



Normas Regionales de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias (NRMF)

NRMF n. ° 35

Directrices para la movilización de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides hacia un país miembro de la NAPPO

Secretaría de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas
1431 Merivale Road, 3rd Floor, Room 309
Ottawa, Ontario, K1A 0Y9, Canadá
19 de octubre de 2009

Índice

	Página
Revisión	3
Aprobación	3
Implementación	3
Registro de enmiendas	3
Distribución	3
Introducción	4
Ámbito	4
Referencias	4
Definiciones, abreviaturas y siglas	5
Perfil de los requisitos	5
Antecedentes	5
1. Requisitos generales	6
1.1 Plagas de frutas de hueso y pomáceas y vides	6
1.2 Análisis de riesgo de plagas	6
1.3 Medidas fitosanitarias para el manejo del riesgo de plagas	7
1.4 Requisitos sobre la documentación	9
2. Requisitos específicos	9
2.1 Programas de certificación de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides	9
3. Cuarentena posentrada de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides	13
4. Evaluación y aprobación de un programa de certificación	14
5. Planes de trabajo bilaterales	14
Anexo 1: Plagas de árboles frutales	15
Tabla 1: Estatus de las plagas virales que afectan a las frutas de hueso en la región de la NAPPO	16
Tabla 2: Estatus de las plagas virales que afectan a las frutas pomáceas en la región de la NAPPO	25
Tabla 3: Estatus de los patógenos de hongos (incl. Chromista) que afectan a los árboles de frutas de hueso y pomáceas en la región de la NAPPO	30
Tabla 4: Estatus de patógenos bacterianos y del fitoplasma que afectan a los árboles de frutas de hueso y n la región de la NAPPO	38
Anexo 2: Plagas de vides	42
Tabla 1: Estatus de los virus y enfermedades similares a los virus que afectan a las vides en la región de la NAPPO	43
Tabla2: Estatus de los nematodos plagas que afectan a las vides en la región de la NAPPO	46

Revisión

Las Normas Regionales de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias están sujetas a revisiones y enmiendas periódicas. La fecha de la próxima revisión de esta norma de la NAPPO es en el año 2014. La presente norma se revisó por última vez en el año 2009. De solicitarlo un país miembro de la NAPPO, se pueden llevar a cabo revisiones de cualquier norma de la NAPPO en cualquier momento.

Aprobación

La presente norma fue actualizada y aprobada por el Comité Ejecutivo (CE) de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) el 19 de octubre de 2009 y entrará en vigor a partir de esta fecha.

Aprobada por:



Greg Stubbings
Miembro del Comité Ejecutivo
Canadá



Paul R. Eggert
Miembro del Comité Ejecutivo
Estados Unidos



Javier Trujillo Arriaga
Miembro del Comité Ejecutivo
México

Implementación

Consulte los planes de implementación adjuntos para conocer las fechas de implementación en cada país de la NAPPO.

Registro de enmiendas

Las enmiendas a esta norma serán fechadas y archivadas en la Secretaría de la NAPPO.

Distribución

La Secretaría de la NAPPO distribuye esta norma al Grupo Consultivo de la Industria y los Miembros Asociados, la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) y a otras Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria (ORPFs).

Introducción

Ámbito

La presente norma describe las directrices para la importación de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides por parte de los países miembros, y la movilización de esas plantas entre los países miembros de la NAPPO. Las plagas que se tratan en concreto en esta norma son los artrópodos, bacterias, hongos, nematodos, fitoplasmas, viroides, virus y agentes similares. Los anexos en la norma también incluyen plagas vectores que pueden no considerarse como plagas directas, pero que promueven la dispersión, entrada y el establecimiento de plagas de frutas de hueso y pomáceas y vides. El ámbito de esta norma no incluye asuntos relacionados con desórdenes abióticos, la pureza genética de la variedad ni normas de calidad.

Referencias

Análisis de riesgos de plagas para plagas cuarentenarias incluido el análisis de riesgos ambientales y organismos vivos modificados, 2004. NIMF n.º 11, FAO, Roma.

Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas, 2002. NIMF n.º 14, FAO, Roma.

Autorización de laboratorios para realizar pruebas fitosanitarias, 2009. NRMF n.º 9 de la NAPPO, Ottawa.

Determinación de la condición de una plaga en un área, 1998. NIMF n.º 8, FAO, Roma.

Directrices para la elaboración de planes de trabajo bilaterales, 2003. NIMF n.º 19, NAPPO.

Directrices para la vigilancia, 1997. NIMF n.º 6, FAO, Roma.

Directrices para los certificados fitosanitarios, 2001. NIMF n.º 12, FAO, Roma.

Glosario de términos fitosanitarios, 2009. NIMF n.º 5, FAO, Roma.

Glosario de términos fitosanitarios, 2008. NIMF n.º 5, NAPPO, Ottawa.

Good plant protection practice – Pome fruits EPPO PP 2/18(1), 1999

Good plant protection practice – Stone fruits EPPO PP 2/33(1), 2004

Jelkmann, W. 2001. *International Working Group on Fruit Tree Viruses: Detection of virus and virus-like diseases of fruit trees*. Acta Horticulturae 550:473-493

Marco para el análisis de riesgo de plagas, 2007. NIMF n.º 2, FAO, Roma.

