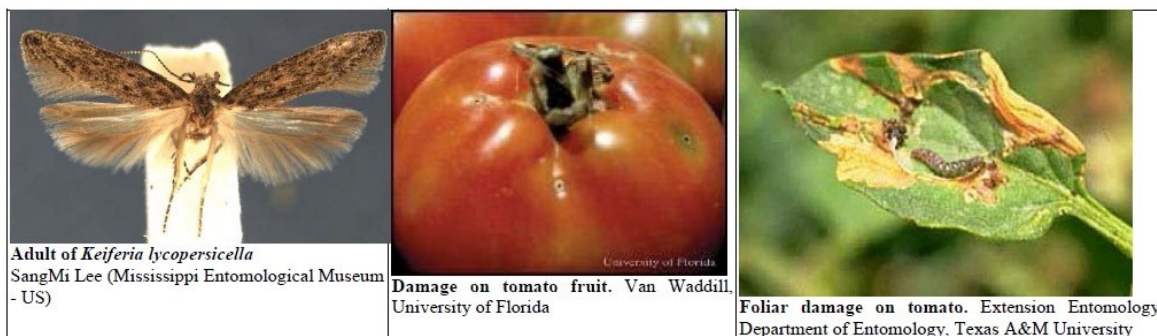


Foto nº 3: De izquierda a derecha: adulto de *Keiferia lycopersicella*, daño en fruto de tomate y daño en hoja de tomate. Fuente: EPPO PRA.



Foto nº 4: Larva de *Keiferia lycopersicella*. Fuente: EPPO/Max Badgley, University of California, Riverside (US).



Foto nº 5: Adulto de *Keiferia lycopersicella*. Fuente: EPPO/Max Badgley, University of California, Riverside (US).

MÉTODO DE MUESTREO

Las principales vías de entrada son a través de material de plantación y frutos infestados de berenjena y tomate, y suelo asociado a patatas. El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de los vegetales para plantación de *Solanaceae* desde terceros países, con algunas excepciones, y las patatas de siembra. Además, se establecen requisitos especiales para la introducción de vegetales de berenjena y tomate para los que se exige la declaración oficial de que proceden de un país libre o zona libre de *Keiferia lycopersicella*. También se exige requisitos especiales para la introducción de frutos de berenjena y tomate para los que se exige declaración oficial de que proceden de país libre, zona libre, lugar libre o se han sometido a un enfoque de sistemas. El Reglamento también prohíbe la introducción en la UE de los vegetales para plantación de patatas de siembra.

El método de muestreo se realizará de la siguiente manera:

- 1) Mediante inspección visual en los lugares de riesgo de entrada del insecto. Estos comprenden:
 - Garden centers y viveros de producción y comercialización de plantas hospedantes que importen fruto y/o material vegetal de terceros países donde el insecto está presente.
 - Plantaciones hortícolas hospedantes de *Keiferia lycopersicella* (como tomates, berenjenas, patatas u otras solanáceas) cercanas a los viveros.

Dado que los viveros deben inspeccionarse una vez al año, se puede aprovechar ese momento para observar si hay síntomas de *Keiferia lycopersicella* en plantas hospedantes.

- 2) También se realizarán prospecciones en zonas productoras de tomates, berenjenas y patatas.

En las comunidades autónomas donde existan plantaciones de solanáceas comerciales se realizarán inspecciones visuales en el cultivo en crecimiento con el fin de detectar síntomas de infestación o la presencia de individuos de *K. lycopersicella*. En las inspecciones visuales, se buscará principalmente minas y manchas en las hojas, además de hojas dobladas o enrolladas,

producidas por larvas jóvenes. También se deben buscar larvas primero bajo el cáliz y después dentro del fruto. Este muestreo se deberá realizar con ayuda de una lupa de mano. En zonas de producción, tanto en cultivo protegido como en campo abierto, se pueden utilizar trampas delta con feromona sexual específica (Z/E₄-acetato de tridecadienilo), con 1-2 trampas por hectárea.

Las inspecciones de *K. lycopersicella* se deben realizar durante la etapa de crecimiento de las plantas y producción de fruto.

Para detectar posibles insectos adultos es recomendable utilizar trampas con feromonas para detectar y monitorear las poblaciones.

Liriomyza sativae Blanchard

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: *Agromyzidae*

Género: *Liriomyza*

Especie: *Liriomyza sativae* Blanchard



Foto nº1. Adulto de *L. sativae*. Fuente: EPPO Global Database

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria¹ de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Liriomyza sativae es una **especie muy polífaga**, con más de 60 plantas de 14 familias botánicas diferentes: *Amaranthaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae*, *Convolvulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae*, *Malvaceae*, *Moringaceae*, *Poaceae*, *Polemoniaceae*, *Solanaceae* y *Tropaeolaceae*.

Los hospedantes afectados con mayor frecuencia son los tomates, el apio y el crisantemo. También incluyen otras cultivadas como sorgo, patata, col, remolacha o melón, ornamentales como dalia, caléndula o crisantemos, así como plantas consideradas adventicias en América (ej.: hierba mora, *Solanum americanum* y *Bidens alba*).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Liriomyza sativae es una plaga originaria de América, donde está considerado uno de los agromícidos más dañinos en cultivos de hortalizas y plantas ornamentales. Este insecto se ha propagado por África, Asia, Oceanía y algunos países de más al este de Europa como Armenia, Malta, Rusia y Turquía, aunque en este último con distribución restringida.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

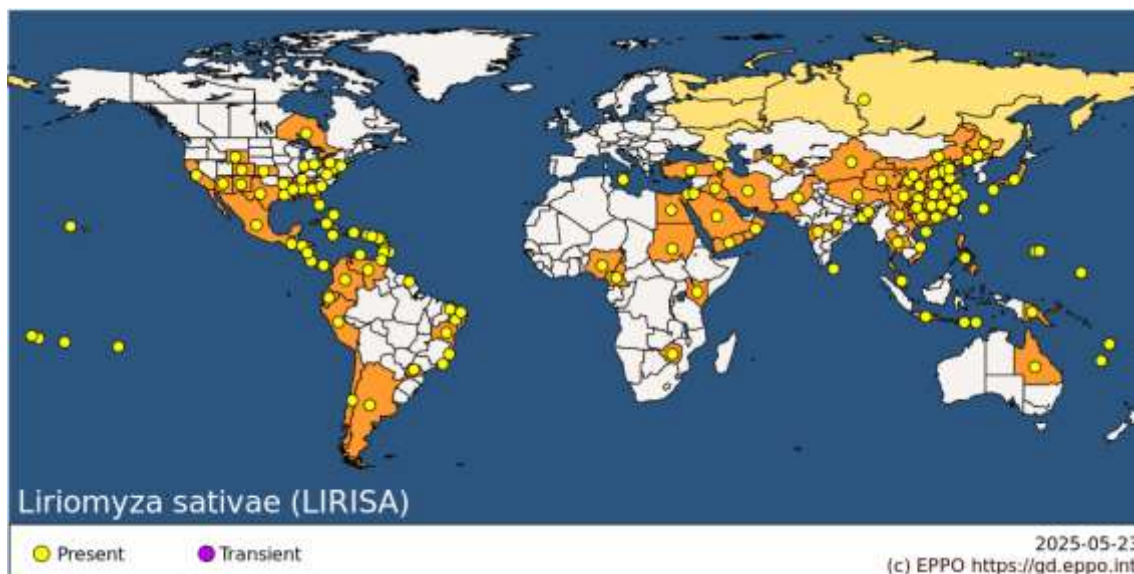


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *L. sativae*. Fuente: EPPO, 2025.

El díptero fue reportado por primera vez en Malta en 1995, donde se encuentra presente, pero con pocas detecciones.

África: Camerún, Egipto, Kenia, Nigeria, Sudán y Zimbabue.

América: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Ecuador, Guyana Francesa, Guadalupe, Guatemala, Jamaica, Martinica, México, Montserrat, Antillas Neerlandesas, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, Santa Lucía, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago, EE. UU., Venezuela e Islas Vírgenes de los Estados Unidos.

Asia: Arabia Saudí, Bangladés, China, Filipinas, India, Indonesia, Irán, Irak, Israel, Japón, Jordania, Malasia, Omán, Pakistán, Sri Lanka, Tailandia, Timor Oriental, Uzbekistán, Vietnam y Yemen.

Europa: Armenia, Malta, Rusia y Turquía.

Oceanía: Samoa Americana, Australia, Islas Cook, Polinesia Francesa, Guam, Micronesia, Nueva Caledonia, Islas Marianas del Norte, Papúa Nueva Guinea, Samoa y Vanuatu.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Aunque casi todas las especies de *Liriomyza* son específicas del hospedador, *Liriomyza sativae* es una de las pocas especies de la familia Agromyzidae de importancia económica consideradas verdaderamente polífagas. De hecho, esta especie se considera una plaga de muchos cultivos de hortalizas y flores. Las larvas se alimentan internamente de las plantas, a menudo como minadoras de hojas y tallos.

L. sativae es una especie que no puede sobrevivir en áreas frías excepto en invernaderos. En climas cálidos (incluidos los invernaderos), esta especie puede reproducirse continuamente, con muchas generaciones solapadas por año.

Los huevos, que se insertan en el tejido vegetal solo en el envés de la hoja, eclosionan en 2-8 días dependiendo de la temperatura. Pueden poner muchos huevos en la misma hoja. Las larvas

de primer estadio comienzan a alimentarse inmediatamente después de eclosionar y continuarán alimentándose hasta que alcancen el tercer estadio. En esta etapa, la larva realiza un corte semicircular en la hoja y generalmente sale de la mina, salta de la hoja y excava en el suelo a una profundidad de solo unos centímetros para formar la pupa. Un cuarto estadio de larva que no se alimenta se da entre la formación de la pupa y la pupación.

El rango mínimo de temperatura para el desarrollo de esta etapa está entre 4,6 y 7,9 °C. La etapa de pupa puede durar de 7 a 14 días a temperaturas entre 20 y 30 °C. A temperaturas más bajas, la emergencia se retrasa y esta etapa se convierte en la etapa de hibernación. De hecho, las pupas pueden resistir algún tiempo a temperaturas bajo cero. El desarrollo de las larvas toma alrededor de 25 días a 15 °C. A temperaturas óptimas (30 °C), todo el ciclo se completa en unos 15 días.

Un día después de la emergencia, los adultos se vuelven sexualmente activos. Después de la emergencia se pueden aparear durante un mes hasta que mueren. Los adultos se alimentan de exudados vegetales como los causados por oviposición. Las hembras a menudo perforan las hojas sin depositar huevos y solo alrededor del 15% de las perforaciones contienen huevos viables. La fecundidad media varía de 200 a 700 huevos por hembra, con una tasa de oviposición diaria de 30 a 40 huevos, que disminuye a medida que las hembras envejecen.

Los adultos no se consideran grandes voladores y tienden a permanecer cerca de sus cultivos objetivo, moviéndose solamente distancias cortas entre plantas hospedantes. Aunque pueden dispersarse pasivamente a largas distancias por el viento, la dispersión se atribuye a movimiento de material de plantación.

Los adultos son moscas diminutas que vuelan libremente (1,3–2,3 mm de longitud corporal, 1,3–2,3 mm de longitud de ala; las hembras son ligeramente más grandes que los machos), que se pueden observar en la superficie de las hojas mientras producen perforaciones para alimentación y oviposición.

El huevo es elíptico, 0,20–0,30 x 0,10–0,15 mm, blanquecino y ligeramente translúcido, e insertado en tejido vegetal. La larva mide hasta 3 mm de largo en la madurez. Las larvas de primer estadio son incoloras cuando nacen, pero se vuelven amarillentas a medida que envejecen. Los estadios larvarios posteriores son amarillentos. La pupa es elíptica, 1,5 x 0,75 mm, ligeramente aplanada ventralmente, marrón rojiza y situada a pocos centímetros de profundidad en el suelo.

SÍNTOMAS

Las perforaciones que realizan para alimentarse y las minas en las hojas suelen ser los primeros signos más obvios de presencia de *Liriomyza* spp. Las minas permanecen intactas y relativamente sin cambios durante unas semanas. La disposición de la mina se ve afectada por el hospedante, los factores físicos y fisiológicos de cada hoja y por el número de larvas que minan la misma hoja. Por lo tanto, la identificación de la especie a partir sólo de la configuración de la mina no es aconsejable, especialmente para especies polífagas de *Liriomyza* spp. como *L. sativae*.



Foto 3: Mina de *Liriomyza sativae*.

Fuente : EPPO Global database.



Foto 4: Signos de presencia de *Liriomyza sativae* en albahaca.

Fuente : EPPO Global database.



Foto 5: Larva de *Liriomyza sativae* en hoja de albahaca.

Fuente : EPPO Global database.



Foto 6: Adulto de *Liriomyza sativae*.

Fuente : EPPO Global database.

MÉTODO DE MUESTREO

Las principales vías de entrada son a través de material de plantación de especies herbáceas, frutos con hojas y flores. El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de los vegetales para plantación de *Solanaceae* desde terceros países, con algunas excepciones, de la familia *Poaceae*, excepto algunas subfamilias, y las patatas de siembra. Además, se establecen requisitos especiales para la introducción de vegetales para plantación de especies herbáceas desde terceros países en los que se tiene constancia de la presencia de *Liriomyza sativae* para los que se exige la declaración oficial de que proceden de una zona libre o lugar de producción libre, o se ha realizado un tratamiento adecuado. También se exige requisitos especiales para la introducción de flores cortadas de *Chrysanthemum*, *Dianthus*, *Gypsophila* y *Solidago*, y hortalizas de hoja de *Apium graveolens* (apio) y *Ocimum* (albahaca) para los que se exige declaración oficial de que proceden de país libre o mediante inspección se han considerado libres.

El método de muestreo se realizará de la siguiente manera:

1. Mediante inspección visual en los lugares de riesgo de entrada del insecto. Estos comprenden:
 - Garden centers y viveros de producción y comercialización de plantas para plantación y ornamentales hospedantes que importen material vegetal de terceros países donde el minador está presente.
 - Plantaciones hospedantes de *Liriomyza sativae* cercanas a los viveros.

Dado que los viveros deben inspeccionarse una vez al año, se puede aprovechar ese momento para observar si hay síntomas de *Liriomyza sativae* en plantas hospedantes.

2. También se realizarán prospecciones en zonas productoras de especies herbáceas.

En las comunidades autónomas donde existan plantaciones comerciales de plantas hospedantes (maíz, sorgo, patata, col, remolacha, melón) se realizarán inspecciones visuales en el cultivo con el fin de detectar síntomas de infestación o la presencia de individuos de *Liriomyza sativae*. En las inspecciones visuales, se buscará principalmente minas en hojas y tallos, así como huevos (en el envés de la hoja) y larvas. Las inspecciones de *L. sativae* se deben realizar durante la primavera.

Naupactus leucoloma Bohman

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Curculionidae

Género: *Naupactus*

Especie: *Naupactus leucoloma* Boheman



Foto nº1. Adulto de *N. leucoma*.

Fuente: Wikipedia

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria¹ de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Naupactus leucoloma es una especie **altamente polífaga** que se ha alimenta de cultivos de plantaciones y jardines, malezas, arbustos y flores ornamentales, arbustos silvestres, enredaderas y árboles. En los cultivos de interés para la región de la EPPO, los daños más graves se producen en los siguientes: *Brassica* spp., *Daucus carota*, *Fragaria x ananassa*, *Medicago sativa*, *Pisum sativum*, *Rubus* spp., *Solanum tuberosum*, *Trifolium* spp. y *Zea mays*.

***N. leucoloma* muestra preferencia por leguminosas** antes que por crucíferas, pastos y cereales.

Lista hospedantes EPPO: *Abelmoschus esculentus*, *Allium cepa*, *Alternanthera philoxeroides*, *Antirrhinum*, *Arachis hypogaea*, *Beta vulgaris*, *Brassica rapa*, *Cajanus cajan*, *Capsicum annuum*, *Ceratostigma* sp., *Cicer arietinum*, *Citrullus lanatus*, *Cucurbita* sp., *Dahlia*, *Daucus carota*, *Dianthus barbatus*, *Dianthus caryophyllus*, *Diosma*, *Fragaria x ananassa*, *Glycine max*, *Gossypium hirsutum*, *Ipomoea batatas*, *Iris*, *Lactuca sativa*, *Malus domestica*, *Medicago sativa*, *Mucuna pruriens*, *Nicotiana tabacum*, *Pascalía glauca*, *Pastinaca sativa*, *Phaseolus vulgaris*, *Pimpinella*, *Pisum sativum*, *Prunus persica*, *Prunus* sp., *Pyrus communis*, *Rubus* sp., *Salvia reflexa*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum tuberosum*, *Solidago microglossa*, *Spiraea* sp., *Townsendia incana*, *Trifolium pratense*, *Trifolium*, *Vigna unguiculata*, *Xanthium spinosum*, *Xanthium strumarium*, *Zea mays*, *Zinnia*.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

N. leucoloma es nativa del este de Sudamérica. Durante la primera mitad del siglo XX, se propagó a Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y EEUU. En el año 2005, se notificó en las islas Azores donde se encuentra en zonas silvestres.

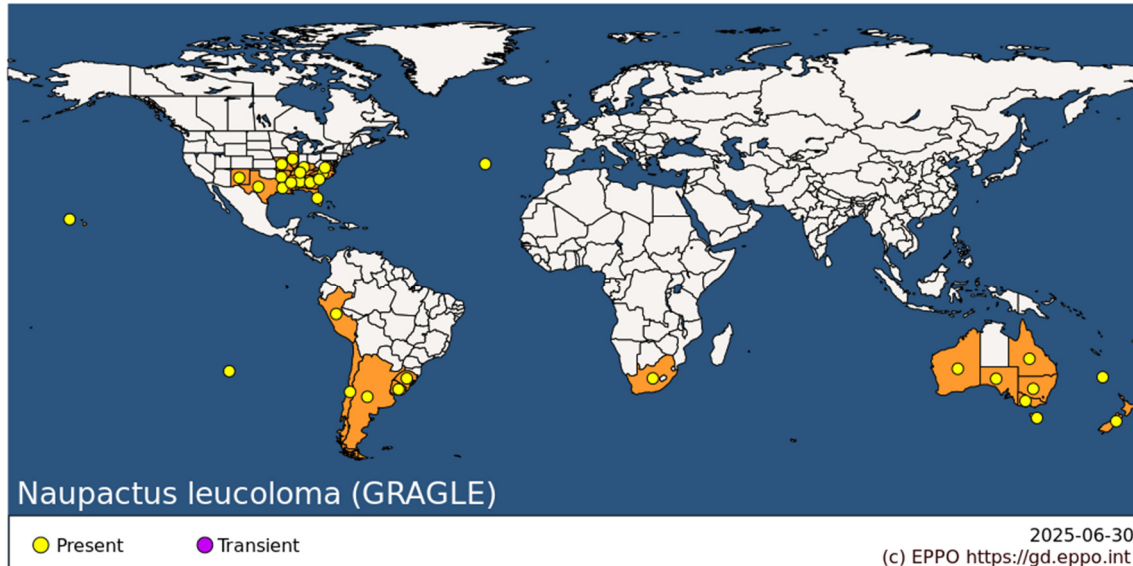


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *N. leucoloma*. Fuente: EPPO, 2025.

No existe constancia de la presencia de la plaga en España.

Africa: Sudáfrica.

América: Argentina, Brasil, Chile, Perú, EEUU y Uruguay.

Europa: Portugal (algunas detecciones) y Portugal (Azores)

Oceanía: Australia, Nueva Zelanda e Isla Norfolk.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El ciclo de vida de *N. leucoloma* normalmente se completa en alrededor de 12 meses. Sin embargo, donde las condiciones no son tan favorables, donde hay veranos secos e inviernos húmedos, el desarrollo puede tardar 2 años. Normalmente, emergen los escarabajos adultos del suelo entre finales de la primavera y finales del verano para alimentarse del follaje. En el sur de EE. UU., el pico de emergencia suele ser en julio. Los machos son muy raros y solo se han observado en América del Sur. Las hembras se reproducen partenogenéticamente, es decir, el individuo se desarrolla a partir de un huevo no fertilizado. La oviposición comienza entre 5 y 25 días después de la emergencia de las hembras. Ponen los huevos en el suelo en grupos de entre 10 y 60, a profundidades de 2 a 5 mm por debajo de la superficie y en los residuos del suelo bajo plantas o en tallos y hojas inferiores de plantas. Las masas de huevos están cubiertas con una secreción pegajosa que les permite adherirse a las raíces del huésped y les permite resistir la sequía. La puesta de huevos puede durar 3 meses.

La fecundidad y la esperanza de vida varían con la disponibilidad de alimento del huésped adulto. A 24 ° C, el desarrollo del huevo tarda 17,1 días. En los EE. UU., los huevos puestos durante el verano y a principios de otoño eclosionan después de aproximadamente 2 a 4 semanas, pero los huevos puestos a fines de otoño o principios de invierno invernan y eclosionan en la primavera. Los huevos pueden permanecer inactivos hasta durante 7 meses en condiciones secas. La humedad estimula la eclosión de los huevos.

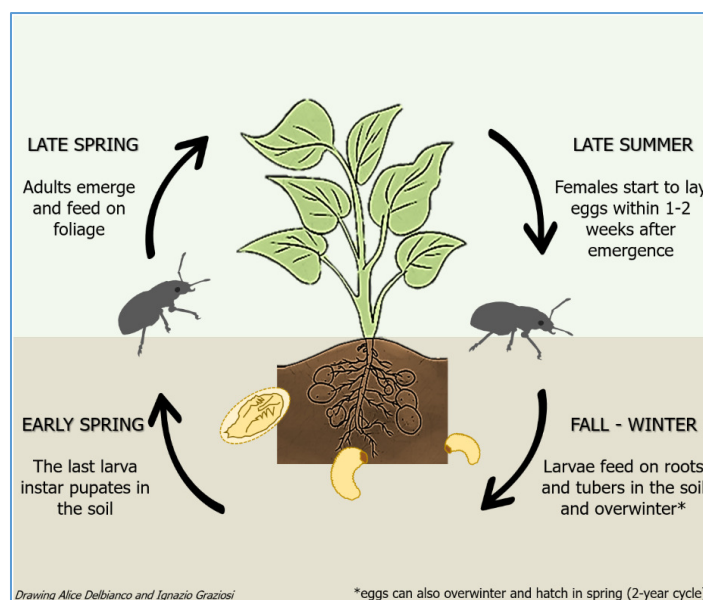


Foto nº 3. Ciclo de vida de *Naupactus leucoloma* (EFSA Pest survey cards, 2025)

Una vez que nacen las larvas, se orientan hacia las raíces de las plantas hospedantes en respuesta a compuestos volátiles específicos y se alimentan de raíces, tubérculos y tallos subterráneos, así como material vegetal muerto y completan su desarrollo en el suelo. Las larvas se encuentran con mayor frecuencia a 30 cm de la superficie del suelo, aunque se pueden encontrar a profundidades de hasta 75 cm. Las larvas de primer estadio pueden sobrevivir 70 días o más sin alimentarse. Dado que las larvas no tienen patas y tienen una capacidad de dispersión limitada, la capacidad de persistir sin alimentarse puede ser una estrategia de supervivencia donde las larvas de primer estadio permanecen inactivas hasta que una raíz crece cerca. Se pueden dar de 7 a 11 estadios larvarios. Normalmente, la etapa larvaria se da durante el invierno, aunque los huevos también pueden invernar. Las larvas forman cámaras ovaladas en el suelo en el que pupan durante la primavera y el verano. A 24 °C, el desarrollo de la pupa tarda 15,7 días.

En el sur de los EE. UU., los adultos emergen de las pupas después de 2 ó 3 semanas, pero en suelos duros y compactados, pueden permanecer en las cámaras ovaladas hasta que la lluvia ablande el suelo. Después de la emergencia, los adultos se mueven a la superficie del suelo donde se alimentan de las plantas cercanas. Si hay plantas hospedantes cerca, los adultos permanecen cerca de donde emergen. Se han registrado hasta 200 adultos por planta hospedante.

Los élitros de los adultos están fusionados y no pueden volar, pero los adultos pueden gatear o caminar de 0,4 a 1,2 km durante su edad adulta de vida. Los adultos viven aproximadamente

de 2 a 3 semanas a temperaturas entre 26,5 y 27,6 °C; a temperaturas entre 11,9 y 19,7 °C, los adultos viven aproximadamente 3 meses.

SÍNTOMAS

Los síntomas de infestación en los campos incluyen daño en las hojas. Los adultos se alimentan de los márgenes exteriores de las hojas y producen bordes con muescas características. Las larvas que se alimentan de las raíces causando surcos superficiales con bordes ásperos. La alimentación severa de las larvas puede hacer que las plantas amarilleen, se marchiten y mueran. En caso de sospecha de larvas, se pueden examinar las raíces de las plantas afectadas.



Foto nº 4: Adulto de *Naupactus leucoloma*.

Autor: Anyi Mazo-Vargas, University of Puerto Rico, Bugwood.org



Foto nº 5: Larva de *Naupactus leucoloma*.

Fuente: Agro Slide Bank

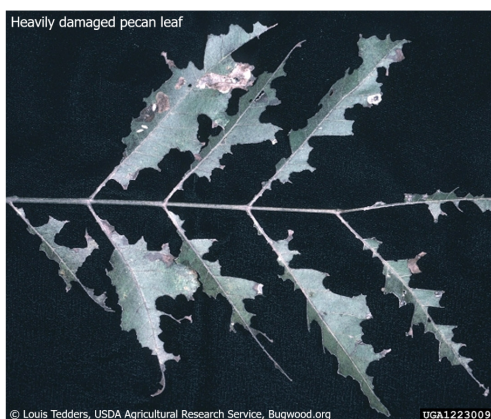


Foto nº 6: Hoja gravemente dañada.

Fuente: EFSA Pest survey cards, 2025



Foto nº 7: Daños de *Naupactus* sp. en cacahuete

Fuente: EFSA Pest survey cards, 2025

MÉTODO DE MUESTREO

La inspección visual debe estar dirigida a la detección de adultos y los daños producidos en las plantas por la alimentación. Estos daños se pueden observar desde el final de la primavera hasta el final del verano. Los adultos se pueden capturar mediante aspiración o manguero. Daños en

raíces puede indicar la presencia de larvas en el suelo. Las larvas se detectan cerca de las raíces de plantas afectadas y se pueden capturar mediante la toma de muestras de suelo de los primeros 30 cm a finales del invierno.

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción de patata de siembra. Además, exige certificado fitosanitario para la introducción en la UE de bulbos, cebollas, tubérculos, raíces y bulbos tuberosos, turiones y rizomas, además de vegetales para plantación. Se establecen requisitos especiales para el sustrato de cultivo donde se podrían encontrarse huevos, larvas y pupas. Además, para la introducción de patata de consumo y otros tubérculos se exige la declaración oficial de que el envío no contiene más del 1% de tierra. Sin embargo, los adultos también pueden introducirse con flores cortadas y follaje de muchas plantas hospedantes, y forraje animal, procedentes de países en los que está presente la plaga.

Por tanto, la vía de entrada más probable es mediante la importación de plantas hospedantes, patatas de consumo y flor cortada con hojas (*Chrysanthemum* y *Dahlia*).

1. Así pues, se deben realizar inspecciones visuales en aquellos lugares en los que existe mayor riesgo de entrada de la plaga. Estos comprenden:

- Garden centers y Viveros de producción y comercialización de plantas de hospedantes que importen material vegetal de terceros países donde el curculiónido está presente, y especialmente los que produzcan y comercialicen flor cortada de *Chrysanthemum* y *Dahlia*.
- Lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado y lugares de desecho de patata de consumo procedentes de países con presencia de la plaga.
- Plantaciones hospedantes de *Naupactus leucoloma* (de leguminosas y patatas) cercanas a los viveros y/o a las centrales hortofrutícolas.

Dado que los viveros deben inspeccionarse una vez al año, se puede aprovechar ese momento para observar si hay síntomas de *Naupactus leucoloma* en plantas hospedantes.

2. También se realizarán prospecciones en zonas productoras de leguminosas y patatas.

En las Comunidades Autónomas donde existan plantaciones de leguminosas o patatas comerciales se realizarán inspecciones visuales en el cultivo en crecimiento con el fin de detectar síntomas de infestación o la presencia de individuos de *N. leucoloma*. En las inspecciones visuales, se buscará principalmente daños en los márgenes exteriores de las hojas y bordes con muescas. También, amarilleamiento de las plantas y marchitez. En caso de sospecha de larvas, examinar el suelo y las raíces de las plantas afectadas durante los últimos meses de invierno, cuando las larvas son relativamente grandes. También se puede realizar el tamizado del suelo.

Prodiplosis longifila

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Hexapoda
Clase: Insecta
Subclase: Pterigota
Orden: Diptera
Familia: Cecidomyiidae
Género: Prodiplosis
Especie: *Prodiplosis longifila* Gagné, 1986.



Figura 1: adulto de *Prodiplosis longifila* (hembra). (Fuente: Imagen de M. Manzano. EPPO Global Data Base <https://gd.eppo.int/taxon/PRDIL0/photos>)

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Plaga cuarentenaria no prioritaria¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Prodiplosis longifila tiene una amplia gama de hospedantes y supone una importante plaga para el tomate y el espárrago en algunos países de Sudamérica y para la patata en otras partes del sur del continente. Además, también infesta plantas silvestres y malezas. En función de la zona ataca a distintas especies debido a que existe una diferenciación genética dentro de *P. longifila* asociada a las diferentes plantas hospedantes.

De acuerdo con EPPO los principales hospedantes de *P. longifila* son el espárrago (*Asparagus officinalis*), el pimiento (*Capsicum annuum* y *C. frutescens*) y el tomate (*Solanum lycopersicum*).

Otros huéspedes: *Acalypha virginica*, *Allium cepa*, *Amaranthus caudatus*, *Brassica oleracea*, *Capsicum baccatum*, *Capsicum chinense*, *Carica papaya*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium quinoa*, *Citrullus lanatus*, *Citrus x aurantiifolia*, *Citrus x aurantium* var. *sinensis*, *Citrus x latifolia*, *Coriandrum sativum*, *Cucumis melo*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo*, *Cynara cardunculus*, *Cynara scolymus*, *Datura stramonium*, *Desmodium* sp, *Desmodium tortuosum*, *Dysphania ambrosioides*, *Fragaria vesca*, *Gerbera jamesonii*, *Gliricidia sepium*, *Glycine ma,x*, *Gossypium barbadense*, *Gossypium hirsutum*, *Laportea aestuans*, *Malus domestica*, *Medicago sativa*, *Melilotus albus*, *Merremia* sp., *Morus Nigra*, *Persea americana*, *Petroselinum crispum*, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum*, *Plukenetia volubilis*, *Pouteria lucuma*, *Ricinus communis*,

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072

Salvia hispanica, *Solanum pimpinellifolium*, *Solanum tuberosum*, *Spinacia oleracea*, *Swinglea glutinosa*, *Tagetes erecta*, *Tagetes patula*, *Vicia faba*, *Vicia lens*, *Vitis vinifera*, *Jatropha clavuligera*, *Jatropha gossypifolia*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Prodiplosis longifila se ha registrado como plaga únicamente en América (EE. UU. (Florida), Colombia, Ecuador y Perú) y su origen sigue siendo desconocido.



Figura 2: Distribución global de *Prodiplosis longifila* (Foto: EPPO, 2025).

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Comúnmente denominada como negrita del tomate, mosquilla, tostón, mosquito agallador o caracha, *P. longifila* es una especie multivoltina, llegando a alcanzar en algunas zonas hasta 33 generaciones en un año. La duración del ciclo vital desde el huevo hasta el adulto es de unos 10-20 días, variando en función de la temperatura. Este ciclo se divide en huevo, estado larval, con tres fases, estadio I, II, y III (6-9 días), prepupa (1-2 días), pupa (4-8 días) y adulto (1-2 días).

Los huevos tienen un tamaño medio de unos 0.25 mm, son transparentes con una forma alargada-ovoidal y se halla ligeramente cubierto por una sustancia mucilaginosa. Suelen ser depositados en pequeños grupos de dos o tres huevos en lugares protegidos de las plantas. Las hembras de *P. longifila*, también pueden larvipositar, de 1 a 3 larvas en hojas, ramas finas, en flores o debajo de los sépalos de los frutos verdes. Las larvas tienen la cabeza pequeña, son vermiformes y sin patas. La larva I se mueve de forma lenta y permanecen agrupadas, y tiende a ubicarse cerca de la nervadura central de las hojas, la II tiene mayor movilidad y es la etapa de mayor alimentación, y va migrando hacia los brotes nuevos. La larva III adquiere un color anaranjado al final de su fase.

La prepupa se inicia cuando la larva deja de alimentarse y cae al suelo formando un terrón, pero si no lo hace, teje un cocón blanquecino sobre partes vegetales de las plantas donde pupa. La pupa llega a medir 0,9 mm.

El adulto, que emerge de la pupa, es un insecto de unos 2 mm, de color blanco amarillento, de cabeza negra, ojos grandes, patas largas, con alas grandes y cubierta de una pilosidad oscura (Figura 3). Es más activo en las primeras horas del día, y por la noche realiza la cópula. Presenta dimorfismo sexual, siendo la hembra más grande, con antenas filiformes con 21 segmentos, y en el macho son moniliformes con 23 segmentos.

El desarrollo de esta plaga se ve favorecido por temperaturas medias altas y alta humedad relativa que facilitan el desarrollo de larvas y son necesarias para la supervivencia de adultos, y por suelos arenosos y húmedos, que favorecen la formación de la pupa y la emergencia de adultos. El riego puede tener efectos en el establecimiento de la plaga. No se cree que la plaga se pueda establecer en las zonas se producen heladas.



Figura 3: Pupa de *Prodiplosis longifila*. (Fuente: Imagen de M. Manzano. EPPO Global Data Base <https://gd.eppo.int/taxon/PRDILO/photos>)



Figura 3: Larvas de *Prodiplosis longifila* Fuente: Imagen de M. Manzano. EPPO Global Data Base <https://gd.eppo.int/taxon/PRDILO/photos>)

SÍNTOMAS (DAÑOS)

P. longifila se considera una plaga polífaga que causa diferentes tipos de daños en diferentes cultivos y puede atacar tanto a los cultivos extensivos de exterior como protegidos. Los adultos pueden volar y también son dispersados por el viento.

Los daños son causados por las larvas que se alimentan de diferentes partes de la planta como brotes tiernos, inflorescencias y frutos pequeños, los cuales pueden variar según el tipo de cultivo atacado. Las larvas de *P. longifila* raspan los tejidos utilizando piezas bucales que perforan y chupan, inyectando unas toxinas que provocan un necrosamiento en el tejido, a veces deformándolo y volviendo la planta improductiva. La sintomatología puede manifestarse en forma de ennegrecimiento de hojas y marchitamiento de los brotes.

En el tomate, los huevos se depositan en los brotes de las hojas, las flores y bajo el cáliz del fruto. Las larvas se alimentan de los tejidos que se vuelven marrones y se produce una necrosis debajo de los sépalos de frutos jóvenes de entre 2 y 5 cm, alterando el valor comercial de los frutos del tomate. En el pimiento dulce, las larvas se alimentan de los frutos jóvenes que al ser atacados cambian de color verde a morado y dejan de crecer. En los espárragos, los huevos se depositan en los nuevos tallos y la alimentación de las larvas puede causar graves deformaciones que hacen que la planta no sea comercializable. En la patata y la alfalfa, las larvas se alimentan de los brotes, lo que provoca la deformación de las hojas y la atrofia de la planta. En la lima de Tahití, las larvas provocan el aborto de los botones florales, así como la abscisión de las flores y los frutos pequeños.



Figura 5: Brote dañado por larvas de *Prodiplosis longifila*
(Fuente: D.L.H. Cerquera, 2017)



Figura 4: Mancha necrótica, provocada por *P. longifila* bajo los sépalos del fruto del tomate. (Fuente: Imagen de M. Manzano. EPPO Global Data Base <https://gd.eppo.int/taxon/PRDILO/photos>)

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

De acuerdo con el punto 21.2 del Anexo VII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión, los vegetales para plantación de *Allium cepa* L., *Asparagus* L., *Cynara scolymus* L., *Citrullus lanatus* (Thnb.) Matusm. & Nakai, *Cucurbita* L., *Cucumis melo* L., *Cucumis sativum* L., *Glycine max* (L.), Merr., *Gossypium* L., *Medicago sativa*, L., *Persea americana* Mill., *Phaseolus* L., *Ricinus communis* L., y *Tagetes* L., (excepto los bulbos, los cormos, los vegetales en cultivo de tejidos, los rizomas, el polen, las semillas y los tubérculos) originarios de Bolivia, Colombia, Ecuador, Estados Unidos y Perú deben cumplir una serie de requisitos si se quieren introducir en la Unión Europea:

- Proceder de una zona considerada libre de *Prodiplosis longifila* Gagné o
- Haberse cultivado como mínimo, los dos meses anteriores a la exportación o, en el caso de los vegetales de menos de dos meses, durante toda su vida, en unas instalaciones de producción con protección física consideradas libres de *Prodiplosis longifila* Gagné

Además, en concordancia con el punto 68.1 del mismo Reglamento, los frutos de *Capsicum* L. y *Solanum lycopersicum* L. procedentes de Bolivia, Colombia, Ecuador, Estados Unidos y Perú también deben cumplir unos requisitos especiales para poder ser introducidos en la Unión Europea:

- Proceder de una zona o un lugar de producción considerado libre de *Prodiplosis longifila* Gagné.
- O bien proceden de unas instalaciones de producción con aislamiento físico.
- O bien se han sometido a un enfoque de sistemas eficaz o un tratamiento eficaz posterior a la cosecha para garantizar que están libres de *Prodiplosis longifila* Gagné

Se deberán realizar inspecciones para identificar *Prodiplosis longifila* centradas en aquellos lugares donde la probabilidad de identificar esta plaga es más alta. Por lo tanto, se deberán prospectar, almacenes, centros de distribución, viveros o *garden centers* que tengan

- Plantas para plantar (excepto semillas) de huéspedes cultivados para los que esté permitida su importación en países de la EPPO.
- Frutas de tomate, *Capsicum annuum*, *Cucumis melo*, *Cucumis sativus*, *Citrullus lanatus*, *Capsicum baccatum*, *C. chinense*, *Fragaria vesca* y partes de plantas cortadas de huéspedes cultivados procedentes de países donde la plaga está presente.
- Partes de plantas cortadas (flores y ramas cortadas, hierbas cortadas, hortalizas de hoja) de huéspedes cultivados.

Hay que tener en cuenta que los ejemplares que estuvieran en estadio larval, y que pudieran ir asociadas a estas vías de entrada, podrían pupar en el suelo del material de embalaje, lo cual se debe tener en consideración a la hora de hacer inspecciones en los lugares y vías anteriormente mencionadas.

El inspector deberá realizar inspecciones visuales en busca de huevos, larvas, pupas y adultos o daños característicos de la plaga. En el caso en el que se detecte material vegetal con daños o un organismo con características que se asemejen a las del insecto se deberá obtener una muestra y ser enviada al laboratorio.

Scirtothrips dorsalis Hood

Trips amarillo del té, trips del chile

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Subfilo: Hexapoda

Clase: Insecta

Orden: Thysanoptera

Familia: Thripidae

Género: *Scirtothrips*

Especie: *Scirtothrips dorsalis*



Foto 1. Adultos de *S. dorsalis*.

Fuente: EPPO, 2025.

Autor: Rachana R.R

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Scirtothrips dorsalis es descrita en la bibliografía como una plaga polífaga cuya presencia ha sido citada sobre más de 200 especies vegetales pertenecientes a más de 70 familias botánicas, entre las que se encuentran especies ornamentales, hortícolas y frutales. Sin embargo, teniendo en cuenta que estudios recientes han puesto de manifiesto que *S. dorsalis* es un complejo de especies, sólo algunos miembros de ese complejo pueden ser considerados polípagos. Además, no todos los hospedantes descritos en la bibliografía son hospedantes reproductivos.

Algunos de los hospedantes de importancia económica son cítricos, pimiento, tomate, vid, crisantemo, maíz, algodón, berenjena, ficus, mango, melón, cebolla, calabaza, rosa, plátano, fresa y tabaco. Los principales hospedantes silvestres pertenecen a la familia Fabaceae.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Aunque la mayor parte de la bibliografía recoge que *S. dorsalis* es una especie nativa del Sur de Asia, estudios recientes han puesto de manifiesto que en realidad se trata de un complejo de especies formado por 11 especies crípticas y 2 especies morfológicamente distinguibles, la mayoría de las cuales son endémicas, a nivel regional, del sur y este de Asia y de Australia. Actualmente la plaga está presente en Asia, Oceanía, África, América del norte y del sur.

En Europa se han declarado brotes de esta especie en España, Dinamarca y Países Bajos, estando estos erradicados en los dos últimos países. *Scirtothrips dorsalis* fue detectada por primera vez en España en diciembre 2016 en Alicante (Comunidad Valenciana) y

posteriormente, en Granada, Almería (Andalucía), Murcia, Castellón y Valencia (Comunidad Valenciana).

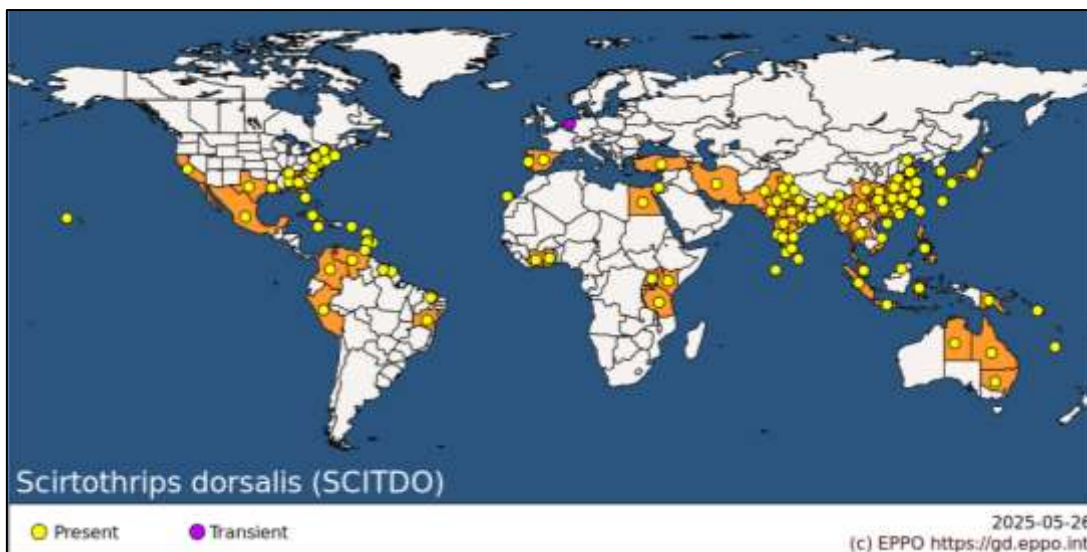


Foto 2: Mapa de distribución mundial de *Scirtothrips dorsalis*. Fuente: EPPO, 2025

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El ciclo de vida de *S. dorsalis* es muy similar al de todas las especies del suborden Terebrantia. Las larvas y los adultos se alimentan activamente de las células epidérmicas de los tejidos jóvenes en desarrollo, como los brotes, hojas, frutos jóvenes y flores. Estos estados de desarrollo tienden a agruparse cerca de la nervadura principal de la hoja o en los bordes de la parte dañada del tejido vegetal. Cuando los niveles de infestación son elevados, se pueden encontrar individuos alimentándose sobre el haz de las hojas.

Según observaciones realizadas en la Región de Murcia, en el caso de los cítricos y el granado, esta especie tiene una marcada preferencia por los brotes tiernos frente a los frutos, aun siendo estos jóvenes. Sólo cuando los brotes se endurecen, esta especie de trips pasa a los frutos, momento en el que producen el daño sobre los mismos.

La reproducción de *S. dorsalis* es por partenogénesis arrenotoca, es decir, los huevos que deposita la hembra, si están fecundados darán lugar a hembras y si no lo están, darán lugar a machos haploides. En líneas generales, la proporción de huevos fecundados es mayor que la de no fecundados.

Las hembras de *S. dorsalis*, al igual que todas las especies del suborden Terebrantia, realizan la puesta de forma individual en los tejidos jóvenes de las plantas. A lo largo de su vida, las hembras pueden ovipositar de 60 a 200 huevos y estos tardan en eclosionar de 5-8 días, dependiendo de las condiciones ambientales. La duración del estado larvario va de 8 a 10 días y de los estados de prepupa y pupa, de 2,6 a 3,3 días; aunque los tiempos de desarrollo dependen tanto del hospedante, como de la temperatura y la humedad relativa.

La pupación generalmente ocurre en la hojarasca o en las axilas de las hojas, hojas rizadas o bajo los cálices de flores y frutos.

En cuanto al rango de temperaturas en el cual pueden completar su desarrollo, éste va de 9,7 a 33°C, siendo necesaria la acumulación de 265 grados-día (GD) para completar el ciclo de huevo a adulto y 281 GD de huevo a huevo. *Scirtothrips dorsalis* no puede desarrollarse en zonas donde la temperatura mínima diaria sea $\leq -4^{\circ}\text{C}$ durante al menos cinco días al año. Por otro lado, aunque los periodos de lluvias prolongados no parecen afectar mucho a la dinámica de las poblaciones, se ha observado mayor incidencia de la plaga ante condiciones de sequía prolongada.

Scirtothrips dorsalis es una especie multivoltina. Teniendo en cuenta estos datos, EFSA, en su categorización de la plaga, estimó el número de generaciones que podría tener esta plaga en España de producirse su establecimiento, concluyendo que esta especie de trips tiene potencial para establecerse en todo el país, excepto en algunas zonas del norte y nordeste de la península; pudiendo tener un número de generaciones anuales comprendido entre 1 y más de 8, en función de la zona.

Por otro lado, en las áreas cítricas de España donde la plaga ha sido detectada, ésta está presente durante todo el año. En concreto, en la Región de Murcia, mediante trampeo de adultos durante el año 2024, se ha podido comprobar que esta especie se mantiene activa durante todo el año, con capturas de ejemplares en todas las estaciones, mostrando máximos poblacionales entre verano y otoño.

Finalmente, aunque la bibliografía recoge que *S. dorsalis* sólo afecta a frutos en desarrollo, el gran número de interceptaciones de esta plaga en envíos de especies hortícolas, muestra lo contrario. Además, esta especie de trips puede pupar bajo el cáliz de flores y frutos. Por todo ello, a día de hoy, los frutos son considerados una vía de entrada de esta.

En lo que respecta a los frutos cítricos, al tratarse de frutos confeccionados (tras su recepción en almacén pasan por el drencher, lavado y encerado), la probabilidad de presencia de algún estado de desarrollo de *S. dorsalis* es muy baja.

De igual manera, en los frutos de mango la probabilidad de presencia es baja, ya que esta especie de trips sólo ataca a los sépalos de los frutos recién cuajados, sépalos que se pierden durante la maduración de dichos frutos. Además, los frutos maduros al estar desprovistos de sépalos, cavidad del cáliz y cavidad peduncular, no albergan ningún lugar donde los trips puedan guarecerse o pupar.

Por último, aunque esta especie de trips puede desplazarse naturalmente a favor del viento y también volar activamente cuando la densidad de población alcanza su punto máximo en cada periodo, estos desplazamientos no son muy largos, por lo que la dispersión natural es considerada una vía de entrada poco probable.

Por tanto, se considera que las principales vías de entrada de esta plaga son los vegetales destinados a plantación (excepto semillas), los frutos hospedantes y las ramas y flores cortadas con hojas de las especies hospedantes procedentes de países donde está presente la plaga o procedente de zonas demarcadas.

SÍNTOMAS

Los síntomas y daños producidos por *S. dorsalis* pueden ser confundidos por los causados por otras especies de trips.

Como se ha mencionado anteriormente, este insecto se localiza principalmente en las hojas jóvenes, flores y frutos en formación de los vegetales hospedantes. Los ataques de este trips se han observado en las etapas de floración, fructificación y desarrollo vegetativo de las especies hospedantes

Los trips ocasionan dos tipos de daños: directos e indirectos. Los daños directos están asociados a la alimentación del insecto. Debido a las piezas asimétricas del aparato bucal de los trips, cuando estos insectos se alimentan sobre las hojas de los vegetales hospedantes, provocan el plateado o la decoloración de la superficie y el engrosamiento lineal de la lámina de las mismas. También se puede observar enrollamiento de las hojas jóvenes, reducción del tamaño de las mismas y brotes secos y quebradizos. Cuando atacan a brotes jóvenes, pueden producir reducción de crecimiento y atrofia (arrosetado). Si la alimentación se produce sobre los frutos, suelen producir marcas de color grisáceo o negro y un anillo de tejido cicatricial alrededor del ápice de los mismos. En mango, además, pueden llegar a producir el rajado de la piel de los frutos. Tanto en hojas como en frutos se pueden observar marcas marrones correspondientes a los excrementos depositados por los mismos. A veces, estas lesiones se pueden traducir en deformaciones en frutos y senescencia temprana en hojas, flores y frutos pequeños.

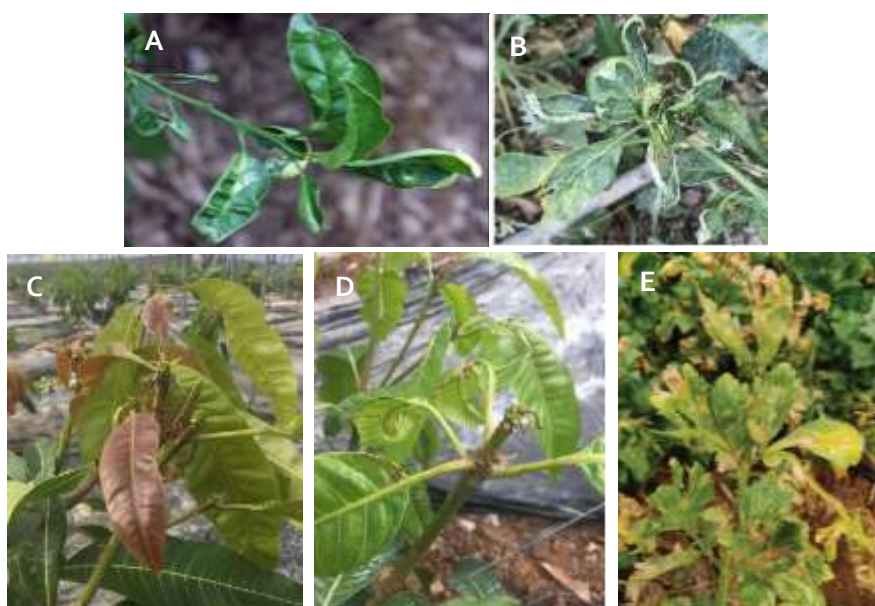


Figura 3. Daños producidos por *S. dorsalis* en brotes y hojas de cítricos (A), pimiento (B), mango (C y D) y apio (E).
Fuente: A, C y D. Junta Andalucía, sf. B. CARM, 2024. E. Kumar & Rachana, 2021. Autor: A. F.G. Marí. B. M.A. Fernández. C y D: Tragsatec.



Figura 4. Daños producidos por *S. dorsalis* en brotes de mandarino y limonero. Fuente: CARM, 2024. Autor: M.A. Fernández.

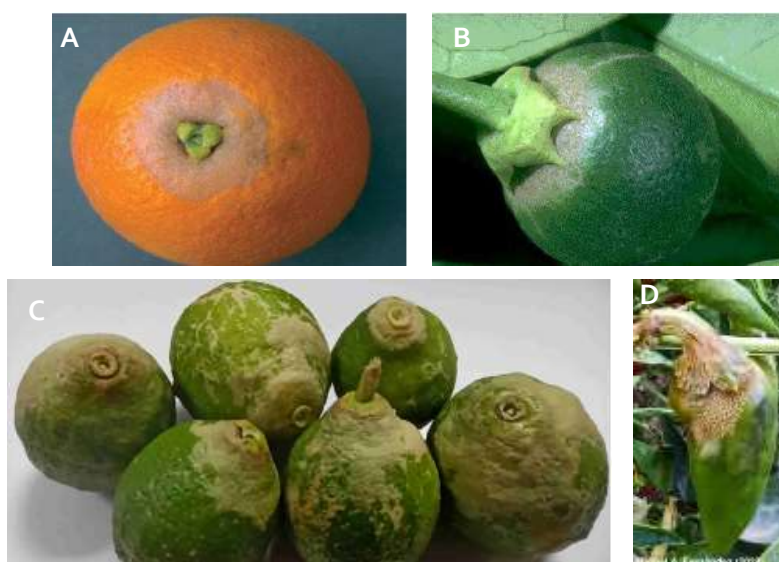


Figura 5. Daños producidos por *S. dorsalis* en frutos cítricos y pimiento. Fuente: A y B. Junta Andalucía, sf. C y D. CARM, 2024. Autor: A y B. F.G. Marí. C y D. M.A. Fernández.

El principal daño indirecto producido por los trips es la transmisión de virus. *Scirtothrips dorsalis* ha sido citado como vector de 8 virosis: *Begomovirus chillicapsici* [=Chilli leaf curl virus (CLCV)], *Orthospovirus arachinecrosis* [=Groundnut bud necrosis virus (GBNV)], *Orthospovirus arachiflavi* [=Groundnut chlorotic fan-spot virus (GCFSV)], *Orthospovirus arachiflavamaculae* [=Groundnut yellow spot virus (GYSV)], *Ilarvirus TSV* [=Tobacco streak virus (TSV)], *Orthospovirus capsiciflavi* [=Capsicum chlorosis virus (CaCV)], *Orthospovirus meloiflavi* [=Melon yellow spot virus (MYSV)] y *Orthospovirus citrullomaculosi* [=Watermelon silver mottle virus (WsMoV)].

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de vegetales de *Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus*, y sus híbridos (excepto frutos y semillas) procedentes de terceros países; así como de vegetales de *Vitis* (excepto frutos) procedentes de terceros países, excepto Suiza; y de vegetales para plantación de *Pyrus* y *Rosa* (excepto vegetales en reposo sin hojas, flores ni

frutos), de *Pyrus* y sus híbridos, y de *Fragaria* (excepto las semillas), procedentes de determinados terceros países.