Medidas integradas de manejo del riesgo de plagas para la importación de plantas para plantar hacia los países miembros de la NAPPO, 2005. NRMF n.º 24 de la NAPPO, Ottawa.

Reconocimiento de áreas libres de plagas y de áreas de baja prevalencia de plagas, 2007. NIMF n.º 29, FAO, Roma.

Requisitos para la importación de papa hacia un país miembro de la NAPPO. NRMF n.º 3 de la NAPPO, Ottawa.

Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas, 1996. NIMF n.º 4, FAO, Roma.

Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas, 1999. NIMF n.º 10, FAO, Roma.

Sistema de certificación para la exportación, 1997. NIMF n.º 7, FAO, Roma.

NRMF n.º 35

Directrices para la movilización de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides hacia un país miembro de la NAPPO

Definiciones, abreviaturas y siglas

Las definiciones de los términos fitosanitarios que se utilizan en la presente norma figuran en la NRMF n.º 5 (*Glosario de términos fitosanitarios*) y la NIMF n.º 5 (*Glosario de términos fitosanitarios*).

Perfil de los requisitos

La presente norma resume un enfoque de sistemas para mitigar los riesgos de introducción de plagas reglamentadas relacionados con la movilización internacional de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides, sin restricciones injustificadas al comercio. Esto se logra a través de una combinación de medidas fitosanitarias para evitar la dispersión, entrada y el establecimiento de plagas relacionadas, entre ellas: artrópodos, bacterias, hongos, nematodos, fitoplasmas, viroides, virus y agentes similares. El apartado de requisitos generales de la norma aborda la evaluación del riesgo de plagas y las medidas fitosanitarias para el manejo del riesgo de plagas. Los requisitos específicos identifican y describen los componentes de un programa de certificación de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides diseñado principalmente para controlar fitoplasmas, virus y agentes similares a virus que se dispersan con el material propagativo infectado. El programa de certificación también puede aplicarse a otros tipos de plagas.

Antecedentes

Esta norma aborda específicamente los artrópodos, bacterias, hongos, nematodos, fitoplasmas, viroides, virus y agentes similares que afectan a los árboles de frutas de hueso y pomáceas y de vides. Entre las repercusiones económicas que las plagas ocasionan a estos cultivos se incluyen: la madurez tardía, el aumento de los insumos agrícolas, la disminución en el crecimiento, en la producción y calidad de la fruta, la incompatibilidad de los injertos y la mortalidad de la planta. Tales plagas también pueden afectar otros cultivos o ecosistemas naturales con diversas repercusiones económicas. Además de los efectos directos causados a las plantas, algunos nematodos y artrópodos son vectores de enfermedades de frutas de hueso y pomáceas y vides. Las mismas plagas también pueden causar enfermedades en otros cultivos con efectos económicos variados. Las plantas de frutas de hueso y pomáceas y vides, incluidos los esquejes, portainjertos y cultivos de tejido, presentan un alto riesgo de introducción de plagas de plantas. Las medidas fitosanitarias tradicionales utilizadas para disminuir el riesgo de plaga incluyen la prohibición, restricciones cuarentenarias, inspecciones en puntos de entrada y cuarentenas posentrada. El aumento del volumen del comercio entre países y dentro de ellos ha aumentado el riesgo de introducción de plagas.

La aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas ofrece una gran variedad de medidas independientes que se utilizan en combinación con cada una de ellas con el fin de cumplir con el nivel apropiado de protección fitosanitaria en conformidad con lo establecido en la *Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas*, la NIMF n.º 14 y las *Medidas integradas de manejo del riesgo de plagas para la importación de plantas para plantar hacia los países miembros de la NAPPO*, la NRMF n.º 24.

NRMF n.º 35

Directrices para la movilización de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides hacia un país miembro de la NAPPO

Un enfoque de sistemas combina medidas de manejo del riesgo de plagas para lograr el nivel apropiado de protección fitosanitaria del país importador. El enfoque de sistemas ofrece, según sea apropiado, una alternativa equivalente a procedimientos como tratamientos de desinfestación o reemplaza medidas más restrictivas, como la prohibición, lo cual se logra tomando en cuenta el efecto combinado de diferentes condiciones y procedimientos. También ofrece la oportunidad de considerar procedimientos de precosecha y poscosecha que puedan contribuir a la eficacia del manejo del riesgo de plagas.

Un enfoque de sistemas requiere dos o más medidas que actúen independiente, y puede incluir cualquier número de medidas que sean interdependientes. Una de las ventajas del enfoque de sistemas es la capacidad de abordar la variabilidad e incertidumbre mediante la modificación del número y la intensidad de las medidas para cumplir con el nivel apropiado de protección y confianza fitosanitaria.

Los programas de certificación que se utilizan para controlar enfermedades virales son buenos ejemplos de enfoques de sistemas. Varios aspectos independientes tales como pruebas de virus, inspección de campo, distancias de aislamiento y control del vector, todas trabajan conjuntamente para minimizar la dispersión, entrada y el establecimiento de plagas.