A pesar de todas las prohibiciones citadas anteriormente, la importación del resto de hospedantes y la circulación dentro de la UE de todos ellos no lo está, por lo que existe riesgo de introducción mediante el comercio de vegetales, frutos, flores y ramas cortadas con hojas.

Por tanto, los lugares prioritarios para la realización de las prospecciones son:

- Viveros y garden centers que reciban vegetales hospedantes destinados a plantación procedentes de países donde la plaga está presente o de zonas demarcadas.
- Lugares de almacenamiento, envasado, procesado y centros de distribución que reciban frutos hospedantes procedentes de lugares donde la plaga está presente o de zonas demarcadas
- Centros de empaquetado y distribución de flores y ramas cortadas con hojas de las especies hospedantes procedentes de países donde la plaga está presente o de zonas demarcadas
- Lugares de desecho de productos vegetales (frutos, flores y ramas con hojas) de las especies hospedantes procedentes de países donde la plaga está presente o de zonas demarcadas
- Plantaciones hospedantes (al aire libre o en invernadero), parques y jardines circundantes a los lugares anteriormente descritos.

Las prospecciones variarán en función del lugar a prospectar. Éstas consistirán principalmente en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas de infestación o presencia de individuos de *S. dorsalis* y, en segundo lugar, en la instalación y revisión de trampas adhesivas cromotrópicas para la captura de los adultos.

La detección visual de la plaga cuando está presente en bajos niveles poblacionales es difícil, ya que, como se ha comentado anteriormente, las larvas y adultos son de pequeño tamaño, los huevos son ovipositados en el interior de los tejidos vegetales jóvenes y las pupas y las prepupas están escondidas en el suelo, la hojarasca, las axilas de las hojas, en hojas rizadas o bajo el cáliz de flores y frutos. Sin embargo, el daño producido por esta especie de trips en frutos es fácilmente identificable, haciéndose más notable conforme van madurando los mismos.

En las inspecciones visuales se dará prioridad a los vegetales de los géneros/especies *Citrus*, *Camellia sinensis*, *Capsicum annuum*, *Allium cepa*, *Gossypium*, *Solanum lycopersicum* y *Nicotiana tabacum* al ser hospedantes principales

Para ampliar cualquier información, se puede consultar en Plan Nacional de Contingencia de *Scirtothrips dorsalis* publicado por el MAPA.

Spodoptera eridania (Cramer)

Gusano negro, rosquilla

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Subfilo: Hexapoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Noctuidae

Género: *Spodoptera*

Especie: *Spodoptera eridania*



Foto 1: Larva de *Spodoptera eridania*. Fuente: EPPO, 2020. Cortesía: Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Es una plaga altamente polífaga. Se ha encontrado en al menos 202 especies de 58 familias diferentes, incluidas plantas cultivadas y malezas. No tiene preferencia por ninguna familia.

Para acotar la realización de prospecciones, se ha tenido en cuenta la información que aporta la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) sobre los principales cultivos que pueden resultar dañados, que son: tomate (*Solanum lycopersicum*), remolacha azucarera (*Beta vulgaris vulgaris* var. *altissima*), girasol (*Helianthus annuus*), hortalizas y flores.

Además, se tendrán en cuenta los hospedantes en los que se ha detectado la plaga en interceptaciones (ver procedimiento de inspección).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Es una plaga originaria del continente americano, y está presente durante todo el año en las regiones tropicales, en algunas subtropicales y en el sur de EE.UU. Sin embargo, durante el verano, las poblaciones vuelan hacia el norte y pueden llegar hasta Nueva Inglaterra (EE.UU). En el hemisferio sur, las poblaciones de América del Sur central y tropical vuelan hacia el sur para llegar a Argentina y Chile durante el verano del hemisferio sur. Está presente, por tanto, en todos los países de América del Sur y América Central, en Méjico y en el sur de EE.UU.

La plaga se ha extendido a África, donde se registró por primera vez en 2016 en Nigeria. Posteriormente se ha extendido a Benin, Camerún y Gabón.

En Asia, se ha detectado en India en 2019.

Entre 2005 y 2019, Países Bajos interceptó 37 veces la plaga: 2 de ellas en *Rubus ulmifolius* y *Rubus* spp. procedentes de Méjico, 2 en *Dracaena marginata* y *Schefflera arboricola* procedentes de Costa Rica, y las 33 restantes en *Amaranthus dubius*, *Apium graveolens*, *Capsicum* sp., *Solanum macrocarpon*, *Solanum melongena*, *Phaseolus* sp. y *Vigna* sp. La falta de códigos NC específicos para la mayoría de las plantas en las que se ha interceptado *S. eridania* significa que no es posible determinar el volumen de estas plantas hospedantes importadas a la UE desde países donde se encuentra *S. eridania*.

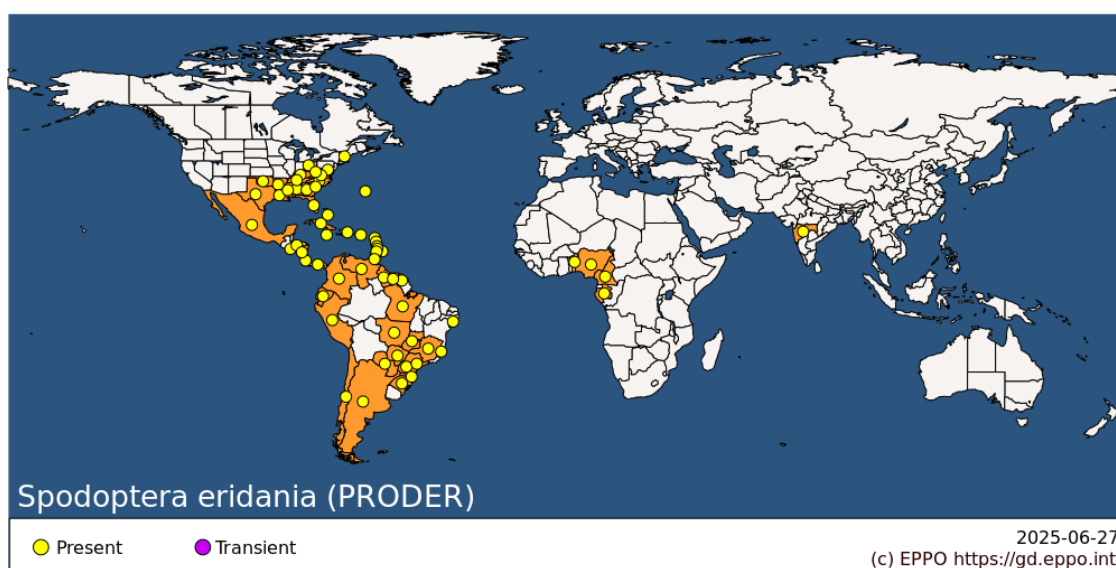


Figura 1: Mapa de distribución mundial de *Spodoptera eridania*. Fuente: EPPO, 2024

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Spodoptera eridania deposita los huevos en grandes lotes sobre las hojas de la planta huésped, y permanecen protegidos por una capa de pelos grises del abdomen de la hembra. El desarrollo del huevo suele tardar de 4 a 8 días. Después le siguen de cinco a siete estadios larvales, según la idoneidad del huésped. Las larvas son gregarias y permanecen juntas en la hoja durante los dos primeros estadios, lo que produce la esqueletización de la hoja.

Las larvas del tercer estadio se dispersan y se vuelven más solitarias y nocturnas. Durante el día se esconden en la hojarasca o el follaje de las plantas y abandonan sus refugios para alimentarse de las hojas por la noche. Las larvas maduras pueden perforar la fruta (por ejemplo, tomate en Florida). Cuando están estresadas por la falta de comida, las larvas pueden comer porciones apicales de las ramas, perforar el tejido del tallo y atacar a los tubérculos cercanos a la superficie del suelo. El desarrollo larvario suele tardar entre 14 y 18 días. Las larvas a veces se mueven y migran a los campos adyacentes cuando la comida es escasa. La pupación tiene lugar en el suelo a una profundidad de 5 a 10 cm, en una cavidad de tierra suelta y generalmente requiere de 9 a 13 días.

Los adultos son nocturnos. Es una especie esencialmente subtropical, por lo que una temperatura de 20 a 25 ° C es óptima para el desarrollo y la reproducción puede ser continua. El ciclo de vida normalmente se completa en 40 días. Hay varias o muchas generaciones por año, y el número depende de las condiciones locales. En el norte de Florida, las polillas se pueden encontrar durante todo el año, resistiendo varios días de clima helado. Sin embargo, no puede sobrevivir a una congelación.

La plaga podría introducirse en la UE a través de material de plantación de los hospedantes (excepto semillas), ramas cortadas, flor cortada, frutos y suelo infestados.

SÍNTOMAS

El daño principal lo produce al alimentarse de las hojas, lo que produce la esqueletización de las mismas. En casos extremos, puede ocurrir una defoliación completa. Las larvas más grandes (3,5 – 4 cm) normalmente no se ven porque se alimentan de forma nocturna, pero los dos primeros estadios más pequeños son gregarios y se pueden ver en racimos en el follaje. Se encuentran generalmente en la superficie inferior de las hojas y son más activas durante la noche. Las frutas de tomate pueden tener agujeros. Las larvas grandes a veces actúan como gusanos cortadores. Los huevos, de forma subsférica (0,45 a 0,35 mm) y color verdoso, se colocan en grupos grandes sobre el follaje de la planta y cubiertos con una capa de cerdas grises (escamas) del abdomen de la hembra.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Para la introducción en la UE de vegetales de *Chrysanthemum*, *Dianthus* y *Pelargonium*, excepto semillas, procedentes de terceros países, el Reglamento (UE) 2019/2072 exige una Declaración de que éstos se han producido en zonas libres de *Spodoptera litura*, *S. eridania* y *S. frugiperda*; o que no han presentado síntomas, o que han sido sometidos a un tratamiento adecuado para protegerlos de dichas plagas.

Pero el resto de vías de entrada no se encuentran reguladas específicamente para esta plaga, por lo que se deben realizar inspecciones en los siguientes lugares de riesgo:

- Viveros y garden centers, mercados mayoristas, lugares de transformación de vegetales tratamiento y envasado que reciban y comercialicen con material de plantación (excepto semillas), ramas cortadas, flor cortada y frutos de *Solanum lycopersicum*, *Beta vulgaris vulgaris* var. *altissima*, *Helianthus annuum*, *Rubus* sp. *Dracaena marginata*, *Schefflera arboricola*, *Amaranthus dubius*, *Apium graveolens*, *Capsicum* sp., *Solanum macrocarpon*, *Solanum melongena*, *Phaseolus* sp., *Vigna* sp., y en general de hortalizas y flores procedentes de países donde la plaga está presente.

La inspección se realizará mediante inspección visual, con toma de muestras si se detecta la plaga. También se pueden instalar trampas con feromonas. Se ha descrito la feromona sexual producida por las polillas hembras que comprende acetato de (Z) -9-tetradecenilo (59,7%), acetato de (Z, E) -9,12-tetradecadienilo (23,8%), (Z) -9-tetradecenol (8,4%), (Z) -11-acetato de hexadecenilo (5,1%), (Z, Z) -9,12-tetradecadienil acetato (3%) y (Z, E) -9,11-acetato de tetradecadienilo (trazas). Esta mezcla volátil se evaluó en el campo y podría ser útil para fines de detección y / o monitoreo.

Spodoptera frugiperda Smith

Cogollero del maíz

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Noctuidae

Género: *Spodoptera*

Especie: *Spodoptera frugiperda*



Foto nº 1. Larva de *Spodoptera frugiperda* y daño en maíz. Fuente: EFSA/Ignazio Graziosi.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de carácter prioritario, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez al año conforme se establece en el artículo 24 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HOSPEDANTES

S. frugiperda es una plaga muy polífaga que afecta a más de 350 vegetales hospedantes, principalmente a *Poaceae*, *Asteraceae* y *Fabaceae*. El mayor daño se suele encontrar en herbáceas, maíz, arroz, sorgo y caña de azúcar, aunque también se ha registrado su presencia en algodón, brásicas, cucurbitáceas, cacahuete, alfalfa, cebolla, judías, patata, tomates y otras solanáceas (berenjenas, pimiento, tabaco) y en varias plantas ornamentales (crisantemos, claveles y geranios).

El Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1134 define como vegetales especificados de *Spodoptera frugiperda*, es decir, aquellos vegetales hospedantes mediante los cuales el riesgo de introducción de la plaga en la UE es mayor, los siguientes:

- los frutos de *Capsicum* L., *Momordica* L., *Solanum aethiopicum* L., *Solanum macrocarpon* L. y *Solanum melongena* L.,
- los vegetales de *Asparagus officinalis* L., excepto los tallos cubiertos por tierra durante toda su vida, el polen vivo, los cultivos de tejidos vegetales y las semillas;
- los vegetales de *Zea mays* L., excepto el polen vivo, los cultivos de tejidos vegetales, las semillas y los granos;
- los vegetales de *Chrysanthemum* L., *Dianthus* L. y *Pelargonium* l'Hérit. ex Ait., excepto las semillas.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072 y el Reglamento Delegado 2019/1702 de plagas prioritarias.

De acuerdo con EPPO, se consideran vegetales hospedantes principales los siguientes: *Glycine max*, *Gossypium hirsutum*, *Oryza sativa*, *Saccharum officinarum*, *Sorghum bicolor* y *Zea mays*.

Para consulta la lista completa de vegetales hospedantes de la plaga, consultar el anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1134.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

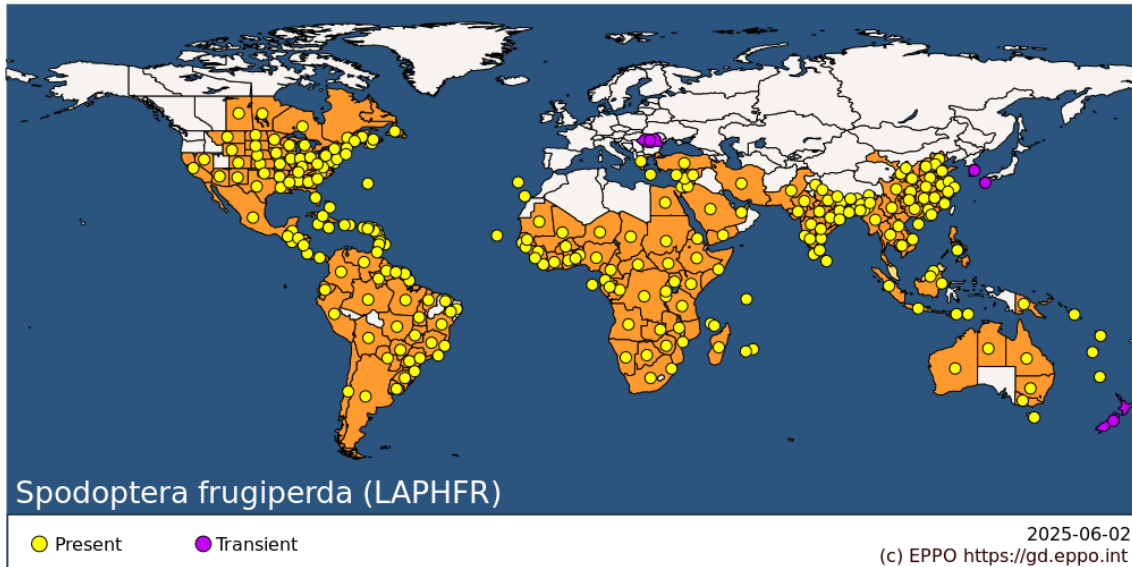


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Spodoptera frugiperda*. Fuente: EPPO, 2025.

Originario de las regiones tropicales y subtropicales de América. Actualmente está presente desde el centro de Norteamérica hasta el este, extendiéndose por la costa hasta el sureste de Canadá. Además, la plaga está totalmente extendida por Centroamérica y el Caribe y se extiende por todo Sudamérica hasta aproximadamente 36°S, incluyendo Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela.

En África, se detectó por primera vez en enero de 2016, y desde entonces, se ha confirmado su presencia en más de 30 países del continente, con una dispersión que continúa por el África subsahariana y posiblemente hacia el norte.

En 2018 se detectó por primera vez en India, y continúa extendiéndose por el resto del continente: Bangladesh, Myanmar, Sri Lanka, Tailandia, China, Indonesia, Japón (bajo erradicación), República de Corea (bajo erradicación), Laos, Malasia, Nepal, Filipinas, Vietnam y Yemen.

En 2020, se ha detectado por primera vez en Australia, estando actualmente en erradicación.

En Europa, se ha detectado en Islas Canarias, Madeira, Chipre, Grecia, Rumanía (transitoria) y Turquía

No existe constancia de su presencia en España peninsular.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

S. frugiperda completa su ciclo biológico aproximadamente en 30 días si las condiciones son favorables (temperatura diaria de 28°C), especialmente durante los meses cálidos de verano, pero dicho ciclo puede extenderse a 60-90 días si las temperaturas son más frías.

Como consecuencia, las infestaciones de esta plaga ocurren continuamente durante todo el año, cuando las condiciones lo permiten, o bien, el organismo migra a zonas donde no es endémica en busca de condiciones favorables para continuar con su desarrollo.

Se trata de una plaga con una gran capacidad polífaga y capaz de realizar grandes migraciones de varios cientos de kilómetros.

La temperatura límite para el desarrollo de *S. frugiperda* es de 10,9°C, con una temperatura óptima de 28°C (algo menor durante la oviposición y estado de pupa). Por encima de 30°C las alas de los adultos tienden a deformarse.

El tamaño del organismo en cada una de las fases es: 0,4 mm huevo, 0,3-45 mm larva, 20-30 mm pupa y 32-40 mm adultos.



Foto nº 3. Larva, pupa, adulto y huevos de *Spodoptera frugiperda*. Fuente: FAO; Gould, A.; Buss, L.J._University of Florida; Castner. J.A._University of Florida.

SÍNTOMAS

Los síntomas son causados por las larvas y, aunque no son específicos de *Spodoptera*, sí son genéricos para la mayoría de las especies de lepidópteros que se alimentan de follaje. Los daños son derivados de la alimentación de las larvas de hojas, tallo, yemas y puntos de crecimiento, llegando también a atacar frutos, produciendo perforaciones en los mismos y observándose la presencia de excrementos.

En los primeros estadios, las larvas roen la epidermis de la parte inferior de las hojas, creando unos parches traslucidos o ventanas. En el tercer estadio, consumen toda la lámina foliar dejando huecos irregulares en el follaje. Luego migran hacia el interior de los frutos donde encuentran protección. El mayor consumo lo realizan en los dos últimos estadios.



Foto nº 4. Daños de alimentación de larvas de *Spodoptera frugiperda*. Fuentes: CABI.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1134 define los siguientes vegetales especificados sobre los cuales el riesgo de introducción de la plaga en la UE es mayor: los frutos de *Capsicum* L., *Momordica* L., *Solanum aethiopicum* L., *Solanum macrocarpon* L. y *Solanum melongena* L.; los vegetales de *Asparagus officinalis* L., excepto los tallos cubiertos por tierra durante toda su vida, el polen vivo, los cultivos de tejidos vegetales y las semillas; los vegetales de *Zea mays* L., excepto el polen vivo, los cultivos de tejidos vegetales, las semillas y los granos; los vegetales de *Chrysanthemum* L., *Dianthus* L. y *Pelargonium* l'Hérit. ex Ait., excepto las semillas. Además, el PRA de EFSA describe como las vías de entrada más probables mediante el comercio de las especies *Capsicum*, *Asparagus officinalis*, *S. melongea* y *Rosa* (flor cortada), por el volumen de comercio e historial de interceptaciones del organismo en estas mercancías, y *Z. mays*, por ser el hospedante principal.

Teniendo en cuenta las detecciones realizadas en el territorio de la Unión, la vía de entrada de la plaga más probable es la dispersión natural. En el caso de que la plaga se estableciera en el norte de África o en algún país europeo próximo, la probabilidad de dispersión natural sería incluso mucho mayor (EFSA, 2020). Por otro lado, larvas y pupas pueden transportarse con el comercio de mercancías procedentes de países donde la plaga está presente, especialmente con partes vegetales o frutos, y a veces con herbáceas ornamentales (IPPC, 2021). Además, la plaga podría entrar al país como polizón en vuelos internacionales o equipaje de viajeros (IPPC, 2021).

De acuerdo con el Reglamento de Ejecución (UE) 2023/1134, las prospecciones se efectuarán sobre la base del nivel del correspondiente riesgo fitosanitario en: zonas próximas a regiones en las que se sepa que la plaga está presente; zonas en las que entren vegetales hospedantes en el territorio de la Unión, en las que se manipulen o reembalen dichos vegetales y en las que se eliminen sus residuos; en aeropuertos y puertos marítimos; en viveros, centros de jardinería y comercios minoristas, según proceda; en sitios de producción con aislamiento físico contra la plaga especificada y en invernaderos, sobre la base de inspecciones visuales.

En particular, los lugares de riesgo prioritarios para la realización de las prospecciones son:

- Cultivos hospedantes al aire libre o en invernadero y viveros próximos a: lugares de almacenamiento, plantas de envasado y/o procesado de frutos hospedantes procedentes de lugares con presencia de la plaga.
- Cultivos hospedantes al aire libre o en invernadero y viveros próximos a: Puestos de Control Fronterizo (PCF). En el caso en que la plaga se estableciese en el norte de África u otro país europeo, lugares cercanos o donde en función de los patrones de vientos hubiera una mayor probabilidad de dispersión.
- Almacenes y centros de distribución (Mercamadrid, Mercabarna, mercados de abastos...) de frutos hospedantes procedentes de lugares donde está presente la plaga.
- Vertederos controlados y no controlados y granjas ganaderas que reciban desechos y subproductos de vegetales hospedantes procedentes de lugares donde está presente la plaga.

Las inspecciones consistirán preferentemente en la instalación y revisión de trampas con feromona sexual para la detección de machos adultos de *S. frugiperda*. Se puede acompañar esta actividad con la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas en las plantas y frutos hospedantes.

Se recomienda el uso de trampas tipo *Delta*, en posición vertical y a una altura aproximada de 1,5 m, o bien 20 cm por encima del cultivo cebadas con feromona sexual para la captura de adultos. Estas feromonas tienen un componente principal de (Z)-9-tetradecenil-1-ol acetato (Z9-14:OAc), y varios componentes secundarios en función de la marca comercial: (Z)-9-11-hexadecenil-1-ol acetato (Z11-16:OAc), (Z)-7-dodecenil-1-ol acetato (Z7-12:OAc), (Z)-9-dodecenil-1-ol acetato (Z9-12:OAc).

Se considera que las prospecciones deben realizarse durante todo el año, en presencia de cultivos hospedantes, en la cuenca mediterránea, y a partir de abril en el resto del territorio,

especialmente en aquellos lugares donde las condiciones climáticas sean favorables para el desarrollo de la plaga.

Para ampliar cualquier información, se puede consultar en Plan Nacional de Contingencia de *Spodoptera frugiperda* publicado por el MAPA.

Spodoptera litura (Fabricius)

Gusano negro, lagarta, rosquilla negra

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Subfilo: Hexapoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Noctuidae

Género: *Spodoptera*

Especie: *Spodoptera litura*



Foto 1: Larva de *Spodoptera litura*. Fuente: EPPO, 2020. Cortesía: K. Kiritani (JP).

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Spodoptera litura es una plaga altamente polífaga. Los huéspedes pertenecen a al menos 40 familias de plantas. Los huéspedes cultivados en la UE incluyen cultivos como *Allium cepa*, *Beta vulgaris* var. *saccharifera*, *Brassica*, *Citrus*, *Fragaria*, *Helianthus annuus*, *Oryza sativa*, *Phaseolus*, plantas ornamentales como *Rosa*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Solanum tuberosum*, *Vitis* y *Zea mays*.

Las inspecciones se acotarán a estos huéspedes citados, y se incluirá también a *Polycias scutellaria*, especie en la que se ha detectado la plaga en una interceptación realizada en la UE (ver situación geográfica).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Se encuentra ampliamente distribuida por todo el sur y este de Asia y Oceanía, en regiones con climas tropicales y templados. La presencia de la plaga en la parte central, sur y este de Rusia, y en Siberia occidental, podría tratarse de poblaciones transitorias resultantes del comercio o poblaciones de verano que vuelan desde el sur. Se considera poco probable que sean poblaciones establecidas dado que *S. litura* no presenta diapausa y no sobrevive a las heladas.

En el Reino Unido, se detectaron brotes en 1973 y en 2010. En 2002, se detectó en Alemania en un invernadero que propaga y produce plantas de acuario. El vivero importaba regularmente plantas acuáticas de Indonesia. En 2017 se detectaron en Dinamarca cinco larvas de *S. litura* en material de plantación de *Polycias scutellaria* cultivado en un invernadero. Todos los brotes han sido erradicados.

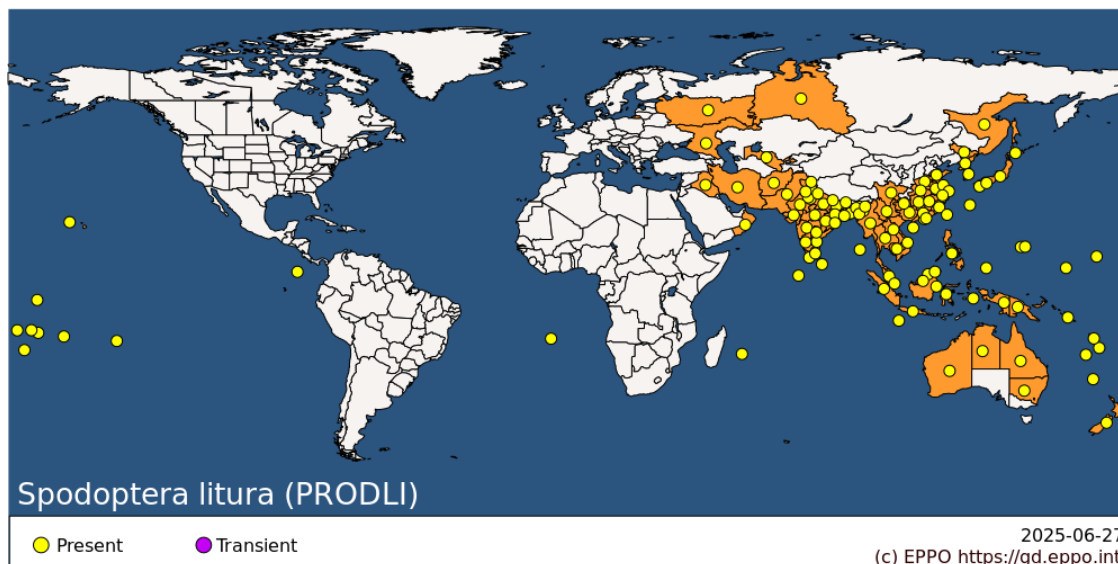


Figura 1: Mapa de distribución mundial de *Spodoptera litura*. Fuente: EPPO, 2025

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Los huevos se ponen generalmente en el envés de las hojas inferiores externas, en lotes de 200 a 300 y en 3 o 4 capas. Los lotes de huevos se cubren con escamas marrones, aterciopeladas, parecidas a pelos, del abdomen de la polilla hembra adulta, para protegerlas de los depredadores. Una sola hembra puede poner más de 2.000 huevos durante su vida de 6 a 8 días.

Presentan de cinco a siete estadios larvales y después los estadios prepupa y pupal. A 20 °C, el desarrollo larvario tarda alrededor de 27 días. Las larvas generalmente se alimentan de las hojas de los huéspedes. Las larvas del estadio temprano se alimentan del tejido suave de las hojas. A medida que las larvas desarrollan piezas bucales que muerden más fuertes, pueden alimentarse de las venas y las costillas de las hojas. Las larvas más viejas se alimentan por la noche y se refugian en el suelo en la base de la planta huésped durante el día. Las larvas del cuarto estadio y posterior se agrupan y pueden moverse en columnas, de un campo a otro, donde continúan alimentándose. La pupación tiene lugar en el suelo y los adultos emergen después de 12 días a 25 °C. Ninguna etapa del desarrollo entra en diapausa. Las hembras atraen a los machos utilizando acetato de tetradecadienilo 9Z, 11E como principal compuesto de feromonas.

En China, en el norte hay tres generaciones por año, mientras que en el sur hay cría continua durante todo el año (aproximadamente nueve generaciones). Al norte de 30°N, *S. litura* no puede sobrevivir a los inviernos y no está establecido, pero migra allí para reproducirse en el verano. En los trópicos húmedos, puede haber alrededor de ocho generaciones por año.

La plaga podría introducirse en la UE a través de material de plantación de los hospedantes (excepto semillas), ramas cortadas, flor cortada, frutos y suelo infestados.

SÍNTOMAS

El daño por alimentación de las larvas es el que probablemente se detecte primero en el campo, ya que el daño suele ser muy notorio. Las larvas de estadio temprano raspan el tejido más suave y más digerible de la superficie inferior del follaje, dejando intacta la epidermis superior, lo que provoca una "ventana". Las larvas de instar tardío pueden digerir la lámina de la hoja, pero tienden a evitar la costilla media de la hoja y las venas de las hojas más grandes, comiendo el tejido entre las venas y causando una esqueletización de la hoja. Las larvas maduras se comen la hoja entera excepto las partes más duras y las grandes poblaciones pueden destruir de todo el follaje. Las larvas también comen brotes y frutas, y con frecuencia comen flores. Las larvas se alimentan principalmente de forma externa, pero ocasionalmente perforan partes de la planta. Como consecuencia, pueden verse grandes cantidades de excremento. Estos síntomas no son específicos de *S. litura*, sino genéricos para muchas especies de Lepidoptera que se alimentan del follaje.

Todas las etapas de desarrollo de *S. litura* se pueden detectar visualmente en el campo. Los huevos se pueden encontrar en todas las partes de la planta por encima del suelo, generalmente en la superficie inferior de la hoja, y están más cubiertos por una estera de escamas. Una lupa ayudará a detectar larvas de estadio temprano en la superficie inferior del follaje y pueden encontrarse larvas maduras en el suelo en la base de la planta durante el día. Las pupas se encuentran en el suelo y, en consecuencia, son difíciles de detectar. Los adultos se pueden capturar con una red de barrido. Los machos adultos se pueden capturar con trampas de feromonas. Los adultos (machos como hembras) también se pueden capturar por la noche usando trampas de luz. Las etapas juveniles pueden detectarse mediante inspecciones visuales.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Para la introducción en la UE de vegetales de *Chrysanthemum*, *Dianthus* y *Pelargonium*, excepto semillas, procedentes de terceros países, el Reglamento (UE) 2019/2072 exige una Declaración de que éstos se han producido en zonas libres de *Spodoptera litura*, *S. eridania* y *S. furgiperda*; o que no han presentado síntomas, o que han sido sometidos a un tratamiento adecuado para protegerlos de dichas plagas.

El material de plantación de algunos huéspedes, como *Citrus* y *Vitis*, está prohibida su introducción en la UE. Sin embargo, sí están permitido el material de plantación de otros muchos huéspedes, aunque se exige certificado fitosanitario.

Pero el resto de vías de entrada no se encuentran reguladas específicamente para esta plaga, por lo que se deben realizar inspecciones en los siguientes lugares de riesgo:

- Viveros y garden centers, mercados mayoristas, lugares de transformación de vegetales tratamiento y envasado que reciban y comercialicen con material de plantación (excepto semillas), ramas cortadas, flor cortada y frutos de *Allium cepa*, *Beta vulgaris vulgaris var. altissima*, *Brassica*, *Citrus*, *Fragaria*, *Helianthus annuus*, *Oryza sativa*, *Phaseolus*, *Polycias scutellaria*, *Rosa*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Solanum tuberosum*, *Vitis*, *Zea mays*, y en general de hortalizas y flores procedentes de países donde la plaga está presente.

La inspección se realizará mediante inspección visual, con toma de muestras si se detecta la plaga. También se pueden instalar trampas con feromonas. Se ha descrito la feromona sexual producida por las polillas hembras que comprende acetato de (Z) -9-tetradecenilo (59,7%), acetato de (Z, E) -9,12-tetradecadienilo (23,8%), (Z) -9-tetradecenol (8,4%), (Z) -11-acetato de hexadecenilo (5,1%), (Z, Z) -9,12-tetradecadienil acetato (3%) y (Z, E) -9, 11-acetato de tetradecadienilo (trazas). Esta mezcla volátil se evaluó en el campo y podría ser útil para fines de detección y / o monitoreo.

Spodoptera ornithogalli (Guenée)

Gusano de rayas amarillas/Gusano negro

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Noctuidae

Género: *Spodoptera*

Especie: *Spodoptera ornithogalli*



Foto nº 1. Larva de *S. ornithogalli*.
Fuente: EPPO, 2024

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga regulada por el Reglamento (UE) 2022/1941, las cuales cumplen los criterios para ser calificada como plaga cuarentenaria, pero que está en espera de una evaluación de riesgos adicional. Se considera que existe un peligro inminente de entrada de dicha plaga en el territorio de la Unión, por lo que se debe prohibir temporalmente su entrada en la Unión e inspeccionarla al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

S. ornithogalli es polífaga y se ha notificado que las larvas se alimentan de al menos 209 taxones de plantas pertenecientes a 76 familias botánicas, con 23% de los registros pertenecientes a *Asteraceae*. Además, según la NPPO de Países Bajos *S. ornithogalli* ha sido interceptado en las siguientes plantas: hojas de *Xanthosoma sagittifolium* y frutos de *Rubus fruticosus*.

En Estados Unidos, los cultivos vegetales dañados son espárragos, judías, remolachas, coles, melones, zanahorias, maíz, pepinos, lechugas, cebollas, guisantes, patatas, ruibarbos, colinabos, salsifíes, boniatos, tomates, nabos y sandías. Otros cultivos dañados son la alfalfa, la zarzamora, el algodón, el trébol, la uva, la lenteja, el melocotón, la colza, la frambuesa, el sorgo, la soja, la remolacha azucarera, el meliloto, el girasol, el tabaco, el trigo y varios cultivos de flores. Algunas de las especies de malas hierbas de las que se sabe que son hospedantes adecuados son el ricino, *Ricinus communis*; la drosera, *Rumex* sp.; la goma, *Grindelia* sp.; la ortiga de caballo, *Solanum carolinense*; la hierba de caballo, *Erigeron canadensis*; el estramonio, *Datura* sp. *Chenopodium album*; *Ipomoea* sp.; *Plantago lanceolata*; *Lactuca serriola*; y *Amaranthus retroflexus*. En muchos casos, *S. ornithogalli* se desarrolla primero en malas hierbas o plantas de pastizales, y las generaciones posteriores afectan a los cultivos.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

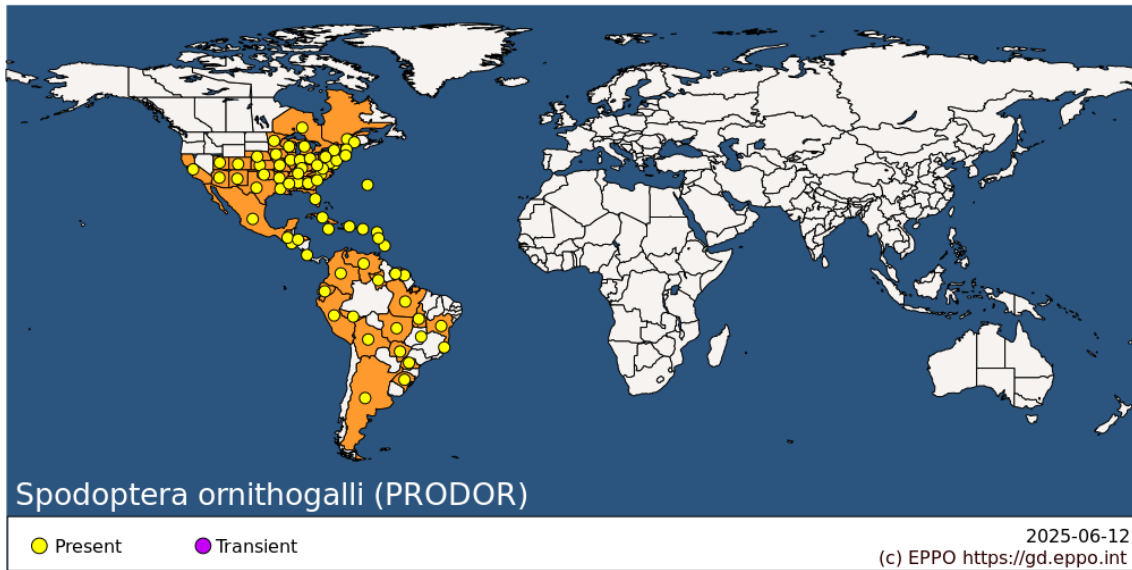


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Spodoptera ornithogalli*. Fuente: EPPO, 2025.

S. ornithogalli está presente en todo el continente americano.

Está ausente en la región EPPO, no existe constancia de su presencia en España.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Parece haber tres o cuatro generaciones anuales, con adultos presentes de marzo a mayo, de mayo a junio, de julio a agosto y de agosto a noviembre. Algunas de las últimas camadas pasan el invierno como pupas en el suelo en lugar de emerger como adultos. Aunque los huevos, larvas y adultos de *S. ornithogalli* pueden estar presentes en otoño o a principios de invierno, no pueden resistir el frío y mueren. El tiempo de desarrollo, desde el huevo hasta el adulto, es de unos 40 días.



Foto nº 4. Huevos en espárrago y pupa de *Spodoptera ornithogalli*. Fuente: EPPO, 2024.



Foto nº 4. Adulto de *Spodoptera ornithogalli*. Fuente: Natasha Wright, Brame Termite & Pest Elimination, Bugwood.org.

SÍNTOMAS

Los daños son causados principalmente por las larvas que se alimentan de hojas, pero también de frutos de plantas como tomate, pimiento, algodón, etc.

Las larvas pequeñas y agrupadas tienden a esqueletizar el follaje, pero a medida que crecen y se dispersan, consumen zonas irregulares del follaje u hojas enteras. Las larvas maduras pueden perforar la fruta (por ejemplo, el tomate). Cuando están estresadas por falta de alimento, las larvas pueden comer partes apicales de las ramas, perforar el tejido del tallo y atacar tubérculos cerca de la superficie del suelo (por ejemplo, patatas).

Pueden dañar seriamente las plantas jóvenes al principio de la temporada, y más tarde también pueden dañar los frutos de tomate y pimiento, así como el follaje. También cabe esperar daños cosméticos en plantas ornamentales (por ejemplo, en Asteraceae, Dendrothema y Dracena).



Foto nº 2. Daños en hoja por *S. ornithogalli*. Fuente: David Jones, University of Georgia, Bugwood.org.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las vías identificadas más importantes para la introducción de *S. ornithogalli* son:

- Partes frescas de la parte aérea de plantas hospedantes (flores cortadas, follaje cortado y hortalizas de hoja (incluidas hierbas y hortalizas de tallo)).
- Vegetales hospedantes para plantación (excepto semillas) con tierra/medio de cultivo adherido.
- Vegetales hospedantes para plantación (excepto semillas) sin tierra/medio de cultivo adherido.
- Frutos hospedantes.

Las vías con una probabilidad de entrada muy baja son: partes subterráneas de plantas hospedantes y suelo/medio de cultivo como tal.

Se deben realizar inspecciones en los siguientes lugares de riesgo:

- Viveros y garden centers, mercados mayoristas, lugares de transformación de vegetales tratamiento y envasado que reciban y comercialicen con material de plantación (excepto semillas), ramas cortadas, flor cortada y frutos de *Solanum lycopersicum*, *Beta vulgaris vulgaris* var. *altissima*, *Helianthus annuum*, *Rubus* sp. *Dracaena marginata*, *Schefflera arboricola*, *Amaranthus dubius*, *Apium graveolens*, *Capsicum* sp., *Solanum macrocarpon*, *Solanum melongena*, *Phaseolus* sp, *Vigna* sp., y en general de hortalizas y flores procedentes de países donde la plaga está presente.

La inspección se realizará mediante inspección visual, con toma de muestras si se detecta la plaga. También se pueden instalar trampas.

Tecia solanivora (Povolny) (=*Scrobipalopsis solanivora*)

Polilla guatemalteca de la papa

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Hexapoda
Clase: Insecta
Orden: Lepidoptera
Familia: Gelechiidae
Género: *Tecia*
Especie: *Tecia solanivora*



Foto 1 Galerías superficiales en tubérculo de patata producidas por *Tecia solanivora*. Fuente: Cabildo Insular de Tenerife.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

El Real Decreto 197/2017, de 3 de marzo establece el Programa nacional de control y erradicación de *Tecia (Scrobipalopsis) solanivora* (Povolny) y obliga a las CC.AA. a que realicen prospecciones y controles sistemáticos encaminados a descubrir la presencia de la plaga en patata. Estas prospecciones y controles sistemáticos deberán realizarse anualmente. Además, se ha elaborado y publicado en la web del MAPA el [Plan Nacional de Contingencia de *Tecia solanivora*](#).

A nivel europeo, se ha clasificado como plaga cuarentenaria de la Unión, al estar incluida en el Anexo II-B del Reglamento (UE) 2019/2072.

HUÉSPEDES

Tecia solanivora se desarrolla exclusivamente sobre tubérculos de patata (*Solanum tuberosum*), no habiéndose encontrado hasta el momento otros posibles hospedantes. Esta plaga es, probablemente, la plaga más peligrosa en los cultivos de patata en América Central y Sudamérica.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Es originaria de Guatemala, y se ha propagado hasta América del Sur (Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), atravesando por América Central (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá). En 2010, se detectó por primera vez en México.



Figura 1: Mapa de distribución mundial de *Tecia solanivora*. Fuente: EPPO, 2025

En España, la plaga está descrita en las Islas Canarias (Tenerife) desde 1999. Se sospecha que se introdujo por la importación ilegal de patatas procedentes de Venezuela, Colombia o Ecuador. En la actualidad se encuentra distribuida por todas las islas, con la excepción de Lanzarote y Fuerteventura.

En la España continental, la plaga se detectó por primera vez en 2015, en varios municipios de la provincia de La Coruña, sobre trampas colocadas en plantaciones de patata. Posteriormente se detectó en Lugo y en Asturias. Actualmente la plaga se considera erradicada en Asturias, manteniendo una zona tampón alrededor de una zona infestada en la provincia de Lugo. En la página web del MAPA se pueden consultar las [Zonas Demarcadas de Tecia solanivora en España](#), actualizadas.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Tecia solanivora ataca a la patata tanto en el campo como en almacén. En el campo, las hembras ovipositan en la base de los tallos, en el suelo cerca de las plantas de patata, o sobre los tubérculos que quedan al descubierto en el terreno. El período de oviposición comprende desde el comienzo de la floración (que coincide con el inicio de la tuberización y que generalmente es unos 2-3 meses antes de la cosecha), extendiéndose hasta el momento de la cosecha. En almacén, las hembras ovipositan sobre los tubérculos.

Los adultos son activos en las primeras horas del amanecer o en el atardecer. Durante el día, permanecen en sitios sombreados o en otros lugares protegidos; se esconden en las grietas del terreno, en la base de las plantas de patata, sobre la corteza de los árboles o en las plantas

arvenses de los alrededores de la plantación de patata. La capacidad de vuelo de los adultos es sólo a cortas distancias a los campos de patata cercanos.



Foto 2: Adulto de *Tecia solanivora* sobre tubérculo de patata. Fuente: Cartel informativo del Principado de Asturias.

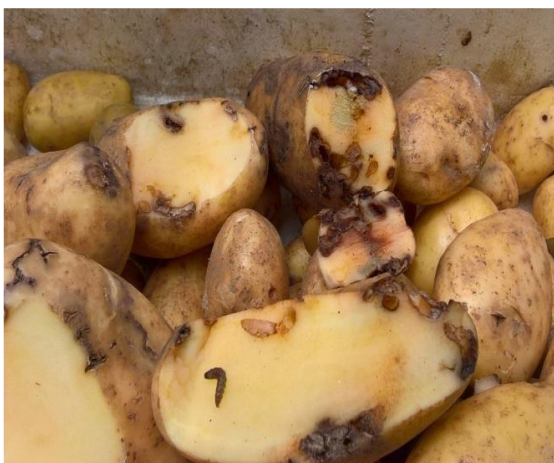


Foto 3: Adulto de *Tecia solanivora*. Fuente: SENASA

SÍNTOMAS

Los síntomas que produce *Tecia solanivora* en el tubérculo son galerías, superficiales inicialmente y que van aumentando de profundidad posteriormente. Estos daños son producidos por las larvas al alimentarse (es el único estado en que se producen daños al tubérculo). La importancia de la plaga radica tanto en los daños que produce a los tubérculos en campo, como los que posteriormente se producen en el almacén, donde se dan condiciones ideales para su multiplicación.

La polilla guatemalteca sólo produce daños en los tubérculos, por lo que su presencia pasa desapercibida hasta el momento de la cosecha, a diferencia de la otra polilla de la patata que existe en nuestro país (*Pthorimaea operculella*), que produce también galerías en las hojas y perfora los brotes. Además, las galerías que produce la polilla guatemalteca están en la superficie de los tubérculos inicialmente, aunque en estadios más avanzados son más profundas, mientras que en el caso de *P. operculella*, las galerías penetran en el interior de la patata desde el principio, y dejan entradas sucias.



Fotos 4 y 5: Larvas de polilla guatemalteca sobre tubérculo de patata. Fuente: Cartel informativo del Principado de Asturias.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación (patatas de siembra) procedentes de terceros países excepto Suiza. Además, para la introducción en la UE de tubérculos de *Solanum tuberosum* (que no sea patata de siembra) procedentes de terceros países (excepto Suiza), se requiere una Declaración Oficial de que los tubérculos proceden, o bien de un país en el que no se tiene constancia de la presencia de *T. solanivora*, o bien de una zona considerada libre de *T. solanivora*. Por tanto, la vía de entrada que supondría el comercio de patata con terceros países en los que está presente la plaga se descarta.

Por tanto, las vías de entrada de esta plaga son la dispersión natural desde las zonas infestadas y el comercio de tubérculos procedentes de dichas zonas. Las prospecciones se deben realizar en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo de introducción de la plaga, dando prioridad a los siguientes:

- Instalaciones de almacenamiento: La inspección consiste en la instalación de una trampa con feromona sexual y además inspección visual de los tubérculos. Ésta última se puede realizar durante todo el año.

Se dará prioridad a las inspecciones en las instalaciones de almacenamiento que hayan recibido patata procedente de una zona infestada antes de la declaración de un brote. Por lo tanto, en estas instalaciones será obligatoria la colocación de una trampa.

- Plantaciones de patata: Inspección visual de tubérculos. Se recomienda que estas inspecciones se lleven a cabo en el momento de la cosecha, para facilitar la observación de los tubérculos recolectados.
- Lugares de venta de patata situados en zonas de riesgo de presencia de la plaga: Se realizarán prospecciones en lugares de venta de patata (mercados locales, pequeños puestos de venta, etc.) situados en zonas de riesgo. Las zonas de riesgo son aquellas situadas alrededor de una Zona Demarcada, o aquellas que reciban patata procedente de Zona Demarcada o sus alrededores. Estas inspecciones se puede realizar durante todo el año.

Asimismo, se realizarán prospecciones dirigidas en función del análisis epidemiológico que se realice en cada momento, y modificables según la información que se vaya obteniendo sobre los movimientos de patata con riesgo de estar contaminado o de las posibilidades de dispersión natural de la plaga.

Thrips palmi Karny

Trips del melón

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia
 Filo: Arthropoda
 Clase: Insecta
 Orden: Thysanoptera
 Familia: Thripidae
 Género: *Thrips*
 Especie: *Thrips palmi* Karny



Foto nº 1. Adultos de *Thrips palmi*. Fuente: www.oirsa.org.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Se trata de una plaga polífaga, especialmente de cucurbitáceas y solanáceas. En exteriores, entre otras, afecta a: *Benincasa hispida*, *Capsicum annuum*, *Citrullus lanatus*, *Cucumis melo*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita* spp., *Glycine max*, *Gossypium* spp., *Helianthus annuus*, *Momordica charantia*, *Nicotiana tabacum*, *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum*, *Sesamum indicum*, *Solanum melongena*, *Solanum tuberosum* y *Vigna unguiculata*.

En invernaderos, entre los hospedantes de importancia económica se encuentran: *Capsicum annuum*, *Chrysanthemum* spp., *Cucumis sativus*, *Cyclamen* spp., *Ficus* spp., las orquídeas y *Solanum melongena*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

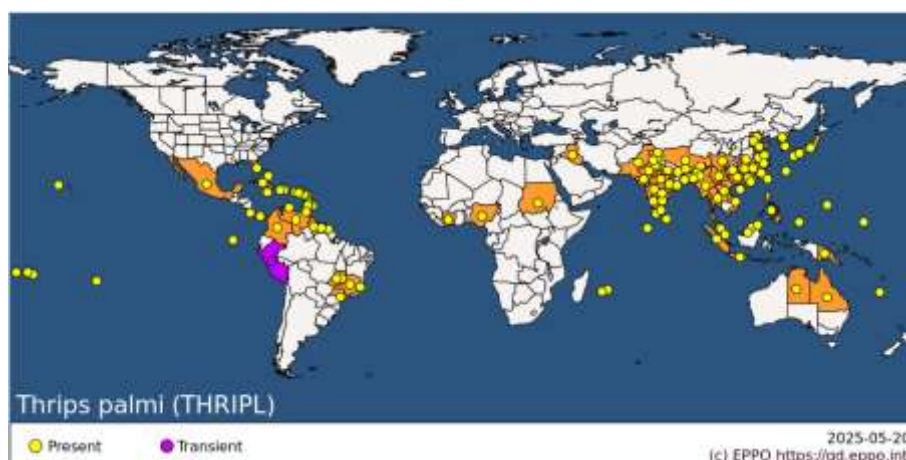


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *T. palmi*. Fuente: EPPO, 2025.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Thrips palmi es una especie subtropical y tropical que no puede pasar el invierno en la vegetación exterior más allá del límite norte de su distribución mundial.

A 25 °C, el ciclo de vida de huevo a huevo dura 17,5 días. Este ciclo de vida difiere poco del de la mayoría de los Thripidae fitófagos: los adultos emergen de las pupas en el suelo y se trasladan a las hojas o flores de la planta, donde depositan sus huevos en una incisión realizada con el ovipositor. Hay dos estadios larvarios que se alimentan activamente y, potencialmente, se pueden encontrar en cualquier parte aérea de la planta.

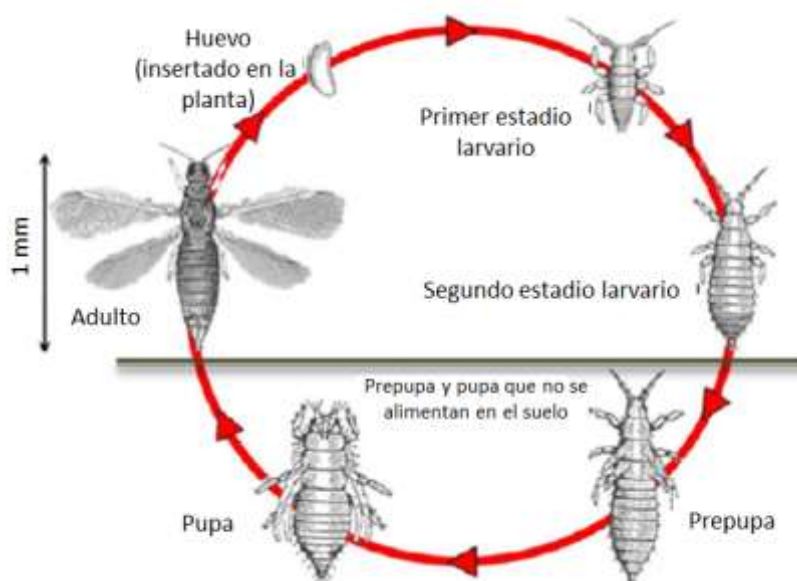


Foto nº 3. Ciclo biológico de *T. palmi*. Fuente: EFSA, 2019.

Las piezas bucales especializadas de las larvas (dos estadios) y adultos están adaptadas para succionar el contenido celular. Como consecuencia, los tejidos lesionados se vuelven plateados y luego pueden convertirse en necróticos. Las larvas del segundo estadio completamente desarrolladas se mueven al suelo, donde pupan (etapas de prepupa y pupa), completando así el ciclo.



Foto nº 4. Izquierda: Hembra y macho de *Thrips palmi*. Fuente: FAO-IPPC, 2016. Derecha: Larvas de *T. palmi*. Fuente: www.oirsa.org.

SÍNTOMAS

Este insecto puede ser encontrado en huecos y grietas de las plantas hospedantes. También pueden observarse cicatrices plateadas de alimentación sobre las hojas, especialmente a lo largo del nervio central y de los laterales. Las plantas fuertemente afectadas se caracterizan por una apariencia plateada o bronceada de las hojas, atrofiado de hojas y brotes terminales, y frutos deformados y con marcas. Tanto las larvas como los adultos se alimentan gregariamente, succionando las hojas, tallos, flores y frutos, dejando numerosas cicatrices y deformidades, y finalmente matando a la planta. Los daños causados por esta plaga han sido especialmente importantes en invernaderos, y en el exterior, en países tropicales.



Foto nº 5. Daños causados por *Thrips palmi* en hojas (izquierda) y fruto (derecha) de berenjena. Fuentes: www.oirsa.org; J. Guyot, INRA, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe (FR), EPPO, 2020.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Los vegetales para plantación, excepto bulbos, cormos, rizomas, semillas, tubérculos y vegetales en cultivo de tejidos, deben proceder de zonas o lugares de producción libres de *Thrips palmi* o han sido sometidos a tratamiento inmediatamente antes de su exportación a la UE.

Las flores cortadas de Orchidaceae procedentes de terceros países, excepto Tailandia, deben proceder de países libres de *Thrips palmi*, o inmediatamente antes de su exportación, deben haber sido inspeccionadas oficialmente y considerado libres.

En el caso de flores cortadas de Orchidaceae procedentes de Tailandia, deben proceder de lugares de producción libres de *Thrips palmi* sometidos a inspecciones, o deben haberse sometido a un tratamiento de fumigación adecuado.