Los objetivos de esta norma son los siguientes:

- evitar la dispersión, entrada y el establecimiento de plagas cuarentenarias hacia los países miembros de la NAPPO
- manejar las plagas no cuarentenarias reglamentadas dentro de los países miembros de la NAPPO
- facilitar el comercio equitativo y ordenado hacia la región de la NAPPO y dentro de ella
- promover el uso de enfoques de sistemas integrados y buenas prácticas de protección a las plantas como la base para el intercambio internacional de plantas de frutas de hueso y pomáceas y vides para plantar.

1. Requisitos generales

1.1 Plagas de frutas de hueso y pomáceas y vides

El estatus de las plagas de frutas de hueso y pomáceas y vides en los países miembros de la NAPPO se ha identificado en los anexos.

1.2 Análisis de riesgo de plagas

Todos los análisis de riesgo de plagas (ARP) para las plagas de frutas de hueso y pomáceas y vides deberían realizarse conforme a las *Directrices para el análisis de riesgo de plagas*, la NIMF n.º 2 y el *Análisis de riesgo de plagas para plagas cuarentenarias, incluido el análisis de riesgos ambientales y organismos vivos modificados*, la NIMF n.º 11.

La aplicación de las medidas fitosanitarias debería fundamentarse en los resultados del análisis de riesgo de plagas. Las plagas que figuran en los anexos pueden clasificarse como plagas reglamentadas, dependiendo de su presencia o ausencia en un país y de las medidas oficiales de control aplicadas.

1.3 Medidas fitosanitarias para el manejo del riesgo de plagas

Deberían utilizarse medidas fitosanitarias para el manejo del riesgo de plagas con el fin de evitar la dispersión, entrada y el establecimiento de plagas reglamentadas. La importación y movilización de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides está sujeta a la aplicación de medidas fitosanitarias integradas para el manejo del riesgo de plagas en un enfoque de sistemas en conformidad con la *Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas*, la NIMF n.º 14 .

Posterior a un análisis de riesgo de plagas, existen una serie de medidas fitosanitarias para mitigar el riesgo para las plantas que se importan hacia un país miembro de la NAPPO. Las medidas fitosanitarias descritas abajo pueden combinarse para obtener un nivel apropiado de protección fitosanitaria. Otras medidas y procedimientos fitosanitarios como la inspección, fumigación, aspersión de químicos, inmersión en agua caliente, control biológico y tratamiento con frío también pueden aplicarse al material vegetal, medio de crecimiento o embalaje para cualquiera de las opciones. El apartado 3 "Cuarentena posentrada de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides " contiene los criterios apropiados para la cuarentena posentrada de estas plantas.

1.3.1 Árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides para fines de investigación y destrucción posterior

Esta opción puede aplicarse a los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides que no provengan de un programa oficial de certificación o que puedan estar infestados de plagas. Las plantas se mantienen bajo condiciones de cuarentena oficial con el fin de evitar la dispersión, entrada y el establecimiento de plagas reglamentadas. El material vegetal puede inspeccionarse, analizarse o tratarse para detectar plagas transmisibles en forma natural antes de su importación o después de la entrada. El material vegetal, medio de crecimiento o embalaje debe eliminarse tal como lo haya indicado la ONPF. Esta opción es factible solo para cantidades pequeñas de material vegetal.

1.3.2 Árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides para cuarentena, prueba y tratamiento en instalaciones autorizadas por la ONPF y su distribución posterior

Esta opción puede aplicarse a los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides que no provengan de un programa oficial de certificación o que puedan estar infestados de plagas. Las plantas se importan para la cuarentena, prueba y el tratamiento a una estación de cuarentena posentrada autorizada por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) en el país importador. Las plagas reglamentadas que se detecten deberían eliminarse antes de su liberación. Esta opción es factible solo para cantidades pequeñas de material vegetal.

1.3.3 Árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides para cuarentena en las instalaciones del 'importador' y su distribución posterior

Esta opción puede aplicarse a los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides que no provengan de un programa oficial de certificación reconocido por la ONPF del país importador. Las plantas se plantan bajo condiciones cuarentenarias en las instalaciones del importador. La ONPF debería realizar pruebas y/o examinarlas visualmente o aplicarles tratamiento, según corresponda, para detectar plagas reglamentadas antes de liberarlas de las condiciones de cuarentena. Esta opción puede aplicarse a la importación de plantas provenientes de un programa de certificación que esté bajo evaluación.

1.3.4 Árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides provenientes de un programa oficial de certificación

Los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides pueden importarse hacia un país miembro de la NAPPO si se han producido bajo un programa oficial de certificación que haya sido evaluado conforme a la presente norma y que esté autorizado por la ONPF del país importador. La ONPF del país importador debería realizar inspecciones de auditoría ya sea en el país de origen o en plantas importadas, que incluyan pruebas a las muestras para detectar la presencia de plagas. La ONPF del país importador puede exigir condiciones de cuarentena posentrada.