Además, los frutos de *Solanum melongena* y *Momordica* de terceros países deben proceder de países declarados libres de *Thrips palmi* o de zonas consideradas libres, o en el caso de los frutos de *Solanum melongena*, se han inspeccionado oficialmente y se han considerado libres antes de su exportación a la UE.

Por lo tanto, el riesgo de entrada de la plaga con material vegetal hospedante es mínimo, ya que debe estar libre de *Thrips palmi* para su introducción. A pesar de esto, las inspecciones

deben basarse en la observación visual de síntomas o signos de la plaga, siendo lugares prioritarios para realizar las prospecciones: viveros y Garden Centers con orquidáceas y otras plantas ornamentales.

Los trips pueden monitorearse (solo los adultos alados) utilizando trampas pegajosas de colores. Para *Thrips palmi* se recomiendan las trampas azules o blancas, aunque las trampas amarillas también funcionarán.

Las inspecciones se deberán centrar en aquellos puntos donde la probabilidad de identificar estas plagas es más alta. Los lugares de mayor riesgo son instalaciones de los puntos de entrada de frutos importados como:

- Plantas de envasado y/o procesado de frutos hospedantes procedentes de países con presencia de la plaga.
- Almacenes y centros de distribución de hospedantes procedentes de terceros países con presencia de *Thrips palmi*.
- Lugares donde se deposite el destrío de frutos (granjas porcinas, vertederos, etc...)

Además, serán objeto de prospección aquellos campos de cultivo, huertos e invernaderos, donde se cultiven frutos hospedantes y que se encuentren cercanos a las instalaciones de los puntos de entrada de frutos importados, incluidos puertos y aeropuertos.

Durante el examen visual del material vegetal para detectar la presencia de *T. palmi*, se debe prestar atención a cicatrices plateadas, resultantes de la alimentación, en la superficie de las hojas de las plantas hospedantes, especialmente paralelas a la nervadura central y las venas. Las plantas que están muy infestadas se caracterizan con frecuencia por la apariencia plateada o bronceada de las hojas, la presencia de hojas y yemas apicales atrofiadas o frutos con cicatrices y deformaciones.

Si se observan síntomas o signos que pudieran indicar la presencia del insecto, deberán tomarse muestras para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Globodera pallida (Stone) Behres

Nematodo del quiste blanco de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Heteroderidae

Género: *Globodera*

Especie: *Globodera pallida*



Foto nº 1. Hembras de *G. pallida*.
Fuente: CAB/CSL/Crown.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

Además, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control. Actualmente, es el **Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 de la Comisión** por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens, y deroga las Directivas anteriores, la Directiva 69/465/CE, modificada por la Directiva 2007/33/CE y transpuesta en la normativa española en el Real Decreto 920/2010.

HOSPEDANTES

Los hospedantes principales de *G. pallida* se limitan a solanáceas, con especial importancia en **patata (*Solanum tuberosum*)**.

De acuerdo con el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192, también se considera una plaga especialmente importante en los siguientes grupos de vegetales especificados:

Vegetales hospedantes con raíces: *Solanum lycopersicum* L., *Solanum melongena* L.

Otros vegetales con raíces: *Allium porrum* L., *Asparagus officinalis* L., *Beta vulgaris* L., *Brassica* spp., *Capsicum* spp., *Fragaria* L.

Bulbos, tubérculos y rizomas, cultivados en suelo y destinados a la replantación, excepto aquellos cuyo envase u otros elementos demuestren que se destinan a la venta a usuarios finales no dedicados a la producción profesional de vegetales o flores cortadas, de: *Allium ascalonicum* L., *Allium cepa* L., *Dahlia* spp., *Gladiolus* Tourn. Ex L., *Hyacinthus* spp., *Iris* spp., *Lilium* spp., *Narcissus* L., *Tulipa* L.

¹ Según el Anexo II Parte B del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

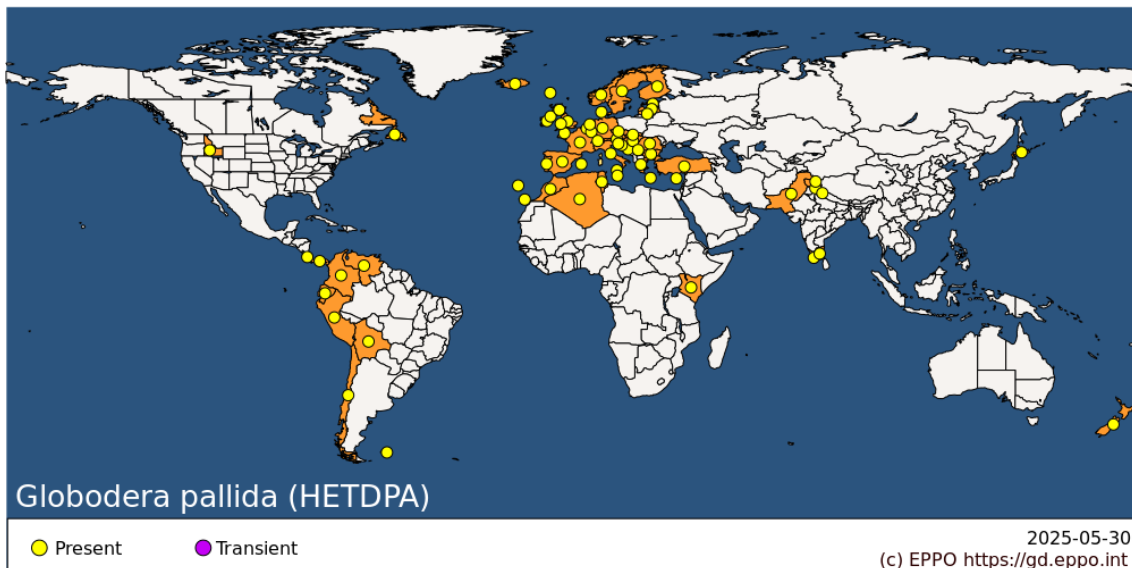


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Globodera pallida*. Fuente: EPPO, 2025.

G. pallida y *G. rostochiensis* se distribuyen por casi todo el mundo. Estas especies de nematodos pueden sobrevivir en la mayoría de los países donde se cultivan plantas de patata. Aunque son originarias de América del Sur, ambas especies se han abierto camino en todo el mundo, y *G. rostochiensis* se encuentra con mayor frecuencia. Su propagación ha tenido lugar principalmente a través del suelo adherido a los tubérculos, pero el suelo adherido a otros productos puede haber contribuido también a su dispersión.

Estos nematodos se encuentran presentes en Europa y en España.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Globodera pallida es un nematodo fitoparásito que afecta principalmente a la patata y cuyo ciclo biológico está estrechamente ligado a este cultivo. El ciclo comienza cuando los huevos, que se encuentran protegidos dentro de un quiste (el cuerpo endurecido de la hembra muerta), permanecen en estado latente en el suelo, a menudo durante varios años. La eclosión de los huevos se produce en respuesta a estímulos químicos liberados por las raíces de plantas hospedantes, como la patata. De cada huevo emerge una larva en segundo estadio (J₂), que es la fase infectiva. Estas larvas migran por el suelo hasta alcanzar una raíz, penetran en ella y se dirigen hacia el tejido vascular, donde inducen la formación de una célula nodriza o *sincitium*, de la cual se alimentan durante su desarrollo. Las larvas avanzan a través de los estadios juveniles (J₃ y J₄), hasta evolucionar en formas adultas. Las hembras adquieren forma globosa y permanecen fijadas a la raíz, mientras que los machos, de forma vermiforme, abandonan la raíz para fecundar a las hembras. Una vez fecundada, la hembra produce cientos de huevos en su interior. Tras completar la oviposición, la hembra muere y su cuerpo se endurece formando un nuevo quiste que permanece en el suelo, cerrando así el ciclo.

Durante la recolección de las patatas, el quiste, se puede soltarse de la raíz y queda en el suelo como un reservorio de huevos y larvas para el año siguiente.

En condiciones óptimas de temperatura y disponibilidad de hospedantes, este ciclo puede completarse en un período de entre cinco y siete semanas. Debido a la resistencia de los quistes y su prolongada viabilidad en el suelo, *G. pallida* representa una amenaza significativa para el cultivo de la patata y otros vegetales hospedantes.



Foto nº 3. Segundo estado juvenil *G. pallida*; Quistes *G. pallida*; Quiste abierto con huevos de *G. pallida*. Fuente: Janet A. Rowe; Plant Protection Service, Wageningen (NL).

SÍNTOMAS

En campo se observan rodales más o menos extensos con plantas que muestran marchitamiento, enanismo, amarillo y muerte prematura. Las raíces tienen aspecto fibroso con proliferación de raicillas, que al examinarlas pueden dejar ver (a simple vista o con un microscopio de mano de x10 ó x20) los quistes de las hembras, prendidos fuera de la raíz, del tamaño de un grano de arena de forma globular. El color del quiste variará con la fase de desarrollo y la especie. Al salir la hembra del interior de una raíz, los quistes de forma globular son blancos. Después de un periodo de tiempo (4 a 6 semanas), los de *G. rostochiensis* se vuelven amarillos, mientras que los de *G. pallida* se quedan de color blanco o crema. Posteriormente, los quistes de ambas especies se vuelven de color marrón oscuro.

Sus síntomas podrían confundirse con los de deficiencia de agua o de nutrientes, así como con el marchitamiento provocado por *Verticillium* spp. o por *Pseudomonas solanacearum*.



Foto nº 4. Síntomas de *G. pallida* en patata. Fuente: Florida Division of Plant Industry Archive/Florida Dept. of Agriculture & Consumer Services/Bugwood.org - CC BY 3.0 US.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: el uso de patatas de siembra infestadas procedentes de lugares donde la plaga está presente, el movimiento de suelo, medios de cultivo o restos vegetales (adherido a patatas de siembra, patatas de consumo, vegetales hospedantes para plantación con raíces, a otros tubérculos o bulbos, maquinaria o material de embalaje) procedente de campos infestados, y la importación de nematodos del quiste de la patata vivos con fines científicos. Estas vías de entrada están actualmente reguladas por el por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. Sin embargo, al ser unas plagas presentes en la UE y afectar a vegetales de gran importancia para la Unión, suponen un riesgo a tener en cuenta, y se debe realizar una vigilancia para evitar que las plagas especificadas entren y se propaguen en lugares donde no están presente.

Otras posibles vías de entrada serían: contaminación por agua de lavado, además de otros residuos existentes en el suelo procedentes de un sitio de producción infestado; y la dispersión natural, principalmente mediante el viento durante las tormentas por la superficie del suelo o por escorrentía en campos inundados y a través de la alimentación animal (al ser capaces de sobrevivir en el tracto digestivo de los mismos).

Teniendo en cuenta estas vías de entrada se llevarán a cabo las siguientes prospecciones especificadas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192, consistentes en un muestreo de suelo obligatorio y ensayos para detectar presencia de la enfermedad:

Prospecciones de detección oficiales en los sitios de producción en los que se vayan a plantar o almacenar en condiciones en que las raíces u otras partes del vegetal estén en contacto directo con el suelo:

- Patata de siembra;
- Vegetales hospedantes con raíces destinados a plantación: *Solanum lycopersicum* L. y *Solanum melongena* L.;
- Otros vegetales con raíces destinados a plantación: *Allium porrum* L., *Asparagus officinalis* L., *Beta vulgaris* L., *Brassica* spp., *Capsicum* spp. y *Fragaria* L.;
- Bulbos, tubérculos y rizomas cultivados en suelo, destinados a plantación y con destino profesional de: *Allium ascalonicum* L., *Allium cepa* L., *Dahlia* spp., *Gladiolus* Tourn. Ex L., *Hyacinthus* spp., *Iris* spp., *Lilium* spp., *Narcissus* L. y *Tulipa* L.

Prospecciones de seguimiento oficiales: prospecciones anuales y basadas en el riesgo, en los sitios de producción de patatas de consumo/transformación, en al menos el 0,5 % de la superficie utilizada en el año para ese fin.

Estas prospecciones están sujetas a las excepciones y condiciones especificadas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192.

Se realizará una inspección visual donde se recogerán muestras sintomáticas. Los síntomas se manifiestan en raíces con la presencia de quistes, crecimiento deficiente del cultivo con marchitamiento, y en morfología anómala en los tubérculos (reducción de tamaño, presencia de rugosidades, deformaciones, etc.). Para la realización del muestreo de suelo se deben

seguir las indicaciones detalladas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 para cada uno de los casos posibles.

Además, deberá examinarse cuidadosamente el sistema radicular de plantas que presenten débil vegetación, y en caso de detectarse quistes, se enviarán también al Laboratorio de Diagnóstico.

Las prospecciones deben realizarse, de acuerdo al Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192, de la siguiente manera:

- Prospecciones de detección oficial: en el período comprendido entre la cosecha del último cultivo y la plantación de las patatas de siembra o los vegetales indicados, salvo en las excepciones indicadas en el Reglamento.
- Prospecciones de seguimiento oficial: de forma anual y basadas en el riesgo.

Globodera rostochiensis (Wollenweber) Behrens

Nematodo dorado de la patata

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Heteroderidae

Género: *Globodera*

Especie: *Globodera rostochiensis*



Foto nº 1. Quistes de *G. rostochiensis*. Fuente: CAB/CSL/Crown.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

Además, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control. Actualmente, es el **Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 de la Comisión** por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens, y deroga las Directivas anteriores, la Directiva 69/465/CE, modificada por la Directiva 2007/33/CE y transpuesta en la normativa española en el Real Decreto 920/2010.

HOSPEDANTES

Los hospedantes principales de *G. rostochiensis* se limitan a solanáceas, con especial importancia en **patata (*Solanum tuberosum*)**.

De acuerdo con el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192, también se considera una plaga especialmente importante en los siguientes grupos de vegetales especificados:

Vegetales hospedantes con raíces: *Solanum lycopersicum* L., *Solanum melongena* L.

Otros vegetales con raíces: *Allium porrum* L., *Asparagus officinalis* L., *Beta vulgaris* L., *Brassica* spp., *Capsicum* spp., *Fragaria* L.

Bulbos, tubérculos y rizomas, cultivados en suelo y destinados a la replantación, excepto aquellos cuyo envase u otros elementos demuestren que se destinan a la venta a usuarios finales no dedicados a la producción profesional de vegetales o flores cortadas, de: *Allium ascalonicum* L., *Allium cepa* L., *Dahlia* spp., *Gladiolus* Tourn. Ex L., *Hyacinthus* spp., *Iris* spp., *Lilium* spp., *Narcissus* L., *Tulipa* L.

¹ Según el Anexo II Parte B del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

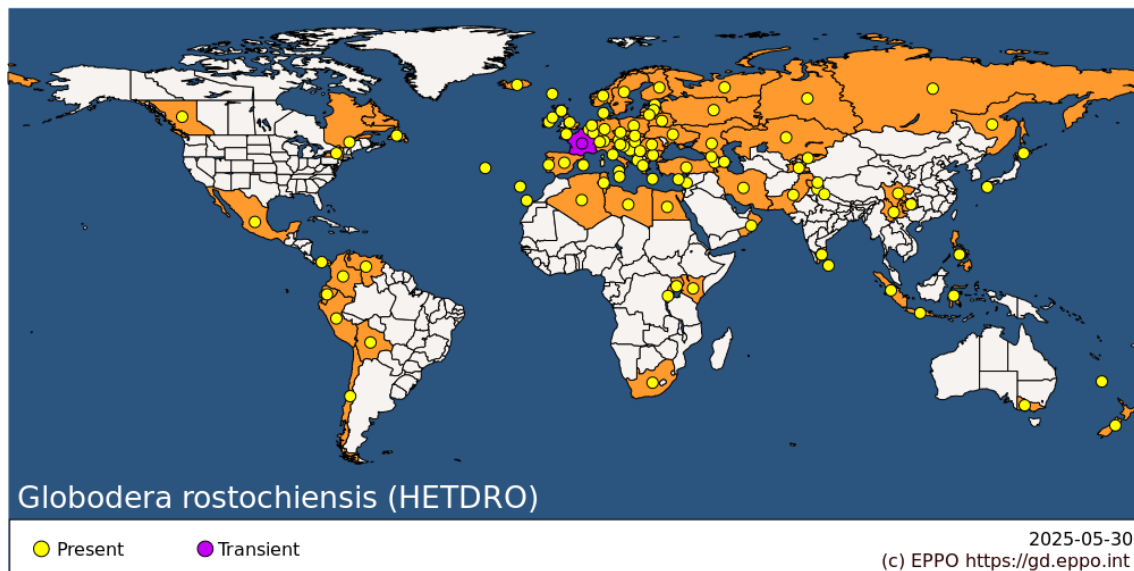


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Globodera rostochiensis*. Fuente: EPP0, 2025.

G. rostochiensis y *G. pallida* se distribuyen por casi en todo el mundo. Estas especies de nematodos pueden sobrevivir en la mayoría de los países donde se cultivan plantas de patata. Aunque son originarias de América del Sur, ambas especies se han abierto camino en todo el mundo, y *G. rostochiensis* se encuentra con mayor frecuencia. Su propagación ha tenido lugar principalmente a través del suelo adherido a los tubérculos, pero el suelo adherido a otros productos puede haber contribuido también a su dispersión.

Estos nematodos se encuentran presentes en Europa y en España.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Globodera rostochiensis es un nematodo fitoparásito que afecta principalmente a la patata y cuyo ciclo biológico está estrechamente ligado a este cultivo. El ciclo comienza cuando los huevos, que se encuentran protegidos dentro de un quiste (el cuerpo endurecido de la hembra muerta), permanecen en estado latente en el suelo, a menudo durante varios años. La eclosión de los huevos se produce en respuesta a estímulos químicos liberados por las raíces de plantas hospedantes, como la patata. De cada huevo emerge una larva en segundo estadio (J₂), que es la fase infectiva. Estas larvas migran por el suelo hasta alcanzar una raíz, penetran en ella y se dirigen hacia el tejido vascular, donde inducen la formación de una célula nodriza o *sincitium*, de la cual se alimentan durante su desarrollo. Las larvas avanzan a través de los estadios juveniles (J₃ y J₄), hasta evolucionar en formas adultas. Las hembras adquieren forma globosa y permanecen fijadas a la raíz, mientras que los machos, de forma vermiforme, abandonan la raíz para fecundar a las hembras. Una vez fecundada, la hembra produce cientos de huevos en su interior. Tras completar la oviposición, la hembra muere y su cuerpo se endurece formando un nuevo quiste que permanece en el suelo, cerrando así el ciclo.

Durante la recolección de las patatas, el quiste, se puede soltarse de la raíz y queda en el suelo como un reservorio de huevos y larvas para el año siguiente.

En condiciones óptimas de temperatura y disponibilidad de hospedantes, este ciclo puede completarse en un período de entre cinco y siete semanas. Debido a la resistencia de los quistes y su prolongada viabilidad en el suelo, *G. rostochiensis* representa una amenaza significativa para el cultivo de la patata y otros vegetales hospedantes.



Foto nº 3. Segundo estado juvenil *G. rostochiensis*; Quistes de *G. rostochiensis* en raíz de patata; Quiste *G. rostochiensis* abierto. Fuente Janet A. Rowe; Nigel Cattlin/Holt Studios International/FLPA.

SÍNTOMAS

En campo se observan rodales más o menos extensos con plantas que muestran marchitamiento, enanismo, amarilleo y muerte prematura. Las raíces tienen aspecto fibroso con proliferación de raicillas, que al examinarlas pueden dejar ver (a simple vista o con un microscopio de mano de x10 ó x20) los quistes de las hembras, prendidos fuera de la raíz, del tamaño de un grano de arena de forma globular. El color del quiste variará de acuerdo con la fase de desarrollo y la especie. Al salir la hembra del interior de una raíz, los quistes de forma globular son blancos. Después de un periodo de tiempo (4 a 6 semanas), los de *G. rostochiensis* se vuelven amarillos, mientras que los de *G. pallida* se quedan de color blanco o crema. Posteriormente, los quistes de ambas especies se vuelven de color marrón oscuro.

Sus síntomas podrían confundirse con los de deficiencia de agua o de nutrientes, así como con el marchitamiento provocado por *Verticillium* spp. o por *Pseudomonas solanacearum*.



Foto nº 4. Síntomas de *G. rostochiensis* en patata. Fuentes: Nigel Cattlin/Holt Studios International/FLPA; Janet A. Rowe.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: el uso de patatas de siembra infestadas procedentes de lugares donde la plaga está presente, el movimiento de suelo, medios de cultivo o restos vegetales (adherido a patatas de siembra, patatas de consumo, vegetales hospedantes para plantación con raíces, a otros tubérculos o bulbos, maquinaria o material de embalaje) procedente de campos infestados, y la importación de nematodos del quiste de la patata vivos con fines científicos. Estas vías de entrada están actualmente reguladas por el por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. Sin embargo, al ser unas plagas presentes en la UE y afectar a vegetales de gran importancia para la Unión, suponen un riesgo a tener en cuenta, y se debe realizar una vigilancia para evitar que las plagas especificadas entren y se propaguen en lugares donde no están presente.

Otras posibles vías de entrada serían: contaminación por agua de lavado, además de otros residuos existentes en el suelo procedentes de un sitio de producción infestado; y la dispersión natural, principalmente mediante el viento durante las tormentas por la superficie del suelo o por escorrentía en campos inundados y a través de la alimentación animal (al ser capaces de sobrevivir en el tracto digestivo de los mismos).

Teniendo en cuenta estas vías de entrada se llevarán a cabo las siguientes prospecciones especificadas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192, consistentes en un muestreo de suelo obligatorio y ensayos para detectar presencia de la enfermedad:

Prospecciones de detección oficiales en los sitios de producción en los que se vayan a plantar o almacenar en condiciones en que las raíces u otras partes del vegetal estén en contacto directo con el suelo:

- Patata de siembra;
- Vegetales hospedantes con raíces destinados a plantación: *Solanum lycopersicum* L. y *Solanum melongena* L.;
- Otros vegetales con raíces destinados a plantación: *Allium porrum* L., *Asparagus officinalis* L., *Beta vulgaris* L., *Brassica* spp., *Capsicum* spp. y *Fragaria* L.;
- Bulbos, tubérculos y rizomas cultivados en suelo, destinados a plantación y con destino profesional de: *Allium ascalonicum* L., *Allium cepa* L., *Dahlia* spp., *Gladiolus* Tourn. Ex L., *Hyacinthus* spp., *Iris* spp., *Lilium* spp., *Narcissus* L. y *Tulipa* L.

Prospecciones de seguimiento oficiales: prospecciones anuales y basadas en el riesgo, en los sitios de producción de patatas de consumo/transformación, en al menos el 0,5 % de la superficie utilizada en el año para ese fin.

Estas prospecciones están sujetas a las excepciones y condiciones especificadas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192.

Se realizará una inspección visual donde se recogerán muestras sintomáticas. Los síntomas se manifiestan en raíces con la presencia de quistes, crecimiento deficiente del cultivo con marchitamiento, y en morfología anómala en los tubérculos (reducción de tamaño, presencia de rugosidades, deformaciones, etc.). Para la realización del muestreo de suelo se deben

seguir las indicaciones detalladas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 para cada uno de los casos posibles.

Además, deberá examinarse cuidadosamente el sistema radicular de plantas que presenten débil vegetación, y en caso de detectarse quistes, se enviarán también al Laboratorio de Diagnóstico.

Las prospecciones deben realizarse, de acuerdo al Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192, de la siguiente manera:

- Prospecciones de detección oficial: en el período comprendido entre la cosecha del último cultivo y la plantación de las patatas de siembra o los vegetales indicados, salvo en las excepciones indicadas en el Reglamento.
- Prospecciones de seguimiento oficial: de forma anual y basadas en el riesgo.

Meloidogyne chitwoodi Golden et al.

Columbia root-knot nematode; Nematodos del nódulo de la raíz

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Metazoa

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Meloidogynidae

Género: *Meloidogyne*

Especie: *Meloidogyne chitwoodi*



Foto nº 1. Daños de *M. chitwoodi* en patata.
Fuente: www.nematode.unl.edu

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HOSPEDANTES

M. chitwoodi tiene una amplia gama de hospedantes, incluidas las plantas de cultivo y las especies de malezas comunes. Patata (*Solanum tuberosum*), tomate (*Solanum lycopersicum*) y zanahoria (*Daucus carota*) son los hospedantes principales; mientras que la cebada (*Hordeum vulgare*), el maíz (*Zea mays*), la avena (*Avena sativa*), la remolacha azucarera (*Beta vulgaris* var. *Saccharifera*), el trigo (*Triticum aestivum*) y varios Poaceae (pastos y malezas) solo mantendrán al nematodo. Se consideran hospedantes moderados *Brassicaceae*, *Cucurbitaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae*, *Umbelliferae* y *Vitaceae*. *Capsicum annuum* y el tabaco (*Nicotiana tabacum* y *N. rustica*) no son hospedantes de *M. chitwoodi*.

Lista de hospedantes EPPO: *Abelmoschus esculentus*, *Acer campestre*, *Acer palmatum*, *Acer platanoides*, *Actaea racemosa*, *Aegilops cylindrica*, *Allium cepa*, *Allium moly*, *Allium porrum*, *Anthemis arvensis*, *Apium graveolens* var. *rapaceum*, *Apium graveolens*, *Arachis hypogaea*, *Arrhenatherum elatius*, *Asclepias syriaca*, *Astragalus cicer*, *Astragalus falcatus*, *Avena sativa*, *Beta vulgaris*, *Borago officinalis*, *Brassica juncea*, *Brassica napus*, *Brassica rapa*, *Bromus tectorum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Capsicum annuum*, *Capsicum*, *Chenopodium album*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus* var. *foliosum*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Citrullus lanatus*, *Clematis*, *Coronilla varia*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Dahlia*, *Dasiphora fruticosa*, *Daucus carota*, *Delphinium*, *Dicentra formosa*, *Echinochloa crus-galli*, *Elymus repens*, *Eragrostis curvula*, *Eragrostis orcuttiana*, *Eragrostis tef*, *Erica cinerea*, *Fagopyrum*, *Festuca rubra*, *Fragaria chiloensis*, *Galinsoga parviflora*, *Geranium* sp., *Gladiolus*, *Gossypium hirsutum*, *Helianthus annuus*, *Hordeum vulgare*, *Hosta sieboldiana*, *Iris x germanica*,

¹ Según el Anexo II Parte B del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

Iris xiphium, Lamium amplexicaule, Lamprocapnos spectabilis, Lilium hybrids, Lolium arundinaceum, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lonicera xylosteum, Lotus corniculatus, Lupinus albus, Medicago falcata, Medicago sativa, Medicago scutellata, Melilotus officinalis, Mentha spicata, Mentha x gentilis, Mentha x piperita, Nicotiana, Oenothera glazioviana, Panicum capillare, Persicaria maculosa, Petroselinum crispum, Phacelia tanacetifolia, Phaseolus vulgaris, Pisum sativum, Poa annua, Poa pratensis, Raphanus sativus subsp. oleiferus, Raphanus sativus, Salsola kali, Scorzonera hispanica, Secale cereale, Senecio vulgaris, Setaria pumila, Sinapis alba, Solanum lycopersicum, Solanum melongena, Solanum nigrum, Solanum tuberosum, Sonchus arvensis, Sorghum bicolor, Spinacia oleracea, Stellaria media, Tagetes patula, Taraxacum officinale, Trifolium pratense, Trifolium repens, Triticum aestivum, Triticum, Valeriana officinalis, Vicia sativa, Vigna unguiculata, Vitis labrusca, Vitis vinifera, Zea mays, x Triticosecale.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

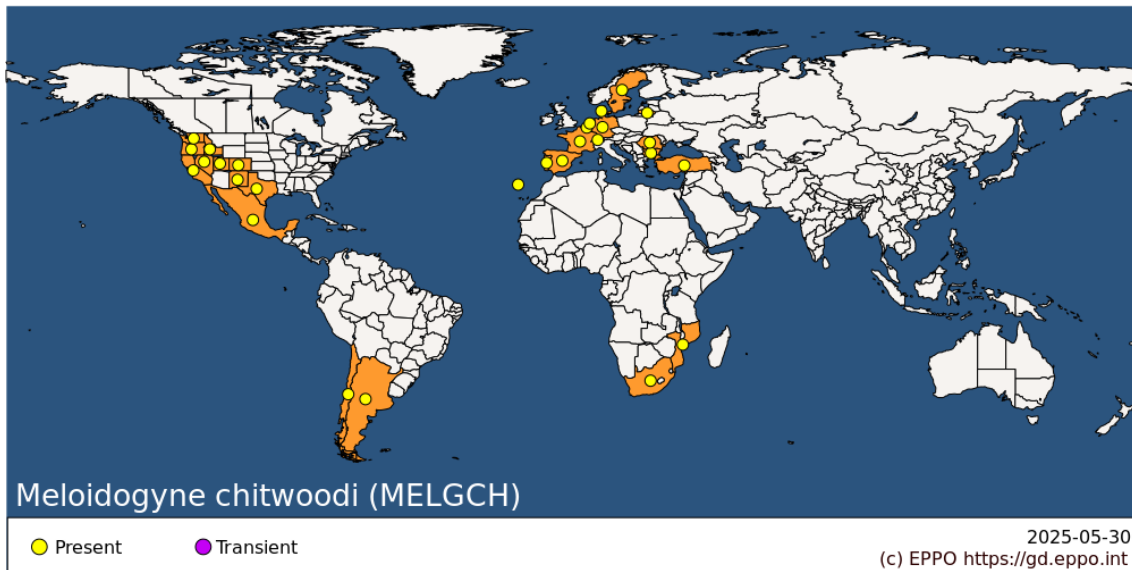


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Meloidogyne chitwoodi*. Fuente: EPPO, 2025.

M. chitwoodi se describió por primera vez en el noroeste del Pacífico de EEUU en 1980, aunque se desconoce su lugar de origen.

En la década de 1980 se detectó por primera vez en los Países Bajos, aunque la bibliografía sugiere que su presencia puede ser anterior, en la década de 1930. Se cree que la distribución en la UE puede ser superior a la declarada, algo que actualmente se está investigado.

Actualmente está presente en la Europa en: Bélgica, España, Francia, Países Bajos, Portugal (algunos hallazgos en Portugal y con presencia en Madeira), Suecia y Turquía.

En España, se detectó en Castilla y León (2020), y actualmente se encuentra bajo medidas de erradicación.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Los ciclos de vida de *M. fallax* y *M. chitwoodi* son, en general, los mismos con respecto a la penetración radicular, inducción de agallas, sintomatología, número de mudas, reproducción partenogenética y número de cromosomas: tanto *M. chitwoodi* como *M. fallax* generalmente se reproducen por partenogénesis.

El ciclo de vida de *M. chitwoodi* dura aproximadamente 3-4 semanas en condiciones favorables. Las larvas nacen de huevos en el suelo o en la superficie de la raíz. Las larvas de segundo estadio (J₂), que son el estadio infectivo, penetran las puntas de las raíces a través de células epidérmicas no tuberizadas o heridas y se mueven hacia la región cortical. Poco después de la entrada, los nematodos comienzan a alimentarse y originan en el tejido hospedante células agrandadas, dando lugar a agallas. Las lesiones necróticas se producen en la corteza. Tras la entrada al lugar de alimentación y la formación de agallas, el juvenil de segunda etapa muda tres veces antes de convertirse en una hembra hinchada o un macho filiforme. Después de la última muda, los machos abandonan la agalla de la raíz, mientras que las hembras continúan alimentándose y comienzan la producción de una matriz gelatinosa seguida de la deposición de una gran cantidad de huevos.

Los machos adultos tienen cuerpos delgados y vermiformes. Como en el caso de otras *Meloidogyne* spp., es probable que los machos no sean funcionales y la reproducción sea casi siempre partenogenética. Las hembras adultas tienen cuerpos característicos de un blanco perlado en forma de pera y se encuentran incrustadas en el tejido del hospedante. La hembra pone los huevos en un saco gelatinoso cerca de la superficie de la raíz. En los tubérculos de patata, las células hospedantes modificadas forman una capa protectora alrededor de la masa de huevos y los juveniles a medida que nacen. Las hembras producen hasta 3000 huevos envueltos en una masa gelatinosa.

La especie pasa el invierno en forma de huevos o juveniles y puede sobrevivir períodos prolongados de temperaturas bajo cero. *M. chitwoodi* puede comenzar a desarrollarse cuando la temperatura del suelo supera los 5°C y requiere 600-800 grados-día para completar la primera generación. Las generaciones posteriores requieren 500-600 grados-día. Generalmente los nematodos agalladores completan su ciclo en menos de un mes, dependiendo de la temperatura del suelo, y por tanto puede tener varias generaciones durante un cultivo.

Se han descrito varias razas de *M. chitwoodi*, que se distinguen por ligeras diferencias en el rango de hospedantes. Las dos primeras, conocidas como raza 1 y raza 2, se distinguieron en particular para la zanahoria y la alfalfa (Santo y Pinkerton, 1985; Mojtahedi et al., 1988).

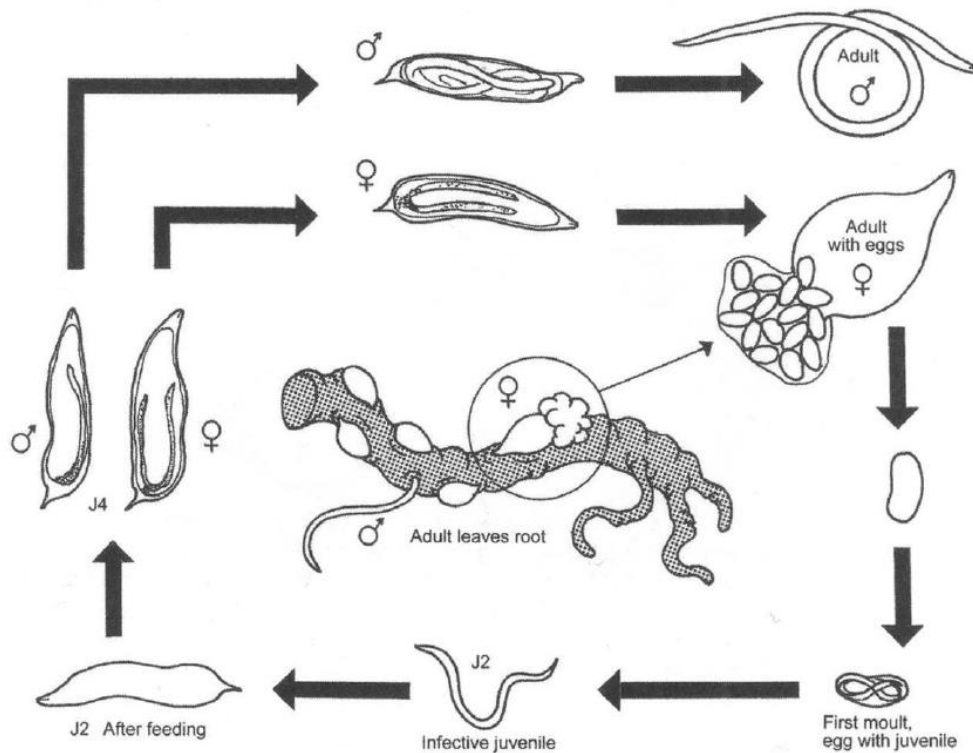


Foto nº 3. Ciclo de vida de *Meloidogyne* spp. Fuente: Karsen et al., 2006.

SÍNTOMAS

En la parte aérea los síntomas no suelen ser evidentes, aunque pueden consistir en atrofas, falta de vigor y tendencia al marchitamiento bajo condiciones de estrés hídrico. En el tubérculo aparecen agallas concentradas en una zona, o dispersas y próximas a brotes y lesiones. Los tejidos internos, situados bajo las agallas, son necróticos y pardean. Las hembras adultas son visibles bajo la superficie como cuerpos blancos brillantes, con forma de pera, rodeados de una capa marrón de tejido del hospedante. Las raíces de la patata pueden también verse afectadas, pero es difícil detectar la presencia del nematodo, pues apenas se producen agallas, o estas son muy pequeñas, incluso con grandes infestaciones. Los cuerpos esféricos de las hembras pueden sobresalir de la superficie de las pequeñas raicillas, rodeadas posteriormente por un saco lleno de huevos, que se vuelve marrón oscuro con el tiempo.

Las agallas de las raíces y la reducción en la producción de raíces disminuyen los rendimientos del cultivo y perjudican la comercialización. La formación de agallas depende del cultivo, densidad de población de *M. chitwoodi* y las condiciones ambientales. En zanahoria, se produce una formación severa de agallas en las proximidades de las lenticelas. La formación de agallas ocurre en la mayoría de los cereales, pero es más notoria en el trigo y la avena que en la cebada o el maíz. En los tomates, *M. chitwoodi* produce agallas en las raíces en algunos cultivares pero no en otros.

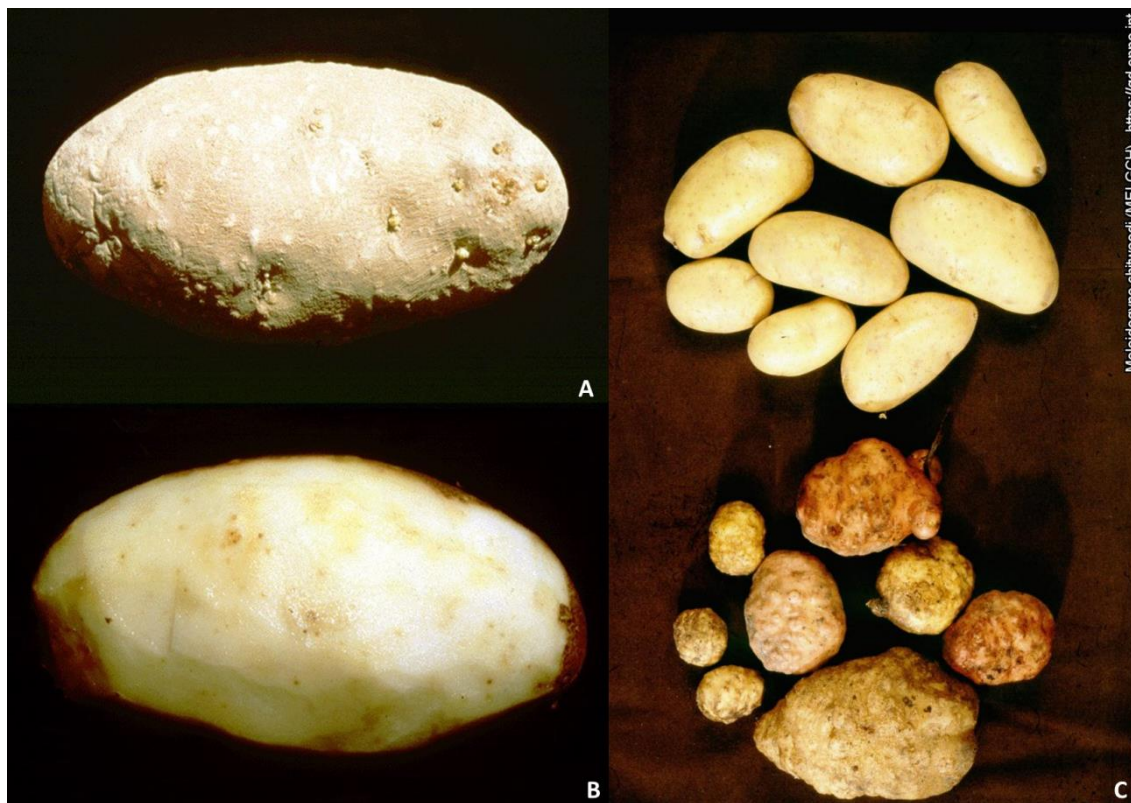


Foto nº 4. A, Patata infestada con agallas. B, Patata infestada pelada. C, Patatas sanas (arriba) y patatas infestadas (abajo). Fuentes: AyB, CSL/Crown Copyright. C, NPPO of the Netherlands.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: el uso de patatas de siembra, tubérculos y raíces infectadas procedentes de lugares donde la plaga está presente; material vegetal hospedante para plantación infectado; y el movimiento de suelo (por ejemplo, con maquinaria) de campos infestados. Estas vías de entrada están actualmente reguladas por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. Sin embargo, la presencia de la plaga en el territorio de la Unión supone un riesgo a tener en cuenta.

Teniendo en cuenta estas vías de entrada se llevarán a cabo las siguientes prospecciones:

- En plantaciones de patata, se realizarán inspecciones visuales sistemáticas y aleatorias, en busca de síntomas de presencia de la plaga, donde se recogerán muestras sintomáticas.
- De la misma forma, en almacenes de patata se buscarán síntomas de presencia de la plaga.
- También se realizarán prospecciones en viveros, garden centers y almacenes que reciban vegetales hospedantes de lugares donde la plaga esté presente.
- Además, se deberá prestar especial atención a la vigilancia de plantaciones y almacenes de especies hospedantes próximos a lugares con presencia del nematodo, en el que trabajen los mismos/as operarios/as y/o se empleen el mismo equipo y materiales.

Los métodos recomendados para la detección del nematodo es el muestreo de suelo o partes de la planta (tubérculos, raíces o bulbos). El análisis del suelo es recomendable hacerlo justo después de la cosecha de hospedantes principales, para aumentar las posibilidades de detección.

En el caso de llevar a cabo toma de muestras, el procedimiento de muestreo se describe en detalle el PM 9/17 (EPPO, 2013). Para la recogida de una muestra de suelo, se debe tomar una muestra de suelo/ha, empleando una malla de 10 m x 20 m después del cultivo de un hospedante principal. Si la prospección se dirige a tubérculos, raíces o bulbos, se tomarán al menos 60 plantas con raíces/ha para la detección de síntomas, y en caso de sospecha se enviará al laboratorio. En el caso de muestreo de tubérculos cosechados, se tomarán 200 tubérculos de un lote para enviar al laboratorio de acuerdo con el PM 3/69 (EPPO, 2006).

Las prospecciones deben realizarse durante el periodo de crecimiento del cultivo, o durante todo el año en almacenes que reciban vegetales hospedantes.

Meloidogyne enterolobii Yang & Eisenback

Meloidogyne mayaguensis

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Metazoa

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Meloidogynidae

Género: *Meloidogyne*

Especie: *Meloidogyne enterolobii*



Foto nº 1. Daños de *M. enterolobii* en boniato.
Fuente: Camilo Parada and Dr. Lina M. Quesada-Ocampo. Department of Entomology and Plant Pathology North Carolina State University Raleigh, NC, USA.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HOSPEDANTES

El nematodo agallador de la raíz *Meloidogyne enterolobii* es polífago y tiene muchos hospedantes, incluidos cultivos y malezas. Infesta tanto plantas herbáceas como leñosas. Los principales huéspedes de importancia comercial incluyen *Coffea arabica* (café), *Gossypium hirsutum* (algodón), *Cucumis sativus* (pepino), *Solanum melongena* (berenjena), *Psidium guajava* (guayaba), *Carica papaya* (papaya), *Capsicum annuum* (pimiento), *Solanum tuberosum* (patata), *Glycine max* (soja), *Ipomoea batatas* (boniato), *Nicotiana tabacum* (tabaco), *Solanum lycopersicum* (tomate) y *Citrullus lanatus* (sandía).

Algunos cultivos no son hospedantes o son hospedantes secundarios de *M. enterolobii*, como *Euterpe oleracea* (palmera de azai), *Persea americana* (aguacate), *Brassica oleracea* (repollo), *Anacardium occidentale* (anacardo), *Annona cherimola* (chirimoya), *Cocos nucifera* (coco), *Allium sativum* (ajo), *Citrus × paradisi* (pomelo), *Citrus limonia* (limón mandarina), *Citrus volkameriana* (limón volkameriano), *Zea mays* subsp. *mays* (maíz), *Mangifera indica* (mango), *Olea europaea* (olivo), la mayoría de *Passiflora* spp. (maracuyá), *Arachis hypogaea* (maní), *Citrus reticulata* (mandarino), *Citrus trifoliata* (narianjo espinoso), *Citrus aurantium* (naranja amargo), *Averrhoa carambola* (carambola), *Fragaria × ananassa* (fresa), *Citrus sunki* (mandarina 'Sunki') y *Allium fistulosum* (cebolleta).

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072 modificado por el Reglamento (UE) 2021/2285.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

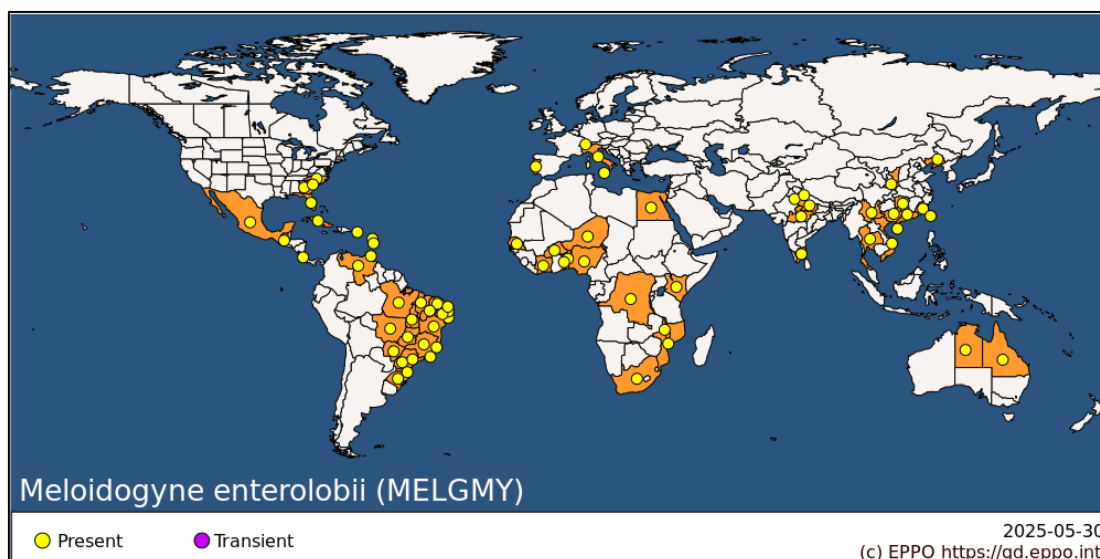


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Meloidogyne enterolobii*. Fuente: EPPO, 2025.

Se desconoce el origen de *M. enterolobii*. Este organismo, se describió por primera vez en China (1983) en el árbol tropical Pacará o Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*). Estos árboles fueron introducidos desde Sudáfrica. También fue descrito en 1988 en la Cuenca del Caribe en berenjena. Más tarde, se describió en Brasil (2001 y 2006) en guayaba, y en pimiento y tomate resistentes, en Florida (2001) en varios viveros ornamentales, y en Vietnam (2008) en guayaba.

En Europa, *M. enterolobii* se registró por primera vez en un invernadero en Francia (2002), donde la plaga ya no está presente. En Suiza (2008) se registró en dos invernaderos de pepino y tomate. En Portugal (2017), se encontró en dos plantas ornamentales (*Physalis peruviana*) en un jardín privado. En Países Bajos (2023) la plaga se encontró en plantas ornamentales de *Ficus microcarpa* en un sitio de producción, pero actualmente ya se ha erradicado.

Actualmente, está presente en varios países de América del Norte, Central y del Sur, África y Asia. En Europa la plaga está presente en Italia, Portugal y Suiza. No se ha detectado en España.

Aunque Israel ha confirmado mediante prospecciones que la plaga no está presente en su territorio, en los Países Bajos se interceptó en un envío de plantas de *Brachychiton sp.* importadas desde Israel.

Como se desconoce el origen de la plaga, es difícil identificar los casos en los que el nematodo se ha introducido.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

M. enterolobii, al igual que otras especies de nematodos agalladores, es un endoparásito sedentario. Los juveniles de la segunda etapa (J₂) nacen de huevos en el suelo o restos de raíces y migran hacia la punta de la raíz de las plantas hospedantes candidatas. Usando su estilete o heridas, los juveniles ingresan a las células epidérmicas no suberizadas cerca de la punta de la raíz y migran dentro del tejido cortical hasta que se establecen en un sitio de alimentación

permanente en las proximidades del tejido vascular. Los juveniles pronto pierden su movilidad y se vuelven sedentarios. Al mismo tiempo, la alimentación de los juveniles (J2) de las células de la raíz induce a esas células a diferenciarse convirtiéndose en células lactantes multinucleadas, las llamadas células gigantes. El tejido circundante comienza a dividirse dando lugar a una típica agalla o nudo de raíz. Durante su desarrollo posterior, los juveniles se hinchan hasta adquirir forma alargada pasando por tres mudas antes de alcanzar la etapa adulta. Las hembras adultas se encuentran casi completamente incrustadas en el tejido del huésped. La hembra pone los huevos en un saco gelatinoso cerca de la superficie de la raíz. Los machos adultos son vermiformes y se encuentran libres en la rizosfera o cerca del cuerpo saliente de la hembra. Como en otras especies de *Meloidogyne*, la reproducción es casi siempre partenogenética. El ciclo de vida de *M. enterolobii* dura de 4 a 5 semanas en condiciones favorables y las hembras pueden poner de 100 a 800 huevos. Se ha reportado que en boniato (*Ipomoea batatas*) las hembras producen alrededor de 460 a 500 huevos en cada masa de huevos. En condiciones de campo en el sur de Europa, el número máximo de generaciones se estima (a 20°C con un ciclo de vida de 6 semanas) en alrededor de 4-6 por año.

M. enterolobii puede sobrevivir en restos de raíces y se puede encontrar en diferentes capas del suelo. Estudios recientes con las poblaciones suizas de *M. enterolobii* revelaron que el nematodo podría sobrevivir hasta 13 meses en el suelo a 3°C en ausencia de una planta huésped.

SÍNTOMAS

M. enterolobii afecta al crecimiento, rendimiento, vida útil y tolerancia al estrés ambiental de las plantas infestadas. Los síntomas típicos sobre el suelo incluyen retraso en el crecimiento, marchitamiento y coloración amarillenta de las hojas. Las agallas típicas de las raíces, que pueden ser grandes y numerosas, se encuentran bajo tierra. En general, el daño causado por *M. enterolobii* puede consistir en una reducción de la cantidad y la calidad del rendimiento. La infección de las plantas con patógenos vegetales secundarios puede aumentar después de la infestación de *M. enterolobii*, como se describe para *Fusarium solani* en guayaba.

M. enterolobii es una especie de nematodo altamente virulenta y dañina, en comparación con los otros nematodos agalladores tropicales. De hecho, este nematodo produce agallas más grandes, lo que se puede correlacionar con la reducción del rendimiento del cultivo.

En dos invernaderos en Suiza se observaron pérdidas de rendimiento de hasta el 50% y un severo retraso en el crecimiento de los portainjertos de tomate, resistentes a *M. incognita*, *M. javanica* y *M. arenaria*, y de pepino.

M. enterolobii es motivo de especial preocupación porque puede reproducirse en cultivares con el gen de resistencia Mi-1. Este gen confiere resistencia a las tres principales especies de nematodos tropicales y subtropicales, como *M. incognita*, *M. javanica* y *M. arenaria*.

Las plantas infestadas de pimiento y tomate se vuelven cloróticas, tienen una reducción en el crecimiento de la planta y una disminución consiguiente en la calidad y cantidad del rendimiento. Los sistemas de raíces gravemente infestados se encuentran poco desarrollados, distorsionados por múltiples agallas y carentes de raíces finas.

En Guadalupe y Martinica, *M. enterolobii* causa una muerte regresiva completa, matando árboles jóvenes de guayaba de 5 a 7 años.

Se desconoce el daño que puede causar *M. enterolobii* en vid.



Foto nº 4. A: Raíces de tomate infestadas con agallas. B: Raíces de pepino infestadas. C: Raíces de *Phaseolus vulgaris* infestadas. D: Raíces de *Cucumis melo* infestadas. E: Raíces de *Daucus carota* infestadas. Fuente: EPPO, 2022.



Foto nº 5. Cultivo de pimiento afectado por *M. enterolobii* en invernadero. Fuente: EPPO, 2022.

MÉTODO DE MUESTREO

El hecho de que la ONPF de los Países Bajos interceptara plantas ornamentales con *M. enterolobii* indica que es probable que algunos viveros de Asia y África estén infestados con *M. enterolobii*. El número de interceptaciones conocidas es bajo. Sin embargo, niveles de infestación bajos en importaciones pueden pasarse por alto fácilmente durante la inspección, y el número de interceptaciones puede hacer subestimar el porcentaje de envíos infestados. Además, la identificación morfológica de especies de *Meloidogyne* es difícil. En los últimos años, los estados miembros de la UE informaron regularmente de interceptaciones de *Meloidogyne* sp. que no fueron identificados a nivel de especie.

Las principales vías de entrada son a través de suelo y material de plantación infestado, como vegetales hospedantes para plantación (incluidos esquejes) con raíces (con o sin tierra) y vegetales no hospedantes para plantación con tierra adherida, la comercialización de otros productos con tierra adherida como las patatas, la tierra adherida a equipos y maquinaria, viajeros, suelo como tal y agua de riego. Algunas de estas vías de entrada están actualmente reguladas por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, sin embargo, la entrada de vegetales para plantación de algunos de sus hospedantes todavía no está regulada.

Las medidas de *Meloidogyne enterolobii* para todos los vegetales para plantación con raíces introducidas por el Reglamento 2021/2285, de 14 de diciembre de 2021, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, se aplicaron a partir del 11 de enero de 2023.

Teniendo en cuenta la vía de entrada de vegetales para plantación con raíces de algunos hospedantes de este organismo, se llevarán a cabo las siguientes inspecciones:

- En viveros, garden centers y almacenes que reciban vegetales hospedantes de lugares donde la plaga esté presente.
- De la misma forma, en almacenes de boniato se buscarán síntomas de presencia de la plaga.
- En plantaciones de cucurbitáceas (pepino, sandía), boniato, soja y algodón se realizarán inspecciones visuales sistemáticas y aleatorias, en busca de síntomas de presencia de la plaga, como retraso en el crecimiento, marchitamiento y coloración amarillenta de las hojas, donde se recogerán muestras sintomáticas. *M. enterolobii* produce agallas relativamente grandes en las raíces, pero solo para altos niveles de infestación.

Las prospecciones deben realizarse durante el periodo de crecimiento del cultivo, o durante todo el año en almacenes.

Meloidogyne fallax Karszen

False Columbia root-knot nematode; Nematodos del nódulo de la raíz

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Meloidogynidae

Género: *Meloidogyne*

Especie: *Meloidogyne fallax*



Foto nº 1. Síntomas de *M. fallax* en patata. Fuente: EPPO/ Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.¹

HOSPEDANTES

Se ha detectado y descrito *M. fallax* en patata (*Solanum tuberosum*). El rango de hospedantes incluye una amplia gama de plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas, incluidas malezas, ornamentales y cultivos de importancia económica como zanahoria (*Daucus carota*), escorzonera (*Scorzonera hispanica*) y tomate (*Solanum lycopersicum*).

El rango de hospedantes experimentales de *M. fallax* se solapa principalmente con el de *M. chitwoodi*, pero se han encontrado algunos hospedantes diferenciales. Por ejemplo, *Phaseolus vulgaris*, *Valeriana officinalis*, *Zea mays*, *Erica cinerea* y *Potentilla fruticosa* son buenos hospedantes de *M. chitwoodi* y no de *M. fallax*; mientras que ocurre lo contrario con *Oenothera glazioviana*, *Phacelia tanacetifolia*, *Hemerocallis* cv. *Rajah* y *Dicentra spectabilis* (Brinkman et al., 1996).

Se espera que sean hospedantes de *M. fallax* muchas más especies de plantas de las que se conocen actualmente, ya que este es el caso también de otros nematodos agalladores de la raíz estrechamente relacionados.

Lista de hospedantes (EPPO, 2020): *Allium porrum*, *Asparagus officinalis*, *Avena strigosa*, *Beta vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Cynara scolymus*, *Daucus carota* subsp. *sativus*, *Fragaria x ananassa*, *Hemerocallis* sp., *Hordeum vulgare*, *Lactuca sativa*, *Lamprocapnos spectabilis*, *Leptinella* sp., *Lolium multiflorum*, *Medicago sativa*, *Oenothera glazioviana*, *Phacelia tanacetifolia*, *Scorzonera hispanica*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum nigrum*, *Solanum physalifolium*, *Solanum tuberosum*, *Trifolium repens*, *Triticum aestivum*.

¹ Según el Anexo II Parte B del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

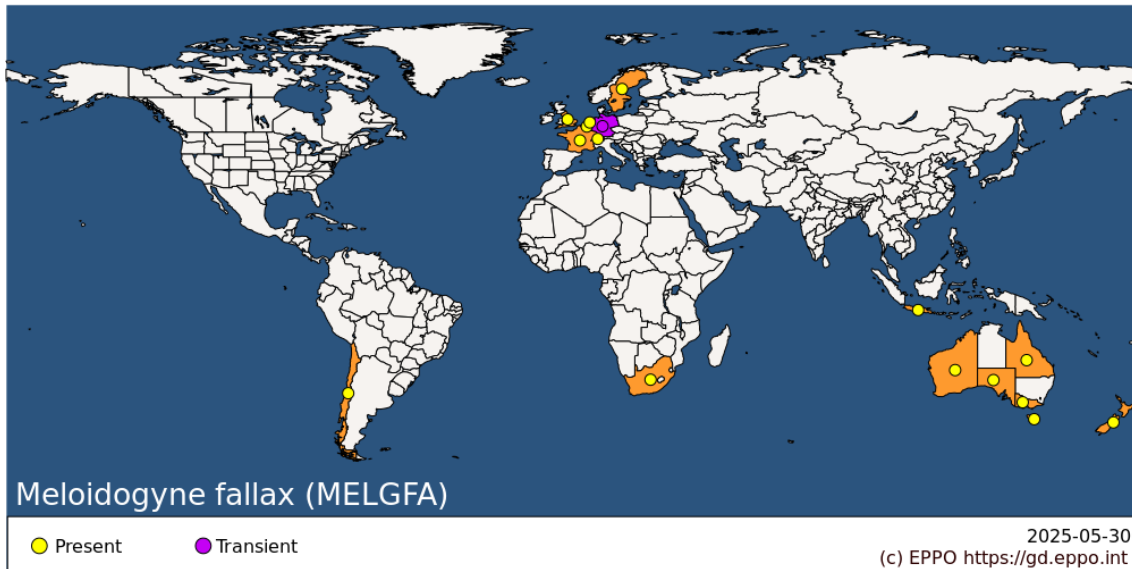


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *Meloidogyne fallax*. Fuente: EPPO, 2025.

Después del primer registro cerca de Baexem (NL) en 1992, se registró *M. fallax* en patata en varios lugares del sur y sureste de los Países Bajos, cerca de las fronteras con Alemania y Bélgica. Dentro de la región de la EPPO se detectó localmente en Bélgica, Francia, Alemania, Suecia, Suiza y el Reino Unido (Inglaterra). Además, Topalović et al. (2017) revelaron que una especie de *Meloidogyne* detectada en Irlanda en 1965 pertenece a *M. fallax*. *M. fallax* nunca se ha detectado en el entorno natural de Europa.

Fuera de Europa se ha detectado al nematodo en Australia, Chile, Nueva Zelanda y Sudáfrica. Nueva Zelanda es el único país conocido donde *M. fallax* está ampliamente distribuido (Isla Norte y Sur) y se detecta en campos de cultivo y pastos, lo que sugiere fuertemente que podría ser el lugar de origen de esta plaga.

No se tiene constancia de la presencia del nematodo en España.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Los ciclos de vida de *M. fallax* y *M. chitwoodi* son, en general, los mismos con respecto a la penetración radicular, inducción de agallas, sintomatología, número de mudas, reproducción partenogenética y número de cromosomas: tanto *M. chitwoodi* como *M. fallax* generalmente se reproducen por partenogénesis.

El ciclo de vida de *Meloidogyne* spp. dura aproximadamente 3-4 semanas en condiciones favorables, aunque los estudios iniciales en patata de Beek (1997) indicaron que *M. fallax* podría tener un ciclo más corto que *M. chitwoodi*. Las larvas nacen de huevos en el suelo o en la superficie de la raíz. Las larvas nacen de huevos en el suelo o en la superficie de la raíz. Las larvas de segundo estadio (J₂), que son el estadio infectivo, penetran las puntas de las raíces a través de células epidérmicas no tuberizadas o heridas y se mueven hacia la región cortical. Poco después de la entrada, los nematodos comienzan a alimentarse y originan en el tejido hospedante células agrandadas, dando lugar a agallas. Las lesiones necróticas se producen en

la corteza. Tras la entrada al lugar de alimentación y la formación de agallas, el juvenil de segunda etapa muda tres veces antes de convertirse en una hembra hinchada o un macho filiforme. Después de la última muda, los machos abandonan la agalla de la raíz, mientras que las hembras continúan alimentándose y comienzan la producción de una matriz gelatinosa seguida de la deposición de una gran cantidad de huevos.

Los machos adultos tienen cuerpos delgados y vermiformes. Como en el caso de otras *Meloidogyne* spp., es probable que los machos no sean funcionales y la reproducción sea casi siempre partenogenética. Las hembras adultas tienen cuerpos característicos de un blanco perlado en forma de pera y se encuentran incrustadas en el tejido del hospedante. La hembra pone los huevos en un saco gelatinoso cerca de la superficie de la raíz. En los tubérculos de patata, las células hospedantes modificadas forman una capa protectora alrededor de la masa de huevos y los juveniles a medida que nacen. Las hembras producen hasta 3000 huevos envueltos en una masa gelatinosa.

Hasta ahora, no se han detectado razas hospedantes para *M. fallax*, como se describen para *M. chitwoodi*.

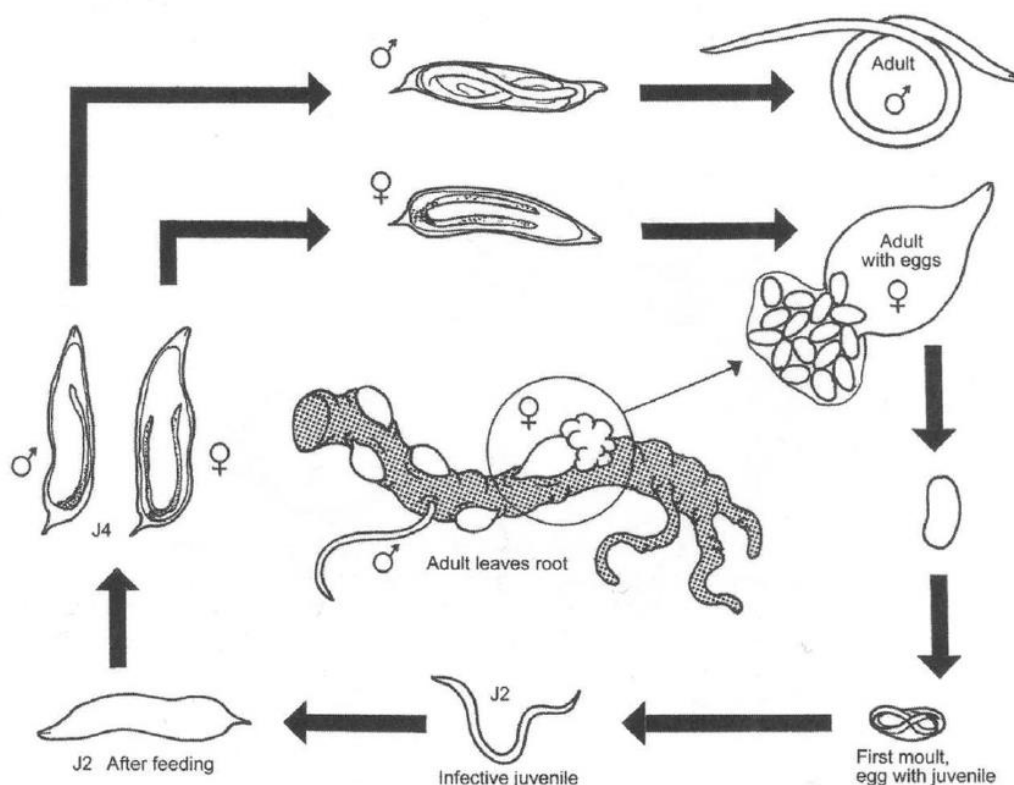


Foto nº 3. Ciclo de vida de *Meloidogyne* spp. Fuente: Karssen et al., 2006.

SÍNTOMAS

En la parte aérea los síntomas no suelen ser evidentes, aunque pueden consistir en atrofas, falta de vigor y tendencia al marchitamiento bajo condiciones de estrés hídrico. En el tubérculo aparecen agallas concentradas en una zona, o dispersas y próximas a brotes y lesiones. Los tejidos internos, situados bajo las agallas, son necróticos y pardean. Las hembras adultas son visibles bajo la superficie como cuerpos blancos brillantes, con forma de pera,

rodeados de una capa marrón de tejido del hospedante. Las raíces de la patata pueden también verse afectadas, pero es difícil detectar la presencia del nematodo, pues apenas se producen agallas, o estas son muy pequeñas, incluso con grandes infestaciones. Los cuerpos esféricos de las hembras pueden sobresalir de la superficie de las pequeñas raicillas, rodeadas posteriormente por un saco lleno de huevos, que se vuelve marrón oscuro con el tiempo.

Las agallas de las raíces y la reducción en la producción de raíces disminuyen los rendimientos del cultivo y perjudican la comercialización. La formación de agallas depende del cultivo, densidad de población de *M. fallax* y las condiciones ambientales.



Foto nº 4. Síntomas de en zanahoria y patata de *M fallax*. Fuentes: Plant Protection Service, Wageningen (NL); Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Las principales vías de entrada de la enfermedad son: el uso de patatas de siembra, tubérculos y raíces infectadas procedentes de lugares donde la plaga está presente; material vegetal hospedante para plantación infectado; y el movimiento de suelo (por ejemplo, con maquinaria) de campos infestados. Estas vías de entrada están actualmente reguladas por el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072. Sin embargo, la presencia de la plaga en el territorio de la Unión supone un riesgo a tener en cuenta.

Teniendo en cuenta estas vías de entrada se llevarán a cabo las siguientes prospecciones:

- En plantaciones de patata, se realizarán inspecciones visuales sistemáticas y aleatorias, en busca de síntomas de presencia de la plaga, donde se recogerán muestras sintomáticas.
- De la misma forma, en almacenes de patata se buscarán síntomas de presencia de la plaga.
- También se realizarán prospecciones en viveros, garden centers y almacenes que reciban vegetales hospedantes de lugares donde la plaga esté presente.
- Además, se deberá prestar especial atención a la vigilancia de plantaciones y almacenes de especies hospedantes próximos a lugares con presencia del nematodo, en el que trabajen los mismos/as operarios/as y/o se empleen el mismo equipo y materiales.

Los métodos recomendados para la detección del nematodo es el muestreo de suelo o partes de la planta (tubérculos, raíces o bulbos). El análisis del suelo es recomendable hacerlo justo después de la cosecha de hospedantes principales, para aumentar las posibilidades de detección.

En el caso de llevar a cabo toma de muestras, el procedimiento de muestreo se describe en detalle el PM 9/17 (EPPO, 2013). Para la recogida de una muestra de suelo, se debe tomar una muestra de suelo/ha, empleando una malla de 10 m x 20 m después del cultivo de un hospedante principal. Si la prospección se dirige a tubérculos, raíces o bulbos, se tomarán al menos 60 plantas con raíces/ha para la detección de síntomas, y en caso de sospecha se enviará al laboratorio. En el caso de muestreo de tubérculos cosechados, se tomarán 200 tubérculos de un lote para enviar al laboratorio de acuerdo con el PM 3/69 (EPPO, 2006).

Meloidogyne graminicola (Golden & Birchfield)

Nematodo del nudo de la raíz del arroz

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Metazoa

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Meloidogynidae

Género: *Meloidogyne*

Especie: *Meloidogyne graminicola*



Foto 1: Agallas de *M. graminicola* en raíces de arroz. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Lombardia PPS - Stefano Sacchi

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga no cuarentenaria de la Unión, pero que se encuentra regulada por el *Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1372 de la Comisión, de 5 de agosto de 2022, relativo a las medidas temporales para evitar la entrada, el traslado, la propagación, la multiplicación y la liberación en la Unión de Meloidogyne graminicola (Golden & Birchfield)*.

HOSPEDANTES

El principal hospedante es *Oryza sativa*. En el citado Reglamento (UE) 2022/1372 se define como “vegetales especificados” a los vegetales destinados a la plantación de *Oryza sativa* con raíces y cultivados en suelo (excepto semillas).

Este nematodo tiene además una amplia gama de hospedantes. Se ha encontrado asociado con otros cereales y pastos, incluidas las malas hierbas que suelen estar presentes en los campos de arroz. Estas malezas pueden ser hospedantes de moderados a buenos y actúan como reservorios cuando el arroz no está presente durante las rotaciones de cultivos.

En el Reglamento (UE) 2022/1372 se define como “vegetales hospedadores” a los vegetales destinados a la plantación, con raíces y cultivados en suelo, de los géneros y especies que figuran a continuación:

- Familia Poaceae: *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum*, *Zea mays*, *Panicum sp.*, *Pennisetum glaucum*, *Saccharum officinarum*, *Setaria italica* y *Sorghum bicolor*.
- Cultivos importantes de las familias Amaranthaceae Asteraceae, Cucurbitaceae, Fabaceae y Solanaceae: *Allium cepa*, *Beta vulgaris*, *Brassica sp.*, *Capsicum annuum*, *Cucumis sativus*, *Glycine max*, *Lactuca sativa*, *Musa sp.*, *Pisum sativum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Solanum tuberosum*, *Spinacia oleracea* y *Vicia faba*.

- Otras especies, la mayor parte consideradas malas hierbas: *Ageratum conyzoides*, *Alisma plantago*, *Alopecurus* sp., *Amaranthus spinosus*, *Amaranthus viridis*, *Centella asiatica*, *Colocasia esculenta*, *Coriandrum sativum*, *Cymbopogon citratus*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus compressus*, *Cyperus difformis*, *Cyperus iria*, *Cyperus rotundus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Digitaria filiformis*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Eclipta prostrata*, *Eleusine coracana*, *Eleusine indica*, *Fimbristylis dichotoma* var. *pluristriata*, *Gamochoa coarctata*, *Heteranthera reniformis*, *Hydrilla* sp., *Impatiens balsamina*, *Imperata cylindrica*, *Kyllinga brevifolia*, *Ludwigia* sp., *Melilotus albus*, *Murdannia keisak*, *Oxalis corniculata*, *Poa annua*, *Portulaca oleracea*, *Ranunculus* sp., *Schoenoplectus articulatus*, *Schoenoplectiella articulata*, *Solanum nigrum*, *Solanum sisymbriifolium*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Trifolium repens* y *Urena lobata*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Este nematodo fue detectado por primera vez en 1965, en las raíces de *Echinochloa colonom* (Lousiana, EE.UU.). Se encuentra presente en numerosos países del sur y sudeste de Asia, en África (Sudáfrica y Madagascar), y en América (EE.UU., Brasil, Colombia y Ecuador)-

En 2016, *M. graminicola* fue detectada por primera vez en Europa, en varios municipios de la región de Piamonte (Italia). En 2018 se detectó en diversos municipios de la región de Lombardía. Las infestaciones más graves han provocado pérdidas en la cosecha de hasta el 50% de la producción normal. Las zonas demarcadas establecidas en Italia son las siguientes:

Lista de municipios de las zonas demarcadas de Italia

Región	Provincia	Municipios
Lombardía	Pavia	Alagna, Carbonara al Ticino, Cilavegna, Dorno, Gambolò, Garlasco, Gropello Cairoli, Linarolo, Parona, Pieve Albignola, Sannazzaro de' Burgondi, Scaldasole, Sommo, Tromello, Trovo, Vigevano, Villanova d'Ardenghi, Zerbolò, Zinasco
Piamonte	Biella	Castelletto Cervo, Giffenga, Mottalciata
Piamonte	Vercelli	Buronzo

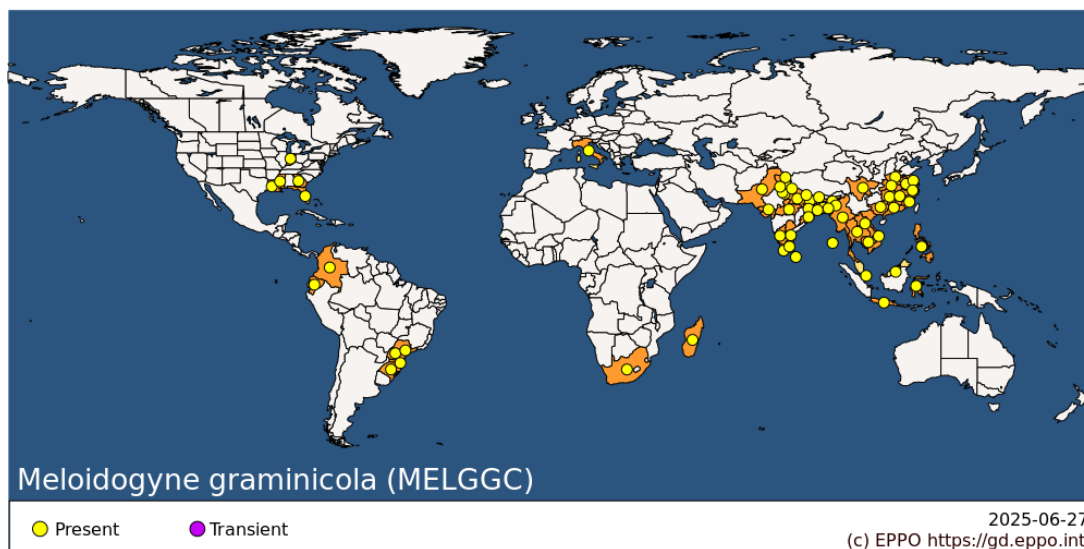


Figura nº 1. Mapa de distribución mundial de *Meloidogyne graminicola*. Fuente: EPPO, 2025

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Meloidogyne graminicola es un nematodo agallador y endoparásito obligado. Al igual que otros *Meloidogyne* spp., presenta 6 etapas: huevo, cuatro estadios juveniles y adultos. Las hembras ponen huevos en masa dentro de la corteza de la raíz. Los juveniles de la segunda etapa (J2) son la etapa infectiva. Estos juveniles o bien permanecen dentro de la agalla materna o migran en la misma raíz para multiplicarse. Las raíces infestadas pueden contener una gran cantidad de huevos y J2.

Meloidogyne graminicola, depende de fuentes externas de calor y agua para su desarrollo. Se sabe que la temperatura influye en las actividades de los nematodos, como la eclosión, la migración, la penetración, el desarrollo y la reproducción. El régimen hídrico también es un factor ambiental importante que influye en la reproducción y la dinámica poblacional de *M. graminicola*. La humedad óptima del suelo para *M. graminicola* está entre el 20 y el 30 % (con un suelo seco en el macollaje del arroz y la iniciación de la panícula). La temperatura óptima del suelo para el desarrollo de nematodos oscila entre 22 y 29°C. Bajo estas condiciones óptimas, el nematodo completa su ciclo de vida en 19-27 días en arroz. (EPPO).

Este nematodo puede sobrevivir en suelo anegado durante períodos prolongados, como huevos (dentro de masas de huevos) o como juveniles. Los juveniles J2 no pueden invadir el arroz en condiciones de inundación, pero lo invaden rápidamente cuando se drenan los suelos infestados. Además, estos J2 podrían sobrevivir y permanecer viables en el suelo sin una planta huésped durante 5 meses a temperaturas de hasta 26°C.

La dispersión natural de este nematodo muy limitada, ya que los juveniles solo pueden moverse en distancias cortas hacia las raíces en el suelo. En los arrozales, el transporte pasivo puede verse facilitado por los movimientos del agua y los animales salvajes. Los huevos y los juveniles pueden transportarse en plantas con raíces y material de raíces (raíces, tubérculos y rizomas, además de en suelo (incluida la arena y la grava) transportados como tales o adheridos a la ropa, el calzado, los vehículos, la maquinaria agrícola y el movimiento de tierras. Las partes aéreas de las plantas por sí solas (flores, frutos, semillas y hojas) no propagarán el nematodo.

SÍNTOMAS

Como ocurre con otros nematodos agalladores, *M. graminicola* daña las plantas al afectar el desarrollo de sus sistemas radiculares, que están deformados por múltiples agallas y carecen de raíces finas.

En campos de arroz infestados por *M. graminicola*, cuando las plantas están en sus primeras etapas de desarrollo vegetativo (principios del verano), se pueden observar rodales donde las plantas muestran un crecimiento deficiente, pérdida de vigor, atrofia, clorosis con sistemas radiculares muy afectados.

A finales del verano y otoño, los síntomas superficiales en el cultivo pueden retroceder debido a la inundación y a la fertilización, ya que dichos rodales son colonizados por la vegetación de las plantas en crecimiento y el macollamiento. En esta etapa, los campos de arroz parecen más uniformes, pero las plantas infestadas muestran poca producción de carióspside y espiguillas.

vacías. Estos síntomas son más evidentes en campos drenados que en campos inundados. Las raíces infestadas presentan hinchazones y agallas características en forma de gancho de diferentes formas y tamaños, formadas principalmente en las puntas de las raíces.

Se estima que *M. graminicola* puede disminuir el rendimiento del arroz entre un 20 y un 80 %, según el modo de cultivo (inundado o seco), las condiciones ambientales y la estructura del suelo. También se pueden observar infestaciones severas y grandes agallas en las malezas.

Además, la gran variedad de huéspedes de *M. graminicola* y su capacidad para sobrevivir durante largos períodos en entornos con poco oxígeno dificultan su control.



Foto 2: Síntomas superficiales (retraso en el crecimiento, clorosis) en arroz. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Servicio Fitosanitario de la región de Piemonte (IT).



Foto 3: Síntomas superficiales en arroz. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Cristiano Bellé - Phytus Institute, Brazil.



Foto 4: Síntomas en arroz. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Lombardia PPS- Stefano Sacchi.



Foto 5: Síntomas en raíces de arroz. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Cristiano Bellé - Phytus Institute, Brazil.



Foto 6: Síntomas en cebada. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Cristiano Bellé - Phytus Institute, Brazil



Foto 7: Síntomas en *Echinochloa crus-galli*. Fuente: EPPO, 2022. Cortesía: Servicio Fitosanitario de la región de Piemonte (IT).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Tal y como se establece en el Reglamento (UE) 2022/1372, los Estados Miembros deben llevar a cabo prospecciones oficiales anuales para detectar la presencia de *Meloidogyne graminicola* en los “vegetales hospedadores” presentes en su territorio, dando prioridad a las prospecciones de los “vegetales especificados”. Dichas prospecciones se basarán en los riesgos.

Las prospecciones consistirán en exámenes visuales de vegetales hospedadores, el muestreo de vegetales hospedadores sintomáticos y, en su caso, de vegetales hospedadores asintomáticos en las proximidades de los vegetales hospedadores sintomáticos, y del suelo. Se comprobará la presencia de agallas causadas por la plaga especificada en el sistema radicular de los vegetales muestreados.

Las muestras de suelo se tomarán del suelo adyacente a los vegetales hospedadores sintomáticos. El suelo se muestreará a una profundidad de 20-25 cm. En los campos sometidos a vigilancia, las muestras de tierra se tomarán en una cuadrícula rectangular que cubra todo el campo de manera que la distancia entre las muestras no supere los 20 m de largo por 5 m de ancho. El tamaño de las muestras será de 500 ml hasta una superficie total de 1 ha.

Nacobbus aberrans (Thorne) Thorne and Allen

Falso nemátodo del nudo de la raíz

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Pratylenchidae

Género: *Nacobbus*

Especie: *Nacobbus aberrans* (Thorne) Thorne and Allen



Foto nº 1. Hembra de *Nacobbus aberrans*. Fuente: Cid del Prado, 2019.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Nacobbus aberrans es bastante polífago, por lo que aunque su hospedante más significativo es la patata (*Solanum tuberosum*), también tiene como hospedantes principales a *Beta vulgaris*, *Capsicum annuum*, *Phaseolus vulgaris*, *Solanum lycopersicum* y *Taraxacum officinale*. Otros cultivos hospedantes son: *Brassica oleracea*, *Chenopodium quinoa*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita maxima*, *Cucurbita pepo*, *Daucus carota*, *Ipomoea batatas*, *Lactuca sativa*, *Nicotiana tabacum*, *Pisum sativum*, *Solanum melongena* y *Spinacia oleracea*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA



Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *N. aberrans*. Fuente: EPPO, 2025.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El ciclo de vida de este nematodo endoparásito se asemeja al del nematodo del nudo de la raíz (*Meloidogyne* spp.). El desarrollo y la alimentación vienen acompañados de cambios histológicos y formación de agallas en las raíces.

Este nematodo es la única especie conocida que presenta estados endoparásitos tanto migratorios como sedentarios. Todas las etapas juveniles (4), así como los machos y hembras jóvenes, son móviles y migratorios dentro del tejido vegetal, mientras que las hembras maduras son sedentarias.

Los juveniles de la primera etapa se desarrollan dentro de los huevos, que se ponen en una matriz gelatinosa que sobresale de la superficie de la raíz hacia el suelo. Los juveniles de segunda etapa nacen de los huevos y se mueven a través del suelo, pudiendo invadir, abandonar y reinvasar las raíces de las plantas hospedantes. Al penetrar en las raíces, provocan lesiones que conducen a necrosis y cavidades en la corteza radicular. Las hembras que maduran se vuelven sedentarias y forman sitios especiales de alimentación, llamados sincitios. Alrededor de estos sitios de alimentación, se forman agallas que son inducidas por la proliferación de tejido cortical y vascular.

Se completan hasta dos generaciones dependiendo del periodo de crecimiento del hospedante. *N. aberrans* se desarrolla en áreas con temperaturas de crecimiento mayores de 22-24 °C. En test de laboratorio se ha observado que *N. aberrans* puede sobrevivir hasta 12 meses en raíces infestadas y suelo a 13 °C.

SÍNTOMAS

Los nódulos o agallas son superficialmente similares a los causados por *Meloidogyne* spp., pero tienden a ser más diferenciados y redondos, dando una apariencia como de cuentas de rosario, mientras que los nódulos de *Meloidogyne* spp. generalmente se fusionan para formar hinchazones alargadas a lo largo de la raíz.



Foto nº 3. Agallas en raíz causadas por *N. aberrans*. Fuente: Ignacio Cid del Prado.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de patatas de siembra, cuando procedan de terceros países excepto Suiza. También se encuentra prohibida la introducción de patatas de consumo y tubérculos de especies de *Solanum* y sus híbridos, cuando procedan de terceros países excepto Argelia, Egipto, Israel, Libia, Marruecos, Siria, Suiza, Túnez y Turquía; o los países europeos no UE que se consideren país libre de *Clavibacter sepedonicus*. Además, para la introducción de tubérculos de *Solanum tuberosum*, cuando procedan de terceros países excepto Suiza, se exige una declaración oficial de que el envío o lote no contiene más del 1 % en peso neto de tierra y sustrato de cultivo. También se encuentra prohibida la introducción de material de plantación de Solanaceae, excepto las semillas y los vegetales anteriormente citados, cuando procedan de terceros países excepto países europeos no UE.

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 también prohíbe la entrada de tierra y sustrato en sí, cuando proceda de terceros países excepto Suiza. Cuando se introduzca sustrato de cultivo, que va unido o asociado a los vegetales y destinado a mantener la vitalidad de los vegetales, se exige que se garantice en el mismo en la ausencia de plagas cuarentenarias en general. Finalmente, para la introducción en la UE de maquinaria y vehículos que han sido utilizados con fines agrícolas o forestales, cuando proceda de terceros países excepto Suiza, se exige una Declaración oficial de que la maquinaria o los vehículos están limpios y desprovistos de tierra y residuos vegetales.

Por tanto las principales vías del patógeno, que serían el material de plantación de *Solanum* spp., excluyendo tubérculos y semillas verdaderas; y el suelo importado de países infestados, pueden considerarse cerradas.

Por tanto se recomienda realizar inspecciones con el siguiente orden de importancia:

- En lugares de producción de patatas de siembra. *N. aberrans* puede encontrarse en las raíces y adherido al suelo. Se realizará una inspección visual donde se recogerán muestras sintomáticas y muestras de suelo.
- Los inspectores oficiales realizarán inspecciones aleatorias en plantaciones de patata de consumo. Las inspecciones se harán del mismo modo que en las plantaciones de patata de siembra.
- En plantaciones y viveros con presencia de los otros vegetales hospedantes mencionados, vigilando de forma especial el material vegetal de países terceros en los que exista constancia de la presencia del nematodo y cuya introducción en la UE no esté prohibida. Se realizará una inspección visual donde se recogerán muestras sintomáticas y muestras de suelo.

Si se observan síntomas que pudieran indicar la presencia de estos nematodos, deberán tomarse muestras de raíz y suelo para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Xiphinema americanum Cobb *sensu stricto*

Nematodo daga americano

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Enoplea

Orden: Dorylaimida

Familia: Longidoridae

Género: *Xiphinema*

Especie: *Xiphinema americanum* Cobb *sensu stricto*



Foto nº 1. Macho de *Xiphinema americanum*.

Fuente: Howard Ferris, 2019.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Xiphinema americanum sensu stricto parece ser no específico con respecto a sus plantas hospedantes, habiendo sido encontrado en suelos agrícolas, hortícolas y forestales. Este nematodo es capaz de parasitar, prácticamente, cualquier planta. Sin embargo, EPPO señala los siguientes huéspedes: *Malus* spp., *Prunus* spp., *Rosa* sp., *Solanum tuberosum*, *Vitis vinifera* y *Zoysia* sp.

X. americanum sensu stricto transmite los virus: Cherry Rasp Leaf Virus (CRLV (= *Cheravirus avii*), Tomato Ringspot Virus (ToRSV (= *Nepovirus lycopersici*)) y Tobacco Ringspot Virus (TRSV (= *Nepovirus nicotianae*)) cuyos principales huéspedes son: *Nicotiana tabacum*, *Glycine max*, *Pelargonium x hortorum*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium corymbosum* y *Vitis vinifera*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Xiphinema americanum sensu stricto se encuentra exclusivamente en Canadá y Estados Unidos.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

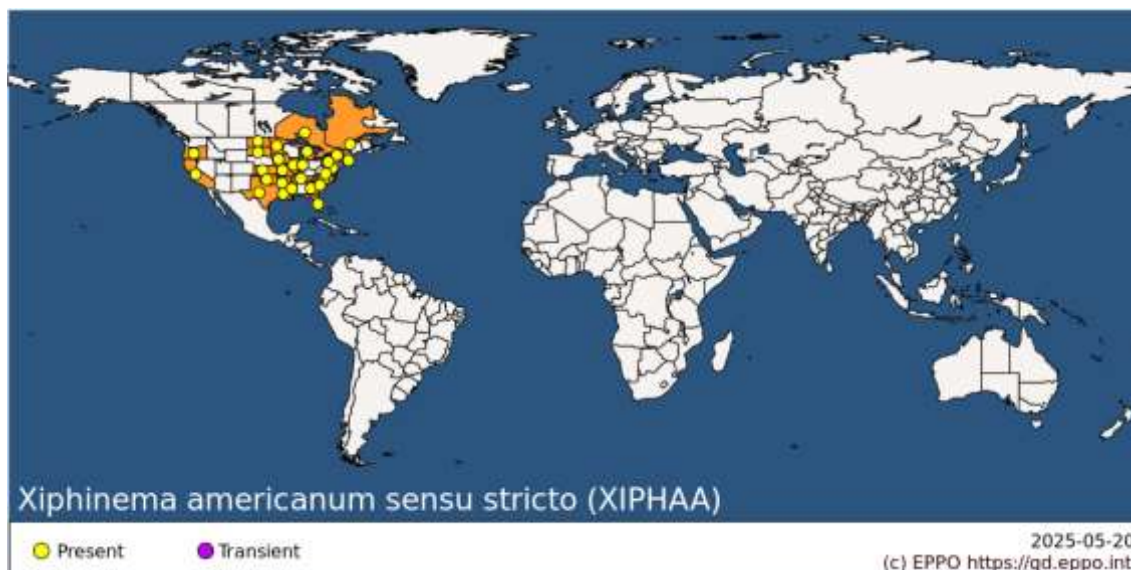


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *X. americanum sensu stricto*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Xiphinema americanum sensu stricto forma parte de un grupo de especies de nematodos estrechamente relacionadas morfológicamente, de la familia Longidoridae, llamado *Xiphinema americanum sensu lato*. Este grupo comprende varias especies, y su número cambia constantemente; en la actualidad se reconocen 61 especies. El grupo incluye algunos nematodos transmisores de virus: *X. americanum sensu stricto*, *X. bricolense*, *X. californicum*, *X. inaequale*, *X. intermedium*, *X. rivesi* y *X. tarjanense*.

Los nematodos pertenecientes al grupo *X. americanum sensu lato* son ectoparásitos migratorios de las raíces de las plantas. Todos los estadios de estos nematodos se encuentran en el suelo, pero no existe un estadio de supervivencia especializado. Pueden sobrevivir en el suelo a temperaturas frías durante varios años, pero solo de manera deficiente en suelos secos.

El ciclo de vida dura aproximadamente 1 año, y se asume que se reproducen partenogénicamente, ya que los machos no existen o son extremadamente raros. Las temperaturas óptimas para la reproducción son de 20 a 24 °C.

El ciclo de vida del grupo *X. americanum sensu lato* consta de cinco o seis etapas: el huevo, tres o cuatro etapas juveniles y adulta (macho y hembra). Las especies con cuatro estadios juveniles se observan con mayor frecuencia, pero algunas, como *X. californicum*, tienen solo tres.

X. americanum sensu stricto transmite los virus: Cherry Rasp Leaf Virus (CRLV (= *Cheravirus avii*), Tomato Ringspot Virus (ToRSV (= *Nepovirus lycopersici*)) y Tobacco Ringspot Virus (TRSV (= *Nepovirus nicotianae*)). La capacidad de transmisión de virus puede variar entre las diferentes poblaciones de la misma especie de nematodo.

SÍNTOMAS

Las plantas cuyas raíces están siendo atacadas por nematodos del grupo *X. americanum sensu lato*, en ausencia del virus, no muestran síntomas característicos claros en su parte aérea. Con altas poblaciones se observa una reducción general del vigor y aparecen los parches característicos en las cosechas. Bajo ataques muy fuertes las raíces se muestran hinchadas.



Foto nº 3. Raíces de vid hinchadas por el ataque de *Xiphinema* sp. Fuente: University of Florida, 2018.

Cuando la alimentación de los nematodos produce la infección de virus, se desarrollan los síntomas característicos de cada virus. Generalmente, aparecen primero en la parte aérea de la planta en la época de crecimiento tras la transmisión del virus por las raíces.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Serán lugares prioritarios para realizar las inspecciones los viveros, Garden Centers y plantaciones con plantas huésped del nematodo y los virus que puede transmitir: *Malus* spp., *Nicotiana tabacum*, *Glycine max*, *Pelargonium x hortorum*, *Prunus* spp., *Rosa* sp., *Rubus idaeus*, *Solanum tuberosum*, *Vaccinium corymbosum*, *Vitis vinifera* y *Zoysia* sp.

Deberán realizarse inspecciones visuales en vegetales procedentes de Canadá y Estados Unidos y, si se observan síntomas de debilitamiento o síntomas producidos por los virus que *Xiphinema americanum sensu stricto* puede transmitir, deberán tomarse muestras de raíz y suelo para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Xiphinema rivesi (poblaciones no europeas) Dalmasso

Nematodo daga americano

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Enoplea

Orden: Dorylaimida

Familia: Longidoridae

Género: *Xiphinema*

Especie: *Xiphinema rivesi* Dalmasso



Foto nº 1. Adulto de *Xiphinema* sp. Fuente: Jonathan D. Eisenback, Virginia Polytechnic Institute and State University.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HOSPEDANTES

Xiphinema rivesi parece ser no específico con respecto a sus plantas hospedantes, habiendo sido encontrado en suelos agrícolas, hortícolas y forestales. Este nematodo es capaz de parasitar, prácticamente, cualquier planta. Sin embargo, EPPO señala los siguientes huéspedes: *Acer negundo*, *Allium sativum*, *Celtis* sp., *Citrus x aurantium* var. *sinensis*, *Diospyros kaki*, *Juglans* sp., *Juniperus* sp., *Liquidambar styraciflua*, *Malus domestica*, *Mangifera indica*, *Medicago sativa*, *Populus* sp., *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Quercus* sp., *Rubus idaeus*, *Rubus* sp., *Solanum tuberosum*, *Sorghum bicolor* y *Vitis vinifera*.

Xiphinema rivesi transmite los virus: Cherry Rasp Leaf Virus (CRLV (= *Cheravirus avii*)), Tomato Ringspot Virus (ToRSV (= *Nepovirus lycopersici*)), Tobacco Ringspot Virus (TRSV (= *Nepovirus nicotianae*)) y Peach Rosette Mosaic Virus (PRMV (= *Nepovirus persicae*)), cuyos principales huéspedes son: *Nicotiana tabacum*, *Glycine max*, *Pelargonium x hortorum*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium corymbosum*, *Vitis labrusca* y *Vitis vinifera*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Las poblaciones no europeas de *Xiphinema rivesi* se encuentran en Estados Unidos, Canadá, Chile, Argentina, Perú, Egipto, Irán, Pakistán, Australia, Samoa y Tonga. En Europa el nematodo está presente en Alemania, Bosnia y Herzegovina, Eslovenia, España, Francia, Italia, Moldavia y Portugal.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

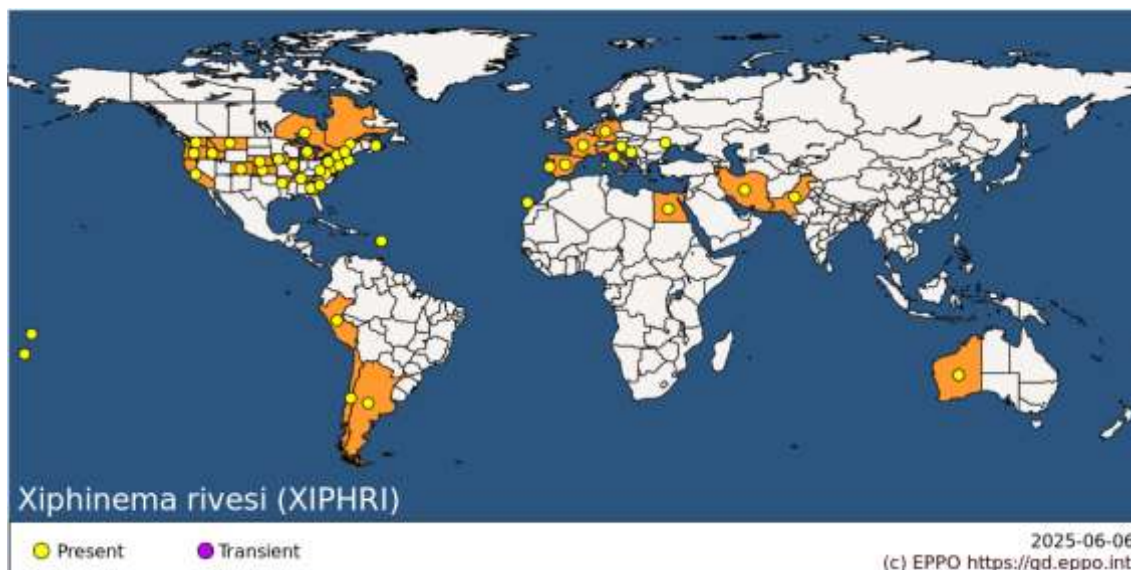


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de *X. rivesi*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Xiphinema rivesi forma parte de un grupo de especies de nematodos estrechamente relacionadas morfológicamente, de la familia Longidoridae, llamado *Xiphinema americanum sensu lato*. Este grupo comprende varias especies, y su número cambia constantemente; en la actualidad se reconocen 61 especies. El grupo incluye algunos nematodos transmisores de virus: *X. americanum sensu stricto*, *X. bricolense*, *X. californicum*, *X. inaequale*, *X. intermedium*, *X. rivesi* y *X. tarjanense*.

Los nematodos pertenecientes al grupo *X. americanum sensu lato* son ectoparásitos migratorios de las raíces de las plantas. Todos los estadios de estos nematodos se encuentran en el suelo, pero no existe un estadio de supervivencia especializado. Pueden sobrevivir en el suelo a temperaturas frías durante varios años, pero solo de manera deficiente en suelos secos.

El ciclo de vida dura aproximadamente 1 año, y se asume que se reproducen partenogenéticamente, ya que los machos no existen o son extremadamente raros. Las temperaturas óptimas para la reproducción son de 20 a 24 °C.

El ciclo de vida del grupo *X. americanum sensu lato* consta de cinco o seis etapas: el huevo, tres o cuatro etapas juveniles y adulta (macho y hembra). Las especies con cuatro estadios juveniles se observan con mayor frecuencia, pero algunas, como *X. californicum*, tienen solo tres.

Xiphinema rivesi transmite los virus:: Cherry Rasp Leaf Virus (CRLV (= *Cheravirus avii*)), Tomato Ringspot Virus (ToRSV (= *Nepovirus lycopersici*)), Tobacco Ringspot Virus (TRSV (= *Nepovirus nicotianae*)) y Peach Rosette Mosaic Virus (PRMV (= *Nepovirus persicae*)).

SÍNTOMAS

Las plantas cuyas raíces están siendo atacadas por nematodos del grupo *X. americanum sensu lato*, en ausencia del virus, no muestran síntomas característicos claros en su parte aérea. Con altas poblaciones se observa una reducción general del vigor y aparecen los parches característicos en las cosechas. Bajo ataques muy fuertes las raíces se muestran hinchadas.



Foto nº 3. Raíces de vid hinchadas por el ataque de *Xiphinema* sp. Fuente: University of Florida, 2018.

Cuando la alimentación de los nematodos produce la infección de virus, se desarrollan los síntomas característicos de cada virus. Generalmente, aparecen primero en la parte aérea de la planta en la época de crecimiento tras la transmisión del virus por las raíces.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Serán lugares prioritarios para realizar las inspecciones los viveros, Garden Centers y plantaciones con plantas huésped del nematodo y los virus que puede transmitir, cuyo origen no sea europeo.

Deberán realizarse inspecciones visuales en vegetales procedentes de países no europeos con presencia del nematodo y, si se observan síntomas de debilitamiento o síntomas producidos por los virus que *Xiphinema rivesi* puede transmitir, deberán tomarse muestras de raíz y suelo para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Beet curly top virus

Virus del rizado foliar de la remolacha azucarera

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Virus y viroides

Familia: Geminiviridae

Género: *Curtovirus*

Especies: Beet curly top virus



Foto nº 1. Síntomas de enrollamiento foliar debidos a una infección de Beet curly top virus sobre hojas de remolacha azucarera. Fuente: A.C. Magyarosy, USA. EPPO, 2020

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión¹, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Beet curly top virus (BCTV) tiene una amplia gama de huéspedes que comprende más de 300 especies de plantas en condiciones naturales. Los principales huéspedes de BCTV son la remolacha azucarera (*Beta vulgaris*), el tomate (*Solanum lycopersicum*), el pimiento (*Capsicum annuum*) y la judía (*Phaseolus vulgaris*), en los que el virus causa los daños más graves y el mayor impacto económico.

También se ha encontrado BCTV en malas hierbas comunes (Chenopodiaceae, Amaranthaceae, etc.) que se encuentran asociadas con el cultivo de la remolacha azucarera.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

BCTV está presente en la región mediterránea, Oriente Medio, el subcontinente indio y toda América. Se encuentra ampliamente distribuido en Estados Unidos, en la región del Mediterráneo oriental, incluidos Egipto y Turquía, y también ha sido detectado en Irán y Japón.

La presencia en Italia y Chipre corresponde a informes de hace más de 20 años que no se han podido comprobar, por lo que se desconoce si corresponden a verdadera presencia o a interceptaciones realizadas en ambos países.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de ejecución 2019/2072.

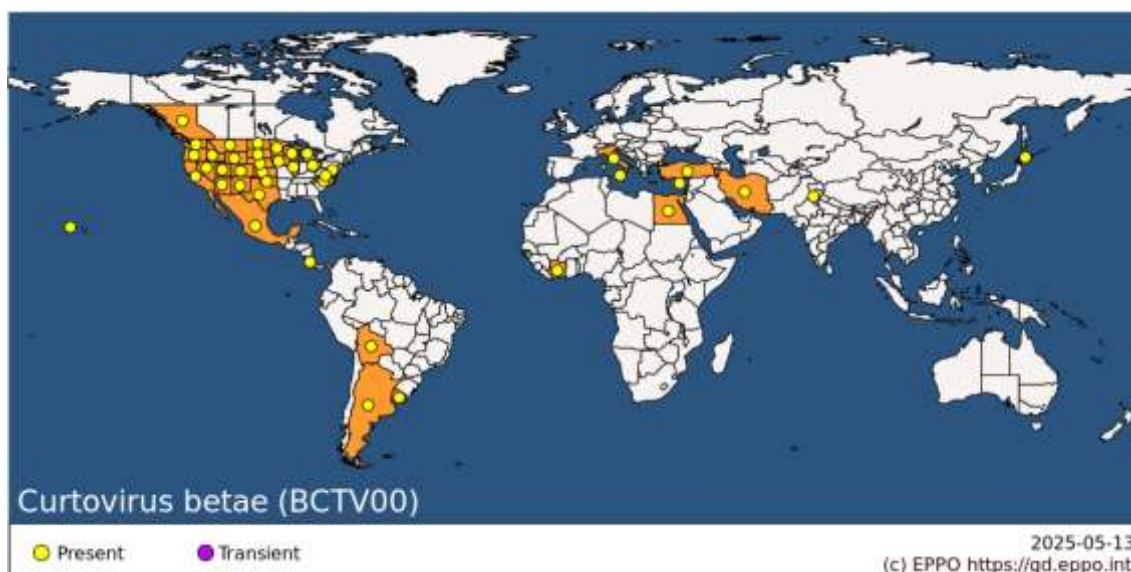


Foto nº 2. Mapa de distribución mundial de Beet curly top virus. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

El único modo de propagación natural de Beet curly top virus es a través del insecto vector *Circulifer tenellus* (Baker). No se conoce transmisión a través de semillas, polen o por inoculación mecánica. Por lo tanto, la incidencia y propagación de BCTV están estrechamente relacionadas con la presencia y densidad de poblaciones de vectores.



Foto nº 3. Adulto de *Circulifer tenellus*, vector de Beet curly top virus. Fuente: G. Oldfield - USDA (US). EPPO, 2020.

Una vez adquirido por su vector, el BCTV persiste en el insecto. *C. tenellus* es muy eficaz adquiriendo el virus durante su alimentación en plantas infectadas. Después de breves períodos de adquisición (de minutos a horas), y después de un período de latencia de varias horas en su vector, el virus se transmite eficazmente a otras plantas huésped. La alimentación prolongada aumenta la persistencia del virus en el insecto. *C. tenellus* puede portar el virus hasta 30 días, durante los cuales puede transmitir y diseminar el virus, aunque la eficiencia de

transmisión disminuye con el tiempo. No hay replicación del virus en su vector ni transmisión transovárica a la progenie, lo que caracteriza un modo de transmisión circulante persistente pero no propagativo.

SÍNTOMAS

En remolacha azucarera los primeros síntomas consisten en el enrollado hacia adentro de los márgenes foliares, y en el aclareo de de las hojas más jóvenes. Al principio, los síntomas se confinan en algunas zonas de las hojas jóvenes, pero en unos días, las hojas enteras están afectadas. Posteriormente aparecen protuberancias con aspecto verrugoso en el envés de las hojas afectadas. Las hojas se oscurecen, adquieren un color verde apagado, y se vuelven quebradizas. Ocasionalmente se producen exudaciones de gotitas desde los pecíolos, nervios y venas, en el envés de las hojas. El líquido exudado se hace oscuro y pegajoso, y acaba secándose para formar costras pardas.



Foto nº 4. Clorosis y enrollamiento de hojas en remolacha infectada por BCTV. Fuente: Oliver T. Neher, The Amalgamated Sugar Company.



Foto nº 5. Síntomas de BCTV en planta de tomate. Fuente: A.C. Magyarosy, USA. EPPO, 2020.

El número de raicillas se incrementa notablemente. Al seccionar las raíces de remolacha transversalmente, se observan anillos concéntricos oscuros, que alternan con áreas claras, mientras al seccionar longitudinalmente, el oscurecimiento puede observarse en toda la longitud del bulbo.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Los vegetales para plantación de *Beta vulgaris* L., excepto las semillas, deben llevar una declaración oficial de que no se han observado síntomas de Beet curly top virus en el lugar de producción desde el comienzo del último ciclo completo de vegetación para su introducción en la UE desde terceros países, por lo que en un principio, no son vía de entrada.

Las inspecciones deben realizarse en los lugares de riesgo, es decir: plantaciones, huertos, invernaderos y viveros con presencia de las principales especies huésped (remolacha, tomate y pimiento), con especial atención a aquellos lugares próximos a los puntos de entrada, incluidos puertos y aeropuertos. Estas inspecciones deben basarse en la observación visual de síntomas característicos.

Puesto que el único modo de propagación natural de BCTV es a través de su vector, y este se encuentra presente en España, se recomienda la instalación de trampas cromotrópicas para detectarlo.

Si se observan síntomas que pudieran indicar la presencia de la enfermedad, deberán tomarse muestras de tejidos afectados para su envío inmediato al laboratorio de referencia.

Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)

Virus de la rizomanía de la remolacha

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Virus y viroides

Categoría: Riboviria

Familia: Benyviridae

Género: Benyvirus

Especie: Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)



Foto nº 1: Infección por Beet necrotic yellow vein virus en hojas de remolacha azucarera. EPPO

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria para determinadas zonas protegidas de la Unión¹. Los territorios que se han reconocido como zona protegida respecto de esta plaga cuarentenaria son Reino Unido (Irlanda del Norte), Francia (Bretaña), Finlandia, Irlanda y Portugal (Azores). En 1986 entró en la Lista A2 de EPPO sobre plagas presentes en la región y recomendadas para regular como plagas cuarentenarias.

HUÉSPEDES

Principalmente *Beta vulgaris*, y *Spinacia oleracea*, y otras como *Cichorium intybus*, *Heliotropium europaeum* y *Plantago major*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

-Mundial (excepto UE): Brasil, Marruecos, Egipto, Turquía, Rusia, Suiza, Serbia, Sudáfrica, Ucrania, Reino Unido, así como EEUU y numerosos países de Asia como China, Irán, Japón, Líbano, Mongolia, Pakistán o Siria.

-Unión Europea: Ampliamente extendida en Austria, Bélgica, Italia y Turquía, presente en Grecia, Países Bajos, Rusia y Serbia, alguna cita en Dinamarca, Polonia, Reino Unido y República Checa, y distribución restringida en Alemania, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Hungría, Lituania, Rumania, Rusia, Suecia, Suiza y Ucrania.

¹ Según el Anexo III del Reglamento de ejecución 2019/2072.

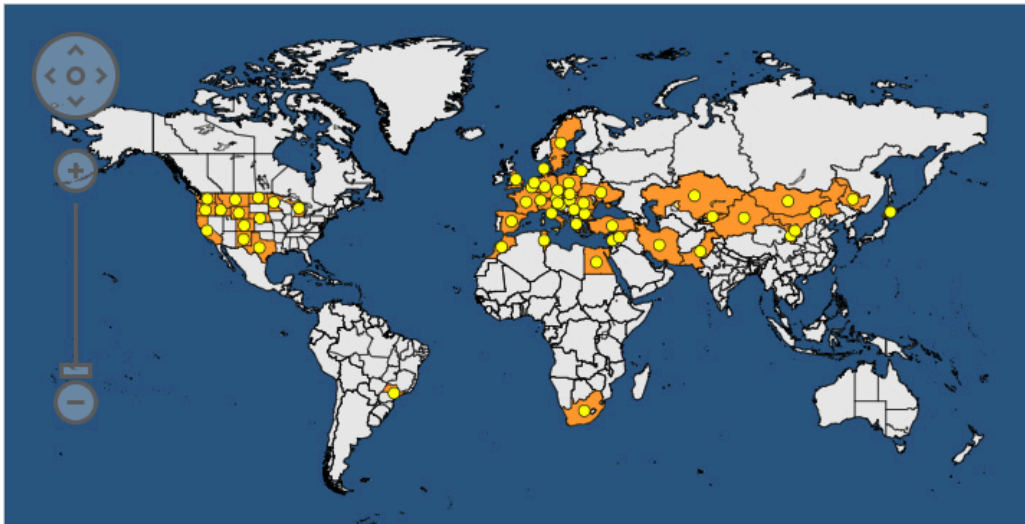


Foto 2: Distribución mundial de Beet necrotic yellow vein virus (Fuente: EPPO, 2025).