1.3.5 Árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides provenientes de un área libre de plagas, lugar de producción libre de plagas o sitio de producción libre de plagas

Esta opción por lo general no es apropiada para las plagas como los virus, cuando la inspección es insuficiente y las encuestas globales resultan poco prácticas para determinar el estatus libre de plagas. Los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides pueden certificarse como libres de plagas específicas para entrar a los países miembros de la NAPPO basándose en la ausencia de estas plagas en el sitio o área de exportación realizado en conformidad con los *Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*, la NIMF n.º 4; los *Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas*, la NIMF n.º 10 y el *Reconocimiento de áreas libres de plagas y áreas de baja prevalencia de plagas*, la NIMF n.º 29. La ONPF del país importador debería realizar inspecciones de auditoría y puede tomar muestras para realizar pruebas con el fin de detectar la presencia de plagas. La ONPF del país importador puede exigir condiciones de cuarentena posentrada.

1.3.6 Prohibición

Si no se puede encontrar una medida satisfactoria para disminuir el riesgo a un nivel aceptable, la última opción podría ser la prohibición de la importación del material de frutas de hueso y pomáceas y vides.

1.4 Requisitos sobre la documentación

De conformidad con los requisitos de la ONPF del país importador, el país exportador debería expedir un certificado fitosanitario o un documento oficial equivalente. Si la ONPF del país importador exige un permiso de importación, el importador deberá obtenerlo.

2. Requisitos específicos

2.1 Programas de certificación de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides

La presente norma aborda en concreto los aspectos esenciales de un programa de certificación para mitigar el riesgo de plagas de frutas de hueso y pomáceas y vides, tal como figuran en los anexos.

La ONPF llevará a cabo el programa de certificación o estará a cargo de éste. Otra entidad certificadora puede delegarse la administración del programa de certificación. El programa de certificación debería definir claramente los requisitos del programa, tales como la terminología, las pruebas, la elegibilidad, la nomenclatura de los niveles de la certificación, el manejo hortícola, los requisitos sanitarios y de aislamiento, la inspección y pruebas adicionales, la documentación, la identificación y el etiquetado, el aseguramiento de la calidad, las medidas por incumplimiento y correctivas, así como los criterios para la cuarentena posentrada.

2.1.1 Administración del programa

El programa de certificación debería estar administrado por la ONPF o una entidad certificadora autorizada por la ONPF que emplee personal administrativo, de inspección y de diagnósticos de laboratorio que posea la formación, capacitación y experiencia necesarias para implementar el programa de certificación.

Dicho programa debería especificar las funciones y responsabilidades de los participantes en el programa, la entidad certificadora, su personal, los laboratorios que realicen pruebas, las organizaciones que sin pertenecer a la entidad estén acreditadas para llevar a cabo actividades de certificación y pruebas y los participantes en el programa.

La entidad certificadora debería asegurar que el personal de diagnósticos, certificación e inspección empleado por la entidad certificadora u organizaciones acreditadas que no pertenezcan a la entidad cumplan los requisitos adecuados de capacitación, experiencia, formación y competencia. La entidad debería estar dispuesta a proporcionar esta información a la ONPF de su propio país, en caso de solicitarlo.

Las entidades certificadoras autorizadas por la ONPF del país exportador deben notificar a la ONPF del país importador y obtener aprobación de ésta antes de realizar los cambios al programa de certificación o variaciones de los requisitos del programa antes de que se exporten las plantas producidas de acuerdo a estos cambios o variaciones.

La ONPF del país exportador debe notificar a la ONPF del país importador acerca de cualquier cambio en su programa de certificación o en los diagnósticos antes de que se exporten las plantas producidas según el programa modificado.

2.1.2 Terminología

El programa de certificación debería definir toda la terminología específica relacionada con éste, lo suficientemente detallada para que haya un entendimiento claro de los requisitos de la certificación. La terminología utilizada por los países miembros de la NAPPO para fines similares debería estar armonizada en la mayor medida posible.

2.1.3 Diagnósticos

Los diagnósticos incluyen, entre otros 1) el procesamiento de la muestra para la recuperación o el aislamiento y la identificación de patógenos, insectos, nematodos y otras plagas; 2) la identificación de la plaga utilizando caracteres morfológicos tales como para insectos, ácaros y otros artrópodos y nematodos; 3) determinación de la enfermedad utilizando plantas indicadoras 4) las pruebas serológicas tales como Ensayo de inmunoabsorción con enzimas ligadas (ELISA); y 5) ensayos basados en amplificación del ácido nucleico mediante varias metodologías de Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

La entidad certificadora o los laboratorios autorizados por la ONPF realizarán los diagnósticos. Si se utilizan laboratorios privados, estos deberían estar acreditados por la ONPF en conformidad con la *Autorización de laboratorios para realizar pruebas fitosanitarias*, la NRMF n.º 9. Los métodos de diagnóstico aprobados para virus plagas figuran en la memoria del Simposio internacional sobre virus y enfermedades similares que afectan a los cultivos de fruta de clima templado (International Symposium on Virus and Virus-like Diseases of Temperate Fruit Crops), el cual se realiza cada tres años (Jelkmann, W. 2004).

Previa solicitud, la ONPF del país exportador debe suministrar a la ONPF del país importador los resultados de las pruebas de diagnóstico, la metodología de pruebas y una lista de las plagas reglamentadas que figuran en el programa de certificación del país exportador.

La ONPF del país exportador debe notificar a la ONPF del país importador los cambios propuestos a los diagnósticos que utilizan la entidad certificadora o la ONPF del país exportador. El país importador puede rechazar las plantas si la prueba nueva o las modificaciones a una prueba no han sido autorizadas.