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Beet necrotic yellow vein virus es un virus perteneciente al grupo de los furovirus. Los bastones del virus tienen cuatro longitudes diferentes (85, 100, 265 y 390 nm.) y un diámetro estimado de 20 nm. Todas las partículas tienen la misma simetría helicoidal con un paso de hélice de 2,6 nm.

El agente vector que transmite dicho virus a la remolacha es el hongo *Polymyxa betae*, parásito estricto de las células superficiales de las raíces de Quenopodiáceas, que por sí mismo, no produce ningún daño. El hongo forma zoosporas biflageladas, capaces de inocular el virus, pues nada hacia los pelos absorbentes de las raicillas de la remolacha y penetran en el citoplasma de la planta bajo la forma de un plasmodio. El hongo vector tiene una forma de resistencia que le permite sobrevivir en el suelo largos períodos de tiempo sin huésped vivo.

La Rizomanía se ve favorecida por la elevada humedad del terreno, temperaturas relativamente altas (superior a 20°C) y mala estructura del suelo, condiciones que favorecen el desarrollo del vector y la propagación de la enfermedad.

SÍNTOMAS

Sobre las raíces: proliferación desordenada de pequeñas raicillas parcialmente necróticas, que dan el aspecto de una barba gris entrecana. La raíz principal presenta un estrangulamiento en la zona del ataque (forma de embudo o botijo). Al dar un corte transversal a la raíz, los anillos vasculares presentan una tendencia al pardeamiento.

Sobre las hojas: coloración verde pálida; son translúcidas, erguidas y lanceoladas. El amarilleo y posterior necrosis de las venas es muy característico, pero poco frecuente.

La enfermedad se presenta por rodales y manifiesta una ralentización en el crecimiento, con marchitamiento en las horas más calurosas del día.



Foto 3: Desarrollo anormal de las raíces en remolacha, motivado por Beet necrotic yellow vein virus

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

En Europa hay definidas Zonas Protegidas (Reino Unido (Irlanda del Norte), Francia (Bretaña), Finlandia, Irlanda, Portugal (Azores)). Dado que España no tiene reconocidas zonas protegidas para esta plaga, las autoridades competentes no llevarán a cabo prospecciones anuales para la detección de esta plaga.

-En el caso de envíos de maquinaria agrícola usada con destino a a dichas zonas protegidas, se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 1 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que la maquinaria:

- a) ha sido limpiada y está desprovista de tierra y residuos vegetales cuando se lleve a los lugares de producción donde se cultivan remolachas; o bien
- b) procede de una zona de la que se sabe que está libre de la plaga.

-En el caso de envíos de tierra y residuos sin esterilizar de remolachas (*Beta vulgaris*) con destino a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 2 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que la tierra o los residuos:

- a) han sido sometidos a un tratamiento para eliminar la contaminación por BNYVV, o bien
- b) se destinan a ser transportados para su eliminación con arreglo a métodos oficialmente autorizados, o bien
- c) proceden de vegetales de *Beta vulgaris* cultivados en una zona de la que se sabe que está libre de BNYVV.

-En el caso de envíos de Vegetales de *Allium porrum* , *Apium*, *Beta*, *Brassica napus*, *Brassica rapa*, *Daucus*, excepto los vegetales para plantación con destino a a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 4 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que:

- a) El envío o lote no contiene más del 1 % en peso de tierra, o bien
- b) los vegetales se destinan a su transformación en locales con infraestructuras de eliminación de residuos oficialmente autorizadas que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación de BNYVV.

-En el caso de envíos de vegetales de *Beta vulgaris* destinados a la transformación industrial a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 5 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que los vegetales:

- a) se transportan de una forma que excluya todo riesgo de propagación de BNYVV y se destinan a ser entregados a un centro de transformación con infraestructuras de eliminación de residuos oficialmente autorizadas que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación de ese virus, o bien
- b) han sido cultivados en una zona de la que se sabe que está libre de BNYVV.

-En el caso de envíos de patatas de siembra con destino a a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 6 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que:

- a) las patatas han sido cultivadas en una zona de la que se sabe está libre de la plaga; o bien
- b) han sido cultivados en terrenos o en sustratos de cultivo constituidos por tierra de la que se sabe está libre de la plaga, o bien han sido analizados oficialmente con métodos adecuados y considerados libres de la misma; o bien
- c) las patatas han sido lavadas para quitarles la tierra.

-En el caso de envíos de patatas de consumo con destino a a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 7 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que:

- a) El envío o lote no contendrá más del 1 % en peso de tierra; o bien
- b) los tubérculos se destinan a su transformación en locales con infraestructuras de eliminación de residuos oficialmente autorizadas que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación de la plaga.

-En el caso de envíos de vegetales para plantación de *Beta vulgaris*, excepto las semillas con destino a a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello, deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en el punto 8 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes:

Declaración oficial de que:

- a) i) se han sometido individualmente a análisis oficiales y se han considerado libres de BNYVV; o bien
- ii) se han cultivado a partir de semillas que cumplen los requisitos establecidos para el Reglamento de semillas de remolacha azucarera y forrajera, y
 - se han cultivado en zonas de las que se sabe que están libres de BNYVV, o bien
 - se han cultivado en terrenos o en sustratos de cultivo analizados oficialmente con métodos adecuados y considerados libres de BNYVV, y
 - se han tomado muestras de los mismos, que han sido analizadas y consideradas libres de BNYVV; y
- b) la posesión del material de esos vegetales ha sido notificada por la organización o el centro de investigación correspondiente

-En el caso de envíos de semillas de *Beta vulgaris* (remolacha azucarera y forrajera), excepto las semillas con destino a a dichas zonas protegidas, las plantas se deberán acompañar de pasaporte fitosanitario con indicación "PZ". Para ello,

deberá cumplir con uno de los requisitos especiales para zonas protegidas recogidos en los puntos 33 y 34 del Anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes. En este caso tendrán que cumplir con las condiciones establecidas en la de la Directiva 2002/54/CE, relativa a la comercialización de las semillas de remolacha.

La toma de muestras por parte de la autoridad competente podrá ser sintomática o asintomática.

- **Lugar a observar en la planta o material vegetal requerido para la muestra:**

Si se trata de muestra sintomática, observar daños en las plántulas. En caso de muestra asintomática, no es necesario mirar en lugar alguno para la toma de muestras.

- **Dimensiones y forma de las muestras a recoger:**

Se realizará una inspección visual por la parcela y alrededores buscando síntomas sobre las plántulas. En caso de detectar síntomas sospechosos deberá tomarse muestras representativas de estos síntomas y enviarlos al laboratorio. Se recogerá la planta entera con raíz, en un porcentaje de muestreo del 1 por 1000.

- **Condiciones de conservación y transporte de la muestra:**

La muestra será transportada en una bolsa de plástico con etiquetado, conservándose entre 4 y 8 °C hasta su llegada al laboratorio (no se debe esperar más de 24 horas).

Begomovirus

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Los virus y viroides *Cotton leaf curl Gezira virus*, *Squash leaf curl virus*, *Tomato mottle virus*, *Tomato Golden mosaic virus*, *Tomato yellow mosaic virus*, etc. pertenecen al género *Begomovirus*.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Plagas cuarentenarias no prioritaria¹, por lo que se deben inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

Cotton leaf curl Gezira virus (Begomovirus gossypigeziraense)

De acuerdo con EPPO el huésped principal de *Cotton leaf curl Gezira virus* son las plantas de algodón *Gossypium hirsutum*. No obstante, este virus puede afectar a otras plantas como, por ejemplo: *Abelmoschus esculentus*, *Capsicum annum*, *Carica papaya*, *Helianthus annuus*, *Malva* sp y *Solanum lycopersicum*

Squash leaf curl virus (Begomovirus cucurbitapeponis)

La cepa original de Squash leaf curl virus fue identificada en California (USA) en cultivos de *Cucurbita maxima* y otras cucurbitáceas.

Este virus afecta a los cultivos principales de la familia Cucurbitaceae, como *Cucumis sativus* (pepinos), *Cucumis melo* (melones) y *Citrullus lanatus* (sandías). También se ha demostrado que puede infectar a tres cultivos de solanáceas (tomate, pimiento y berenjena) y al cultivo del algodón. *Squash leaf curl virus* también se ha identificado en algunas especies silvestres de *Cucurbita* spp, plantas nativas de la familia *Cactaceae* y otras malas hierbas.

Tomato mottle virus (Begomovirus solanumvariati)

De acuerdo con EPPO, el huésped principal de *Tomato mottle virus* es *Solanum lycopersicum*.

Tomato Golden mosaic virus (Begomovirus solanumaureimusivi)

Según EPPO la principal planta huésped de *Tomato Golden mosaic virus* es *Solanum lycopersicum*.

Tomato yellow mosaic virus

De acuerdo con EPPO las principales plantas huéspedes de *Tomato yellow mosaic virus* son *Solanum lycopersicum* y *Solanum tuberosum*.

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Cotton leaf curl Gezira virus (Begomovirus gossypigeziraense)

Este virus está localizado principalmente en África (Benín, Burkina faso, Camerún, Chat, Costa de Marfil, Egipto, Ghana, Mali, Níger, Nigeria, Sudán y Togo). Aunque también ha sido descrito en USA y Asia (Figura 1).

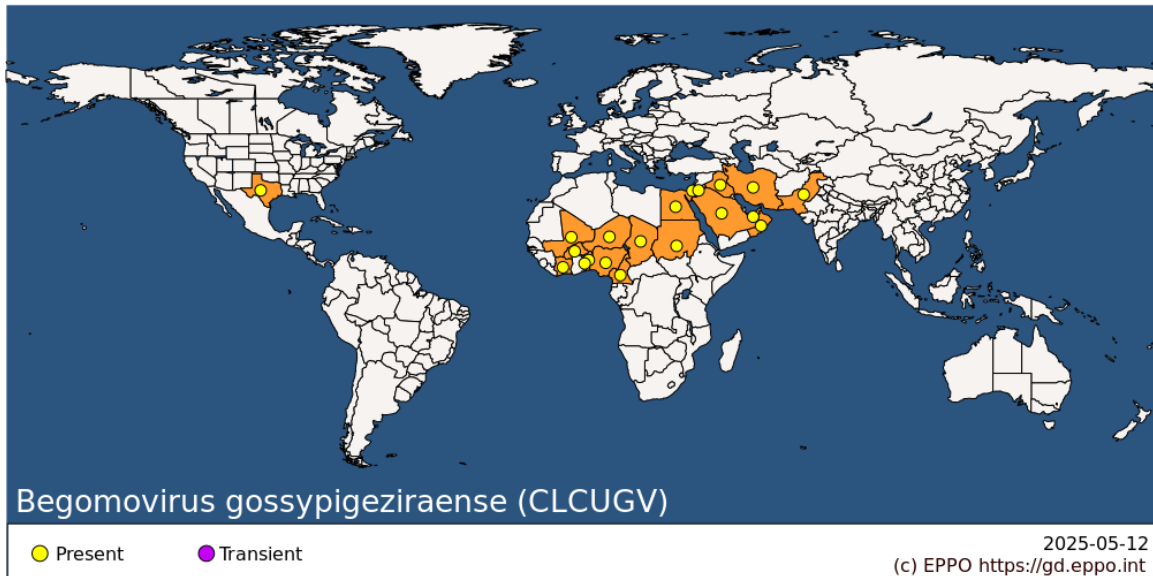


Figura 1: Distribución mundial de *Cotton leaf curl Gezira virus* (Fuente: EPPO, 2025)

Squash leaf curl virus (Begomovirus cucurbitapeponis)

Squash leaf curl virus ha sido identificado en Egipto en países de América central y en algunos países del Continente Asiático (Figura 2).

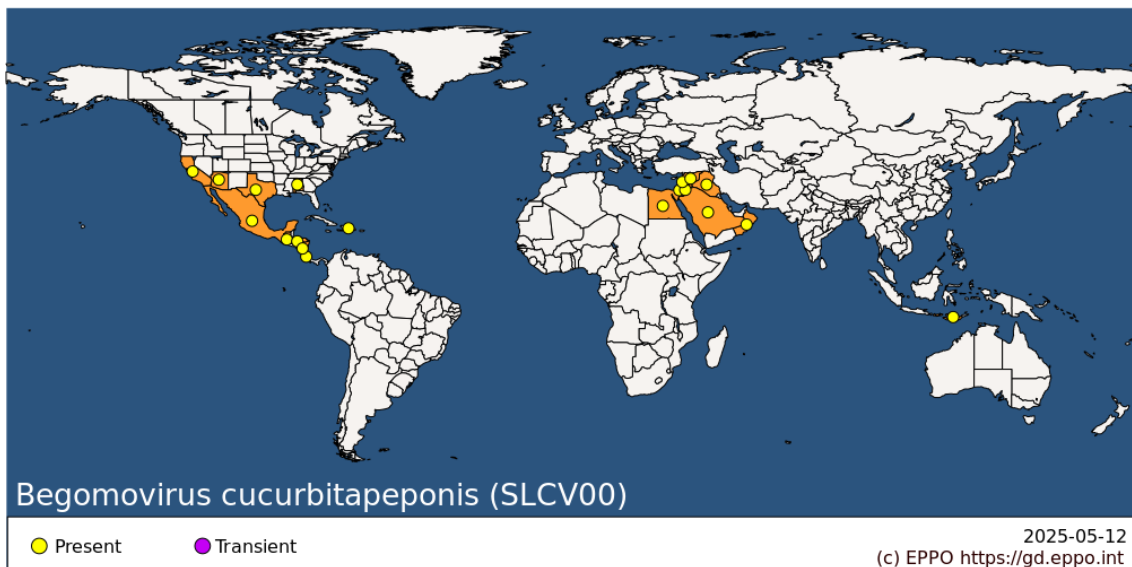


Figura 2: Distribución mundial de *Squash leaf curl virus* (Fuente: EPPO, 2025).

Tomato mottle virus (*Begomovirus solanumaureimusivi*)

Tomato mottle virus únicamente ha sido localizado en América (México, Puerto Rico, USA y Venezuela) (Figura 3).

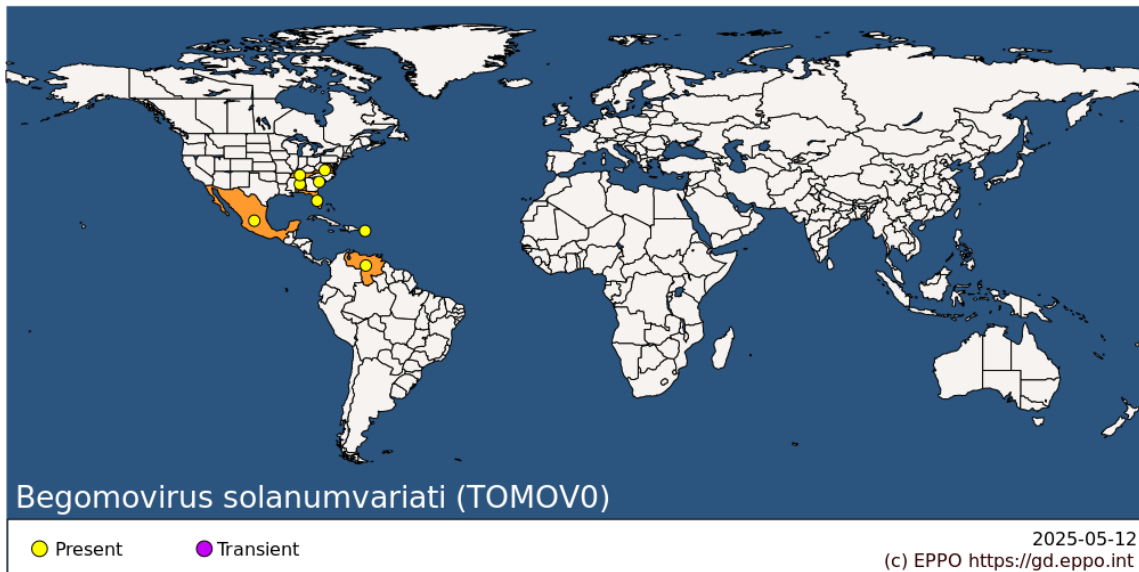


Figura 3: Distribución mundial de *Tomato mottle virus* (Fuente: EPPO, 2025).

Tomato Golden mosaic virus (*Begomovirus solanumaureimusivi*)

Este virus únicamente se ha sido detectado en Costa Rica y Brasil (Figura 4).

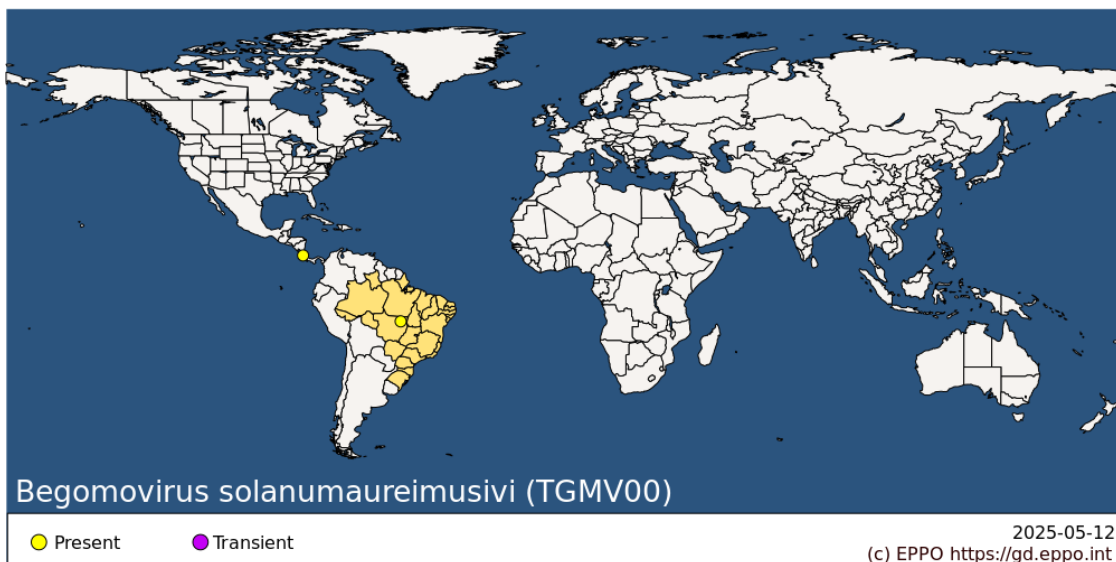


Figura 4: Distribución mundial de *Tomato Golden mosaic virus* (Fuente: EPPO, 2024).

Tomato yellow mosaic virus

ToYMV solo ha sido descrito en América exactamente en Guadalupe, Martinica, Puerto Rico, Trinidad y Tobago y Venezuela (Figura 5).

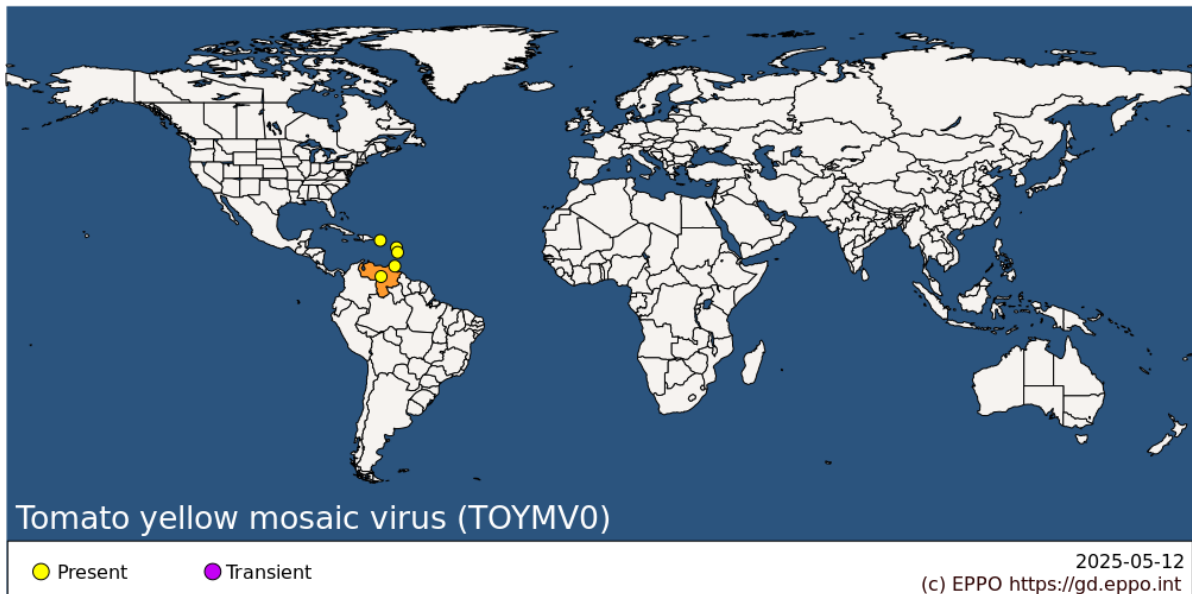


Figura 5: Distribución mundial de *Tomato yellow mosaic virus* (Fuente: EPPO, 2025).

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

Los *Begomovirus* únicamente infectan a plantas Dicotiledóneas. Dentro de este género se incluyen los virus de plantas más destructivos de las regiones tropicales y subtropicales.

Algunos de los *Begomovirus* más importantes son el *Tomato mottle virus*, el *Squash leaf curl virus*, el *Tomato Golden mosaic virus*, etc.

El incremento de las enfermedades provocadas por estos virus en la última década está estrechamente relacionado con la actividad humana; intensificación de la agricultura, incremento del movimiento de plantas o la introducción de cultivares que soportan altas poblaciones de *Bemisia tabaci*, única especie conocida que actúa como vector.

Los *Begomovirus* se propagan rápidamente y de manera muy persistente gracias a *B. tabaci*.

Por lo general, todas las plantas de un mismo campo se infectan por el *Begomovirus* causante de la epidemia, al final de la temporada de crecimiento. Estos virus pueden sobrevivir tanto en las plantas cultivadas o algunas veces, en plantas silvestres de la misma familia, como en el propio insecto vector.

Ninguno de estos virus parece transmitirse por semillas.

SÍNTOMAS***Cotton leaf curl Gezira virus (Begomovirus gossypigeziraense)***

Las plantas de algodón infectadas exhiben una decoloración y un mosaico acompañado de un rizado de hojas hacia arriba o hacia abajo (Figura 6A). Además, las hojas presentan un engrosamiento de las nerviaciones menores y mayores, característica que puede depender de la variedad del algodón. Las plantas de algodón infectadas en las primeras etapas de

crecimiento muestran entrenudos más cortos y un retraso del crecimiento muy evidente. En Nigeria y Sudán se ha documentado un síntoma menos grave denominado engrosamiento de las pequeñas venas, que se caracteriza por el desarrollo de un pequeño engrosamiento de venas y un ligero mosaico y rizado de las hojas.

Squash leaf curl virus (Begomovirus cucurbitapeponis)

Squash leaf curl virus causa un severo retraso del crecimiento y un enrollado de hojas (Figura 6B). En plantas de calabaza, calabacín y sandía este virus provoca una clorosis foliar severa o un moteado acompañado de un enrollamiento de hojas y un retraso del crecimiento de las plantas. Los síntomas en los frutos no son particularmente notables, seguramente debido a que los cultivares susceptibles infectados apenas producen frutos.

Tomato mottle virus (Begomovirus solanumvariati)

Tomato mottle virus provoca un moteado amarillento en las hojas de tomate, con enrollamiento de las hojas tanto hacia arriba como hacia abajo (Figuras 6C y 6D). Este virus también provoca un retraso del crecimiento de las plantas, las cuales crecen distorsionadas.

Tomato Golden mosaic virus (Begomovirus solanumaureimusivi)

En *Solanum lycopersicum* los síntomas más característicos son el mosaico dorado de hojas (Figura 6D), retraso del crecimiento de la planta y la deformación de brotes y hojas nuevas.

Tomato yellow mosaic virus

Los síntomas característicos de este virus son un mosaico amarillento en hojas y un retraso del crecimiento de la planta. Las plantas que han sido infectadas al inicio de la estación de crecimiento no producen frutos.

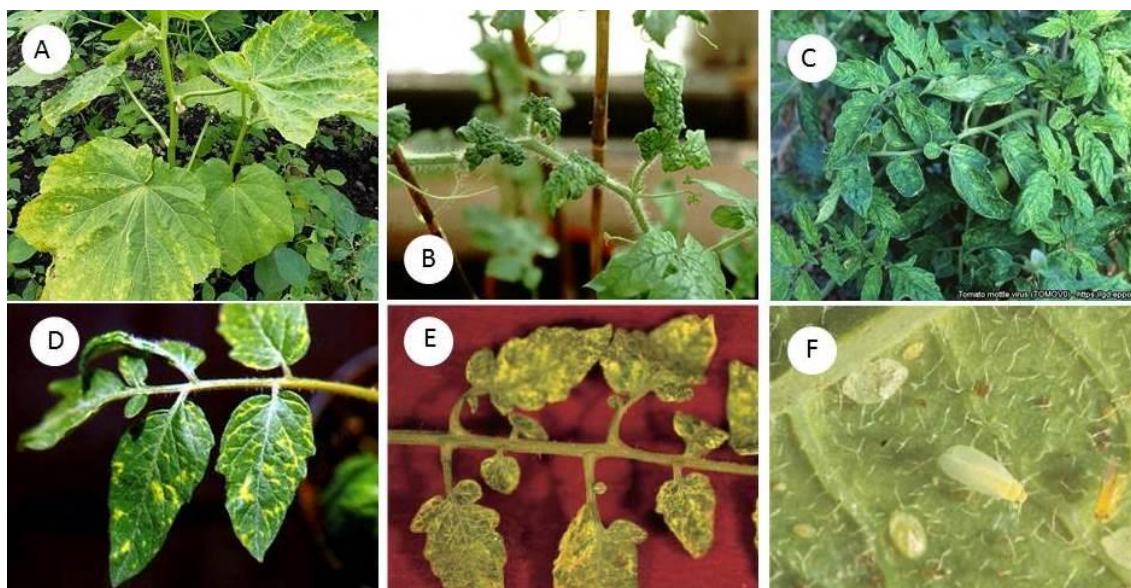


Figura 6: **A.** Planta de algodón infectada con *Cotton leaf curl Gezira virus* (CLCuGV) con hojas cloróticas y con enrollamiento hacia arriba. **B** Hojas enrolladas hacia abajo de una planta de sandía infectada con *Squash leaf curl virus* (SLCV). **C** Planta de tomate con un moteado amarillento en hojas infectada con *Tomato mottle virus* (ToMoV). **D.** Hojas de una planta tomate con presencia de mosaico amarillento las cuales están infectadas con Tomato Golden mosaic

virus (TGMV). E. Rama de una planta de tomate infectada por *Tomato mottle virus* (ToMoV) con hojas con un claro mosaico amarillento. F. Envés de una hoja de tomate naturalmente infestada por *B. tabaci*. En la hoja se pueden ver adultos, estados inmaduros y huevos del vector (Fuente: CABI, 2020; EPPO, 2025 y Agrios, 2005).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

De acuerdo con el punto 7 del Anexo VII del Reglamento de ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión, los Vegetales para plantación, excepto vegetales en reposo, vegetales en cultivo de tejidos, semillas, bulbos, tubérculos, cormos y rizomas donde se tiene constancia de la presencia de la enfermedad en cuestión deberán cumplir una serie de requisitos relacionados con la presencia de *Bemisia tabaci* y los virus potencialmente transmitidos por este vector en el caso de que quieran ser introducidos en la Unión Europea.

Además, la introducción de vegetales destinados a plantación y de la familia Solanaceae en los países de la Unión está prohibida. Al igual que los tubérculos de especies de *Solanum tuberosum* de patata de siembra.

En este sentido, las inspecciones para identificar estos virus y su vector, se deberán centrar en aquellos lugares donde la probabilidad de identificar plantas enfermas es más alta. Por lo tanto, aquellos viveros, garden centers, centros de distribución, etc. que reciban:

- Plantas huéspedes originarias de países donde estos virus están presentes y haya presencia de *B. tabaci*.

Deberán ser prospectados.

Para este caso concreto, debido a que el vector *B. tabaci* está presente en España, la prospección visual para la detección de estos virus y su vector se deberá realizar en el momento de entrada del material vegetal procedente de fuera de la UE.

Durante la prospección visual, para detectar plantas infectadas por *Begomovirus* se deberán buscar plantas huéspedes que exhiban una decoloración amarillenta o un mosaico acompañado, en algunos casos, con un enrollamiento de hojas, tanto hacia arriba como hacia abajo. También se deberán buscar plantas con un retraso en el crecimiento evidente, con brotes y hojas nuevas deformadas y a veces con poca o ninguna presencia de frutos.

Para conocer al vector, *B. tabaci* y sus síntomas consultar la ficha correspondiente.

Cuando se realice esta prospección visual se deberán coger muestras en las plantas que muestren síntomas, las cuales deberán ser enviadas al laboratorio para ser analizadas.

Tomato leaf curl New Delhi virus **(ToLCNDV = *Begomovirus solanumdelhiense*)** **Virus del rizado del tomate de Nueva Delhi**

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Virus y viroides

Familia: Geminiviridae

Género: *Begomovirus*

Especie: *Tomato leaf curl New Delhi virus*

Incluye también la cepa ToLCNDV-ES, presente en la UE, aunque con distribución restringida. Si los nuevos datos muestran que ésta está muy extendida en la UE, existiría la posibilidad de que estos aislados se clasifiquen como Plagas Reguladas No Cuarentenarias de la UE, y queden sólo los aislados de fuera de la UE como Plagas Cuarentenarias.



Foto 1: Planta de calabacín infectada por ToLCNDV. Presenta una fuerte parada del crecimiento, hojas jóvenes enrolladas.

Fuente: Phytoma, 2014. Font, M.I. y Alfaro, A.O. (Grupo de Virología del Instituto Agroforestal Mediterráneo, Universitat Politècnica de València): "Sintomatología del virus del rizado del tomate de Nueva Delhi en los cultivos españoles".

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Se trata de una plaga cuarentenaria de la Unión, por lo que se debe inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

El rango de hospedadores naturales de ToLCNDV cuenta con más de 58 especies de plantas, incluidas importantes especies vegetales y ornamentales que pertenecen, entre otras, a las familias Solanaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae y Malvaceae.

El ToLCNDV se describió por primera vez en la India infectando *Solanum lycopersicum* y tiene su distribución geográfica principal en Asia, donde afecta a muchos huéspedes. Los huéspedes solanáceos *Solanum melongena*, *Capsicum annuum* *Capsicum frutescens* y *Solanum tuberosum* se ven gravemente afectados.

La cepa ToLCNDV-ES, presente en Europa, parece más adaptada a los huéspedes Curcubitaceae. En la cuenca mediterránea, ToLCNDV-ES afecta principalmente a cultivos de *Cucurbita melo*, *Cucurbita melo melo* var. *flexuosus*, *Cucurbita pepo* y *Cucumis sativus*.

Todos los huéspedes cultivados son también huéspedes confirmados de la mosca blanca *Bemisia tabaci*.

En España también se ha detectado en plantas arvenses como *Solanum nigrum*, *Ecballium elaterium*, *Datura stramonium* y *Sonchus oleraceus*.

Varias plantas de flores y ornamentales también se incluyen en la lista de huéspedes de ToLCNDV, entre otras: *Catharanthus roseus*, *Calotropis procera*, *Cestrum nocturnum*, *Chrysanthemum indicum*, *Crossandra infundibuliformis*, *Dahlia pinnata*, *Jasminum multiflorum*, *atropa* spp, *Papaver somniferum*, *Sauropus androgynus* y *Tagetes erecta*.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

ToLCNDV se ha detectado en varios países de Asia (Bangladesh, India, Indonesia, Irán, Pakistán, Filipinas, Sri Lanka, Taiwán y Tailandia) y África (Argelia, Marruecos y Túnez y Seychelles).

En Europa, la plaga se ha detectado en España, Francia, Eslovaquia, Grecia, Italia y Portugal. En el continente europeo, también se ha detectado en Turquía. ToLCNDV está incluido en el Anexo IIB del Reglamento de Ejecución de la Comisión 2019/2072, y, por lo tanto, está bajo control oficial, es decir, la plaga debe ser erradicada inmediatamente si se detecta.

En España, el primer brote se detectó en 2013 en Almería y Murcia, en calabacín. Ese mismo año se detectó otro brote en un vivero de Tarragona, en calabacín. En 2014, se detectaron dos brotes en Alicante en calabacín. En 2015 se detectó un brote en Almería en tomate de invernadero, otro en Mallorca en calabacín, y otro en Ciudad Real, en melón.

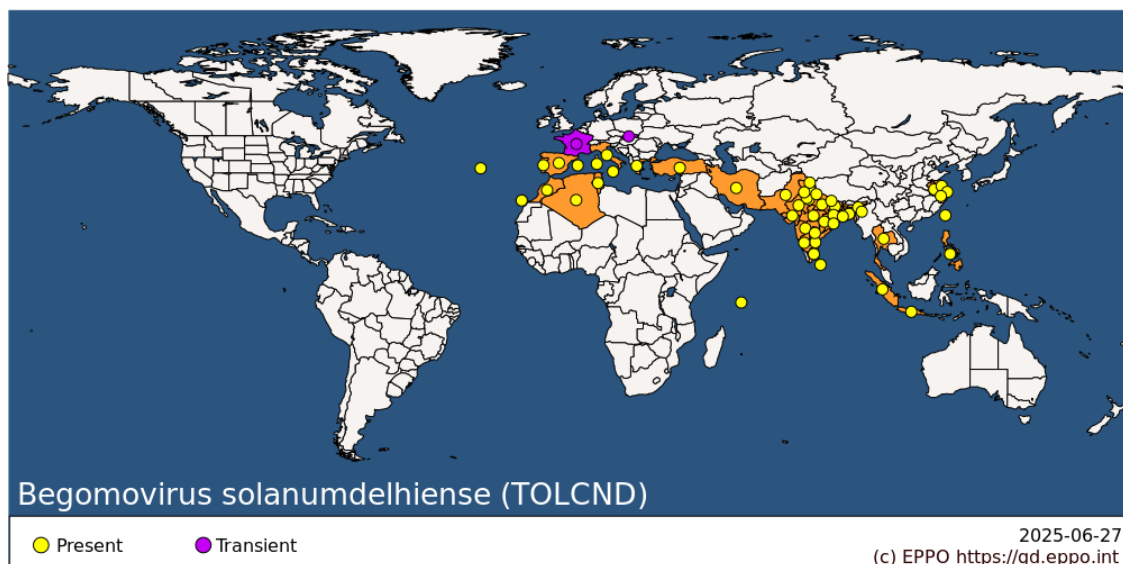


Figura 1: Mapa de distribución mundial de *Tomato leaf curl New Delhi virus*. Fuente: EPPO, 2025.

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

ToLCNDV es transmitido por la mosca blanca *Bemisia tabaci*, un insecto endémico y muy eficiente presente en las regiones tropicales y subtropicales y en la cuenca mediterránea. También aparece en poblaciones transitorias en las regiones del norte de Europa bajo cultivo protegido. El insecto en sí mismo es una gran amenaza tanto para los cultivos en campo abierto como bajo cultivo protegido. *Bemisia tabaci* transmite begomovirus de manera persistente circulativa, esto quiere decir que una vez que adquiere el virus de una planta infectada, el insecto es capaz de transmitir el virus durante toda su vida. El virus no se reproduce en *B. tabaci*, pero sí se mantiene en el vector incluso en ausencia temporal de plantas huéspedes.

La naturaleza polífaga de *B. tabaci* y el amplio rango de huéspedes de ToLCNDV favorece el establecimiento y propagación de este virus en áreas favorables para el insecto vector. El insecto puede crear infecciones virales mixtas de múltiples begomovirus.

El material de plantación de huéspedes y el vector *Bemisia tabaci*, se consideran los principales medios de propagación de este virus. Por otro lado, se ha demostrado que la transmisión de virus a través de semillas es posible, pero no se considera muy probable debido a los procesos de producción certificados de semillas. Se ha comprobado, en condiciones experimentales, que el virus también se puede transmitir mecánicamente (poda, deshojado), pero se cree que dicha transmisión solo tenga una importancia menor en condiciones de campo. Por tanto, es poco probable que las transmisiones mecánicas y las semillas, aunque sean posibles, contribuyan a la propagación eficiente del virus.

SÍNTOMAS

ToLCNDV causa síntomas de enrollamiento de las hojas de tomate. Los síntomas en cucurbitáceas son: parada de crecimiento, mosaico amarillo en hojas, rizado de las hojas jóvenes debido al fruncimiento de sus nervios, dándole a la planta un aspecto achaparrado. Hojas viejas con amarilleo intenso. El fruto, en calabacín presenta un aspecto rugoso debido a las hendiduras en la piel.

Los síntomas pueden ser indicativos de infección por begomovirus, pero no se pueden diferenciar a simple vista de los de otros begomovirus.



Fotos 2 y 3: Síntomas de ToLCNDV en planta y fruto de calabacín.

Fuente: Phytoma, 2014. Font, M.I. y Alfaro, A.O. (Grupo de Virología del Instituto Agroforestal Mediterráneo, Universitat Politècnica de València): "Sintomatología del virus del rizado del tomate de Nueva Delhi en los cultivos españoles".

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 prohíbe la introducción en la UE de vegetales para plantación de Solanaceae, cuando provengan de terceros países, excepto países europeos no UE. También está prohibida la introducción de patatas de siembra (*Solanum tuberosum*), y de material de plantación del resto de especies de *Solanum* sp., que formen tubérculos, cuando procedan de terceros países, excepto Suiza.

Por otro lado, se establecen unos requisitos especiales para la introducción en la UE del material de para plantación (excepto vegetales en reposo, vegetales en cultivo de tejidos, semillas, bulbos, tubérculos, cormos y rizomas), cuando provengan de países donde se tiene constancia de la presencia de ToLCNDV. Además, todos los vegetales para plantación, excepto semillas, que procedan de terceros países excepto Suiza, requieren de certificado fitosanitario. También se establecen requisitos para la introducción de semillas, ramas y flores cortadas.

Sin embargo, considerando el alto número de intercepciones de *Bemisia tabaci* (más de 5.000 entre los años 2000 y 2020), existe incertidumbre sobre si las medidas implementadas son suficientes para evitar la entrada de ToLCNDV a través de su vector. No hay información de intercepciones de ToLCNDV, pero normalmente no se realizan pruebas de virus en estos vectores.

Las prospecciones para la detección de las poblaciones no europeas de *Bemisia tabaci* ya están contempladas en la ficha correspondiente de este Manual.

Las poblaciones europeas de *Bemisia tabaci*, que están presente en el área mediterránea, ya se intentan reducir ya que este insecto es también vector de otros virus presentes y no presentes en España. Las principales medidas que se llevan a cabo para el control de este vector son: control biológico, tratamientos químicos, trampas cromotrópicas, destrucción de plantas infectadas por otros virus, limpieza de restos vegetales y malas hierbas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, las inspecciones para la detección de ToLCNDV deben realizarse en:

- Viveros y centros de jardinería: Inspecciones en material de plantación, flores y ramas de especies de las familias Solanaceae y Cucurbitaceae, y de las especies ornamentales citadas anteriormente. Además, para la detección de las cepas no europeas, se debe priorizar aquellos huéspedes procedentes de países donde el virus está presente. Para la detección de la cepa europea se deberá priorizar la inspección de cucurbitáceas.
- Plantaciones de especies de las familias Solanaceae y Cucurbitaceae, tanto al aire libre como en invernadero, especialmente en lugares donde el vector está presente.
- Centros de empaquetado y distribución de ramas y flores cortadas huéspedes procedentes de países donde la plaga está presente.
- Malas hierbas que sean huéspedes y parques y jardines con especies de huéspedes, que se encuentren circundantes a los lugares anteriormente descritos, especialmente en lugares donde el vector está presente.

Las inspecciones deberán basarse en la inspección visual en busca de síntomas. Si se detectan síntomas, deben tomarse muestras y enviarlas inmediatamente al laboratorio de referencia.

Estas prospecciones deben relacionarse con los datos obtenidos de las capturas de *Bemisia tabaci*.

Virus, viroides y fitoplasmas de *Solanum tuberosum* L. y otros *Solanum* spp. que forman tubérculos:

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

- ***Andean potato latent virus*** (Género: *Tymovirus*); ***Andean potato mild mosaic virus*** (Género: *Tymovirus*); ***Andean potato mottle virus*** (Género: *Comovirus*); ***Potato yellow dwarf virus*** (Género: *Alphanucleorhabdovirus*); ***Potato yellow vein virus*** (Género: *Crinivirus*); ***Potato yellowing virus*** (Género: *Ilarvirus*); ***Potato black ringspot virus*** (Género: *Nepovirus*); ***Potato virus T*** (Género: *Tepovirus*).

Los virus y viroides que forman este grupo corresponden a diferentes géneros como *Tymovirus* (*Andean potato latent virus* y *Andean potato mild mosaic virus*), *Criniviruis* (*Potato yellow vein virus*), *Nepovirus* (*Potato black ringspot virus*), etc.

- ***Begomovirus***: *Chilli leaf curl virus*, *Potato yellow mosaic virus*, *Tomato mosaic Havana virus*, *Tomato yellow vein streak virus*, *Tomato mottle Taino virus* y *Tomato severe rugose virus*

Estos organismos nocivos pertenecen al reino de los virus y viroides, a la familia *Geminiviridae* y al género *Begomovirus*

- **Fitoplasmas no Europeos** (*Candidatus Phytoplasma americanum*; *Candidatus Phytoplasma aurantifolia*-razas relacionadas; *Candidatus Phytoplasma pruni*-razas relacionadas y *Ca. P. fragariae*-razas relacionadas)

Los fitoplasmas son bacterias alojadas dentro del género '*Candidatus Phytoplasma*'. En este género, se han descrito varias especies basadas en la secuencia del gen 16S rRNA. Además, en estos casos concretos, las razas con diferencias mínimas en el gen 16S rRNA se consideran razas relacionadas.

- ***Potato virus B*** (Género: *Nepovirus*), ***Potato virus H*** (Género: *Carlavirus*), ***Potato virus P*** (Género: *Carlavirus*), ***Potato virus S*** (aislados no europeos) (Género: *Carlavirus*), ***Potato virus X*** (aislados no europeos) (Género: *Potexvirus*), ***Potato leafroll virus*** (aislados no europeos) (Género: *Polerovirus*)

Los virus de esta sección corresponden a diferentes géneros como al género *Nepovirus* (*Potato virus B*), al género *Carlavirus* (*Potato virus H*, *Potato virus P*, *Potato virus S* (aislados no europeos)) etc.

CATEGORIZACIÓN DE LA PLAGA EN LA UE

Plagas cuarentenarias no prioritarias¹, por lo que se deben inspeccionar al menos una vez a lo largo del período de duración del programa plurianual de prospecciones (5 años) conforme se establece en el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031.

HUÉSPEDES

- ***Andean potato latent virus* ; *Andean potato mild mosaic virus*; *Andean potato mottle virus*; *Potato yellow dwarf virus*; *Potato yellow vein virus*; *Potato yellowing virus*; *Potato black ringspot virus*; *Potato virus T* .**

El huésped principal de estos virus es la patata (*Solanum tuberosum*). Sin embargo, estos organismos pueden infectar a diferentes especies de plantas.

De acuerdo con EPPO:

- ***Andean potato mild mosaic virus***: *Solanum acaule*, *Solanum tuberosum* hybrids, *Solanum tuberosum* subsp. *Andigenum*, *Solanum stenotomum*, *Solanum phureja*, etc.
 - ***Andean potato mottle virus***: *Solanum stenotomum*, *Solanum chaucha*, *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum*, *Solanum melongena*, etc.
 - ***Potato yellow dwarf virus***: Plantas ornamentales como: *Zinnia elegans*, *Mirabilis jalapa*, etc. y plantas de *Capsicum*
 - ***Potato yellowing virus***: su principal planta huésped es: *Solanum tuberosum*, aunque también puede afectar a *Capsicum annuum*, *Physalis peruviana*, plantas de *Solanum*, etc.
 - ***Potato black ringspot virus*** (*Nepovirus solani*): *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum*, *Arracacia xanthorrhiza*, plantas del género *Solanum*, etc.
 - ***Potato virus T***: *Solanum tuberosum* hybrids, *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum* son sus principales plantas huéspedes. Otras plantas son *Oxalis tuberosa*, *Ullucus tuberosus*, *Tropaeolum tuberosum*, etc.
-
- ***Begomovirus*: *Chilli leaf curl virus*, *Potato yellow mosaic virus*, *Tomato mosaic Havana virus*, *Tomato mottle Taino virus*, *Tomato yellow vein streak virus* y *Tomato severe rugose virus*.**

De acuerdo con el Reglamento 2019/2072 estos organismos nocivos afectan a *Solanum tuberosum*. No obstante, estos virus tienen otro tipo de huéspedes como, por ejemplo:

- ***Chilli leaf curl virus***: *Capsicum annuum*, *Solanum lycopersicum*, *Amaranthus tricolor*
- ***Potato yellow mosaic virus***: *Solanum lycopersicum*
- ***Tomato mosaic Havana virus***: *Solanum lycopersicum*
- ***Tomato mottle Taino virus***: *Solanum lycopersicum*
- ***Tomato yellow vein streak virus***: *Solanum lycopersicum*

¹ Según el Anexo II Parte A del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

- **Tomato severe rugose virus** *Glycine max*, *Capsicum baccatum* var. *pendulum*
Solanum lycopersicum (huésped principal), *Phaseolus vulgaris* etc.
- **Fitoplasmas no Europeos** (*Candidatus* *Phytoplasma americanum*; *Candidatus* *Phytoplasma aurantifolia*-razas relacionadas; *Candidatus* *Phytoplasma pruni*-razas relacionadas y *Ca. P. fragariae*-razas relacionadas)

Los fitoplasmas nombrados en esta ficha tienen como principal huésped a la patata (*Solanum tuberosum*). Sin embargo, de acuerdo con EFSA, éstos también pueden afectar a otro tipo de huéspedes.

- Aunque se han de realizar más estudios "**Ca. P. americanum**" ha sido detectado en una planta de *Fragaria x ananassa*.
- "**Ca. P. aurantifolia-razas relacionadas**" ha sido identificado en plantas de *Arachis hypogaea*, e *Ipomea batatas*.
- "**Ca. P. fragariae-razas relacionadas**" *Fragaria x ananassa*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Ulmus laevis*, *Sambucus nigra*, etc.
- "**Ca. P. pruni-razas relacionadas**" se han identificado, en otras plantas como, por ejemplo: *Brassica rapa*, *Convolvulus arvensis*, *Glycine max*, *Prunus sp.* *Pyrus spp.*, ***Solanum lycopersicum***, ***Solanum melongena***, ***Vicia faba***, etc....
- **Potato virus B**, **Potato virus H**, **Potato virus P**, **Potato virus S** (aislados no europeos), **Potato virus X** (aislados no europeos), **Potato leafroll virus** (aislados no europeos)

El huésped principal de estos virus es *Solanum tuberosum*. Sin embargo, recientemente se ha comprobado que pueden afectar a otras plantas huéspedes como, por ejemplo:

- **Potato virus B**: Aún no se ha observado ningún otro huésped
- **Potato virus H**: *Solanum muricatum*, ***Solanum lycopersicum***
- **Potato virus P**: De acuerdo con EPPO Aún no se ha observado ningún otro huésped
- **Potato virus S** : *Arracacia xanthorrhiza*, *Lamium purpureum*, ***Solanum lycopersicum***, ***Solanum phureja***
- **Potato virus X**: *Capsicum annuum*, *Capsicum sp.* *Orychophragmus violaceus*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Vigna unguiculata*, etc.
- **Potato leafroll virus**: *Aconitum carmichaelii*, *Humulus lupulus*, ***Solanum lycopersicum***, ***Solanum sarrachoides***, ***Solanum tuberosum* subsp. *andigenum***, etc.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

- ***Andean potato latent virus* ; *Andean potato mild mosaic virus*; *Andean potato mottle virus*; *Potato yellow dwarf virus*; *Potato yellow vein virus*; *Potato yellowing virus*; *Potato black ringspot virus*; *Potato virus T* .**

Andean potato latent virus: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia Ecuador, Perú.

Andean potato mild mosaic virus: Bolivia y Perú.

Andean potato mottle virus: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú.

Potato yellow dwarf virus: USA.

Potato yellow vein virus: Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Potato yellowing virus: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú.

Potato black ringspot virus: Perú.

Potato virus T: Argentina, Bolivia, Costa Rica, Perú.

- ***Begomovirus: Chilli leaf curl virus, Potato yellow mosaic virus, Tomato mosaic Havana virus, Tomato mottle Taino virus, Tomato yellow vein streak virus y Tomato severe rugose virus***

Chilli leaf curl virus: India.

Potato yellow mosaic virus: Colombia, Granada, Guadalupe, Martinica, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Venezuela.

Tomato mosaic Havana virus: Cuba, Guatemala, Honduras, Jamaica y Nicaragua.

Tomato mottle Taino virus: Cuba.

Tomato yellow vein streak virus: Brasil y Uruguay.

Tomato severe rugose virus: Brasil.

- **Fitoplasmas no Europeos (*Candidatus* *Phytoplasma americanum*; *Candidatus* *Phytoplasma aurantifolia*-razas relacionadas; *Candidatus* *Phytoplasma pruni*-razas relacionadas y *Ca. P. fragariae*-razas relacionadas)**

Candidatus* *Phytoplasma americanum : América (México, Ecuador, USA y Canadá) y Oceanía (Australia) (Figura 1).

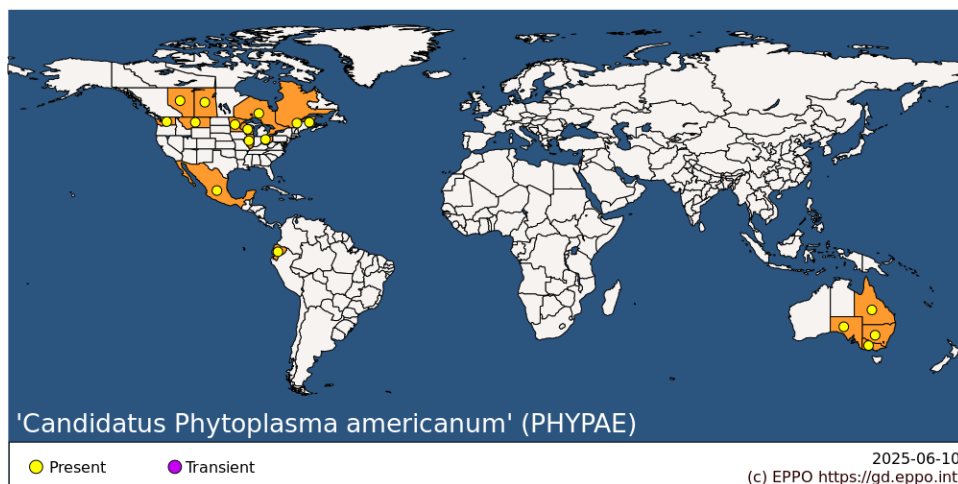


Figura 1: Distribución mundial de *Ca. P. americanum* (EPPO, 2025)

***Candidatus Phytoplasma aurantifolia*-razas relacionadas:** en América, (USA) en Asia (Bangladesh, China, India, Indonesia, Japón, Corea, Líbano, Malaysia, Filipinas, Taiwán y Rusia) en Oceanía (Australia, Micronesia, Nueva Caledonia, Niue, Palaos, Papua Nueva Guinea, Islas Solomon, Tonga y Vanuatu), en África (Sudáfrica y Tanzania) y **en Europa** Rusia.

Sweet Potato Little Leaf es una raza relacionada de ***Ca P. aurantifolia*** y se encuentra localizada en Asia (países de la zona este) y Oceanía (Figura 2).

Otra raza relacionada de ***Ca P. aurantifolia*** denominada *Tomato big bud phytoplasma* se ha identificado en Tanzania, Sudáfrica, USA, China, India, Líbano, Grecia, Portugal y Australia (Figura 3)

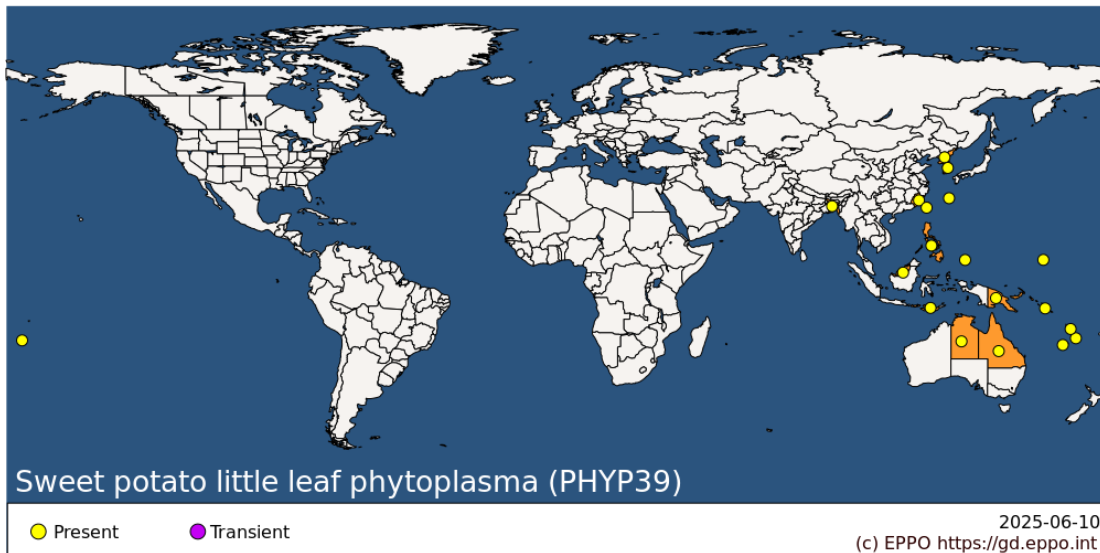


Figura 2: Distribución mundial de *Sweet Potato Little Leaf*, cepa relacionada de "*Candidatus Phytoplasma aurantifolia*" (EPPO, 2025).