2.1.4 Elegibilidad

Los posibles participantes del programa deberían presentar una solicitud a la entidad certificadora u ONPF. La entidad certificadora otorgará la elegibilidad si se han cumplido las condiciones del programa de certificación.

El programa de certificación debería especificar la elegibilidad del material vegetal que se utilice en éste. Los requisitos de la elegibilidad también deben cumplirse cuando las plantas se compren para la exportación. Los intermediarios de plantas deben asegurar la rastreabilidad de los envíos exportados a los lugares de producción aprobados.

2.1.5 Niveles de la certificación

Los niveles de la certificación representan generaciones sucesivas de propagación a partir del material original analizado, y puede aplicársele medidas fitosanitarias adicionales dependiendo de la generación. Por ende, los niveles de la certificación son una medida categórica del estatus de la sanidad de las plantas certificadas. Un programa de certificación debería definir claramente los niveles de la certificación. Deberían establecerse los criterios de elegibilidad en cada nivel, incluyendo la nomenclatura, propagación y las medidas de manejo de plagas, así como el número de generaciones que se obtuvieron del material original analizado. Se recomienda encarecidamente que los niveles de la certificación se identifiquen como Generación 1, 2, 3, 4, etc.

2.1.6 Manejo hortícola

El programa de certificación debería definir los requisitos de manejo hortícola para los hospedantes de plagas o plagas vectores dentro del campo y las zonas tampón.

Todo árbol de fruta de hueso o pomáceas o vides en el programa de certificación debería mantenerse en buenas condiciones hortícolas, siguiendo buenas prácticas agrícolas de acuerdo a la región. Las buenas prácticas agrícolas se explican en el sitio web de la FAO en la siguiente dirección: http://www.fao.org/prods/gap/index_en.htm.

De existir, deberían aplicarse las mejores prácticas de manejo para el control de plagas, por ejemplo:

Good plant protection practice -- EPPO PP 2/1(2), 2003

Good plant protection practice -- Grapevine EPPO PP 2/23(1), 2002

Good plant protection practice -- Pome fruits EPPO PP 2/18(1), 1999

Good plant protection practice -- Stone fruits EPPO PP 2/33(1), 2004

2.1.7 Aislamiento, manejo de plagas y sanidad

Los requisitos de aislamiento del programa de certificación variarán según el nivel de certificación y deberían basarse en la biología de las plagas y sus vectores que estén presentes en el área de certificación. El programa de certificación debería especificar la distancia mínima desde los hospedantes no certificados y cultivos de cobertura aceptables así como las medidas de control de malezas necesarias para disminuir, a niveles aceptables, las plagas hospedantes alternas.

El programa de certificación debería especificar las medidas de manejo de plagas, incluyendo la supresión del vector y el control de virus transportados por el polen, necesarias para proteger en forma adecuada las plantas producidas bajo el programa, contra la exposición a las plagas.

El programa de certificación debería especificar las medidas fitosanitarias mediante las cuales se mitiguen, a niveles aceptables, los riesgos relacionados con la movilización de suelo o agua, otros medios de crecimiento o productos vegetales potencialmente infestados con vectores o plagas.

El programa de certificación debería especificar la rotación de los cultivos y seguir los requisitos entre los cultivos hospedantes de plagas y de control químico para un sitio que se utiliza para la producción de plantas bajo el programa de certificación.

2.1.8 Inspección y diagnósticos

El programa de certificación debería especificar los requisitos de inspección y diagnóstico a través de todos los niveles del programa de certificación.

Las plantas bajo el programa de certificación deberían inspeccionarse durante la temporada de crecimiento en un momento apropiado para detectar síntomas de enfermedades y para determinar la presencia de insectos u otras plagas vectores conforme a métodos apropiados para cada plaga.

El programa de certificación debería especificar:

- el procedimiento que se llevará a cabo ante una sospecha de infestación ocasionada por una plaga
- el procedimiento que se llevará a cabo ante una confirmación de infestación ocasionada por una plaga
- los requisitos de notificación e inspección cuando se compra o vende material certificado
- la frecuencia del muestreo y los diagnósticos para las plagas en cada nivel de la certificación
- los requisitos de inspección que incluyan las revisiones de los mapas de los lugares de producción y sitios de producción, las prácticas en las variedades de etiquetado, los nuevos lugares de producción y sitios de producción y cualquier variación entre el inventario, las ventas y compras.

2.1.9 Documentación e identificación

La entidad certificadora encargada del programa de certificación debe documentar las actividades de inspección, certificación y diagnóstico con el fin de asegurar la elegibilidad y el estatus de los lugares de producción y sitios de producción, de los participantes y de todos los niveles de certificación de los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides. De solicitarse, estos documentos deben estar a disposición de las ONPFs del país importador y exportador para fines de auditoría, rastreabilidad, seguimiento y otros fines reglamentarios.

El programa de certificación debería utilizar un sistema, aprobado por la entidad certificadora, para documentar e identificar las plantas durante su crecimiento, la poscosecha y venta para asegurar su rastreabilidad. Dicho sistema debería, como mínimo, registrar el nivel de certificación, el año de propagación, el participante, la

ubicación geográfica del campo de producción, la ubicación de los árboles certificados en el campo de producción, la variedad y los portainjertos, así como la identidad del comprador.