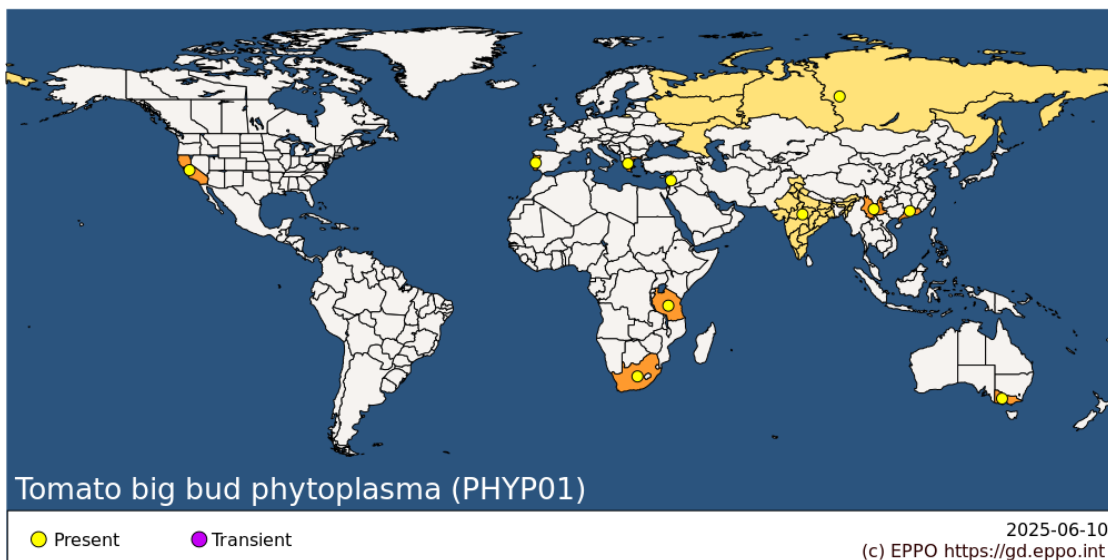


Figura 3: Distribución mundial de *Tomato big bud phytoplasma*, cepa relacionada de "*Candidatus Phytoplasma aurantifolia*" (EPPO, 2025).

***Candidatus Phytoplasma pruni*-razas relacionadas:** Argentina, Brasil, Costa Rica, México, USA, Japón, Rusia y Serbia

- **Potato virus B, Potato virus H, Potato virus P, Potato virus S** (aislados no europeos), **Potato virus X** (aislados no europeos), **Potato leafroll virus** (aislados no europeos)

Potato virus B: Perú

Potato virus H: Bangladesh, China

Potato virus P: Argentina, Brasil

Potato virus S (aislados no europeos) Asia, Oceanía, Perú, etc. (Distribuido por todo el mundo)

Potato virus X (aislados no europeos): Argentina, Bolivia, Brasil, Perú, Bolivia, Colombia, USA, México, etc. (Distribuido por todo el mundo)

Potato leafroll virus (aislados no europeos): Australia Brasil, Nueva Zelanda, USA, Canadá, etc. (Distribuido por todo el mundo)

ASPECTOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES

- **Andean potato latent virus; Andean potato mild mosaic virus; Andean potato mottle virus; Potato yellow dwarf virus; Potato yellow vein virus; Potato yellowing virus; Tomato yellow vein streak virus; Potato black ringspot virus; Potato virus T.**

Andean potato latent virus, Andean potato mild mosaic virus y Andean potato mottle virus pertenecen al género *Tymovirus* y al género *Comovirus*, respectivamente. Los virus que pertenecen a estos géneros pueden transmitirse a través de escarabajos. Diversos estudios científicos han demostrado que **Andean potato latent virus y Andean potato mild mosaic virus** se transmiten por un escarabajo saltador (*Epitrix* spp.) y a través de patatas de siembra. Para el caso de **Andean potato mottle virus** se ha demostrado que este virus puede transmitirse eficazmente a través de *Diabrotica balteata*. Este virus también se puede transmitir de manera eficaz por *D. viridula*, en condiciones controladas de laboratorio.

Todos los virus citados generalmente se transfieren fácilmente por contacto y a través de la maquinaria. No obstante, **Potato black ringspot virus** también puede ser transmitido por nematodos del género *Xiphinema* spp. de manera no persistente. **Potato yellow dwarf virus** se transmite gracias a algunas especies de chicharras y al igual que **Potato black ringspot virus**, a través de tubérculos originarios de patatas infectadas. **Potato yellow vein virus** se propaga semi-persistentemente a través de *Trialeurodes vaporariorum* y la transmisión a través de tubérculos no es regular.

Potato yellowing virus se transmite de manera semi-persistente debido a *Myzus persicae* y a través de semillas verdaderas de *Physalis floridana*, *Solanum tuberosum* y *Capsicum annuum*. **Potato virus T** se transmite de manera eficiente a través de la propagación clonal/vegetativa a los tubérculos de la progenie. Los vectores responsables de la dispersión de este virus aún no son conocidos.

- ***Begomovirus: Chilli leaf curl virus, Potato yellow mosaic virus, Tomato mosaic Havana virus, Tomato mottle Taino virus, Tomato yellow vein streak virus y Tomato severe rugose virus.***

Los *Begomovirus* infectan una amplia gama de plantas dicotiledóneas de importancia económica y representan un problema emergente a nivel mundial.

El incremento de las enfermedades provocadas por estos virus en la última década está estrechamente relacionado con la actividad humana, intensificación de la agricultura, incremento del movimiento de plantas o la introducción de cultivares que soportan altas poblaciones de *Bemisia tabaci* (complejo de especies crípticas, las cuales pueden infestar gran cantidad de cultivos y están ampliamente distribuidas por el mundo).

Los *Begomovirus* se propagan rápidamente y de manera muy persistente gracias a *Bemisia tabaci*. Por lo general, todas las plantas de un mismo campo acaban infectándose por el *Begomovirus* causante de la epidemia, al final de la temporada de crecimiento.

Estos virus pueden sobrevivir tanto en las plantas cultivadas, o incluso algunas veces en plantas silvestres de la misma familia, como en el propio insecto vector.

- **Fitoplasmas no europeos** (*Candidatus* Phytoplasma americanum; *Candidatus* Phytoplasma aurantifolia-razas relacionadas; *Candidatus* Phytoplasma pruni-razas relacionadas y Ca. P. fragariae-razas relacionadas)

Este tipo de fitoplasmas se propagan de manera eficiente mediante el injerto de vástagos infectados en plantas sanas, a través de patatas de siembra y debido a la acción de insectos vectores. De manera general, los fitoplasmas se transfieren a través de algunos insectos del orden Hemiptera. Esta transmisión es persistente y propagativa (una vez infectados, los insectos siguen siendo infecciosos de por vida). Sin embargo, esta transmisión no es transovárica. Los fitoplasmas aquí citados no pueden dispersarse a través del polen ni a través de semillas verdaderas.

- ***Potato virus B, Potato virus H, Potato virus P, Potato virus S (aislados no europeos), Potato virus X (aislados no europeos), Potato leafroll virus (aislados no europeos)***

Potato virus P, Potato virus S (aislados no europeos), pertenecen al género *Carlavirus*. Por lo general, los virus que pertenecen a este género pueden ser transmitidos mecánicamente a través de herramientas contaminadas o heridas. Al igual que **Potato virus X** que también se puede transmitir de esta manera.

Respecto a **Potato virus S, a Potato virus X y Potato leafroll virus** actualmente no hay ningún estudio científico que asegure que el polen o las semillas verdaderas puedan ser un medio de transmisión. Sin embargo, si se ha demostrado que estos virus se pueden dispersar por propagación vegetativa (vía tubérculos). Además, diversos estudios han determinado que algunos aislados europeos y americanos de **Potato virus S** se pueden transmitir de manera no persistente por áfidos. **Potato leafroll virus** también se puede transmitir por los pulgones

Aphis fabae, *Aphis gossypii*, *Macrosiphum euphorbiae* y *Myzus persicae* de forma persistente y circulativa.

En referencia a **Potato virus X**, la transmisión por el hongo (*Synchytrium endobioticum*), por el pulgón (*Aulacorthum solani*) y por dos saltamontes (*Melanoplus differentialis* y *Tettigonia viridissima*) ha sido recogida en varios estudios en el pasado. Sin embargo, la transmisión por estos organismos no ha sido confirmada por la reciente literatura científica. Por lo tanto, para este virus no se contempla la transmisión por vectores.

SÍNTOMAS

- **Andean potato latent virus ; Andean potato mild mosaic virus; Andean potato mottle virus; Potato yellow dwarf virus; Potato yellow vein virus; Potato yellowing virus; Potato black ringspot virus; Potato virus T .**

Los síntomas más característicos en la parte aérea son un mosaico leve o severo de la planta, clorosis generalizada, manchas necróticas, en algunos casos, necrosis de la medula de los tallos, retraso del crecimiento o deformaciones de hojas (Figura 7 A, B, C).

En los tubérculos estos virus, en algunos casos, pueden provocar enanismo, deformidades con protuberancias, grietas superficiales y además éstos pueden no germinar adecuadamente.

Algunos de estos virus (**Potato yellowing virus y Potato virus T**) a veces infectan a planta huésped de manera asintomática.

- **Begomovirus: Chilli leaf curl virus, Potato yellow mosaic virus, Tomato mosaic Havana virus, Tomato mottle Taino virus, Tomato yellow vein streak virus y Tomato severe rugose virus**

Los síntomas más representativos de estos virus son el enrollamiento de hojas hacia arriba, formación de hojas pequeñas, retraso en el crecimiento; y en casos extremos pueden provocar que la planta se atrofie y no genere frutos ni tubérculos.

Algunos de estos virus (ejemplo: *Chilli leaf curl virus*), en algunas plantas huéspedes (ejemplo: *Glycine max*), pueden no producir síntomas.

- **Fitoplasmas no Europeos** (*Candidatus* *Phytoplasma americanum*; *Candidatus* *Phytoplasma aurantifolia*-razas relacionadas; *Candidatus* *Phytoplasma pruni*-razas relacionadas y *Ca. P. fragariae*-razas relacionadas)

En patata los síntomas en la parte aérea incluyen enrollamiento de las hojas, retraso en el crecimiento, coloración amarilla o púrpura de los nuevos brotes en crecimiento, acortamiento entre nudos o nudos hinchados, formación de hojas pequeñas, yemas axilares proliferadas y tubérculos deformados aéreos.

Los síntomas que se producen en el tubérculo por ahora, únicamente se han asociado a *Candidatus* *Phytoplasma americanum*. En este tipo de sintomatología se incluye una decoloración vascular leve con manchas marrones en forma de rayas vasculares. Generalmente los tubérculos infectados no acostumbran a brotar o si brotan, ésta brotación suele ser muy pobre.

Se ha de comentar que, toda esta sintomatología podría también estar asociada a la bacteria *Ca. L. solanacearum*, la cual causa la enfermedad denominada Zebra-chip.

***Ca. L. solanacearum* no está catalogada como plaga cuarentenaria.**

- ***Potato virus B*, *Potato virus H*, *Potato virus P*, *Potato virus S* (aislados no europeos), *Potato virus X* (aislados no europeos), *Potato leafroll virus* (aislados no europeos)**

Estos virus no acostumbran a generar síntomas evidentes en sus plantas huéspedes, aunque pueden provocar ondulaciones en los márgenes de las hojas, necrosis apical, manchas amarillentas en las hojas, clorosis internervial o clorosis generalizada leve o severa; incluso a veces la parte aérea de las plantas pueden tomar una coloración púrpura (antocianescencia). También en algunos casos, las plantas pueden presentar un enanismo y en los tubérculos pueden identificarse necrosis internas (Figura 8 A, B, C y D)



Figura 7:(A). Moteado leve en una rama de patata (*Solanum tuberosum*) del cultivar Mi Peru infectada por *Andean potato latent virus*. (B) Mosaico y deformación de hojas en un cultivar de patata infectado por *Andean potato mottle virus*. (C) Follaje de una planta de patata de color totalmente amarillo infectada por *Potato black ringspot virus* (Fuente: International Potato Center, Bugwood.org, 2018; CABI, 2020; EPPO, 2020)

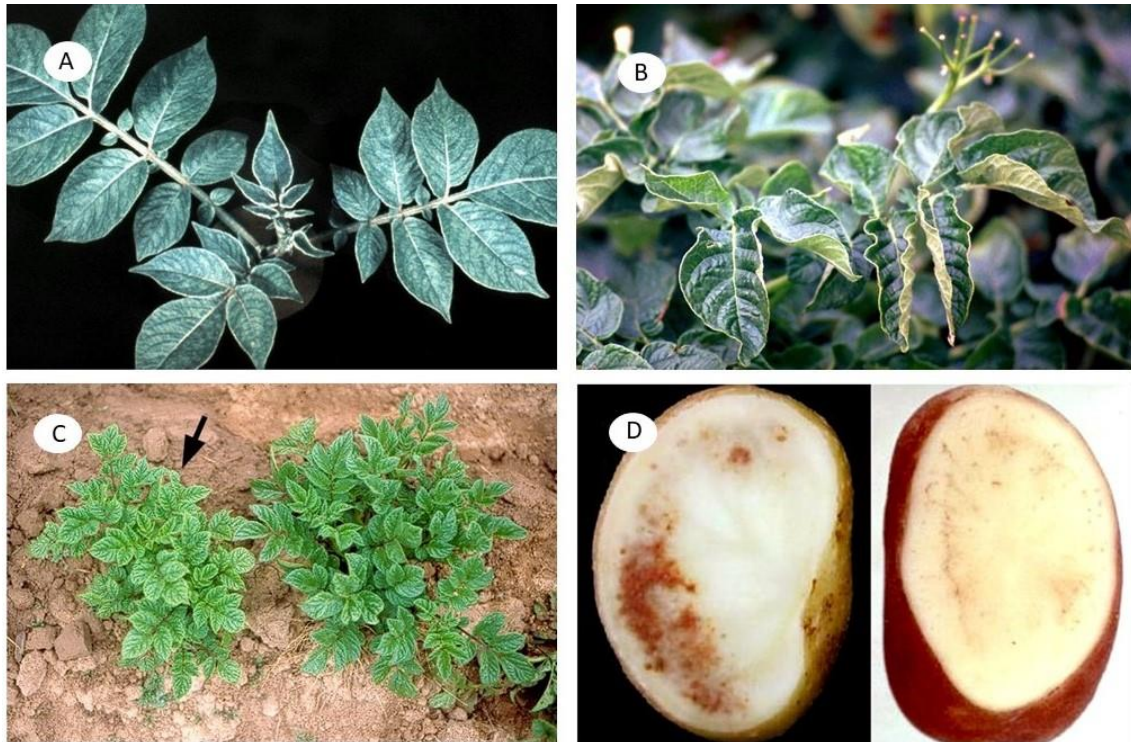


Figura 8: Planta de patata (*Solanum tuberosum*) (A) infectada por *Potato virus X* la cual presenta una clorosis leve generalizada; (B) con hojas con márgenes ondulados, infectada por *Potato virus S*; (C) enana (señalada con una flecha) infectada por *Potato leafroll virus* (D) o tuberculos de *S. tuberosum* infectados por *Potato leafroll virus*, los cuales presentan necrosis internas (Fuente: CABI, 2022).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

- ***Andean potato latent virus; Andean potato mild mosaic virus; Andean potato mottle virus; Potato yellow dwarf virus; Potato yellow vein virus; Potato yellowing virus; Tomato yellow vein streak virus; Potato black ringspot virus; Potato virus T.***

De acuerdo con la legislación europea, la introducción de vegetales destinados a plantación y de la familia Solanaceae originarios de terceros países, en los países de la Unión está prohibida. Al igual que los tubérculos de especies de *Solanum tuberosum* de patata de siembra.

Los Vegetales para plantación de especies de *Solanum* L. que forman estolones o tubérculos, o sus híbridos, para su circulación dentro de la Unión tienen que tener una declaración oficial de que éstos se han mantenido en condiciones de cuarentena y se han considerado libres de cualquier plaga cuarentenaria de la Unión tras efectuar pruebas de laboratorio.

Teniendo en cuenta esto, las inspecciones para identificar estos virus se deberán centrar en aquellos lugares donde la probabilidad de identificar plantas enfermas por estos virus es más alta. Por lo tanto, preferiblemente en primavera, aquellos viveros, Garden centers, etc. que tengan:

- Vegetales destinados a plantación, incluidas las semillas, que sean huéspedes, que no estén regulados por la legislación europea y que sean originarios de países no europeos, donde estos virus están presentes.

deberán ser prospectados.

Durante las prospecciones, se deberán buscar plantas huéspedes que tengan un retraso de crecimiento o plantas huéspedes que presenten un mosaico leve o severo o una clorosis generalizada. También se deberán buscar plantas huéspedes con hojas deformadas o con manchas necróticas, etc

Durante esta prospección, además, de manera aleatoria, se deberán tomar muestras en las plantas asintomáticas, ya que se ha demostrado que Potato yellowing virus y Potato virus T a veces infectan a las plantas huésped de manera asintomática.

En caso de que, en la instalación, almacén, etc. hubiera semillas de plantas huéspedes, también se deberán coger aleatoriamente muestras de semillas.

Las muestras de plantas sintomáticas, las muestras de plantas asintomáticas y las muestras de semillas deberán ser enviadas al laboratorio para que este certifique que se encuentran libres virus.

- ***Begomovirus: Chilli leaf curl virus, Potato yellow mosaic virus, Tomato mosaic Havana virus, Tomato mottle Taino virus y Tomato severe rugose virus***

Los vegetales portadores de estos virus originarios de terceros países deben cumplir una serie de requisitos relacionados con la presencia de *Bemisia tabaci* si quieren ser introducidos en la Unión Europea.

En este sentido, aquellos viveros, Garden centers, centros de distribución, etc. que reciban Plantas huéspedes originarias de países donde estos virus están presentes deberán ser prospectados.

Cuando el vivero, Garden center, etc. reciba plantas originarias de países donde estos virus están presentes y además se sepa que en estos países también está presente *B. tabaci*, debido a que esta mosca blanca se encuentra ampliamente distribuida por España, la prospección para la detección de estos virus y su vector se deberá realizar en el momento de entrada del material vegetal procedente de fuera de la UE.

Durante la inspección se deberán buscar plantas con enrollamiento de hojas hacia arriba, formación de hojas pequeñas, retraso en el crecimiento o plantas atrofiadas.

Para conocer al vector, *B. tabaci* y sus síntomas consultar la ficha correspondiente.

Cuando se realice esta prospección visual se deberán coger muestras en las plantas que muestren síntomas y algunas muestras en plantas que no muestren síntomas. Todas ellas deberán ser enviadas al laboratorio para ser analizadas

- ***Candidatus Phytoplasma americanum; Candidatus Phytoplasma aurantifolia-razas relacionadas; Candidatus Phytoplasma pruni-razas relacionadas y Ca. P. fragariae-razas relacionadas***

Los fitoplasmas nombrados en esta ficha se transmiten a través del material de propagación, por lo que las patatas de siembra y las plantas destinadas a plantación se consideran la principal vía de entrada de estos organismos.

Se ha de tener en cuenta que muchas de estas vías de entrada se encuentran reguladas por la legislación europea. No obstante, el inspector de manera representativa, preferiblemente en primavera o en el momento de la cosecha, para el caso de los tubérculos; deberá realizar prospecciones en las plantas o en los tubérculos de patata, en busca de síntomas característicos de esta enfermedad.

Durante esta prospección, en las plantas o en los tubérculos sintomáticos, se deberán tomar muestras las cuales deberán ser enviadas al laboratorio.

- ***Potato virus B, Potato virus H, Potato virus P, Potato virus S (aislados no europeos), Potato virus X (aislados no europeos), Potato leafroll virus (aislados no europeos)***

Se ha de tener en cuenta, que los tubérculos de patata de siembra originarios de países europeos deben ir acompañados de un pasaporte fitosanitario y deben someterse a un proceso de certificación.

Por lo tanto, las inspecciones para identificar estos virus y sus posibles vectores, se deberán centrar en aquellos lugares donde la probabilidad de identificar plantas enfermas es más alta. Por lo tanto, preferiblemente en primavera o durante la cosecha, para el caso de tubérculos, aquellos viveros, Garden centers, etc. que tengan:

- Plantas destinadas a plantación de cualquier familia de plantas huéspedes que no estén reguladas por la legislación europea, originarias de países no europeos y europeos, donde estos virus están presentes.
- Patatas de siembra originarias de países europeos con presencia de estos virus.

Deberán ser prospectados.

Cuando se realicen las prospecciones se deberán buscar plantas huéspedes que tengan un retraso de crecimiento o plantas huéspedes que presenten un mosaico leve o severo o una clorosis generalizada. Además, se deberán buscar plantas huéspedes con hojas deformadas o con manchas necróticas o que presenten un bronceado o una necrosis internervial discreta.

Para el caso de los tubérculos se tendrán que inspeccionar de manera aleatoria aquellos tubérculos destinados a siembra para confirmar que se encuentran libres de necrosis interna.

A parte de realizar la inspección visual se deberían instalar trampas cromotrópicas amarillas para el seguimiento de las poblaciones de insectos de la familia Aphidoidea, vectores de ***Potato virus S*** y ***Potato leafroll virus***.

Es importante especificar que las plantas que no muestren síntomas también deberán ser muestreadas de manera aleatoria. Las muestras recogidas, tanto de los tubérculos como de las plantas huéspedes sintomáticas o asintomáticas deberán ser enviadas al laboratorio para que éste certifique que los tubérculos y las plantas se encuentran libres de virus.

I-C. FICHAS DESCRIPTIVAS DE LOS TIPOS DE MATERIAL VEGETAL ASOCIADOS A PATATA

ÍNDICE

- A. Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación
- B. Tubérculos de *S. tuberosum* no destinados a plantación
- C. Vegetales de *Solanum* destinados a plantación
- D. Semillas verdaderas de *S. tuberosum*

A. Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación

Patata de siembra



Foto nº 1. Patata de siembra certificada.
Fuente: TRAGSATEC.

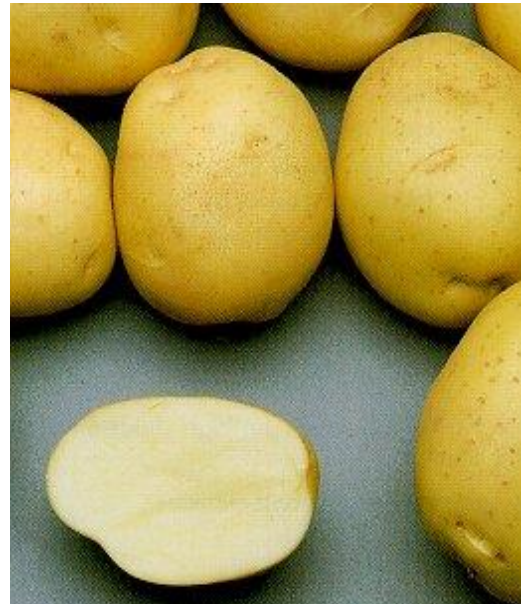


Foto nº 2. Patata de siembra. Fuente:
www.agroclubes.com



Foto nº 3. Cultivo de patata (A Coruña). Fuente: EPPO/Dorina Pitorac (2016)

ESPECIES A CONSIDERAR:

Solanum tuberosum (patata).

CODIGO EPPO Y ENLACE A LA EPPO GLOBAL DATABASE:

Solanum tuberosum: [SOLTU](#)

PLAGAS PRIORITARIAS ¹:

Plaga prioritaria	Código EPPO
<i>Anthonomus eugenii</i>	ANTHEU
<i>Bactericera cockerelli</i>	PARZCO
<i>Spodoptera frugiperda</i>	LAPHFR

PLAGAS CUARENTENARIAS ASOCIADAS ²:

Parte A (no presentes en la Unión)	Parte B (presentes en la Unión)
Bacterias	
<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	<i>Clavibacter sepedonicus</i>
<i>Ralstonia syzygii</i> subsp. <i>indonesiensis</i>	<i>Ralstonia solanacearum</i>
Hongos y Oomicetos	
<i>Puccinia pittieriana</i>	<i>Synchytrium endobioticum</i>
<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	
<i>Septoria malagutii</i>	
<i>Stagonosporopsis andigena</i>	
<i>Thecaphora solani</i>	
Insectos y ácaros	
<i>Anthonomus eugenii</i>	
<i>Bactericera cockerelli</i>	
<i>Diabrotica undecimpunctata howardi</i>	
<i>Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata</i>	
<i>Diabrotica virgifera zea</i>	
<i>Helicoverpa zea</i>	
<i>Keiferia lycopersicella</i>	
<i>Liriomyza sativae</i>	
<i>Naupactus leucoloma</i>	
<i>Andean potato weevil complex</i>	
7.1. <i>Phyrdenus muriceus</i>	
7.2. <i>Premnotrypes</i> spp.	
7.3. <i>Rhigopsidius tucumanus</i>	
<i>Prodiplosis longifila</i>	
<i>Scirtothrips dorsalis</i>	
<i>Spodoptera eridania</i>	
<i>Spodoptera frugiperda</i>	
<i>Spodoptera litura</i>	
<i>Spodoptera ornithogalli</i>	
<i>Tecia solanivora</i>	
<i>Thrips palmi</i>	
Nematodos	
<i>Meloidogyne enterolobii</i>	<i>Globodera pallida</i>

¹ La lista de plagas prioritarias se establece en el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702.

² Las plagas cuarentenarias de la Unión se recogen en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

<i>Meloidogyne graminicola</i>	<i>Globodera rostochiensis</i>
<i>Nacobbus aberrans sensu lato</i>	<i>Meloidogyne chitwoodi</i>
<i>Xiphinema americanum sensu stricto</i>	<i>Meloidogyne fallax</i>
<i>Xiphinema rivesi</i> (especies no europeas)	
Virus, viroides y fitoplasmas	
Begomovirus: <i>Tomato yellow mosaic virus</i>	<i>Begomovirus solanumdelhiense</i> (=Tomato leaf curl New Delhi virus)
<i>Curtovirus betae</i> (=Beet curly top virus)	
<p>Virus, viroides y fitoplasmas de <i>Solanum tuberosum</i> L. y otros <i>Solanum</i> spp. que forman tubérculos:</p> <p>23.1. <i>Tymovirus latandigenum</i> (=Andean potato latent virus)</p> <p>23.2. <i>Tymovirus mosandigenum</i> (=Andean potato mild mosaic virus)</p> <p>23.3. <i>Comovirus andesense</i> (=Andean potato mottle virus)</p> <p>23.4. <i>Candidatus Phytoplasma americanum</i></p> <p>23.5. <i>Candidatus Phytoplasma aurantifolia</i> - cepas relacionadas (GD32; St_JO_10, 14, 17; PPT-SA; Rus-343F; PPT-GTO29, -GTO30, -SINTV; <i>Potato Huayao Survey 2</i>; <i>Potato hair sprouts</i>)</p> <p>23.6. <i>Candidatus Phytoplasma fragariae</i> - cepas relacionadas (YN-169, YN-10G)</p> <p>23.7. <i>Candidatus Phytoplasma pruni</i> - cepas relacionadas (Clover yellow edge, Potato purple top Akpot7, MT117, Akpot6; PPT-COHP, -GTOP)</p> <p>23.8. <i>Begomovirus chillicapsici</i> (=Chilli leaf curl virus)</p> <p>23.9. <i>Nepovirus solani</i> (=Potato black ringspot virus)</p> <p>23.10. <i>Nepovirus betasolani</i> (=Potato virus B)</p> <p>23.11. <i>Carlavirus chisolani</i> (=Potato virus H)</p> <p>23.12. <i>Carlavirus pisolani</i> (=Potato virus P)</p> <p>23.13. <i>Tepovirus tafsolani</i> (=Potato virus T)</p> <p>23.14. <i>Alphanucleorhabdovirus tuberosum</i> (=Potato yellow dwarf virus)</p> <p>23.15. <i>Begomovirus tuberosi</i> (=Potato yellow mosaic virus)</p> <p>23.16. <i>Crinivirus flavisolani</i> (=Potato yellow vein virus)</p> <p>23.17. <i>Potato yellowing virus</i></p> <p>23.18. <i>Begomovirus solanumhavanaense</i> (=Tomato mosaic Havana virus)</p> <p>23.19. <i>Begomovirus solanumtainoense</i> (=Tomato mottle Taino virus)</p> <p>23.20. <i>Begomovirus solanumseverugosi</i> (=Tomato severe rugose virus)</p> <p>23.21. <i>Begomovirus solanumflavusvenae</i> (=Tomato yellow vein streak virus)</p> <p>23.22. Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y <i>Potato leafroll virus</i></p>	

PLAGAS CUARENTENARIAS DE ZONAS PROTEGIDAS ASOCIADAS ³:

Plaga	Zonas protegidas (Zonas ZP)
Insectos y ácaros	
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	a) Irlanda; b) España (Ibiza y Menorca); c) Chipre; d) Malta; e) Portugal (Azores y Madeira); f) Finlandia (distritos de Åland, Häme, Kymi, Pirkanmaa, Satakunta, Turku y Uusimaa); g) Suecia (condados de Blekinge, Gotland, Halland, Kalmar y Skåne); h) Reino Unido (Irlanda del Norte).
Virus, viroides y fitoplasmas	
<i>Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)</i>	a) Irlanda; b) Francia (Bretaña); c) Portugal (Azores); d) Finlandia; e) Reino Unido (Irlanda del Norte).

PLAGAS REGULADAS POR MEDIDAS ADOPTADAS POR LA COMISIÓN Y NO INCLUIDAS EN LA LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS:

Plaga	Regulación
<i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>	Decisión de Ejecución 2012/270/UE de la Comisión sobre medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de <i>Epitrix cucumeris</i> (Harris), <i>Epitrix papa</i> sp. n., <i>Epitrix subcrinita</i> (Lec.) y <i>Epitrix tuberis</i> (Gentner)

PLAGAS REGULADAS NO CUARENTENARIAS ASOCIADAS ⁴:

Porcentajes máximos admitidos en los campos de producción según la categoría a obtener:

Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Umbral para los vegetales en crecimiento de siembra de prebase		Umbral para los vegetales en crecimiento de patatas de siembra de base			Umbral para los vegetales en crecimiento de patatas de siembra de base	
	PBTC	PB	S	SE	E	A	B
Pie negro (<i>Dickeya</i> Samson et al. spp. [1DICKG]; <i>Pectobacterium</i> Waldee emend. Hauben et al. spp. [1PECBG])	0%	0%	0,1%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> Liefting et al. [LIBEPS]	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

³ Las plagas cuarentenarias de zonas protegidas se recogen en el anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

⁴ Las plagas reguladas no cuarentenarias se recogen en el anexo IV del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, así como los vegetales para plantación específicos, categorías y umbrales. En este documento se han realizado modificaciones con respecto a lo recogido en dicho anexo del Reglamento de Ejecución ((UE) 2019/2072, de forma que dichas plagas se han dividido en tres tablas según los momentos de prospección (según lo establecido en el Real Decreto 27/2016, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento técnico de control y certificación de patata de siembra).

<i>Candidatus</i> Phytoplasma solani Quaglino et al. [PHYPSO]	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Síntomas de mosaico causados por virus y síntomas causados por el virus del enrollamiento de la hoja de patata [PLRVoo]	0%	0,1%	0,2%	0,5%	0,8%	2,0%	6,0 %
Viroide del tubérculo fusiforme de la patata [PSTVDo]	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Porcentajes máximos admitidos en los lotes de patata de siembra según la categoría:

Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Umbral para los lotes de patatas de siembra de prebase		Umbral para los lotes de patatas de siembra de base			Umbral para los lotes de patatas de siembra certificadas	
	PBTC	PB	S	SE	E	A	B
<i>Ditylenchus destructor</i> Thorne [DITYDE]	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Viruela de la patata causada por <i>Thanatephorus cucumeris</i> (A.B. Frank) Donk [RHIZSO]	0%	1,0% de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	5,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	5,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	5,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	5,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	5,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie
Sarna pulverulenta causada por <i>Spongospora subterranea</i> (Wallr.) Lagerh. [SPONSU]	0%	1,0% de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	3,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	3,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	3,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	3,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie	3,0 % de tubérculos afectados en más del 10 % de su superficie
<i>Candidatus</i> Liberibacter solanacearum Liefting et al. [LIBEPS]	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Porcentajes máximos admitidos en la descendencia directa según la categoría:

Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Umbral para la descendencia directa de patatas de siembra de prebase		Umbral para la descendencia directa de patatas de siembra de base			Umbral para la descendencia directa de patatas de siembra certificadas	
	PBTC	PB	S	SE	E	A	B
Síntomas de virosis	0%	0,5%	1%	2%	4%	8%	10%

REQUISITOS FITOSANITARIOS DE LA LEGISLACIÓN:

1.- Pasaporte fitosanitario combinado con etiqueta de certificación

Sin perjuicio de los requisitos reflejados en la normativa relativa a los materiales vegetales de reproducción en el caso de la patata de siembra, que obliga al análisis del 100% de los lotes tanto de los tubérculos empleados como a los producidos de patata de siembra y al cumplimiento de las tolerancias de PRNCs y sarna común (*Streptomyces* sp.), en lo que respecta a la normativa de sanidad vegetal, se deberán cumplir, además los siguientes requisitos para su traslado dentro de la Unión Europea de vegetales en cumplimiento de la normativa de sanidad vegetal:

En relación a *Clavibacter sepedonicus* y *Synchytrium endobioticum*, los vegetales para la plantación con raíces, cultivado al aire libre, deberá cumplir el requisito 2 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que se sabe que el lugar de producción está libre de *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.* y *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival.

En relación con *Popillia japonica*, los vegetales para plantación con sustratos de cultivo distintos de las semillas en cultivo de tejidos y las plantas acuáticas, deberán cumplir con el requisito 2.1 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que los vegetales:

- a) proceden de una zona considerada libre de *Popillia japonica* Newman por las autoridades competentes de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias; o bien
- b) se han cultivado en un lugar de producción considerado libre de *Popillia japonica* Newman de conformidad con las normas internacionales pertinentes relativas a medidas fitosanitarias:
 - i) que se ha sometido a inspecciones oficiales anuales, y, como mínimo, a una inspección mensual durante los tres meses anteriores al traslado, para buscar indicios de *Popillia japonica* Newman efectuadas en momentos adecuados para detectar la presencia de la plaga en cuestión, al menos mediante examen visual de todos los vegetales, incluidas las malas hierbas, y el muestreo de los sustratos de cultivo en los que se cultivan dichos vegetales, y
 - ii) que está rodeado de una zona tampón con un radio de al menos 100 m, donde se realizan anualmente en momentos adecuados prospecciones oficiales para confirmar la ausencia de *Popillia japonica* Newman, y
 - iii) antes del traslado, los vegetales y los sustratos de cultivo se han sometido a una inspección oficial, incluido el muestreo de los sustratos de cultivo, y se ha considerado que están libres de *Popillia japonica* Newman, y
 - iv) los vegetales:
 - han sido manipulados y envasados o transportados de manera que se evite su infestación por *Popillia japonica* Newman tras abandonar el lugar de producción, o bien
 - han sido trasladados fuera de la temporada de vuelo de *Popillia japonica* Newman; o bien
- c) se han cultivado durante toda su vida en unas instalaciones de producción con aislamiento físico frente a la introducción de *Popillia japonica* Newman y los vegetales:
 - han sido manipulados y envasados o transportados de manera que se evite su infestación por *Popillia japonica* Newman tras abandonar las instalaciones de producción, o bien
 - han sido trasladados fuera de la temporada de vuelo de *Popillia japonica* Newman, o bien

- d) se han cultivado durante toda su vida en unas instalaciones de producción:
- i) que han sido autorizadas expresamente por la autoridad competente para producir vegetales libres de *Popillia japonica* Newman, y
 - ii) en las que el sustrato de cultivo se ha mantenido libre de *Popillia japonica* Newman utilizando medidas mecánicas u otros tratamientos, y
 - iii) en las que los vegetales se han sometido a medidas apropiadas para garantizar que están libres de *Popillia japonica* Newman, y
 - iv) antes del traslado, los vegetales y el sustrato de cultivo se han sometido a una inspección oficial, incluido el muestreo de los sustratos de cultivo, y se ha considerado que están libres de *Popillia japonica* Newman, y
 - v) los vegetales:
 - han sido manipulados y envasados o transportados de manera que se evite su infestación por *Popillia japonica* Newman tras abandonar las instalaciones de producción, o bien
 - han sido trasladados fuera de la temporada de vuelo de *Popillia japonica* Newman.

En relación a ***Synchytrium endobioticum***, los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. para plantación, deberán cumplir el requisito 5 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que se han cumplido las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival.

En relación a ***Clavibacter sepedonicus***: los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. para plantación, deberán cumplir el requisito 6 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que:

- a) los tubérculos proceden de una zona de la que se sabe que está libre de *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.*; o bien
- b) se han cumplido las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.*

En relación a ***Ralstonia solanacearum***: los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. para plantación, deberán cumplir el requisito 7 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que los tubérculos proceden:

- a) de zonas de las que se sabe que están libres de *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi *et al.* emend. Safni *et al.*, o bien
- b) de un lugar de producción que se ha comprobado que está libre de *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi *et al.* emend. Safni *et al.*, o que se considera libre del mismo, a raíz de la aplicación de un procedimiento adecuado con objeto de erradicar *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi *et al.* emend. Safni *et al.*

En relación a ***Meloidogyne chitwoodi* y *Meloidogyne fallax***: los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. para plantación, deberán cumplir el requisito 8 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que los tubérculos proceden:

- a) de zonas de las que se sabe que están libres de *Meloidogyne chitwoodi* Golden *et al.* y *Meloidogyne fallax* Karssen, o bien
- b) de zonas en las que se tiene constancia de la existencia de *Meloidogyne chitwoodi* Golden *et al.* y *Meloidogyne fallax* Karssen y:
 - i) los tubérculos proceden de un lugar de producción que se ha considerado libre de *Meloidogyne chitwoodi* Golden *et al.* y *Meloidogyne fallax* Karssen a raíz de una prospección anual de los cultivos hospedadores mediante inspección visual de los vegetales hospedadores efectuada en momentos adecuados y mediante inspección

- visual tanto externa como cortando los tubérculos tras la recolección de patatas cultivadas en el lugar de producción, o bien
- ii) los tubérculos han sido sometidos a un muestreo aleatorio tras la recolección y a una inspección para detectar la presencia de síntomas, siguiendo un método adecuado de inducción de síntomas, o a pruebas de laboratorio, así como a una inspección visual tanto externa como cortando tubérculos, efectuada en momentos adecuados para detectar la presencia de esas plagas y, en todos los casos, en el momento de cerrar los envases o recipientes antes del traslado, y se han considerado libres de síntomas de *Meloidogyne chitwoodi* Golden et al. y *Meloidogyne fallax* Karszen.

En relación a ***Globodera pallida*** y ***Globodera rostochiensis***: los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. para plantación, excepto los que deben plantarse con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4, deberán cumplir el requisito 9 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que se cumplen las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens.

Además, los tubérculos de ***Solanum tuberosum*** L. para plantación, excepto los tubérculos de las variedades aceptadas oficialmente en uno o más Estados miembros con arreglo a la Directiva 2002/53/CE, deberán cumplir con el requisito 10 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que los tubérculos:

- a) pertenecen a altas selecciones,
- b) han sido producidos en la Unión, y
- c) proceden en línea directa de material mantenido en condiciones adecuadas y sometido en la Unión a pruebas de cuarentena oficiales, tras las que se han considerado libres de plagas cuarentenarias de la Unión.

En relación con ***Begomovirus solanumdelhiense*** (=Tomato leaf curl New Delhi virus): los vegetales para plantación de *Cucurbitaceae* y *Solanaceae*, excepto las semillas, procedentes de zonas:

- a) donde no se tiene constancia de la presencia de *Bemisia tabaci* Genn. u otros vectores de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus),
- b) donde sí se tiene constancia de la presencia de *Bemisia tabaci* Genn. u otros vectores de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus),

deberán cumplir el requisito 15 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: Declaración oficial de que:

- a) los vegetales proceden de una zona de la que se sabe que está libre de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus), o bien
- b) no se han observado síntomas de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus) en los vegetales durante su ciclo completo de vegetación.

Declaración oficial de que:

- a) los vegetales proceden de una zona de la que se sabe que está libre de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus), o bien
- b) no se han observado síntomas de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus) en los vegetales durante su ciclo completo de vegetación, y
 - i) las instalaciones de producción se han considerado libres de *Bemisia tabaci* Genn. y de otros vectores de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus) como resultado de inspecciones oficiales efectuadas en momentos adecuados para detectar la plaga, o bien
 - ii) los vegetales se han sometido a un tratamiento eficaz que garantice la erradicación de *Bemisia tabaci* Genn y de los otros vectores de *Begomovirus solanumdelhiense* (=Tomato leaf curl New Delhi virus).

En relación a *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*: los tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas dentro de la Unión, establecidas de conformidad con el artículo 5, y embalados dentro de esas zonas o en las instalaciones a las que se refiere el artículo 3, solo podrán circular por la Unión si cumplen las condiciones establecidas en el anexo I, sección 2, punto 1 de la Decisión 2012/270/UE:

- 1) Los tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas en el interior de la Unión solo podrán ser trasladados desde estas zonas a zonas no demarcadas dentro de la Unión si van acompañados de un pasaporte fitosanitario elaborado y expedido de conformidad con el Reglamento de ejecución (UE) 2017/2313.
- 2) Los tubérculos de patata deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a) han sido cultivados en un lugar de producción registrado o por un productor registrado, o trasladados de un almacén o un centro de expedición registrados
 - b) los tubérculos de patata han sido lavados o cepillados de forma que no quede más del 0,1 % de tierra, o han sido sometido a un método equivalente aplicado específicamente para alcanzar el mismo resultado, eliminar los organismos especificados en cuestión y garantizar que no existe riesgo de propagación de los organismos especificados, y
 - c) el material de embalaje en el que se trasladan los tubérculos de patata está limpio, y
 - d) los tubérculos de patata van acompañados de un pasaporte fitosanitario.

Además, la medida de emergencia contempla el traslado de tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas a una instalación de embalaje que cumpla determinados requisitos y que se encuentre en las inmediaciones de la zona demarcada, siempre que se cumplan determinadas condiciones. Los tubérculos de patata podrán almacenarse en dicha instalación.

Las instalaciones de embalaje que estén situadas fuera de las zonas demarcadas afectadas y en las que se manipulen tubérculos de patata originarios de dichas zonas con arreglo al párrafo anterior, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) estar autorizadas, por el organismo oficial responsable, para el embalaje de tubérculos de patata originarios de una zona demarcada, y
- b) llevar, durante un año a partir de la fecha de llegada de los tubérculos de patata a dicha instalación, registros de los tubérculos de patata manipulados originarios de zonas demarcadas.

Para el traslado de tubérculos de patata a la instalación de embalaje, deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- a) los tubérculos de patata han sido cultivados en campos que se han sometido a tratamientos insecticidas contra los organismos especificados en momentos adecuados durante el período de crecimiento;
- b) antes de la cosecha se han llevado a cabo, en el momento adecuado, inspecciones oficiales en esos campos y no se han detectado los organismos especificados;
- c) el productor ha notificado por adelantado a los organismos oficiales responsables su intención de trasladar los tubérculos de patata de conformidad con este punto, así como la fecha del traslado previsto;
- d) los tubérculos de patata se transportan a la instalación de embalaje en vehículos cubiertos o en embalajes cerrados y limpios, de manera que se garantice que los organismos especificados no pueden escapar ni propagarse;
- e) durante su transporte a la instalación de embalaje, los tubérculos de patata van acompañados de un documento en el que se indica su origen y su destino, e
- f) Inmediatamente después de su llegada a la instalación de embalaje, los tubérculos de patata se someten al tratamiento descrito en el punto 1, letra b), de la presente sección.

El organismo oficial responsable llevará a cabo las siguientes acciones:

- a) control intensivo de la presencia de los organismos especificados y de los signos de infestación por dichos organismos en los tubérculos de patata, mediante inspecciones oportunas en plantas de patata y, en su caso, en otras plantas huésped, incluidos los campos en los que se cultivan dichas plantas, como mínimo en un radio de 100 m desde la instalación de embalaje,
- b) actividades para concienciar a la opinión pública de la amenaza que suponen los organismos especificados y las medidas adoptadas para evitar su introducción y propagación dentro de la Unión en las inmediaciones de la instalación de embalaje.

En relación a las **plagas reguladas no cuarentenarias** de la Unión en **patata de siembra**: la autoridad competente efectuará verificaciones y adoptará otras medidas a fin de garantizar que se cumplen los requisitos correspondientes a las plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión y a los vegetales para plantación en cuestión, tal como figuran en el cuadro siguiente:

Parte F: Medidas para prevenir la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en patatas de siembra		
Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Vegetales para plantación	Requisitos
Pie negro (<i>Dickeya</i> Samson <i>et al.</i> spp.; <i>Pectobacterium</i> Waldee emend. Hauben <i>et al.</i> spp.)	<i>Solanum tuberosum</i> L.	a) en el caso de las patatas de siembra de prebase: las inspecciones oficiales muestran que proceden de plantas madre que están libres de <i>Dickeya</i> Samson <i>et al.</i> spp. y <i>Pectobacterium</i> Waldee emend. Hauben <i>et al.</i> spp; b) en el caso de todas las categorías: los vegetales en crecimiento se han sometido a una inspección oficial sobre el terreno efectuada por las autoridades competentes;
<i>Candidatus</i> Liberibacter <i>solanacearum</i> Liefting <i>et al.</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	a) en el caso de las patatas de siembra de prebase: las inspecciones oficiales muestran que proceden de plantas madre libres de <i>Candidatus</i> Liberibacter <i>solanacearum</i> Liefting <i>et al.</i> ; b) en el caso de todas las categorías: i) los vegetales se han producido en zonas de las que se sabe que están libres de <i>Candidatus</i> Liberibacter <i>solanacearum</i> Liefting <i>et al.</i> , teniendo en cuenta la posible presencia de los vectores; o bien ii) no se han observado síntomas de <i>Candidatus</i> Liberibacter <i>solanacearum</i> Liefting <i>et al.</i> durante inspecciones oficiales, efectuadas por las autoridades competentes, de vegetales en crecimiento en las instalaciones de producción desde el comienzo del último ciclo completo de vegetación;
<i>Candidatus</i> Phytoplasma <i>solani</i> Quaglino <i>et al.</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	a) en el caso de las patatas de siembra de prebase: las inspecciones oficiales muestran que proceden de plantas madre libres de <i>Candidatus</i> Phytoplasma <i>solani</i> Quaglino <i>et al.</i> ; b) en el caso de todas las categorías:

Parte F: Medidas para prevenir la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en patatas de siembra		
Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Vegetales para plantación	Requisitos
		<p>i) no se han observado síntomas de <i>Candidatus Phytoplasma solani</i> Quaglino <i>et al.</i> en el lugar de producción durante inspecciones visuales efectuadas desde el comienzo del último ciclo completo de vegetación; o bien</p> <p>ii) todos los vegetales de las instalaciones de producción que presentaban síntomas, junto con los tubérculos de su descendencia, se han arrancado y destruido y en las existencias del cultivo en crecimiento donde se han detectado síntomas se han efectuado análisis oficiales de los tubérculos tras la recolección, en cada lote, a fin de confirmar la ausencia de <i>Candidatus Phytoplasma solani</i> Quaglino <i>et al.</i></p>
Síntomas de mosaico causados por virus y: síntomas causados por — <i>Potato leaf roll virus</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	<p>a) en el caso de las patatas de siembra de prebase: Proceden de plantas madre libres de <i>Potato virus A</i>, <i>Potato virus M</i>, <i>Potato virus S</i>, <i>Potato virus X</i>, <i>Potato virus Y</i> y <i>Potato leaf roll virus</i>; En caso de que se utilicen métodos de micropropagación, se determinará si se cumple el presente punto a través de pruebas oficiales, o a través de pruebas bajo supervisión oficial⁵, realizadas en la planta madre. En caso de que se utilicen métodos de selección clonal, se determinará si se cumple el presente punto a través de pruebas oficiales, o a través de pruebas bajo supervisión oficial⁵, realizadas en existencias clonales.</p> <p>b) en el caso de todas las categorías: los vegetales en crecimiento se han sometido a una inspección oficial efectuada por las autoridades competentes;</p>
<i>Potato spindle tuber viroid</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	<p>a) en el caso de existencias clonales: las pruebas oficiales, o las pruebas bajo supervisión oficial⁵, han mostrado que proceden de plantas madre que están libres de <i>Potato spindle tuber viroid</i>.</p> <p>b) en el caso de las patatas de siembra de prebase y de base: no se han detectado síntomas de <i>Potato spindle tuber viroid</i>; o bien para cada lote, se han efectuado análisis</p>

⁵ Este es el texto que figura en el Reglamento (UE) 2019/2072, sin embargo, según la Orden de 23 de mayo de 1986 por la que se aprueba el Reglamento General Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero, en patata de siembra no están permitidas las inspecciones o pruebas bajo supervisión oficial.

Parte F: Medidas para prevenir la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en patatas de siembra		
Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Vegetales para plantación	Requisitos
		oficiales del tubérculo posteriores a la cosecha y se ha considerado que los tubérculos están libres de <i>Potato spindle tuber viroid</i> . c) en el caso de las patatas de siembra certificadas, la inspección visual oficial ha demostrado que están libres de la plaga y se efectúan análisis si se observa cualquier síntoma de la plaga.
Síntomas de virosis	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Durante la inspección oficial de la descendencia directa, el número de vegetales sintomáticos no superará el porcentaje indicado en el anexo IV.
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	La autoridad competente ha sometido los lotes a inspección oficial y confirma que cumplen las disposiciones correspondientes del anexo IV, excepto si el lote ha sido producido a partir de vegetales que cumplen la letra b), inciso i), de la tercera columna de la segunda fila del primer cuadro de la parte F del anexo V.
<i>Ditylenchus destructor</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	La autoridad competente ha sometido los lotes a inspección oficial y confirma que cumplen las disposiciones correspondientes del anexo IV.
Viruela de la patata que afecta a más del 10 % de la superficie de los tubérculos, causada por <i>Thanatephorus cucumeris</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	La autoridad competente ha sometido los lotes a inspección oficial y confirma que cumplen las disposiciones correspondientes del anexo IV.
Sarna pulverulenta que afecta a más del 10 % de la superficie de los tubérculos, causada por <i>Spongospora subterranea</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	La autoridad competente ha sometido los lotes a inspección oficial y confirma que cumplen las disposiciones correspondientes del anexo IV.

Además, las autoridades competentes efectuarán inspecciones oficiales para garantizar que la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en los vegetales en crecimiento no supera los umbrales establecidos en el cuadro siguiente:

Parte F: Medidas para prevenir la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en patatas de siembra					
Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión o síntomas causados por ellas	Vegetal para plantación (género o especie)	Umbral para los vegetales en crecimiento de patatas de siembra de prebase		Umbral para los vegetales en crecimiento de patatas de siembra de base	Umbral para los vegetales en crecimiento de patatas de siembra certificadas
		PBTC	PB		
Pie negro (<i>Dickeya</i> Samson et al. spp.; <i>Pectobacterium</i> Waldee emend. Hauben et al. spp.)	<i>Solanum tuberosum</i> L.	0%	0%	1%	4%

<i>Candidatus</i> Liberibacter <i>solanacearum</i> Liefting <i>et al.</i>		0%	0%	0%	0%
<i>Candidatus</i> Phytoplasma <i>solani</i> Quaglino <i>et al.</i>		0%	0%	0%	0%
Síntomas de mosaico causados por virus y síntomas causados por <i>potato leaf roll virus</i>		0%	0,1%	0,8%	6%
<i>Potato spindle tuber viroid</i>		0%	0%	0%	0%

En relación con ***Tecia solanivora***, se debe cumplir con lo establecido en el artículo 9.3 del Real Decreto 197/2017: el movimiento de patatas procedentes de una zona demarcada de ***Tecia***, o dentro de la misma, se acompañará siempre de un pasaporte fitosanitario, preparado y expedido de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/2313 de la Comisión.

2.- Zonas protegidas

Para la introducción y traslado de patata de siembra en las zonas protegidas de ***Beet necrotic yellow vein virus* (BNYVV)** deben cumplir con el **requisito 6 del anexo X del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072**: declaración oficial de que los tubérculos:

- han sido cultivados en una zona de la que se sabe está libre de BNYVV; o bien
- han sido cultivados en terrenos o en sustratos de cultivo constituidos por tierra de la que se sabe está libre de BNYVV, o bien han sido analizados oficialmente con métodos adecuados y considerados libres de BNYVV; o bien
- han sido lavados para quitarles la tierra.

En relación con ***Leptinotarsa decemlineata***, si bien existen zonas protegidas en el territorio de la UE, no se han establecido requisitos específicos para la introducción y traslado de tubérculos de *Solanum tuberosum* L. en sus zonas protegidas en el anexo X del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, ya que la ausencia de la plaga se comprueba de manera visual.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN:

Los **tubérculos de *Solanum tuberosum* L. destinados a la plantación** tienen que cumplir con las condiciones mínimas de calidad de la Directiva 2002/56/CE relativa a la comercialización de patatas de siembra para poder ser oficialmente certificadas, y poder denominarse "patata de siembra". Estas condiciones garantizan que se cumplen los requisitos relativo a las plagas reguladas no cuarentenarias del anexo IV del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, que establecen un umbral de tolerancia para todas las plagas reguladas no cuarentenarias de la patata de siembra, así como los requisitos del anexo V relativos a las medidas para prevenir la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en patatas de siembra.

Además, se ha de tener en cuenta que, al tratarse de organismos particularmente nocivos para el cultivo de la patata, existe una **legislación específica para su control**:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuuchi *et al.* 1996 emend. Safni *et al.* 2014.

- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui *et al.* 2018.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por la que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Percival.

Respecto a las **plagas cuarentenarias y plagas cuarentenarias de zonas protegidas**, a continuación, se describe brevemente el procedimiento de inspección a seguir para cada una de ellas. En el caso de detectar síntomas o signos sospechosos de presencia de plagas cuarentenarias y plagas cuarentenarias de zonas protegidas (si el destino es una zona protegida), se debe notificar inmediatamente este hecho a la autoridad competente. En este caso, la autoridad competente realizará una inspección que incluya muestreo y análisis para confirmar o desmentir la presencia de la plaga.

Se debe tener en cuenta que la importación de tubérculos de *Solanum tuberosum* L. destinados a plantación en la Unión está prohibida, por lo que la principal vía de entrada de las plagas cuarentenarias de la patata de siembra está cerrada. En consecuencia, la única vía de entrada de dichas plagas es la importación ilegal de patatas que se destinen luego a plantación, la introducción de patatas en el equipaje de viajeros, otras vías asociadas a otros vegetales y la siembra de patata no certificada para la producción de patata de consumo (salvo que se empleen para ellos tubérculos producidos en la propia explotación).

A continuación, se va a resumir el procedimiento de inspección de cada una de las plagas reguladas asociadas a la patata de siembra, estableciendo un orden de prioridad en función del riesgo fitosanitario. En primer lugar, se van a desarrollar las plagas prioritarias de la Unión, que para la patata son *Bactericera cockerelli* (insecto vector de *Candidatus Liberibacter solanacearum*) y *Spodoptera frugiperda*. En segundo lugar, se van a definir el procedimiento de inspección para aquellas plagas cuarentenarias presentes de forma puntual en España (*Tecia solanivora* y *Meloidogyne chitwoodii*) o sometidas a medidas de control por parte de la Unión (*Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter sepedonicus*, *Synchytrium endobioticum*, *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*...), o plagas reguladas por medidas temporales adoptadas por la Comisión (*Epitrix*). Y en último lugar, se abordarán el resto de plagas cuarentenarias de la Unión y plagas cuarentenarias de zonas protegidas.

Teniendo en cuenta las características específicas de cada plaga, las prospecciones se realizarán preferentemente en los siguientes lugares:

- **En campo:** *Anthonomus eugeni*, *Bactericera cockerelli*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera ornithogalli*, *Puccinia pittieriana*, *Phymatotrichopsis omnivora*, *Septoria malagutii*, *Stagonosporopsis andigena*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera zea*, *Helicoverpa zea*, *Keiferia lycopersicella*, *Liriomyza sativae*, *Naupactus leucoloma*, *Prodiplosis longifila*, *Scirtothrips dorsalis*, *Thrips palmi*, *Meloidogyne enterolobii*, *Meloidogyne graminicola*, *Xiphinema americanum sensu stricto*, *Xiphinema rivesi*, *Begomovirus*, *Begomovirus solanumdelhiense*, virus, viroides y fitoplasmas de la patata, *Leptinotarsa decemlineata* y Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV).
- **En almacén y campo:** *Tecia solanivora*, *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter sepedonicus*, *Synchytrium endobioticum*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Ralstonia pseudolanacearum*, *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*, *Puccinia pittieriana*, *Septoria malagutii*, *Stagonosporopsis andigena*, *Thecaphora solani*, *Andean potato weevil complex* (*Phyrdenus muriceus*, *Premnotrypes* spp. y *Rhigopsidius tucumanus*), *Nacobbus aberrans*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne fallax*, *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*.

En relación con *Bactericera cockerelli* (hemíptero transmisor de la bacteria *Candidatus Liberibacter solanacearum* que produce la enfermedad denominada Zebra Chip en las patatas), se realizarán inspecciones visuales en la plantación de patatas para detectar presencia de huevos, ninfas o adultos, o amarilleamiento en las hojas, reducción en el crecimiento, falta de vigor, clorosis o enrojecimiento/color púrpura de las hojas, clorosis marginal, doblamiento hacia arriba o enrollamiento de las hojas más jóvenes. También puede provocar que las plantas tomen forma de roseta, acorten sus entrenudos, se formen tubérculos aéreos, senescencia prematura y muerte de plantas. Se observarán principalmente las hojas, tanto por el haz como por el envés. En el muestreo, puede ayudar la utilización de una lupa de mano o cuenta hilos. El período más favorable para su detección es la primavera, aunque depende del ciclo de la patata en la zona de cultivo se podrá atrasar o adelantar.

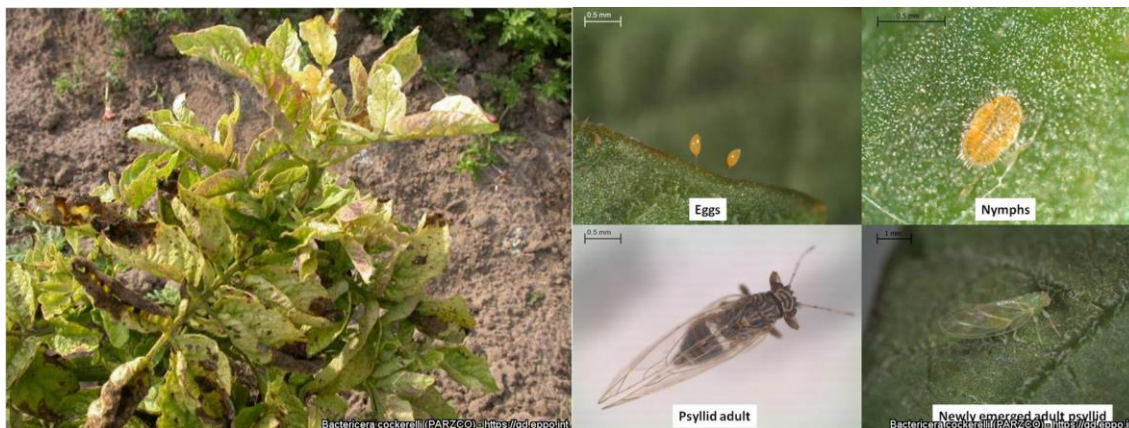


Foto nº 4. Izquierda: Síntomas de Zebra Chip y presencia de *B. cockerelli*. Derecha: Ciclo de vida de *B. cockerelli*. Fuentes: Izquierda: EPPO/JE Munyaneza. United States Department of Agriculture (USDA)/Agricultural Research Service (ARS), Yakima Agricultural Research Laboratory. EPPO/Oregon State University, Irrigated Agricultural Entomology Program (Rondon).

En relación con *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania* y *Spodoptera litura*, son plagas muy polífagas, y en la que los exámenes van a consistir en una inspección visual para detectar síntomas de alimentaciones de las larvas, que pueden llegar a alimentarse de la hoja entera, pudiendo destruir todo el follaje, e incluso alimentarse de tallos o frutos. Además, se pueden detectar grandes cantidades de excrementos producidos por las larvas, síntoma común a otras especies de lepidópteros que se alimentan de las hojas. Es común observar larvas de diferentes estadios sobre las hojas, e incluso los huevos se pueden detectar en la superficie inferior de la hoja cubiertos por una estera de escamas. Las pupas se encuentran en el suelo y son difíciles de detectar. Existen trampas con feromona sexual que pueden ayudar a su detección. Las prospecciones deben realizarse en presencia del cultivo/fruto hospedante, especialmente en aquellos lugares donde las condiciones climáticas sean favorables para el desarrollo de la plaga.

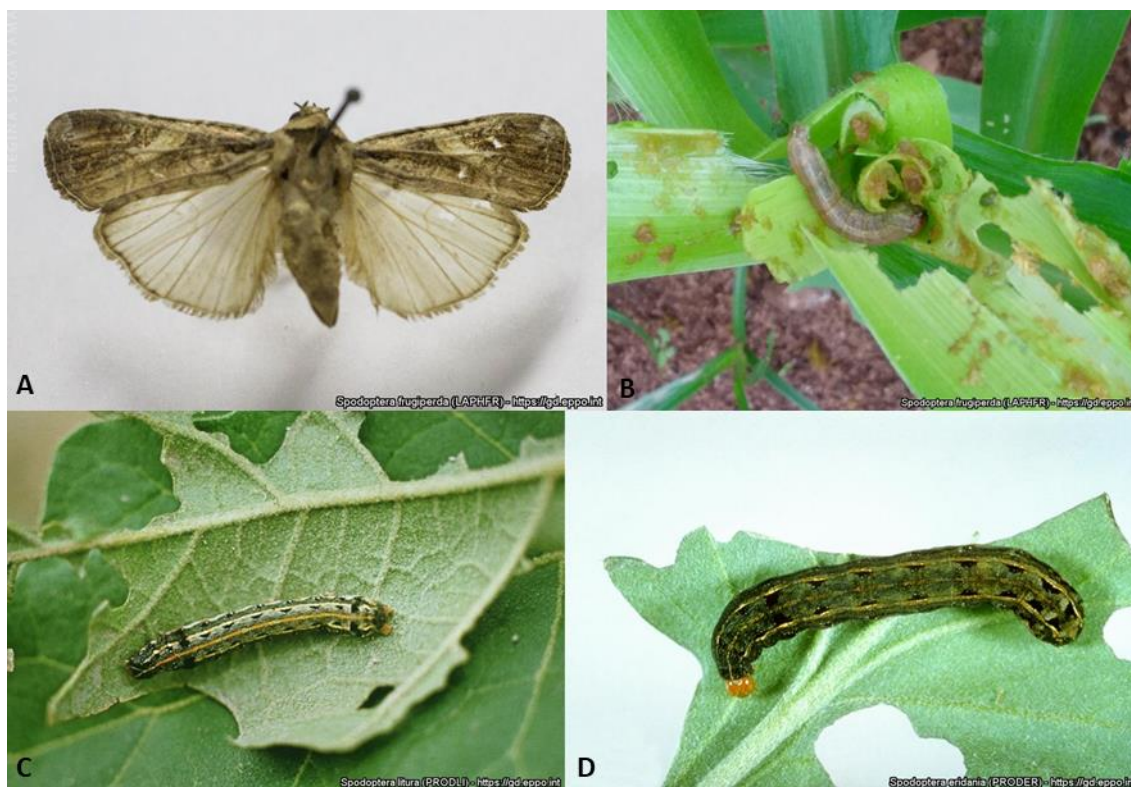


Foto nº 5. A, Adulto de *S. frugiperda*. B, Daños de larva de *S. frugiperda* en planta de maíz. C, Larva de *Spodoptera litura*. D, Larva de *Spodoptera eridania* Fuentes: EPPO: A, Regina Sugayama (Agropec). B, Boni B. Yarou. C, K. Kiritani (JP). D, Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown.

La plaga *Anthonomus eugenii*, aunque la patata no es un hospedante principal de esta plaga, sí que podría afectarle, al ser las solanáceas vegetales hospedantes de este cucurliónido. Los síntomas de presencia de esta plaga se observan en los frutos, por lo que su detección en planta de vivero no es posible, salvo que haya presencia de frutos. Las inspecciones consistirán principalmente en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas de infestación o la presencia de individuos de *A. eugenii* y, en segundo lugar, en la instalación y revisión de trampas adhesivas amarillas con feromona de agregación y atrayente alimenticio para la captura de adultos de *A. eugenii*. En las inspecciones visuales, se buscará principalmente decoloración o deformación de frutos, orificios de salida de los adultos, o bien se buscará la presencia interna de las larvas, donde producen oscurecimiento y enmohecimiento de las semillas. Las trampas deben instalarse en el borde de la parcela en el momento de la plantación, en posición vertical y a una altura de 10 a 60 cm sobre el suelo.

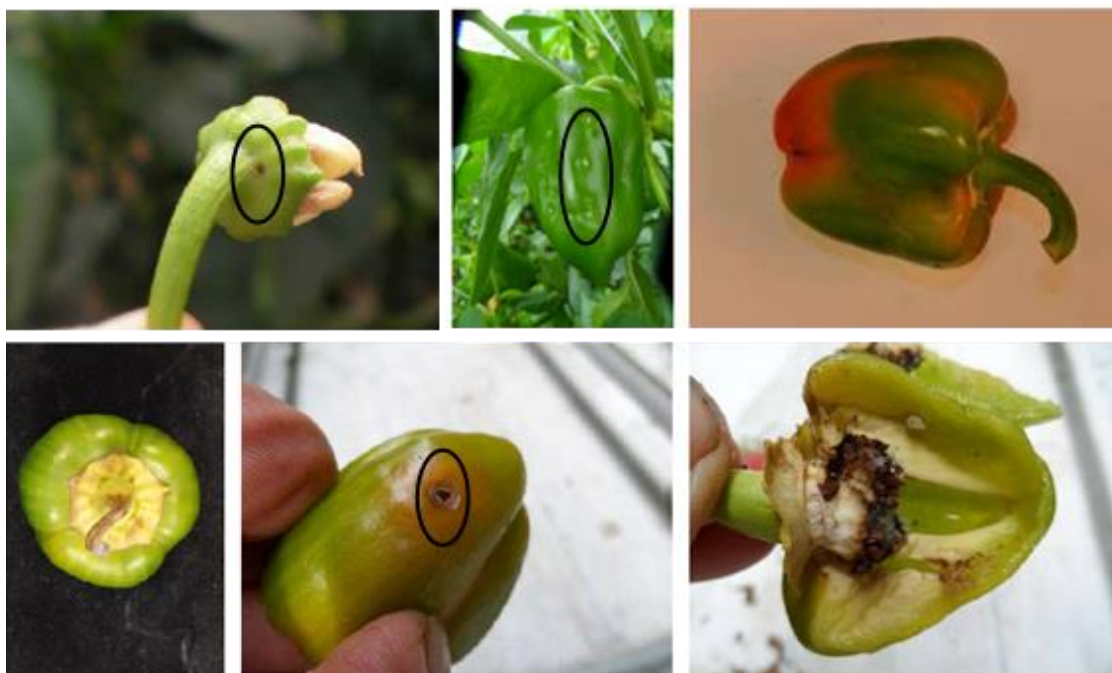


Foto nº 6. Síntomas de *Anthonomus eugenii* en pimiento. Arriba: perforación en botón floral, cicatrices por puesta de huevos en frutos jóvenes y decoloración. Abajo: frutos abortados con el caliz seco, orificio de emergencia y daño dentro del fruto debido a la alimentación. Fuentes: Torres-Ruiz & Rodríguez-Leyva, 2012; Van der Gaag & Loomans, 2013.

En relación con *Tecia solanivora*, la plaga se puede detectar tanto en campo como en almacén. Los exámenes van a consistir en una inspección visual de la plantación o del tubérculo en el almacén. En el campo se deberán realizar inspecciones visuales, con prioridad al momento de la cosecha de la patata para observar presencia de larvas en los tubérculos, ya que esta plaga no provoca daños en la parte aérea. En los tubérculos produce galerías, superficiales inicialmente, que van aumentando en profundidad. En el almacén, se observarán los lotes de patata para detectar la presencia de galerías. El adulto no provoca daños, y vuela al amanecer y atardecer. Para su detección se puede instalar una trampa con feromona sexual durante todo el año. En el campo, el momento óptimo para realizar los exámenes visuales es el momento de la cosecha, mientras que en las condiciones de almacén se puede realizar todo el año. La plaga está presente en diversos municipios de Galicia y Asturias.



Foto nº 6. A, Tubérculos de patata con daños de *Tecia solanivora*. B, Larva (4º estadio) de *Tecia solanivora*. C, Adulto de *Tecia solanivora*. Fuentes: EPPO: AyB, Consellería do Medio Rural de la Xunta de Galicia. C, José Ramón Estévez- Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA).

En relación con *Meloidogyne chitwoodi* y *Meloidogyne fallax*, son nematodos que producen nódulos en la raíz. Afectan a patata y a una amplia gama de hospedantes que van desde plantas de cultivo a especies de malas hierbas muy comunes. *Meloidogyne chitwoodi* ha sido detectado en 2020 en Castilla y León, y se están adoptando medidas de erradicación. Los exámenes van a consistir en una inspección visual de la plantación, el tubérculo o análisis de una muestra de suelo. En la parte aérea los síntomas no suelen ser evidentes, aunque pueden consistir en atrofias, falta de vigor y tendencia al marchitamiento bajo condiciones de estrés hídrico. En el tubérculo aparecen agallas concentradas en una zona, o dispersas y próximas a los "ojos" y lesiones. Los tejidos internos situados bajo las agallas son necróticos y pardean. Las raíces de la patata pueden también verse afectadas, pero es difícil detectar la presencia del nematodo, pues apenas se producen agallas, o éstas son muy pequeñas, incluso con grandes infestaciones.

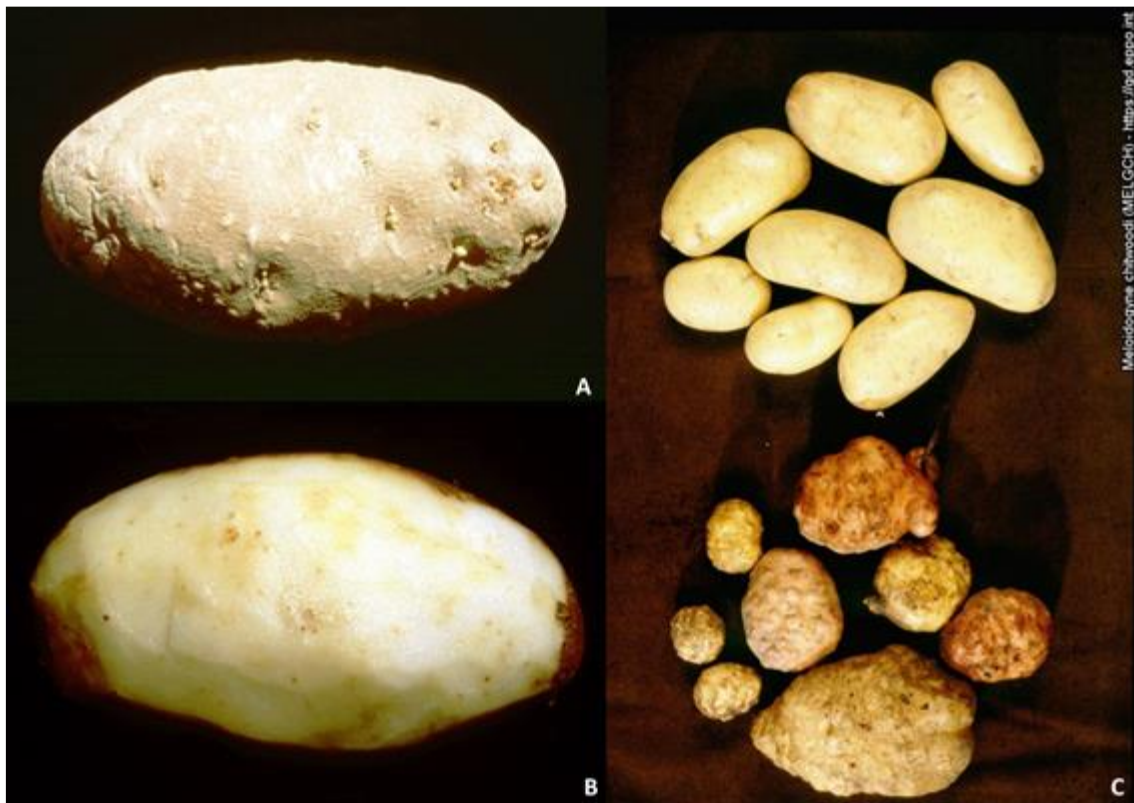


Foto nº 7. Patatas infestadas por *M. chitwoodi*: A, Patata infestada con agallas. B, Patata infestada pelada. C, Patatas sanas (arriba) y patatas infestadas (abajo). Fuentes: AyB, CSL/Crown Copyright. C, NPPO of the Netherlands.

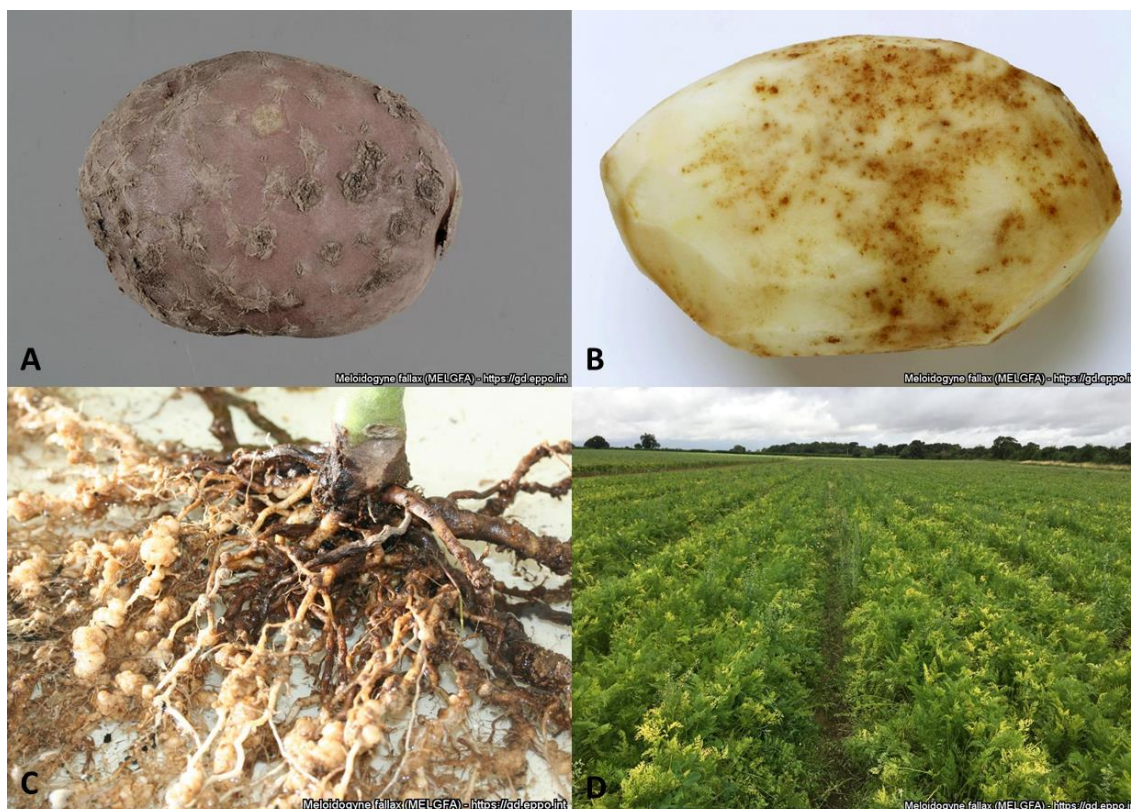


Foto nº 8. A, Síntomas de *Meloidogyne fallax* en patata. B, Manchas en patata pelada infestada. C, Raíces de tomate infestadas. D, Amarillamiento de hojas en cultivo de zanahoria causado por *M. fallax*. Fuente: EPPO: A, Central Science Laboratory, York (GB)-British Crown. ByC, Farhat Shah (Plant & Food Research, New Zealand). D, UK Crown Copyright - courtesy of APHA.

En relación con *Ralstonia solanacearum*, la bacteria provoca la podredumbre parda de la patata. Los exámenes van a consistir en una inspección visual de la plantación o del tubérculo. En el cultivo de patata se pueden observar síntomas asociados al estrés hídrico, en los que las hojas superiores de una o varias ramas languidecen en las horas de más calor, y se vuelven a enderezar por la noche. En el tallo se pueden observar estrías que se extienden a partir del cuello, y si se hace un corte transversal, los haces vasculares liberan un exudado bacteriano blanco y pegajoso. Además, puede haber un bronceado y oscurecimiento de tallos y hojas, incluso muerte total de la planta. En el tubérculo de patata se observan exudados en los ojos de color blanquecino cremoso, y al cortarlo de forma transversal se observa una zona parda o necrótica en el anillo vascular. Esta bacteria puede sobrevivir en el agua y afecta a otras especies cultivadas como el tomate o el pimiento, así como plantas silvestres presentes en las orillas de los ríos que tienen un papel muy importante en la supervivencia y establecimiento de la bacteria. Los exámenes se realizarán en las plantaciones de patata cuyo destino sea la producción de patata de siembra, especialmente en el momento más cercano posible a la recolección. En los almacenes de patata, los exámenes se podrían realizar durante todo el año, y requieren la realización de un corte transversal del tubérculo.

Además, se ha de tener en cuenta que, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control: Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193 de la Comisión.



Foto nº 9. Síntomas de *R. solanacearum* en plantas de patata y pimiento. Fuentes: J.D. Janse; CABI BioScience; Plant Protection Service.

En relación con *Clavibacter sepedonicus*, esta bacteria produce la enfermedad conocida como necrosis bacteriana de la patata o podredumbre anular de la patata. Los exámenes en el cultivo de patata van a consistir en inspecciones visuales para detectar marchitamiento en hojas y tallos, y exudado blanco lechoso al cortar y comprimir el tallo que proviene de los tejidos vasculares. En el tubérculo, la enfermedad se manifiesta por una coloración amarillo pálido o vítrea de los tejidos que rodean el anillo vascular, y un oscurecimiento del propio anillo vascular, lo que se observa haciendo un corte transversal. Cuando se comprime el tubérculo, expele un exudado bacteriano inodoro, cremoso, dejando una definida separación entre los tejidos adyacentes al anillo vascular. En el exterior, los tubérculos, presentan deformaciones, fisuras y decoloración castaño-rojiza. El momento óptimo para realizar los exámenes coincide con lo recogido en el párrafo anterior para *Ralstonia solanacearum*.

Además, se ha de tener en cuenta que, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control: Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 de la Comisión.



Foto nº 10. Síntomas de *Clavibacter sepedonicus*. Fuentes: J.D. Janse - Plant Protection Service, Wageningen (NL); Central Science Laboratory, Harpenden (GB). British Crown; French Plant Health Laboratory - ANSES (FR).

En relación con *Synchytrium endobioticum*, este hongo produce la enfermedad denominada sarna verrugosa de la patata. Los exámenes van a consistir en una inspección visual del tubérculo, ya que los síntomas en la planta no son claros, aunque se puede observar una reducción del vigor de la planta y formar verrugas de color verde-amarillento en las yemas aéreas de la base del tallo. En el tubérculo de patata se observan tumores o excrecencias verrugosas en forma de coliflor, blandas, esponjosas y más o menos esféricas, de tamaño variable, que pueden llegar a formar grandes masas que cubren totalmente el tubérculo. Las verrugas, cuando son jóvenes, tienen un color blanco-marfil a rosáceo, y a medida que van envejeciendo, se oscurecen hasta volverse negras, empiezan a pudrirse y al final liberan "soros" en el suelo. También es posible que tubérculos aparentemente sanos desarrollen verrugas en el almacén. La principal causa de dispersión de la enfermedad es por patata de siembra contaminada, aunque también por los "soros" durmientes en el suelo, que pueden ser llevados de una parcela infectada a otra sana por medio de la tierra adherida a la maquinaria, calzado, herramientas, etc. Los síntomas no se detectan hasta el momento de la recolección o en el propio almacén, por lo que la inspección se dirige preferentemente al almacén de patata y se podrán llevar a cabo durante todo el año.

Además, se ha de tener en cuenta que, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control: Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 de la Comisión.



Foto nº 11. Síntomas de *Synchytrium endobioticum* en patata. Fuentes: Hans Stachewicz; www.apsnet.org.

En relación con *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*, estos nematodos provocan la aparición de quistes en las raíces y se propagan a través de los tubérculos o el suelo adherido a ellos. Los exámenes van a consistir en una inspección visual de la plantación de patatas, en la que producen rodales más o menos extensos de plantas con síntomas de marchitamiento, enanismo, amarilleo y muerte prematura. Las raíces de estas plantas tienen un aspecto fibroso con proliferación de raicillas, en los que se pueden ver quistes prendidos de la raíz del tamaño de un grano de arena y con forma globular. También se pueden detectar por análisis en el laboratorio de una muestra de suelo.

Además, se ha de tener en cuenta que, al tratarse de un organismo particularmente nocivo para el cultivo de la patata existe una legislación específica para su control: Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 de la Comisión.



Foto nº 12. Síntomas de *G. pallida* en patata. Fuente: Florida Division of Plant Industry Archive/Florida Dept. of Agriculture & Consumer Services/Bugwood.org - CC BY 3.0 US.

En relación con *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*, son cuatro especies de crisomélidos que se designan con el nombre común de pulguillas de la patata, debido a la capacidad que tienen para saltar. El principal hospedante es la patata, pero también se alimenta de otras solanáceas cultivadas o silvestres, e incluso de plantas de otras familias como la judía, maíz, lechuga, acelga, remolacha, coles y pepino. En España está presente en Andalucía, Asturias, Cantabria y Galicia. Los exámenes van a consistir en una inspección visual de la parte aérea para detectar presencia de adultos o daños por alimentación, o del tubérculo para observar la presencia de galerías.

Los adultos se alimentan de las hojas produciendo unos orificios característicos redondeados y de pequeño tamaño (1-1,5 mm de diámetro), alrededor de los cuales se pueden observar pequeñas clorosis. Las larvas se alimentan de los tubérculos realizando galerías largas y sinuosas con aspecto acorchado y pequeñas verrugas. Las galerías suelen ser superficiales, no afectando la carne del tubérculo, pero causando daños estéticos en las patatas. Los orificios de entrada de las larvas pueden ser focos de entrada de patógenos y/o plagas secundarias. En ataques severos, el daño causado por las larvas puede provocar la muerte de la planta. La mejor época para realizar los exámenes visuales en campo es en primavera-verano, puesto que es cuando hay mayor actividad de los adultos. En almacén, se podrá realizar durante todo el año.



Foto nº 13. Izquierda: Galerías en tubérculo de patata producidas por *Epitrix papa*. Derecha: daños por alimentación de adultos en plantas de patata. Fuente: Estación fitopatológica de Areiro.

En relación con *Ralstonia pseudolanacearum* y *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*, pertenecen a un complejo de especies de *Ralstonia* que producen unos síntomas muy similares a los *R. solanacearum* en patata, aunque tienen un rango de hospedantes muy variado, incluyendo no solo especies de la familia solanáceas. Se pueden dispersar a través del agua de riego o material infectado, como los tubérculos de patata contaminados, y en algunos casos, semillas. Los exámenes van a consistir en una inspección visual para detectar síntomas de marchitez en la planta o en los tubérculos en los que se observarán exudaciones bacterianas al realizar un corte transversal y la presencia de un anillo vascular.



Foto nº 14. Izquierda: Patata infectada por *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis* en Magelang, Central Java, Indonesia. Derecha: Decoloración gris-marrón de los tejidos vasculares (anillo vascular) y exudado bacteriano en el tubérculo de patata infectado por *R. solanacearum*. Fuente: Izquierda: Safni et al., 2018. Derecha: ephytia.inra.fr. Autor: Le Roux-Nio, A.

En relación con *Puccinia pittieriana*, se trata de un hongo que produce la roya común o roya de la patata. Los exámenes van a consistir en una inspección visual de las hojas y parte aérea de la planta. Los síntomas aparecen primero en la parte inferior de las hojas como pequeñas manchas redondas o alargadas, de color blanco verdoso, de 3–4 mm de diámetro. Más tarde, las manchas se vuelven de color crema con tonos rojizos, hasta adquirir un color marrón. Posteriormente, las lesiones sobresalen de 1 a 3 mm en la parte inferior de la hoja, con las correspondientes depresiones en la superficie de la parte superior, y pueden estar rodeadas de halos cloróticos o necróticos. La defoliación se produce cuando se forman cientos de lesiones en una hoja. El ataque del patógeno puede extenderse hacia el peciolo y tallo de la planta. Las teliosporas pueden sobrevivir en restos de cultivo y suelo.



Foto nº 15. Pústulas en hojas de patata producidas por *P. pittieriana*. Fuente: CIP/CABI.

La enfermedad *Phymatotrichopsis omnivora*, es un hongo que, aunque no afecta principalmente a patata, sí que podría afectar a este cultivo. Este hongo afecta principalmente a las raíces cuando aumenta la temperatura y la humedad, desde finales de primavera hasta principios de verano, produciendo bronceado de las hojas y marchitamiento en las plantas, pudiendo llegar a producir la muerte de la misma. Los exámenes van a consistir en inspecciones visuales de la superficie la superficie de las raíces de sus huéspedes para hallar la presencia de la red característica de filamentos de micelio de tipo rizomorfo marrón.



Foto nº 17. Campo de algodón severamente atacado por *Phymatotrichopsis omnivora* y filamentos color canela de hifas entrelazadas que crecen sobre la superficie de la raíz. Fuente: CABI, 2020.

En relación con *Septoria malagutii*, es un hongo que produce la mancha anular foliar o septoriosis de la patata. Los exámenes consistirán en inspección visual de las plantas para detectar presencia de síntomas en la parte aérea de la planta: tallos, hojas y pecíolos. No produce síntomas en parte subterráneas. Los síntomas iniciales consisten en manchas pequeñas (1-5 mm), circulares e irregulares, de color marrón oscuro y anillos concéntricos irregulares en la parte superior de las hojas. Estas manchas aparecen aisladas unas de otras, pero con el tiempo se fusionan, dando lugar a lesiones de hasta 12 mm de diámetro. En el centro de las lesiones, son visibles picnidios negros dispersos. A medida que avanza la enfermedad, las lesiones pueden fusionarse y las hojas afectadas se vuelven frágiles y susceptibles al daño del viento. Eventualmente, los tejidos de las hojas se vuelven necróticos y las hojas pueden caer prematuramente. En tallos y pecíolos, las lesiones son más alargadas, 2 mm de ancho y hasta 15 mm de largo. El patógeno sobrevive en huéspedes de solanáceas silvestres y posiblemente sobre restos de vegetales huéspedes en el suelo.



Foto nº 2. Síntomas en planta de patata de *Septoria malagutii*. Fuente: CABI/ Edward R. French.

En relación con *Stagonosporopsis andigena*, se realizarán inspecciones visuales en el cultivo de patata para detectar daños en hojas, tallos y peciolo de las plantas. Sobre la superficie de las hojas causa manchas en forma de puntos parecidas a las causadas por *Alternaria solani*, aunque en este caso los tejidos no aparecen deprimidos. Las lesiones son negruzcas más que marrones. En el estadio inicial de la enfermedad, las manchas aparecen en las hojas más bajas (las más viejas) de la planta, pero según se va desarrollando la enfermedad, las lesiones van apareciendo en el resto de hojas. Las lesiones pueden unirse y agrandarse hasta que quedan delimitadas por las venas. Las hojas severamente afectadas se vuelven negruzcas, como si estuvieran quemadas, permanecen unidas al tallo por algún tiempo y acaban cayendo. Se desarrollan lesiones alargadas en tallos y peciolo. Se pueden ver picnidios de color claro incrustados en los tejidos afectados, con sus ostiolo emergiendo a través de la epidermis. El hongo sobrevive en el suelo en forma de picnidios sobre los desechos de las plantas.



Foto nº 17. Síntomas producidos por *Stagonosporopsis andigena* sobre hoja de patata. Fuentes: EPPO/E.R. French, CIP, Lima (PE), CABI/CIP.

En relación con *Thecaphora solani*, es un hongo nativo de áreas de la región andina de América del Sur. Las esporas de *T. solani* pueden sobrevivir en el suelo o restos de tubérculos durante más de 7 años. A excepción de las raíces, todas las partes subterráneas de las plantas son susceptibles a la infección por la plaga. Los síntomas consisten en el desarrollo de tumores o agallas en brotes, tallos subterráneos, estolones y tubérculos. Estos síntomas sólo se detectan en la época de cosecha y su diagnóstico temprano es difícil al no haber síntomas foliares. Se pueden confundir con *Spongospora subterranea* f. sp. *subterranea*, *Actinomyces scabies*, *Synchytrium endobioticum*, *Meloidogyne incognita*... Los exámenes van a consistir en inspecciones visuales en busca de los síntomas de presencia de la enfermedad, y van a consistir en exámenes aleatorios durante la época de la cosecha en parcelas de cultivo de patata y almacenes de patata. En almacenes se puede prospectar durante todo el año. También se van a examinar plantaciones o terrenos que empleen estiércol de ganado alimentado con tubérculos procedentes de países donde la enfermedad está presente.



Foto nº 3. Síntomas en planta de patata de *Thecaphora solani*. Fuente: INIA, Chile.

En relación con *Naupactus leucoloma*, es un curculiónido muy polífago que se alimenta de cultivos de plantaciones, malas hierbas, arbustos y plantas ornamentales. Los exámenes van a consistir en la inspección visual de la parte aérea para detectar daños por alimentación de los adultos en los márgenes exteriores de las hojas, en los que provocan unas muescas características. Las larvas que se alimentan de las raíces causando surcos superficiales con bordes ásperos. La alimentación severa de las larvas puede hacer que las plantas amarilleen, se marchiten y mueran. En caso de sospecha de larvas, se pueden examinar las raíces de las plantas afectadas durante los meses de invierno, que es cuando las larvas son relativamente grandes. La presencia de adultos sobre la parte aérea se debe realizar durante la primavera-verano.



Foto nº 4. Izquierda: Adulto de *Naupactus leucoloma*. Derecha: Larva de *Naupactus leucoloma*. Fuentes: Izquierda: Anyi Mazo-Vargas, University of Puerto Rico, Bugwood.org. Derecha: Agro Slide Bank.

Con respecto a *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata* y *Diabrotica virgifera zea*, aunque la patata no es un hospedante principal de estas plagas, sí que podría afectarle, al ser las solanáceas vegetales hospedantes de las mismas. La mejor manera de detectar la plaga es mediante la instalación y revisión de trampas adhesivas cebadas con kairomonas como indol o cinamaldehído, para la atracción de los adultos. Se puede acompañar esta actividad con la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas (daños por alimentación en hojas, flores y frutos realizados por adultos) o detección de individuos.



Foto nº 22. A: Daño realizado por los adultos de *D. undecimpunctata howardi* en pepino. B: Daño en judía. C: Daño en flor de pepino. D: Adulto de *D. undecimpunctata howardi* alimentándose de las borlas del maíz. Autor: A: Gerald Holmes. B y C: Whitney Cranshaw D: Adam Sisson. Fuente: Forestry Images, 2020 (<https://www.forestryimages.org/browse/subthumb.cfm?sub=2575>).

Con respecto a la plaga *Helicoverpa zea*, aunque la patata no es un hospedante principal de esta plaga, sí que podría afectarle, al ser las solanáceas, maíz y otras hortícolas vegetales hospedantes de este lepidóptero. La mejor manera de detectar la plaga es mediante la instalación y revisión de trampas cebadas con feromona sexual para la detección de adultos. Se puede acompañar esta actividad con la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de daños por alimentación en la parte aérea de la planta (hojas, flores y frutos) así como de estadios larvarios (aunque en algunas ocasiones estos pueden pasar inadvertidos al encontrarse en el interior de flores o frutos).



Foto nº 23. Daños causados por la larva de *Helicoverpa zea* en guisante. Fuente: EPPO/Central Science Laboratory (York).

En relación con *Keiferia lycopersicella*, este insecto afecta a las especies vegetales *S. lycopersicum* y *S. melongena*, aunque la patata se encuentra entre la lista de hospedantes. Los exámenes van a consistir en la inspección visual de la parte aérea de la planta con el fin de detectar síntomas de infestación o la presencia de individuos. En las inspecciones visuales, se buscará principalmente minas y manchas en las hojas, además de hojas dobladas o enrolladas, producidas por larvas jóvenes. También se deben buscar larvas primero bajo el cáliz y después dentro del fruto. Este muestreo se deberá realizar con ayuda de una lupa de mano. Las inspecciones de *K. lycopersicella* se deben realizar durante la etapa de crecimiento de las plantas y producción de fruto. Por otro lado, esta actividad puede acompañarse con el uso de trampas cebadas con feromonas para detectar y monitorear las poblaciones, estas trampas deben instalarse desde el inicio del cultivo.



Foto nº24. Síntomas de *Keiferia lycopersicella* en tomate. Fuentes: EPPO: César Ramos Méndez (OIRSA); John Trumble, University of California, Riverside (US).

Con respecto a *Liriomyza sativae*, este insecto afecta a las especies vegetales *Capsicum* sp., *N. tabacum*, *S. lycopersicum* y *S. melongena*, aunque también puede afectar a los vegetales de *Solanum tuberosum*. Las prospecciones consistirán principalmente en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas de infestación (minas en hojas y tallos) o presencia de individuos de *L. sativae* (huevos, en el envés de las hojas, y larvas).

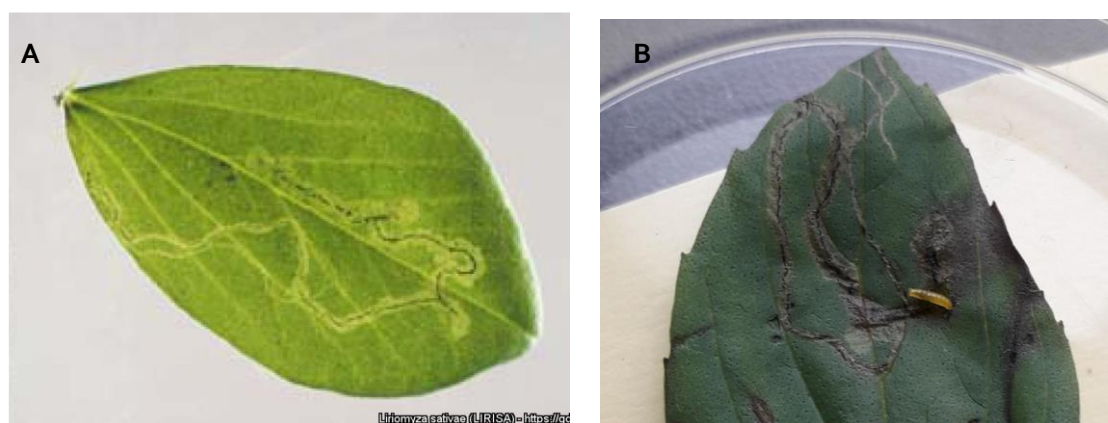


Foto nº 26. A, Mina de *Liriomyza sativae*. B, Larva de *Liriomyza sativae* en hoja de albahaca. Fuente: EPPO: A, Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown. B, Anne-Hélène Sirvent and Blandine Delbourse - Point of Entry Roissy CDG airport.

En relación con **Andean potato weevil complex** (*Phyrdenus muriceus*, *Premnotrypes* spp. y *Rhigopsidius tucumanus*), los exámenes consistirán en inspecciones visuales sobre la parte aérea para encontrar síntomas de alimentación del adulto en las hojas en forma de media luna en el borde de la hoja. Las larvas hacen un túnel en los tubérculos causando un daño poco visible de forma externa, lo que hace que su detección en esta parte de la planta sea más difícil. De esta forma, se recomienda tomar muestras en suelo, restos vegetales, y tubérculos, ya que el daño en tubérculos es poco visible externamente. Para la

observación de daños en los tubérculos es necesario que los exámenes se realicen en el momento de la recolección.



Foto nº 20. Izquierda: Daño en follaje de patata en forma de medio luna, producido por un adulto de *Premnotrypes suturellus*. Derecha: Daños en patatas causados por larvas de *Premnotrypes* sp. Fuente: EPPO/ K.V. Raman CIP, Lima (PE).

En relación con *Prodiplosis longifila*, es un díptero originario de Florida (EEUU) y Sudamérica (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú). Se van a realizar exámenes visuales para la búsqueda de estados de desarrollo de la plaga y de síntomas de infestación (deformaciones y necrosamiento de hojas, ennegrecimiento y marchitamiento de brotes, aparición de heridas, deformaciones y cambio de coloración en frutos, retraso de crecimiento, atrofia de la planta, aborto botones florales, abscisión de flores y frutos de pequeño tamaño). Los exámenes se realizarán durante todo el ciclo del cultivo.



Foto nº 21. Síntomas en plantas y frutos de tomate producidos por *Prodiplosis longifila*. Fuente: EPPO/María Manzano (Universidad de Colombia, sede Palmira, Colombia)

Con respecto a la plaga *Scirtothrips dorsalis*, este insecto afecta principalmente a las especies vegetales *S. lycopersicum* y *C. annuum*, aunque también puede afectar a los vegetales de *Solanum tuberosum*. Las prospecciones consistirán en la realización de inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas de infestación [deformaciones y decoloraciones (que pasan de tonos plateados a colores negros necrosados) en hojas, cicatrices grisáceas con forma de anillo en la zona próxima al pedúnculo de los frutos, limitación del crecimiento y atrofia (aspecto arrosado), desecación y muerte de la planta] o la presencia de individuos de *S. dorsalis* sobre la parte aérea de la planta [los huevos pueden pasarse por alto fácilmente cuando se insertan en las hojas, y las etapas inactivas (incluidas las pupas) pueden ocultarse en las axilas de las hojas, los rizos de las hojas, debajo de los cálices de flores y frutos y en el suelo]. Esta actividad puede acompañarse de la instalación y revisión de trampas cromotrópicas adhesivas para la captura de adultos. Este trips puede ser detectado durante todo el año.



Foto nº 29. A, Daños en brote de mango. B, Daños provocados por *S. dorsalis* en pimienta. C y D, Daños provocados en planta y frutos de pimienta y tomate. Fuentes: A, Tragsatec. B, División de Planta para Industria de Florida. Departamento de Florida de Agricultura y Servicios al Consumidor (www.bugwood.org). C y D, Departamento de Entomología y Nematología. Universidad de Florida (<http://entnemdept.ufl.edu>).

En relación con a la plaga *Thrips palmi* este insecto afecta a las especies vegetales de la familia Solanaceae. Las inspecciones deben basarse en la realización de inspecciones visuales en búsqueda de síntomas o signos de la plaga en la parte aérea de los vegetales. Tanto las larvas como los adultos se alimentan gregariamente de hojas, tallos, flores y frutos. Durante el examen visual, se debe prestar atención a cicatrices plateadas, resultantes de la alimentación, en la superficie de las hojas de las plantas hospedantes, especialmente paralelas a la nervadura central y las venas. Las plantas que están muy infestadas se caracterizan con frecuencia por la apariencia plateada o bronceada de las hojas, la presencia de hojas y yemas apicales atrofiadas o frutos con cicatrices y deformaciones. Este insecto puede ser encontrado en huecos y grietas de las plantas hospedantes.



Foto nº 30. Daños de *Thrips palmi* en berenjena. Fuente: EPPO: J. Guyot, INRA, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe (FR).

En relación con *Meloidogyne enterolobii*, es un nematodo polífago que produce agallas en las raíces. Se puede introducir a través de suelo y material de plantación infestado. Se deben llevar a cabo exámenes visuales para detectar vegetales con síntomas: nódulos y agallas en raíces, retraso en el crecimiento, marchitamiento, coloración amarillenta de las hojas, reducción de la cantidad y la calidad del rendimiento. Los exámenes se realizarán durante la época de crecimiento del cultivo, y durante todo el año en almacenes, en los siguientes lugares de riesgo: exámenes visuales sistemáticos y aleatorios en plantaciones de patata, y en viveros, garden centers y almacenes que reciban vegetales hospedantes de lugares donde la plaga esté presente.



Foto nº 22. Síntomas de infestación en boniato y agallas producidas en raíces por *M. enterolobii*. Fuentes: EPPO/Camilo Parada and Dr. Lina M. Quesada-Ocampo. Department of Entomology and Plant Pathology North Carolina State University Raleigh, NC. Rodrigo Vieira da Silva Nematologist and professor, Instituto Federal Goiano, Campus Morrinhos, Goias, Brazil. Dr. Jadir B. Pinheiro Embrapa Hortaliças Brasília, DF, Brazil.

Con respecto a *Meloidogyne graminicola*, este nematodo afecta principalmente a *Oryza sativa*, aunque puede afectar también a diversas especies vegetales de la familia Solanaceae. Se deben realizar inspecciones visuales a lo largo de todo el año en busca de síntomas ocasionados por este nematodo. Entre la sintomatología producida por este organismo se puede destacar el crecimiento deficiente, la pérdida de vigor, aparición de atrofia y clorosis de los vegetales. Además, este nematodo afecta gravemente a los sistemas radiculares de los vegetales produciendo agallas características en forma de gancho, de diferentes formas y tamaños, formadas principalmente en las puntas de las raíces.



Foto nº 5. Síntomas de *Meloidogyne graminicola* en raíces de *Heteranthera reniformis* (izquierda) y vegetales de arroz con clorosis en tallos y sistema radicular reducido (derecha). Fuente: EPPO/ Phytosanitary Service of Piemonte region (IT).

En relación con *Nacobbus aberrans*, es un nematodo polífago que produce agallas superficiales en las raíces, similares a las de *Meloidogyne* spp., pero de aspecto más redondeado. Se pueden introducir con plantas y tubérculos infectados y suelo. Se van a realizar exámenes visuales para detectar vegetales con síntomas: nódulos y agallas en raíces, crecimiento deficiente, retraso del crecimiento y amarilleamiento de las hojas. Los exámenes se deben realizar durante la época de crecimiento del cultivo, y durante todo el año en almacenes.



Foto nº 23. Hembra adulta de *N. aberrans* y agallas en raíces provocadas por el nematodo. Fuente: J. Bridge/CABI BioScience.

En relación con *Xiphinema americanum sensu stricto* y *Xiphinema rivesi* (especies no europeas), son nematodos capaces de parasitar prácticamente cualquier planta. Se pueden introducir con plantas, tubérculos y suelo infectado. Además, transmiten virus como: Tomato Ringspot Virus (ToRSV), Tobacco Ringspot Virus (TRSV), Cherry Rasp Leaf Virus (CRLV) y Peach Rosette Mosaic Virus (PRLV). Los exámenes se pueden realizar a lo largo de todo el año para detectar vegetales con síntomas de debilitamiento o síntomas producidos por los virus transmitidos por los mismos. En ausencia de virus, las plantas no muestran síntomas característicos claros en su parte aérea. En altas poblaciones, se observa

una reducción general del vigor y aparecen los parches característicos en las cosechas. Bajo ataques muy fuertes las raíces se muestran hinchadas.



Foto nº 33. Izquierda: Macho de *Xiphinema americanum*. Derecha: Raíces de vid hinchadas por el ataque de *Xiphinema* sp. Fuentes: Izquierda: Howard Ferris, 2019. Derecha: University of Florida, 2018

En relación con **Begomovirus**, son virus que se propagan rápidamente por la mosca blanca *Bemisia tabaci*, pero no se transmiten por semilla. Los exámenes van a consistir en una inspección visual para detectar síntomas de su presencia: amarilleamiento en hojas y un retraso en el crecimiento de la planta.

En relación con **Begomovirus solanumdelhiense** (=Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)): las prospecciones consistirán en la realización de inspecciones visuales en busca de síntomas de infección. El ToLCNDV causa enrollamiento, rizado y mosaico en hojas y parada de crecimiento. En algunos huéspedes, los síntomas pueden confundirse con los causados por otros begomovirus ya presentes, y además la infección presenta una fase inicial asintomática. Estas prospecciones deben relacionarse con los datos obtenidos de las capturas de su vector *Bemisia tabaci*.



Foto nº 25. Izquierda: Planta de patata con infección severa de ToLCNDV. Derecha: Planta de melón (*Cucumis melo*) infestada por ToLCNDV. Fuentes: Izquierda: Garg, I.D., Khurana, S.M., Kumar, S., Lakra, B.S. (2001). Derecha: EPPO/Dr. Agr. Raffaele Giurato.

En relación con **Virus, viroides y fitoplasmas de la patata**, se trata de un grupo muy heterogéneo de virus con diferentes características epidemiológicas (formas de transmisión y rango de hospedantes variado) cuyos síntomas suelen ser la presencia de mosaicos, manchas necróticas, moteados, rizados, deformaciones y necrosis en las hojas. Los exámenes van a consistir en una inspección visual para detectar estos síntomas.

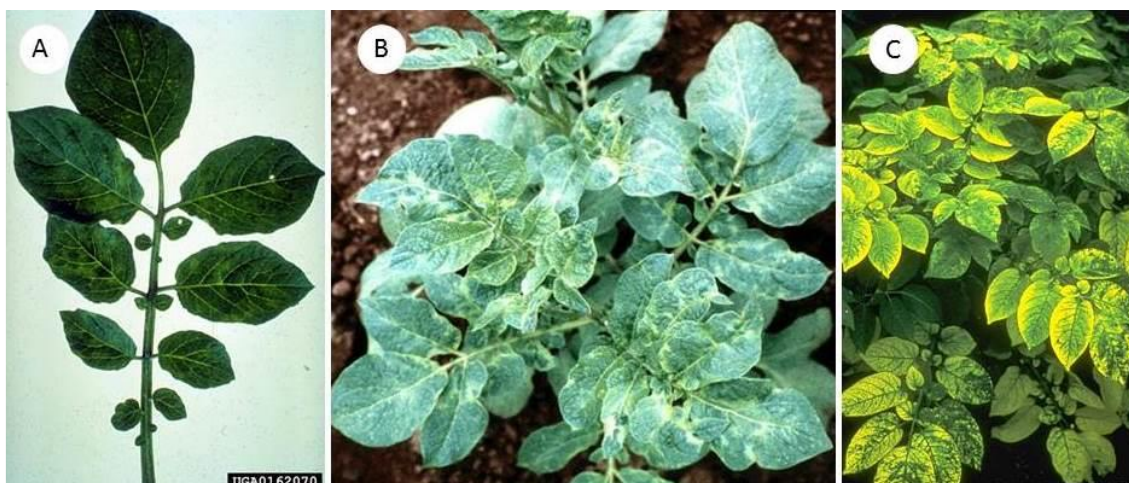


Foto nº 26. A, leve en una rama de patata (*Solanum tuberosum*) del cultivar Mi Peru infectada por *Andean potato latent virus* (APLV). B, Mosaico y deformación de hojas en un cultivar de patata infectado por *Andean potato mottle virus* (APMOV). C, Follaje de una planta de patata de color totalmente amarillo infectada por *Potato black ringspot virus* (PBRV). Fuentes: International Potato Center, Bugwood.org, 2018; CABI/ Clemson University USA/American Phytopathological Society; EPPO/ CIP, Lima (PE).