Los participantes deberían conservar, durante un período especificado por la entidad certificadora, documentación sobre las compras y ventas de plantas producidas bajo el programa de certificación, el historial de cultivos anteriores en los sitios de producción y los mapas de los sitios de producción.

2.1.10 Sistemas de calidad y revisión de auditoría

Las ONPF del país importador y del exportador deberían velar por la validez y confiabilidad del programa de certificación mediante auditorías y revisiones periódicas del mismo. Además, el lugar de producción debe realizar auditorías internas con el fin de verificar el cumplimiento de las reglas del programa.

La ONPF del país importador debería auditar/revisar periódicamente el programa de certificación de la ONPF del país exportador para garantizar que continúa cumpliendo con las normas de certificación y sus requisitos de importación. Actividad que debería incluir las pruebas al material vegetal importado, visitas al sitio y la revisión del programa de certificación de la ONPF del país exportador y del proceso interno de auditoría. La detección de plagas o vectores controlados bajo el programa de certificación o las deficiencias de la documentación, etc. pueden ser indicativos de que se está comprometiendo la integridad del sistema de certificación de la ONPF del país exportador.

2.1.11 Incumplimiento y medidas correctivas

El programa de certificación debería especificar las consecuencias del incumplimiento. Además, debería especificar las medidas correctivas para que un participante, un área de producción o una variedad, que tras haber sido suspendido o haber perdido la certificación pueda certificarse nuevamente o restablecerse.

3. **Cuarentena posentrada de árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides**

La ONPF del país importador puede exigir condiciones de cuarentena posentrada a las plantas de frutas de hueso y pomáceas y vides importadas. La cuarentena posentrada puede realizarse en una instalación pública o privada aprobada por la ONPF. Los requisitos de posentrada deberían basarse en el nivel de riesgo determinado por la biología de las plagas de interés, incluido su rango de hospedante, su forma de dispersión natural y la posibilidad de transmisión mediante vectores locales.

Los criterios para la cuarentena posentrada deberían especificar lo siguiente:

- las funciones y responsabilidades de la ONPF del país importador, de los funcionarios debidamente autorizados y del importador
- los requisitos de manejo hortícola para promover el crecimiento de la planta y la detección de las plagas
- las medidas de aislamiento y supresión para controlar las plagas vectores y evitar la movilización de las plagas dentro del área de cuarentena posentrada y

- fuera de ella
- las medidas de control de plantas y malezas dentro del área de cuarentena posentrada para disminuir hospedantes alternos de plagas y plagas vectores
- los tratamientos de suelo y plantas, la vigilancia y supresión de vectores, el diseño de la instalación y otros criterios que deban cumplirse antes de lograr que una instalación, sitio de producción o área de producción sea apropiado para la cuarentena posentrada
- los requisitos para la movilización del equipo hortícola y del personal hacia el área de cuarentena posentrada y desde allí
- la contención, las restricciones de seguridad y acceso a las plantas importadas
- la eliminación de los desechos de la poda y de otros artículos que puedan transmitir o albergar plagas
- la inspección, el muestreo y diagnóstico para determinar la presencia de plagas en las plantas importadas
- las condiciones bajo las cuales se retirarán las plantas importadas de la cuarentena posentrada
- la eliminación final de las plantas del área de cuarentena posentrada
- la descontaminación y restricciones del uso posterior de un área de cuarentena posentrada.

4. Evaluación y aprobación de un programa de certificación

La ONPF del país importador debería evaluar, previa importación de los árboles de frutas de hueso y pomáceas y vides, el programa de certificación de la ONPF del país exportador incluyendo una revisión de la documentación, una visita del sitio y las pruebas de plantas por parte de la ONPF del país importador para velar por el cumplimiento de la norma del programa de certificación.

Posterior a la aprobación del programa de certificación, se pueden utilizar restricciones provisionales adicionales, tales como pruebas de preverificación en origen y cuarentena posentrada.

5. Planes de trabajo bilaterales

Las ONPFs del país importador y exportador pueden determinar la necesidad de un acuerdo bilateral para ampliar los detalles de estas directrices. Las directrices para elaborar planes de trabajos bilaterales figuran en las *Directrices para la elaboración de planes de trabajo bilaterales*, la NRMF n.º 19. Las modificaciones a estas directrices deberían fundamentarse con una justificación técnica.

Anexo 1: Plagas de árboles frutales

Nota: los sinónimos de los nombres de virus en las Tablas 1 y 2 figuran en un documento independiente que se encuentra en el sitio web titulado NRMF n.º 25, Apéndice 1

LEYENDA PARA LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LAS TABLAS

La presencia o ausencia, salvo que se indique lo contrario, cumple con las categorías que figuran en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias N.º 8 titulada: *Determinación de la condición de una plaga en un área*, 1998. Para facilitar la referencia se han agregado en el presente documento clasificaciones alfanuméricas.

Ab1: Ausente: no existen registros de plagas

Ab2: Ausente: plaga erradicada

Ab3: Ausente: plaga ya no está presente

Ab4: Ausente: registros de plagas no válidos

Ab5: Ausente: registros de plagas no confiables

Ab6: Ausente: solamente interceptada

Ab7: Ausente: confirmada por medio de encuesta

Ab8: Ausente: área libre de plagas declarada

P1: Presente: en todas las partes del área

P2: Presente: sólo en algunas áreas

P3: Presente: excepto en áreas específicas libres de plagas

P4: Presente: en toda el área sembrada con cultivos hospedantes

P5: Presente: sólo en algunas áreas sembradas con cultivos hospedantes

P6: Presente: sólo en cultivos protegidos

P7: Presente: estacionalmente

P8 Presente: pero manejada

P9 Presente: sujeta a control oficial

P10: Presente: en curso de erradicación

P11: Presente: en escasa prevalencia.

P12: Presente: pero no está relacionada con cultivos hospedantes (categoría de la NAPPO)

Tabla 1: Estatus de las plagas virales que afectan a las frutas de hueso en la región de la NAPPO

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Apple chlorotic leafspot trichovirus (ACLSV)	Prunus	Nemeth, 1986	P11	P11	P12
Apple mosaic ilarvirus (APMV)	Prunus	Nemeth, 1986	P11	P11	P12
Apricot bare twig y unfruitfulness Causado por infección combinada de Cucumber green mottle mosaic tobamovirus y Strawberry latent ringspot sadwavirus	Albaricoque, durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot chlorotic leaf mottle agent	Albaricoque, durazno	Wood, 1979	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot deformation mosaic agent	Prunus	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot latent foveavirus	Albaricoque, durazno, ciruela	Nemchinov <i>et al.</i> , 2000	Ab1	P5	P5
Apricot latent ringspot nepovirus	Albaricoque, cereza, durazno	Gentit <i>et al.</i> , 2001	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot Moorpark mottle agent	Albaricoque, durazno, ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot pseudo-chlorotic leaf spot trichovirus	Albaricoque, durazno, ciruela	Liberti <i>et al.</i> , 2005	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot pucker leaf agent	Albaricoque, durazno, ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Apricot ring pox agent	Prunus	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Apricot stone pitting agent	Albaricoque, durazno	Wood, 1979	Ab1	Ab1	Ab1
Apricot witches' broom agent	Albaricoque	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Arabis mosaic nepovirus (ARMV)	Cereza, durazno	Nemeth, 1986	P12	P12	P12