En relación con *Leptinotarsa decemlineata*, conocido por el nombre común de escarabajo de la patata, su presencia se deberá controlar en caso de mover material vegetal de *Solanum tuberosum* L. con destino Ibiza o Menorca, o alguna de las otras zonas protegidas reconocidas en la Unión para esta plaga. Afecta a patata y otros hospedantes como la berenjena y el tomate. Es una plaga ampliamente distribuida en España excepto en Ibiza y Menorca. Los exámenes consistirán en la inspección visual de las hojas en las que se pueden observar huevos, larvas y adultos. Las larvas y los adultos se alimentan del tejido foliar, pudiendo provocar una defoliación completa de la planta. Los exámenes se realizarán en primavera-verano cuando haya presencia de vegetación en el cultivo.



Foto nº 6. Izquierda: Adulto de *Leptinotarsa decemlineata*. Larvas de *Leptinotarsa decemlineata* en cultivo de patata. Fuentes: Izquierda: C. Trouvé - SRPV, Loos-en-Gohelle (FR). EPPO/. Derecha: EPPO/ Yuri Kalinin (RU).

En relación con **Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)**, denominado virus de la rizomanía de la remolacha, que afecta a patata, remolacha, puerro, apio y otras especies como la espinaca, solo se realizarán exámenes visuales cuando se muevan patatas de siembra a una de las zonas protegidas delimitadas en la Unión. En este caso, deberán cumplir los requisitos específicos para el movimiento de patatas a esas zonas. En el caso de que las patatas de siembra se envíen lavadas para quitarles la tierra, no será necesario que se sometan a análisis para detectar la presencia de BNYVV o que procedan de una zona libre de este virus.

CALENDARIO RECOMENDADO DE MUESTREO:

El calendario de muestreo es orientativo y se deberá adaptar a las condiciones climáticas y presencia de plantas hospedantes en cada zona. En el caso de plagas que se pueden detectar en almacén, se ha recogido todo el año como período de muestreo, puesto que en esas instalaciones se pueden dar las condiciones óptimas para observar la plaga durante todo el año. En el caso de plagas que afectan a la parte aérea de la planta de patata, se ha recogido el período vegetativo medio que comprende entre los meses de marzo-septiembre, pero que puede tener ligeras variaciones.

Plaga	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Anthonomus eugenii</i>												
<i>Bactericera cockerelli</i>												
<i>Spodoptera litura</i> , <i>Spodoptera frugiperda</i> , <i>Spodoptera eridania</i> <i>Spodoptera ornithogalli</i>												
<i>Tecia solanivora</i>												
<i>Meloidogyne chitwoodii</i> y <i>Meloidogyne fallax</i> ⁶												
<i>Globodera pallida</i> y <i>Globodera rostochiensis</i> ⁵												
<i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix</i> <i>papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>												
<i>Clavibacter sepedonicus</i>												
<i>Ralstonia solanacearum</i>												
<i>Ralstonia</i> <i>pseudolanacearum</i> , <i>Ralstonia syzygii</i> subsp. <i>indonesiensis</i>												
<i>Synchytrium endobioticum</i>												
<i>Puccinia pittieriana</i>												
<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>												
<i>Septoria malagutii</i>												
<i>Stagonosporopsis andigena</i>												
<i>Thecaphora solani</i>												
<i>Diabrotica undecimpunctata</i> <i>howardi</i>												
<i>Diabrotica undecimpunctata</i> <i>undecimpunctata</i>												
<i>Diabrotica virgifera zea</i>												
<i>Helicoverpa zea</i>												
<i>Keiferia lycopersicella</i>												
<i>Liriomyza sativae</i>												
<i>Naupactus leucoloma</i>												

⁶ La inspección de los nematodos puede incluir una toma de muestras de suelo que se puede realizar todo el año, aunque la época más favorable para observar los síntomas de presencia de nematodos es en primavera-verano.

Plaga	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Andean potato weevil complex (Phyrdenus muriceus, Premnotrypes spp. y Rhigopsidius tucumanus)</i>												
<i>Prodiplosis longifila</i>												
<i>Scirtothrips dorsalis</i>												
<i>Thrips palmi</i>												
<i>Meloidogyne enterolobii</i> ⁵												
<i>Meloidogyne graminicola</i> ⁵												
<i>Nacobbus aberrans sensu lato</i> ⁵												
<i>Xiphinema americanum sensu stricto</i> ⁵												
<i>Xiphinema rivesi</i>												
Begomovirus												
<i>Begomovirus solanumdelhiense</i>												
Virus, viroides y fitoplasmas de la patata												
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>												
<i>Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)</i>												

B. Tubérculos de *Solanum tuberosum* no destinados a plantación

Patatas de consumo/transformación. Almacenes colectivos y centros de expedición situados en zonas de producción de patatas de consumo/transformación.



Solanum tuberosum (SOLTU) - <https://gd.eppo.int>

Foto nº 1. Patata recogida y situada en contenedor. Fuente: EPPO/Muriel Suffert.

ESPECIES A CONSIDERAR:

Solanum tuberosum (patata).

CODIGO EPPO Y ENLACE A LA EPPO GLOBAL DATABASE:

Solanum tuberosum: [SOLTU](#)

PLAGAS PRIORITARIAS ¹:

Plaga prioritaria	Código EPPO
<i>Anthonomus eugenii</i>	ANTHEU
<i>Bactericera cockerelli</i>	PARZCO
<i>Spodoptera frugiperda</i>	LAPHFR

¹ La lista de plagas prioritarias se establece en el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702.

No existen requisitos específicos en la legislación asociados a patata de consumo/transformación respecto a plagas prioritarias (*Bactericera cockerelli* y *Spodoptera frugiperda*). No obstante, en el caso de que se lleve a cabo su prospección se deberá llevar a cabo conforme a lo reflejado para ambas plagas prioritarias del apartado A (Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación).

Además, en el caso de detectarse *Candidatus Liberibacter solanacearum*, sería importante hacer prospecciones en las parcelas afectadas por la posible presencia de *Bactericera cockerelli*.

PLAGAS CUARENTENARIAS ASOCIADAS ²:

Parte A (no presentes en la Unión)	Parte B (presentes en la Unión)
Bacterias	
<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	<i>Clavibacter sepedonicus</i>
<i>Ralstonia syzygii</i> subsp. <i>indonesiensis</i>	<i>Ralstonia solanacearum</i>
Hongos y Oomicetos	
<i>Puccinia pittieriana</i>	<i>Synchytrium endobioticum</i>
<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	
<i>Septoria malagutii</i>	
<i>Stagonosporopsis andigena</i>	
<i>Thecaphora solani</i>	
Insectos y ácaros	
<i>Anthonomus eugenii</i>	
<i>Bactericera cockerelli</i>	
<i>Diabrotica undecimpunctata howardi</i>	
<i>Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata</i>	
<i>Diabrotica virgifera zea</i>	
<i>Helicoverpa zea</i>	
<i>Keiferia lycopersicella</i>	
<i>Liriomyza sativae</i>	
<i>Naupactus leucoloma</i>	
Andean potato weevil complex	
7.1. <i>Phyrdenus muriceus</i>	
7.2. <i>Premnotrypes</i> spp.	
7.3. <i>Rhigopsidius tucumanus</i>	
<i>Prodiplosis longifila</i>	
<i>Scirtothrips dorsalis</i>	
<i>Spodoptera eridania</i>	
<i>Spodoptera frugiperda</i>	
<i>Spodoptera litura</i>	
<i>Spodoptera ornithogalli</i>	
<i>Tecia solanivora</i>	
<i>Thrips palmi</i>	
Nematodos	
<i>Meloidogyne enterolobii</i>	<i>Globodera pallida</i>
<i>Meloidogyne graminicola</i>	<i>Globodera rostochiensis</i>
<i>Nacobbus aberrans sensu lato</i>	<i>Meloidogyne chitwoodi</i>
<i>Xiphinema americanum sensu stricto</i>	<i>Meloidogyne fallax</i>
<i>Xiphinema rivesi</i> (especies no europeas)	
Virus, viroides y fitoplasmas	
Begomovirus: <i>Tomato yellow mosaic virus</i>	<i>Begomovirus solanumdelhiense</i> (= <i>Tomato leaf curl New Delhi virus</i>)
<i>Curtovirus betae</i> (= <i>Beet curly top virus</i>)	

² Las plagas cuarentenarias de la Unión se recogen en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

<p>Virus, viroides y fitoplasmas de <i>Solanum tuberosum</i> L. y otros <i>Solanum</i> spp. que forman tubérculos:</p> <p>23.1. <i>Tymovirus latandigenum</i> (=Andean potato latent virus)</p> <p>23.2. <i>Tymovirus mosandigenum</i> (=Andean potato mild mosaic virus)</p> <p>23.3. <i>Comovirus andesense</i> (=Andean potato mottle virus)</p> <p>23.4. <i>Candidatus Phytoplasma americanum</i></p> <p>23.5. <i>Candidatus Phytoplasma aurantifolia</i> - cepas relacionadas (GD32; St_JO_10, 14, 17; PPT-SA; Rus-343F; PPT-GTO29, -GTO30, -SINTV; <i>Potato Huayao Survey 2</i>; <i>Potato hair sprouts</i>)</p> <p>23.6. <i>Candidatus Phytoplasma fragariae</i> - cepas relacionadas (YN-169, YN-10G)</p> <p>23.7. <i>Candidatus Phytoplasma pruni</i> - cepas relacionadas (Clover yellow edge, Potato purple top Akpot7, MT117, Akpot6; PPT-COAFP, -GTOP)</p> <p>23.8. <i>Begomovirus chilliapsici</i> (=Chilli leaf curl virus)</p> <p>23.9. <i>Nepovirus solani</i> (=Potato black ringspot virus)</p> <p>23.10. <i>Nepovirus betasolani</i> (=Potato virus B)</p> <p>23.11. <i>Carlavirus chisolani</i> (=Potato virus H)</p> <p>23.12. <i>Carlavirus pisolani</i> (=Potato virus P)</p> <p>23.13. <i>Tepovirus tafsolani</i> (=Potato virus T)</p> <p>23.14. <i>Alphanucleorhabdovirus tuberosum</i> (=Potato yellow dwarf virus)</p> <p>23.15. <i>Begomovirus tuberosi</i> (=Potato yellow mosaic virus)</p> <p>23.16. <i>Crinivirus flavisolani</i> (=Potato yellow vein virus)</p> <p>23.17. <i>Potato yellowing virus</i></p> <p>23.18. <i>Begomovirus solanumhavanaense</i> (=Tomato mosaic Havana virus)</p> <p>23.19. <i>Begomovirus solanumtainoense</i> (=Tomato mottle Taino virus)</p> <p>23.20. <i>Begomovirus solanumseverugosi</i> (=Tomato severe rugose virus)</p> <p>23.21. <i>Begomovirus solanumflavusvenae</i> (=Tomato yellow vein streak virus)</p> <p>23.22. Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y <i>Potato leafroll virus</i></p>	
--	--

PLAGAS CUARENTENARIAS DE ZONAS PROTEGIDAS ASOCIADAS ³:

Plaga	Zonas protegidas (Zonas ZP)
Insectos y ácaros	
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	a) Irlanda; b) España (Ibiza y Menorca);

³ Las plagas cuarentenarias de zonas protegidas se recogen en el anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

Plaga	Zonas protegidas (Zonas ZP)
	c) Chipre; d) Malta; e) Portugal (Azores y Madeira); f) Finlandia (distritos de Åland, Häme, Kymi, Pirkanmaa, Satakunta, Turku y Uusimaa); g) Suecia (condados de Blekinge, Gotland, Halland, Kalmar y Skåne); h) Reino Unido (Irlanda del Norte).
Virus, viroides y fitoplasmas	
<i>Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)</i>	a) Irlanda; b) Francia (Bretaña); c) Portugal (Azores); d) Finlandia; e) Reino Unido (Irlanda del Norte).

PLAGAS REGULADAS POR MEDIDAS ADOPTADAS POR LA COMISIÓN Y NO INCLUIDAS EN LA LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS:

Plaga	Regulación
<i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>	Decisión de Ejecución 2012/270/UE de la Comisión sobre medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de <i>Epitrix cucumeris</i> (Harris), <i>Epitrix papa</i> sp. n., <i>Epitrix subcrinita</i> (Lec.) y <i>Epitrix tuberis</i> (Gentner)

PLAGAS REGULADAS NO CUARENTENARIAS ASOCIADAS ⁴:

No tiene asociada ninguna plaga regulada no cuarentenaria, puesto que no se trata de un material destinado a plantación.

REQUISITOS FITOSANITARIOS DE LA LEGISLACIÓN:

1.- Pasaporte fitosanitario

En relación a *Synchytrium endobioticum*, *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter sepedonicus*, *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*, los tubérculos de *Solanum tuberosum*, deberán cumplir el **requisito 11 del anexo VIII del Reglamento (UE) 2019/2072** de condiciones uniformes: en el embalaje o, en el caso de los tubérculos transportados a granel, en los documentos de acompañamiento, se estampará un número de registro que demuestre que los tubérculos han sido cultivados por un productor oficialmente registrado o proceden de centros de almacenamiento o envío colectivos oficialmente registrados y situados en la zona de producción, y que indique que:

- a) los tubérculos están libres de *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi *et al.* emend. Safni *et al.* y
- b) se cumplen las disposiciones del Derecho de la Unión en materia de lucha contra *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival, y cuando corresponda, *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.*, y *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens.

⁴ Las plagas reguladas no cuarentenarias se recogen en el anexo IV del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, así como los vegetales para plantación específicos, categorías y umbrales.

En relación a *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* y *Epitrix tuberis*: los tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas dentro de la Unión, establecidas de conformidad con el artículo 5, y embalados dentro de esas zonas o en las instalaciones a las que se refiere el artículo 3, solo podrán circular por la Unión si cumplen las condiciones establecidas en el **anexo I, sección 2, punto 1 de la Decisión 2012/270/UE**:

- 1) Los tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas en el interior de la Unión solo podrán ser trasladados desde estas zonas a zonas no demarcadas dentro de la Unión si van acompañados de un pasaporte fitosanitario elaborado y expedido
- 2) Los tubérculos de patata deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a) han sido cultivados en un lugar de producción registrado o por un productor registrado, o trasladados de un almacén o un centro de expedición registrados
 - b) los tubérculos de patata han sido lavados o cepillados de forma que no quede más del 0,1 % de tierra, o han sido sometido a un método equivalente aplicado específicamente para alcanzar el mismo resultado, eliminar los organismos especificados en cuestión y garantizar que no existe riesgo de propagación de los organismos especificados, y
 - c) el material de embalaje en el que se trasladan los tubérculos de patata está limpio, y
 - d) los tubérculos de patata van acompañados de un pasaporte fitosanitario.

Además, la medida de emergencia contempla el traslado de tubérculos de patata originarios de zonas demarcadas a una instalación de embalaje que cumpla determinados requisitos y que se encuentre en las inmediaciones de la zona demarcada, siempre que se cumplan determinadas condiciones. Los tubérculos de patata podrán almacenarse en dicha instalación.

Las instalaciones de embalaje que estén situadas fuera de las zonas demarcadas afectadas y en las que se manipulen tubérculos de patata originarios de dichas zonas con arreglo al párrafo anterior, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) estar autorizadas, por el organismo oficial responsable, para el embalaje de tubérculos de patata originarios de una zona demarcada, y
- b) llevar, durante un año a partir de la fecha de llegada de los tubérculos de patata a dicha instalación, registros de los tubérculos de patata manipulados originarios de zonas demarcadas.

Para el traslado de tubérculos de patata a la instalación de embalaje, deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- a) los tubérculos de patata han sido cultivados en campos que se han sometido a tratamientos insecticidas contra los organismos especificados en momentos adecuados durante el período de crecimiento;
- b) antes de la cosecha se han llevado a cabo, en el momento adecuado, inspecciones oficiales en esos campos y no se han detectado los organismos especificados;
- c) el productor ha notificado por adelantado a los organismos oficiales responsables su intención de trasladar los tubérculos de patata de conformidad con este punto, así como la fecha del traslado previsto;
- d) los tubérculos de patata se transportan a la instalación de embalaje en vehículos cubiertos o en embalajes cerrados y limpios, de manera que se garantice que los organismos especificados no pueden escapar ni propagarse;
- e) durante su transporte a la instalación de embalaje, los tubérculos de patata van acompañados de un documento en el que se indica su origen y su destino, e
- f) Inmediatamente después de su llegada a la instalación de embalaje, los tubérculos de patata se someten al tratamiento descrito en el punto 1, letra b), de la presente sección.

El organismo oficial responsable llevará a cabo las siguientes acciones:

- a) control intensivo de la presencia de los organismos especificados y de los signos de infestación por dichos organismos en los tubérculos de patata, mediante inspecciones oportunas en plantas

- de patata y, en su caso, en otras plantas huésped, incluidos los campos en los que se cultivan dichas plantas, como mínimo en un radio de 100 m desde la instalación de embalaje,
- b) actividades para concienciar a la opinión pública de la amenaza que suponen los organismos especificados y las medidas adoptadas para evitar su introducción y propagación dentro de la Unión en las inmediaciones de la instalación de embalaje.

En relación con *Tecia solanivora*, se debe cumplir con lo establecido en el artículo 9.3 del Real Decreto 197/2017: el movimiento de patatas procedentes de una zona demarcada de *Tecia*, o dentro de la misma, se acompañará siempre de un pasaporte fitosanitario, preparado y expedido de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/2313 de la Comisión.

2.- Zonas protegidas

Para la introducción y traslado de patata de consumo/transformación en las zonas protegidas de *Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)* deben cumplir con el **requisito 7 del anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072**:

- a) el envío o lote no contendrá más del 1 % en peso de tierra; o bien
- b) declaración oficial de que los tubérculos se destinan a su transformación en locales con infraestructuras de eliminación de residuos oficialmente autorizadas que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación de BNYVV.

En relación a *Leptinotarsa decemlineata*, si bien existen Zonas protegidas en el territorio de la UE, no se han establecido requisitos específicos para la introducción y traslado de patata de siembra en sus zonas protegidas en el anexo X del Reglamento (UE) 2019/2072, ya que la ausencia de la plaga se comprueba de manera visual.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN:

En el embalaje, o en el caso de las patatas transportadas a granel, en el vehículo, debe ir estampado un número de registro, que indique que las patatas han sido cultivadas por un productor oficialmente registrado, o que son originarias de centros de almacenamiento o envío colectivos oficialmente registrados y situados en la zona de producción, y que indique que los tubérculos están exentos de podredumbre parda de la patata (*Ralstonia solanacearum*) y que se ajustan a:

- a) las disposiciones comunitarias en materia de lucha contra la sarna verrugosa de las patatas (*Synchytrium endobioticum*).
- b) las disposiciones comunitarias en materia de lucha contra la podredumbre bacteriana de la patata (*Clavibacter sepedonicus*).
- c) las disposiciones comunitarias en materia de lucha contra el nematodo del quiste de la patata (*Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*)
- d) las medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix papa* sp.n., *Epitrix subcrinita* (Lec.) y *Epitrix tuberis* (Gentner).

Además, se ha de tener en cuenta que, al tratarse de organismos particularmente nocivos para el cultivo de la patata, existe una legislación específica para su control:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1192 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Globodera pallida* (Stone) Behrens y *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens
- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuuchi *et al.* 1996 emend. Safni *et al.* 2014

- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui *et al.* 2018
- Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por la que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Percival

Respecto a las **plagas cuarentenarias y plagas cuarentenarias de zonas protegidas**, consultar en el apartado A (Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación) la descripción del procedimiento de inspección a seguir para cada una de ellas. En el presente documento se incluye una breve puntualización para las plagas cuarentenarias que tienen requisitos específicos para la patata de consumo/transformación o los almacenes o centros de expedición asociados.

En el caso de detectar síntomas o signos sospechosos de presencia de plagas cuarentenarias y plagas cuarentenarias de zonas protegidas (si el destino es una zona protegida), se debe notificar inmediatamente este hecho a la autoridad competente. La autoridad competente realizará una inspección que incluya muestreo y análisis para confirmar o desmentir la presencia de la plaga.

Teniendo en cuenta las características específicas de cada plaga, las prospecciones se realizarán preferentemente en los siguientes lugares:

- **En campo:** *Anthonomus eugeni*, *Bactericera cockerelli*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera ornithogalli*, *Puccinia pittieriana*, *Phymatotrichopsis omnivora*, *Septoria malagutii*, *Stagonosporopsis andigena*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera zea*, *Helicoverpa zea*, *Keiferia lycopersicella*, *Liriomyza sativae*, *Naupactus leucoloma*, *Prodiplosis longifila*, *Scirtothrips dorsalis*, *Thrips palmi*, *Meloidogyne enterolobii*, *Meloidogyne graminicola*, *Xiphinema americanum sensu stricto*, *Xiphinema rivesi*, *Begomovirus*, *Begomovirus solanumdelhiense*, virus, viroides y fitoplasmas de la patata, *Leptinotarsa decemlineata* y Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV).
- **En almacén y campo:** *Tecia solanivora*, *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter sepedonicus*, *Synchytrium endobioticum*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Ralstonia pseudolanacearum*, *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*, *Puccinia pittieriana*, *Septoria malagutii*, *Stagonosporopsis andigena*, *Thecaphora solani*, *Andean potato weevil complex* (*Phyrdenus muriceus*, *Premnotypes* spp. y *Rhigopsidius tucumanus*), *Nacobbus aberrans*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne fallax*, *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*.

Los envíos o lotes que se destinen a las zonas protegidas indicadas para **Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)** no deben contener más de un 1 % de tierra, o bien, los tubérculos se destinan a su transformación en locales con instalaciones de eliminación de residuos oficialmente autorizados, que garanticen la ausencia de todo riesgo de propagación del virus de la rizomanía.

CALENDARIO RECOMENDADO DE MUESTREO:

El calendario de muestreo es orientativo y se deberá adaptar a las condiciones climáticas y presencia de plantas hospedantes en cada zona. En el caso de plagas que se pueden detectar en almacén, se debe contemplar todo el año como período de muestreo, puesto que en esas instalaciones se pueden dar las condiciones óptimas para observar la plaga durante todo el año. En el caso de plagas que afectan a la parte aérea de la planta de patata, se ha recogido el período vegetativo medio que comprende entre los meses de marzo-septiembre, pero que puede tener ligeras variaciones.

Plaga	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Globodera pallida</i> y <i>Globodera rostochiensis</i>												
<i>Meloidogyne</i> spp.												
<i>Clavibacter sepedonicus</i>												
<i>Ralstonia solanacearum</i>												
<i>Synchytrium endobioticum</i>												
Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)												
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>												
<i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix</i> <i>papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>												
<i>Tecia solanivora</i>												

Para conocer el calendario de prospección recomendado para otras plagas cuarentenarias asociadas a *Solanum tuberosum*, consultar el apartado A (Tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantación).

C. Vegetales de *Solanum* destinados a plantación

Especies del género *Solanum*, que forman estolones o tubérculos, distintas de los tubérculos de patata



Foto nº 1. Material vegetal de *S. tuberosum* multiplicado "in vitro" sobre sustrato de propagación. Fuente: www.isci.it

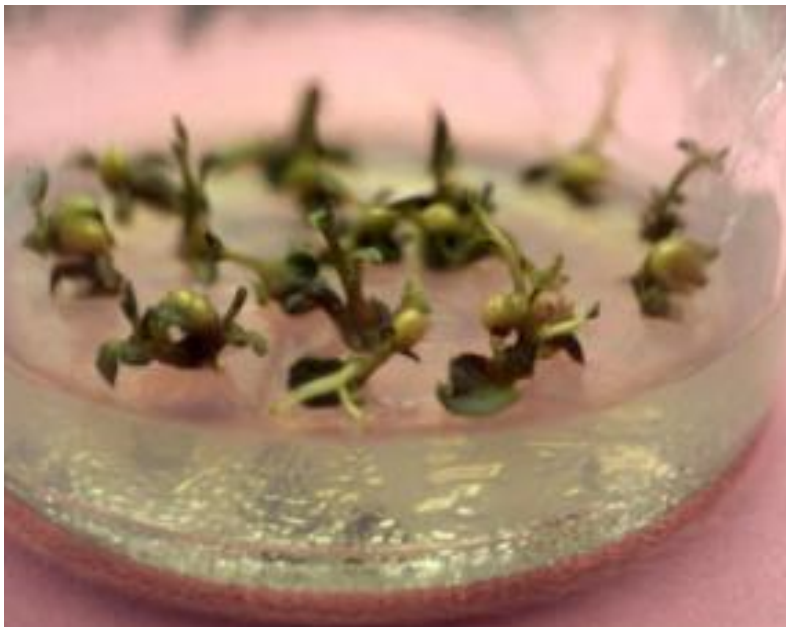


Foto nº 2. Material vegetal de *S. tuberosum* multiplicado "in vitro" sobre sustrato de tuberización. Fuente: www.isci.it

ESPECIES A CONSIDERAR:

Vegetales para plantación de especies de *Solanum* L. (incluidos los vegetales de *S. tuberosum*) que forman estolones o tubérculos, o sus híbridos, distintos de los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. plantación (patata de siembra), excepto los almacenados en bancos de genes o colecciones genéticas y excepto las semillas (verdaderas) de *Solanum tuberosum* L.

CODIGO EPPO Y ENLACE A LA EPPO GLOBAL DATABASE:

Solanum: [1SOLG](#)

PLAGAS PRIORITARIAS ¹:

Plaga prioritaria	Código EPPO
<i>Anthonomus eugeni</i>	ANTHEU
<i>Bactericera cockerelli</i>	PARZCO
<i>Spodoptera frugiperda</i>	LAPHFR

PLAGAS CUARENTENARIAS ASOCIADAS ²:

Parte A (no presentes en la Unión)	Parte B (presentes en la Unión)
Bacterias	
<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	<i>Clavibacter sepedonicus</i>
<i>Ralstonia syzygii</i> subsp. <i>indonesiensis</i>	<i>Ralstonia solanacearum</i>
Hongos y Oomicetos	
<i>Puccinia pittieriana</i>	<i>Synchytrium endobioticum</i>
<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	
<i>Septoria malagutii</i>	
<i>Stagonosporopsis andigena</i>	
<i>Thecaphora solani</i>	
Insectos y ácaros	
<i>Anthonomus eugeni</i>	
<i>Bactericera cockerelli</i>	
<i>Diabrotica undecimpunctata howardi</i>	
<i>Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata</i>	
<i>Diabrotica virgifera zea</i>	
<i>Helicoverpa zea</i>	
<i>Keiferia lycopersicella</i>	
<i>Liriomyza sativae</i>	
<i>Naupactus leucoloma</i>	
Andean potato weevil complex	
7.1. <i>Phyrdenus muriceus</i>	
7.2. <i>Premnotrypes</i> spp.	
7.3. <i>Rhigopsidius tucumanus</i>	
<i>Prodiplosis longifila</i>	
<i>Scirtothrips dorsalis</i>	
<i>Spodoptera eridania</i>	
<i>Spodoptera frugiperda</i>	
<i>Spodoptera litura</i>	
<i>Spodoptera ornithogalli</i>	
<i>Tecia solanivora</i>	

¹ La lista de plagas prioritarias se establece en el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702.

² Las plagas cuarentenarias de la Unión se recogen en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

<i>Thrips palmi</i>	
Nematodos	
<i>Meloidogyne enterolobii</i>	<i>Globodera pallida</i>
<i>Meloidogyne graminicola</i>	<i>Globodera rostochiensis</i>
<i>Nacobbus aberrans sensu lato</i>	<i>Meloidogyne chitwoodi</i>
<i>Xiphinema americanum sensu stricto</i>	<i>Meloidogyne fallax</i>
<i>Xiphinema rivesi</i> (especies no europeas)	
Virus, viroides y fitoplasmas	
Begomovirus: <i>Tomato yellow mosaic virus</i>	<i>Begomovirus solanumdelhiense</i> (=Tomato leaf curl New Delhi virus)
<i>Curtovirus betae</i> (=Beet curly top virus)	
<p>Virus, viroides y fitoplasmas de <i>Solanum tuberosum</i> L. y otros <i>Solanum</i> spp. que forman tubérculos:</p> <p>23.1. <i>Tymovirus latandigenum</i> (=Andean potato latent virus)</p> <p>23.2. <i>Tymovirus mosandigenum</i> (=Andean potato mild mosaic virus)</p> <p>23.3. <i>Comovirus andesense</i> (=Andean potato mottle virus)</p> <p>23.4. <i>Candidatus Phytoplasma americanum</i></p> <p>23.5. <i>Candidatus Phytoplasma aurantifolia</i> - cepas relacionadas (GD32; St_JO_10, 14, 17; PPT-SA; Rus-343F; PPT-GTO29, -GTO30, -SINTV; <i>Potato Huayao Survey 2</i>; <i>Potato hair sprouts</i>)</p> <p>23.6. <i>Candidatus Phytoplasma fragariae</i> - cepas relacionadas (YN-169, YN-10G)</p> <p>23.7. <i>Candidatus Phytoplasma pruni</i> - cepas relacionadas (Clover yellow edge, Potato purple top Akpot7, MT117, Akpot6; PPT-COAHF, -GTOP)</p> <p>23.8. <i>Begomovirus chilliapsici</i> (=Chilli leaf curl virus)</p> <p>23.9. <i>Nepovirus solani</i> (=Potato black ringspot virus)</p> <p>23.10. <i>Nepovirus betasolani</i> (=Potato virus B)</p> <p>23.11. <i>Carlavirus chisolani</i> (=Potato virus H)</p> <p>23.12. <i>Carlavirus pisolani</i> (=Potato virus P)</p> <p>23.13. <i>Tepovirus tafsolani</i> (=Potato virus T)</p> <p>23.14. <i>Alphanucleorhabdovirus tuberosum</i> (=Potato yellow dwarf virus)</p> <p>23.15. <i>Begomovirus tuberosi</i> (=Potato yellow mosaic virus)</p> <p>23.16. <i>Crinivirus flavisolani</i> (=Potato yellow vein virus)</p> <p>23.17. <i>Potato yellowing virus</i></p> <p>23.18. <i>Begomovirus solanumhavanaense</i> (=Tomato mosaic Havana virus)</p> <p>23.19. <i>Begomovirus solanumtainoense</i> (=Tomato mottle Taino virus)</p> <p>23.20. <i>Begomovirus solanumseverugosi</i> (=Tomato severe rugose virus)</p> <p>23.21. <i>Begomovirus solanumflavusvenae</i> (=Tomato yellow vein streak virus)</p>	

23.22. Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y <i>Potato leafroll virus</i>	
--	--

PLAGAS CUARENTENARIAS DE ZONAS PROTEGIDAS ASOCIADAS ³:

Plaga	Zonas protegidas (Zonas ZP)
Insectos y ácaros	
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	a) Irlanda; b) España (Ibiza y Menorca); c) Chipre; d) Malta; e) Portugal (Azores y Madeira); f) Finlandia (distritos de Åland, Häme, Kymi, Pirkanmaa, Satakunta, Turku y Uusimaa); g) Suecia (condados de Blekinge, Gotland, Halland, Kalmar y Skåne); h) Reino Unido (Irlanda del Norte).
Virus, viroides y fitoplasmas	
<i>Beet necrotic yellow vein virus (BNYVV)</i>	a) Irlanda; b) Francia (Bretaña); c) Portugal (Azores); d) Finlandia; e) Reino Unido (Irlanda del Norte).

PLAGAS REGULADAS POR MEDIDAS ADOPTADAS POR LA COMISIÓN Y NO INCLUIDAS EN LA LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS:

Plaga	Regulación
<i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> y <i>Epitrix tuberis</i>	Decisión de Ejecución 2012/270/UE de la Comisión sobre medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión de <i>Epitrix cucumeris</i> (Harris), <i>Epitrix papa</i> sp. n., <i>Epitrix subcrinita</i> (Lec.) y <i>Epitrix tuberis</i> (Gentner)

PLAGAS REGULADAS NO CUARENTENARIAS ASOCIADAS ⁴:

No tiene asociada ninguna plaga regulada no cuarentenaria.

REQUISITOS FITOSANITARIOS DE LA LEGISLACIÓN:

1.- Pasaporte fitosanitario

En relación a *Andean potato latent virus*, *Andean potato mottle virus*, *Potato black ringspot virus*, *Potato virus T*, Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y *Potato leafroll virus*, *Clavibacter sepedonicus* *Ralstonia solanacearum*, *Ralstonia pseudosolanacearum*, *Ralstonia syzigii* subsp. *celebensis* y *Ralstonia syzigii* subsp. *indonesiensis*: los vegetales para plantación de especies de *Solanum* L. que forman estolones o tubérculos, o sus híbridos, distintos de los tubérculos de *Solanum tuberosum* L. para plantación, distintos del material de mantenimiento de cultivos almacenado en bancos

³ Las plagas cuarentenarias de zonas protegidas se recogen en el anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

⁴ Las plagas reguladas no cuarentenarias se recogen en el anexo IV del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, así como los vegetales para plantación específicos, categorías y umbrales.

de genes o colecciones de existencias genéticas y distintos de las semillas de *Solanum tuberosum* L., deberán cumplir con el requisito 4 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: declaración oficial de que los vegetales se han mantenido en condiciones de cuarentena y se han considerado libres de cualquier plaga cuarentenaria de la Unión tras efectuar pruebas de laboratorio. Las pruebas de laboratorio deberán:

- a) ser supervisadas por la autoridad competente en cuestión y efectuadas por personal con formación científica de esa autoridad o de cualquier corporación oficialmente autorizada;
- b) ser realizadas en unas instalaciones que dispongan de infraestructuras adecuadas en número suficiente para contener las plagas cuarentenarias de la Unión y mantener el material, incluidos los indicadores, de modo que se elimine cualquier riesgo de propagación de plagas cuarentenarias de la Unión;
- c) ser realizadas en cada unidad de material:
 - i) mediante examen visual a intervalos regulares durante todo un ciclo vegetativo, como mínimo, teniendo en cuenta el tipo de material y su fase de desarrollo durante el programa de las pruebas, para detectar los síntomas causados por cualquier plaga cuarentenaria de la Unión,
 - ii) mediante pruebas de laboratorio, para todo el material de patata, que permitan detectar como mínimo:
 - *Andean potato latent virus*,
 - *Andean potato mottle virus*,
 - *Potato black ringspot virus*,
 - *Potato virus T*,
 - cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y *Potato leafroll virus*,
 - *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.*,
 - *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi *et al.* Emend. Safni *et al.*; *Ralstonia pseudosolanacearum* Safni *et al.*, *Ralstonia syzigii* subsp. *celebensis* Safni *et al.* y *Ralstonia syzigii* subsp. *indonesiensis* Safni *et al.*,
- d) incluir pruebas adecuadas de cualquier otro síntoma observado en el examen visual, con objeto de identificar las plagas cuarentenarias de la Unión causantes de tales síntomas.

En el caso de ***Tecia solanivora***, el movimiento de vegetales de *Solanum tuberosum* L. procedentes de una zona demarcada de *Tecia*, o dentro de la misma, se acompañará siempre de un pasaporte fitosanitario, conforme y expedido según los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución, según el artículo 9.3 del Real Decreto 197/2017.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN:

Debe inspeccionarse la parcela de producción, para verificar que se encuentra libre de *Clavibacter sepedonicus* y *Ralstonia solanacearum*, recogiendo muestras si existiese la sospecha de la presencia de alguno de estos organismos.

Debe inspeccionarse el material vegetal susceptible de ser enviado a las zonas protegidas indicadas para *Leptinotarsa decemlineata* para verificar que se encuentra libre de la plaga.

Al menos una vez durante el período comprendido entre la primavera y el otoño, debe tomarse una planta de cada 1000 al azar para su envío al Laboratorio de diagnóstico, con el fin de detectar la posible presencia de *Andean potato latent virus*, *Andean potato mottle virus*, *Potato black ringspot virus*, *Potato virus T*, Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y *Potato leafroll virus*, *Clavibacter sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum*, *Ralstonia pseudosolanacearum*, *Ralstonia syzigii* subsp. *celebensis* y *Ralstonia syzigii* subsp. *indonesiensis*.

D. Semillas verdaderas de *Solanum tuberosum*

Semillas verdaderas de patata



Foto nº 1 y 2: Fruto de patata conteniendo en su interior la semilla verdadera (dcha.) y semilla verdadera de *Solanum tuberosum* (izq.). Fuente: <https://commons.wikimedia.org> y www.potatopro.com

ESPECIES A CONSIDERAR:

Solanum tuberosum (patata)

CODIGO EPPO Y ENLACE A LA EPPO GLOBAL DATABASE:

Solanum tuberosum: [SOLTU](#)

PLAGAS PRIORITARIAS ¹:

No existe ninguna plaga prioritaria de la Unión recogida en el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702 que esté asociada las semillas de patata.

PLAGAS CUARENTENARIAS ASOCIADAS ²:

Parte A (no presentes en la Unión)	Parte B (presentes en la Unión)
Bacterias	
	<i>Clavibacter sepedonicus</i>
	<i>Ralstonia solanacearum</i>
Hongos y Oomicetos	
	<i>Synchytrium endobioticum</i>
Virus, viroides y fitoplasmas	
Virus, viroides y fitoplasmas de <i>Solanum tuberosum</i> L. y otros <i>Solanum</i> spp. que forman tubérculos:	
23.1. <i>Tymovirus latandigenum</i> (=Andean potato latent virus)	
23.2. <i>Tymovirus mosandigenum</i> (=Andean potato mild mosaic virus)	
23.3. <i>Comovirus andesense</i> (=Andean potato mottle virus)	
23.4. <i>Candidatus Phytoplasma americanum</i>	
23.5. <i>Candidatus Phytoplasma aurantifolia</i> - cepas relacionadas (GD32; St_JO_10, 14, 17; PPT-SA;	

¹ La lista de plagas prioritarias se establece en el Reglamento Delegado (UE) 2019/1702.

² Las plagas cuarentenarias de la Unión se recogen en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

<p>Rus-343F; PPT-GTO29, -GTO30, -SINTV; <i>Potato Huayao Survey 2</i>; <i>Potato hair sprouts</i>) 23.6. <i>Candidatus Phytoplasma fragariae</i> - cepas relacionadas (YN-169, YN-10G) 23.7. <i>Candidatus Phytoplasma pruni</i> - cepas relacionadas (Clover yellow edge, Potato purple top Akpot7, MT117, Akpot6; PPT-COAHP, -GTOP) 23.8. <i>Begomovirus chillicapsici</i> (=Chilli leaf curl virus) 23.9. <i>Nepovirus solani</i> (=Potato black ringspot virus) 23.10. <i>Potato virus B</i> 23.11. <i>Potato virus H</i> 23.12. <i>Potato virus P</i> 23.13. <i>Potato virus T</i> 23.14. <i>Alphanucleorhabdovirus tuberosum</i> (=Potato yellow dwarf virus) 23.15. <i>Begomovirus tuberosi</i> (=Potato yellow mosaic virus) 23.16. <i>Crinivirus flavisolani</i> (=Potato yellow vein virus) 23.17. <i>Potato yellowing virus</i> 23.18. <i>Begomovirus solanumhavanaense</i> (=Tomato mosaic Havana virus) 23.19. <i>Begomovirus solanumtainoense</i> (=Tomato mottle Taino virus) 23.20. <i>Begomovirus solanumseverugosi</i> (=Tomato severe rugose virus) 23.21. <i>Begomovirus solanumflavusvenae</i> (=Tomato yellow vein streak virus) 23.22. Cepas aisladas S y X de fuera de la UE de virus de la patata y <i>Potato leafroll virus</i></p>	
--	--

Las bacterias y el hongo (*Clavibacter sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* y *Synchytrium endobioticum*) punto 21. del anexo VIII "Semillas de *Solanum tuberosum* L", EPPO no las identifica como transmisibles por semilla de patata, si bien pueden infectarse al entrar en contacto con herramientas contaminadas.

En cuanto a los virus, viroides y fitoplasmas de *Solanum tuberosum* L. y otros *Solanum* spp. que forman tubérculos, EPPO sólo identifica como transmisible por semilla verdadera de patata *Tymovirus latandigenum* (=Andean potato mild mosaic virus APLVoo), *Potato spindle tuber viroid* (RNPO) y *Arracacha virus B oca strain* (no cuarentenaria para la UE).

PLAGAS CUARENTENARIAS DE ZONAS PROTEGIDAS ASOCIADAS ³:

No existe ninguna plaga cuarentenaria de zonas protegidas de la Unión recogida en el Reglamento Delegado (UE) 2019/2072 que esté asociada a las semillas de *Solanum tuberosum*.

PLAGAS REGULADAS POR MEDIDAS ADOPTADAS POR LA COMISIÓN E INCLUIDAS EN LA LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS:

Plaga	Regulación
<i>Clavibacter sepedonicus</i>	Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1194 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de <i>Clavibacter sepedonicus</i> (Spieckermann & Kotthoff 1914) Nouioui et al. 2018

³ Las plagas cuarentenarias de zonas protegidas se recogen en el anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072.

<i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi <i>et al.</i> emend. Safni <i>et al.</i>	Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1193 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por el que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de <i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith 1896) Yabuuchi <i>et al.</i> 1996 emend. Safni <i>et al.</i> 2014
<i>Synchytrium endobioticum</i> (Schillo.) Percival	Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1195 de la Comisión de 11 de julio de 2022 por la que se establecen medidas para erradicar y prevenir la propagación de <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilbersky) Percival

Estos Reglamentos **exceptúan las semillas** de los vegetales especificados

PLAGAS REGULADAS NO CUARENTENARIAS ASOCIADAS ⁴:

PARTE K: Plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en relación con semilla de <i>Solanum tuberosum</i> L.		
Virus, viroides, enfermedades similares a las víricas y fitoplasmas		
RNQP de la Unión	Vegetales para plantación	Umbral para las semillas
<i>Potato spindle tuber viroid</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.	0 %

Medidas para prevenir la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en semillas de *Solanum tuberosum* L. (ANEXO V. PARTE I)

La autoridad competente, o el operador profesional sujeto a la supervisión oficial de la autoridad competente, efectuará verificaciones y adoptará otras medidas, a fin de garantizar que se cumplen los requisitos siguientes en relación con la presencia de plagas reguladas no cuarentenarias de la Unión en semillas de *Solanum tuberosum*:

- las semillas proceden de zonas en las que no se tiene constancia de la presencia de *Potato spindle tuber viroid*; o bien
- no se han observado síntomas de enfermedades causadas por *Potato spindle tuber viroid* en los vegetales del lugar de producción durante su ciclo completo de vegetación; o bien
- los vegetales se han sometido a análisis oficial de *Potato spindle tuber viroid* en una muestra representativa, utilizando métodos apropiados, y se han considerado libres de la plaga.

REQUISITOS FITOSANITARIOS DE LA LEGISLACIÓN:

1.- Pasaporte fitosanitario

En relación con el requisito 3 del anexo VIII del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: Vegetales para plantación de especies de *Solanum* L. que forman estolones o tubérculos, o sus híbridos, almacenados en bancos de genes o colecciones de existencias genéticas: Declaración oficial de que los vegetales se han mantenido en condiciones de cuarentena y se han considerado libres de cualquier plaga cuarentenaria de la Unión tras efectuar pruebas de laboratorio. Cada organización o centro de investigación que posea dicho material informará a la autoridad competente sobre el material de que disponga.

En relación con el requisito 21 del anexo VIII del Reglamento (UE) 2019/2072 de condiciones uniformes: semillas de *Solanum tuberosum* L. excepto las especificadas en la entrada 3: Declaración oficial de que:

- las semillas proceden de vegetales que cumplen, según proceda, los requisitos establecidos en los puntos 4, 5, 6, 7, 8 y 9⁵, y de que las semillas:

⁴ Las plagas reguladas no cuarentenarias se recogen en el anexo IV del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072, así como los vegetales para plantación específicos, categorías y umbrales.

⁵ Vegetales *Solanum*: (4) se han mantenido en condiciones de cuarentena y considerado libres de cualquier plaga cuarentenaria de la Unión tras efectuar pruebas de laboratorio.

- b) proceden de zonas de las que se sabe que están libres de *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival, *Clavibacter sepedonicus* (Spieckermann and Kottho) Nouioui *et al.*, *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi *et al.* emend. Safni *et al.*, o bien cumplen todos los requisitos siguientes:
- i) se han producido en unas instalaciones en las que, desde el comienzo del último ciclo de vegetación, no se han observado síntomas de enfermedades causadas por las plagas cuarentenarias de la Unión a las que se hace referencia en la letra a);
 - ii) se han producido en unas instalaciones en las que se han adoptado todas las medidas siguientes:
 - se ha impedido el contacto, y se han garantizado las medidas de higiene, en relación con personal y artículos tales como herramientas, maquinaria, vehículos, recipientes y material de embalaje procedentes de otras instalaciones de producción de plantas solanáceas, para prevenir la infección;
 - solo se utiliza agua libre de todas las plagas cuarentenarias de la Unión a las que se hace referencia en el presente punto.

2.- Zonas protegidas

No existen requisitos especiales para la introducción de semillas de *Solanum tuberosum* en zonas protegidas. Por lo tanto, los requisitos para la obtención del pasaporte fitosanitario con distintivo ZP, serían los mismos que los citados en el punto anterior.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN:

Para la detección de aquellos organismos nocivos que pueden afectar a las semillas de *Solanum tuberosum* se deberán coger muestras representativas de semillas de la plantación, lote, etc., de manera aleatoria, las cuales tendrán que ser enviadas al laboratorio.

No obstante, para efectuar un muestreo eficaz de las enfermedades que afectan a las semillas de patata, a continuación, se especifica la sintomatología de estas enfermedades tanto en parte aérea como en tubérculos de *Solanum tuberosum*, junto con el periodo más favorable para su detección:

***Clavibacter sepedonicus*:** las semillas verdaderas de patata pueden ser una fuente de infección si entran en contacto con herramientas contaminadas. Los síntomas en planta de patata, aunque son difícilmente distinguibles en campo, empiezan con marchitamiento de hojas y tallos. Generalmente son las hojas inferiores las primeras en marchitarse, enrollándose ligeramente en los márgenes y adquiriendo un color verde pálido. A menudo sólo uno o dos tallos de la planta manifiestan los síntomas. Hay dos caracteres distintivos de la enfermedad, que son el marchitamiento de las hojas y tallos, y el exudado blanco lechoso, que sale de los tejidos vasculares del tallo cuando se cortan y se comprimen. En los tubérculos, la enfermedad se manifiesta por una coloración amarillo pálido o vítrea de los tejidos que rodean el anillo vascular, y un oscurecimiento del propio anillo vascular, lo que se observa haciendo un corte transversal. Cuando se comprime el tubérculo, expele un exudado bacteriano inodoro, cremoso, dejando una definida separación entre los tejidos adyacentes al anillo vascular. En el exterior, los tubérculos, presentan deformaciones, fisuras y decoloración castaño-rojiza.

Por regla general, la enfermedad se observa muy tardíamente durante el ciclo vegetativo, y puede ser confundida con los síntomas originados por *Erwinia carotovora* pv. *atroseptica*, *Phytophthora infestans*, *Verticillium albo-atrum*, *Ralstonia solanacearum*, o incluso por sequía. En cuanto a los síntomas en

Tubérculos *Solanum*: (5) lucha contra *Synchytrium endobioticum*, (6) zona libre o lucha contra *Clavibacter sepedonicus*, (7) zona o lugar de producción libre *Ralstonia solanacearum*, (8) zona o lugar de producción libre o muestreo y tubérculos libres de *Meloidogyne chitwoodi* y *M. fallax*, (9) lucha contra *Globodera pallida* y *G. rostochiensis*.

tubérculos, pueden ser confundidos con los de *Ralstonia*, pero en el caso de *Clavibacter*, es típica la aparición de hinchamientos, cráteres y grietas.

En plantaciones de patata de siembra, seguirán realizándose muestreos sistemáticos aleatorios de lotes de 200 tubérculos, antes y después del cultivo. Igualmente, en almacenes de patata se tomarán muestras en lotes de 200 tubérculos para detectar la bacteria.



Foto nº 3 y 4: Síntomas característicos causados por *Clavibacter sepedonicus* en planta y tubérculo de *Solanum tuberosum*. Fuentes: Izquierda: EPPO/J.D. Janse - Plant Protection Service, Wageningen (NL). Derecha: EPPO/Central Science Laboratory, Harpenden (GB). British Crown.

Las plantas afectadas por *Ralstonia solanacearum* aparentan sufrir estrés hídrico. Las hojas superiores, de una o varias ramas, languidecen durante las horas de más calor, y al principio del ataque, vuelven a enderezarse por la noche. En el tallo también pueden aparecer estrías pardas las cuales se extienden a partir del cuello. Si se hace un corte transversal de la planta, se puede ver que de los haces vasculares se libera un exudado bacteriano blanco y pegajoso. Otros síntomas en vegetación son el bronceado de las plantas, el oscurecimiento del interior de los tallos, y finalmente, la necrosis de tallos y hojas, con muerte total de la planta. El tubérculo de patata exuda un mucus blanquecino cremoso, y al cortarlo transversalmente, se observa una zona parda o necrótica en el anillo vascular. La analogía de síntomas podría generar confusión con la pudrición anular originada por *Clavibacter sepedonicus*. No obstante, tal como se ha especificado en el párrafo anterior un síntoma distintivo de *Clavibacter sepedonicus* es la aparición de hinchamientos, cráteres y/o grietas.

Durante el ciclo de cultivo de la patata, se deben realizar prospecciones en campo en busca de síntomas de infección de la bacteria. Es importante la realización de prospecciones en las plantaciones próximas a lugares donde la enfermedad está presente.

Respecto a los tubérculos. En plantaciones de patata de siembra, los inspectores de la autoridad competente, seguirán realizando muestreos sistemáticos aleatorios en lotes de 200 tubérculos, antes y después del cultivo. Los operadores profesionales, debe realizar inspecciones visuales en el momento de la recolección en busca de síntomas de infección.



Foto nº 5 a 10: Síntomas de *Ralstonia solanacearum* en plantas de patata (*Solanum tuberosum*) y pimiento (*Capsicum annuum*). Fuente: J.D. Janse; CABI BioScience; Plant Protection Service <https://www.cabi.org/cpc/datasheet/45009>

Por norma general, los síntomas de *Synchytrium endobioticum* en las plantas de patata no son claros, aunque en la parte aérea de las plantas infectadas se puede identificar una reducción del vigor. Se pueden formar verrugas de color verde-amarillento en las yemas aéreas de la base del tallo. También, ocasionalmente, se pueden presentar en hojas y flores.

Este organismo también provoca unos síntomas característicos en la parte subterránea de las plantas de *Solanum tuberosum*. Las raíces no se ven afectadas. Los síntomas típicos son tumores o excrecencias verrugosas con forma de coliflor, blandas, esponjosas y más o menos esféricas, de tamaño variable, que pueden llegar a formar grandes masas que cubren totalmente el tubérculo. Las verrugas, cuando son jóvenes, tienen un color blanco-marfil a rosáceo, y a medida que van envejeciendo, se oscurecen hasta volverse negras.

Las prospecciones para su detección pueden realizarse durante todo el año.

Para la detección en tubérculos, las prospecciones se realizarán principalmente en almacenes de patata con inspecciones visuales en busca de síntomas de infección en tubérculos.

Para la detección de este patógeno en el cultivo de la patata, se realizarán inspecciones visuales en campo en busca de síntomas de infección de la enfermedad.



Foto nº 11: Síntomas característicos de *Synchytrium endobioticum* en plantas de *Solanum tuberosum*. Fuente: <https://www.cabi.org/cpc/datasheet/52315>

Los síntomas de *Andean potato latent virus* varían dependiendo del tipo de aislado, cultivar de patata y condiciones de crecimiento.

En general, los síntomas varían de un mosaico leve a severo con manchas necróticas, rizado y necrosis en la punta de las hojas. Una amplia fluctuación diaria de la temperatura, en particular en condiciones de frío, parece favorecer la expresión de los síntomas en las plantas infectadas que crecen a gran altura. También se inducen síntomas graves en infecciones mixtas con otros virus de patata.



Foto nº 12: Liger mosaico provocado por *Andean potato latent* en una rama de *Solanum tuberosum*. Fuente: <https://www.insectimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=0162070>

Algunos cultivares de patata de las tierras altas andinas, infectados por *Potato black ringspot virus*, pueden mostrar en las hojas puntos cloróticos color amarillo brillante. Estos puntos, en los márgenes de hojas medias y superiores, aumentan gradualmente de tamaño hasta formar manchas grandes. La mayor parte del follaje de la planta puede eventualmente volverse amarillo, sin atrofia o deformaciones foliares. Las plantas infectadas muestran principalmente manchas necróticas locales y manchas anulares, a veces, también una necrosis sistémica.



Foto nº 13: Follaje de una planta de patata de color totalmente amarillo infectada por *Potato black ringspot virus*. Fuente: <https://gd.eppo.int/taxon/PBRSVo>

Muchas plantas infectadas por *Potato virus T* permanecen asintomáticas, pero plantas del cultivar “King Edward” desarrollan una ligera necrosis en las venas y manchas cloróticas; mientras plantas del cultivar “Cara” muestran una necrosis apical a partir de los 12 días de haberse inoculado. En condiciones de invernadero, las infecciones secundarias son en parte asintomáticas.

Las inspecciones para identificar estos virus, se deberán efectuar, preferiblemente en primavera, en viveros, garden centers, plantaciones, etc... con plantas de *Solanum tuberosum*.

Durante la inspección se deberán coger, de manera aleatoria, muestras de plantas asintomáticas para ser enviadas al laboratorio, ya que algunas plantas pueden estar infectadas por alguno de estos virus y no mostrar síntomas.

En patata, *Potato spindle tuber viroid* PSTVd puede inducir severa reducción del crecimiento; que, a veces, puede ser apenas visible. Los tubérculos infectados pueden ser pequeños, alargados (de ahí el nombre de la enfermedad), deformes y agrietados. La expresión de los síntomas está influenciada por el cultivar de patata, la cepa de PSTVd, las condiciones ambientales y el método de inoculación.



Foto nº 14 y 15: Follaje de una planta de patata de color totalmente amarillo infectada por *Potato black ringspot virus*. Fuente: <https://gd.eppo.int/taxon/PSTVDo/photos>

CALENDARIO RECOMENDADO DE MUESTREO:

Plaga	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Clavibacter sepedonicus</i>												
<i>Ralstonia solanacearum</i>												
<i>Synchytrium endobioticum</i>												
Virus, viroides, fitoplasmas enfermedades similares a las víricas y fitoplasmas												