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Asian Prunus foveavirus	Albaricoque, durazno, ciruela	Marais <i>et al.</i> , 2004	P5	P5	P5
Cherry Amasya disease agent	Cereza	Citir, 1987	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry black canker agent	Cereza	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Cherry chlorotic rusty spot virus	Cereza	Di Serio <i>et al.</i> , 1996	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry freckle fruit agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Cherry green ring mottle virus (CGRMV)	Cereza, durazno, albaricoque	Nemeth, 1986	P4	P4	Ab1
Cherry Hungarian raspleaf virus	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry leafroll nepovirus (CLRV)	Cereza, durazno, ciruela	Nemeth, 1986	P12	P5	Ab1
Cherry line pattern and leaf curl agent	Prunus	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry little cherry closterovirus 1 and 2 (LCHV-1, LCHV-2)	Cereza	Rott y Jelkmann, 2001	P4	P4	Ab1
Cherry mottle leaf trichovirus (CMLV)	Prunus	James y Mukerji, 1993	P5	P5	Ab1
Cherry necrotic line pattern Un complejo de Prunus necrotic ringspot ilarvirus y Apple chlorotic leafspot trichovirus	Cereza	Nemeth, 1986	P11	P11	Ab1
Cherry necrotic mottle leaf foveavirus?	Cereza	Gentit <i>et al.</i> , 2002	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry necrotic rusty mottle virus (CNRMV)	Cereza	Nemeth, 1986	P4	P4	Ab1
Cherry raspleaf (American) cheravirus (CRLV)	Cereza, durazno	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Cherry raspleaf virus (Europeo) causado por virus y complejos de: -Raspberry ringspot nepovirus (RRSV) -Raspberry ringspot nepovirus y Cherry leaf roll nepovirus (CLRV) -Raspberry ringspot nepovirus plus Prune dwarf ilarvirus (PDV) -Arabis mosaic nepovirus (ARMV) -Arabis mosaic nepovirus además de Prune dwarf ilarvirus -Prune dwarf ilarvirus además de Strawberry latent ringspot sadwavirus (SLRSV)	Prunus	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry rosette disease - causada por Raspberry ringspot nepovirus además de Cherry leaf roll nepovirus	Cereza	Smith, 1972	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry rough bark agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Cherry rough fruit agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Cherry rusty mottle (American) foveavirus? Dos cepas estrechamente relacionadas - ligera y grave	Cereza	Nemeth, 1986	P4	P4	Ab1
Cherry rusty mottle (European) foveavirus?	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry rusty spot agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry short stem agent	Cereza, durazno, albaricoque	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Cherry spur cherry agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Cherry stem pitting agent	Cereza	Zhang <i>et al.</i> , 1998	Ab1	P5	Ab1
Cherry twisted leaf foveavirus?	Prunus	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Cherry A capillovirus (CVA)	Prunus	Jelkmann, 1995	P4	P4	Ab1
Cucumber mosaic cucumovirus (CMV)	Cereza, durazno, ciruela	Nemeth, 1986	P5	P12	P12
Epirus cherry ourmiavirus (EPCV)	Cereza	Avgelis <i>et al.</i> , 1989	Ab1	Ab1	Ab1
Hop stunt hostuviroid	Durazno, ciruela	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	Ab1	Ab1
Krikon stem necrosis agent	Albaricoque, durazno, ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Montmorency bark splitting foveavirus?	Albaricoque, cereza, ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	P11	Ab1
Peach bark y wood grooving agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Peach chlorosis agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach chlorotic mottle virus	Durazno	James <i>et al.</i> , 2007	P5	P5	P5
Peach chlorotic spot agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach enation virus	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach latent mosaic pelamoviroid	Prunus	Flores <i>et al.</i> , 2006	P4	P4	P4
Peach leaf necrosis agent en ciruela	Durazno, ciruela	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Peach line pattern y leaf curl virus	Prunus	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach mosaic trichovirus (PMV)	Albaricoque, durazno, ciruela	Janes <i>et al.</i> , 2006	Ab1	P5	P5
Peach mottle agent	Cereza, durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Peach oil blotch agent	Durazno, ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach pseudostunt agent in plum	Durazno, ciruela	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Peach purple mosaic agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Peach red marbling agent	Durazno	Grasseau <i>et al.</i> , 1999	Ab1	Ab1	Ab1
Peach rosette mosaic nepovirus (PRMV)	Durazno, Ciruela	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Peach seedling chlorosis agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach star mosaic agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Peach stubby twig agent	Durazno, ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Peach stunt – causado por Prune dwarf ilarvirus plus Prunus necrotic ringspot ilarvirus	Prunus	Uyemoto y Scott, 1992	P4	P4	P4
Peach wart agent	Albaricoque, cereza, durazno	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Peach yellow mottle agent	Durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Plum bark necrosis stem pitting closterovirus?	Prunus	Amenduni <i>et al.</i> , 2005	Ab1	P5	Ab1
Plum fruit crinkle agent	Ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Plum line pattern (American) ilarvirus (APLPV)	Prunus	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Plum line pattern (European) causado por: Apple mosaic ilarvirus o Danish line pattern ilarvirus	Prunus	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Plum mottle leaf agent	Ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Plum ochre mosaic agent	Ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Plum pox potyvirus (PPV)	Prunus	Capote <i>et al.</i> , 2006	P10	P10	Ab1
Plum white spot agent	Ciruela	Smith, 1972	Ab1	P5	Ab1
Prune diamond canker agent	Ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Prune dwarf ilarvirus (PDV)	Prunus	Nemeth, 1986	P4	P4	P4
Prunus necrotic ringspot ilarvirus (PNRSV)	Prunus	Nemeth, 1986	P4	P4	P4
Raspberry ring spot nepovirus (RRSV)	Cereza, durazno, Ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Shirofugen stunt virus	Cereza	Desvignes, 1999	Ab1	Ab1	Ab1
Sour cherry fruit necrosis Causado por una infección combinada de Apple chlorotic leafspot trichovirus y Prunus necrotic ringspot ilarvirus	Cereza	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Sour cherry gummosis agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Sour cherry line pattern agent	Cereza, durazno, Ciruela	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Sour cherry pink fruit agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Sour cherry vein yellow spot agent	Cereza	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Sowbane mosaic sobemovirus (SOMV)	Cereza, ciruela	Nemeth, 1986	P12	P12	P12
Stocky prune cheravirus	Durazno, ciruela	Candresse <i>et al.</i> , 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Strawberry latent ring spot sadwavirus (SLRSV)	Prunus	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P12	P12	Ab1
Tobacco mosaic tobamovirus (TMV)	Cereza, ciruela	Nemeth, 1986	P12	P12	P12
Tobacco necrosis necrovirus (TNV)	Albaricoque, Cereza, ciruela	Nemeth, 1986	P12	P5	P11
Tobacco ring spot nepovirus (TRSV)	Cereza, durazno	Nemeth, 1986	P5	P5	P12
Tomato black ring nepovirus (TBRV)	Cereza, durazno	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Tomato bushy stunt tombusvirus (TBSV)	Albaricoque, cereza, ciruela	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	P5

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Tomato ringspot nepovirus (TORSV)	Prunus	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P4	P4	P4

Referencias

- Amenduni, T., Hobeika, C., Minafra, A., Boscia, D., Castellano, M. A. y Savino, V. 2005. Plum bark necrosis stem pitting associated virus in different stone fruit species in Italy. *J. of Plant Pathology* 87(2):131-134.
- Avgelis, A., Barba, M. y Rumbos, J. 1989. Epirus cherry virus, a new virus isolated from cherry in Greece. *Acta. Hort.* 235:245-246.
- Candresse, T., Svanella-Dumas, L. y Le Gall, O. 2006. Characterization and partial genome sequence of Stocky prune virus, a new member of the genus Cheravirus. *Archives of Virology* 151:1179-1188.
- Capote, N., Cambra, M., Llacer, G., Petter, F., Platts, L. G., Roy, A. S. y Smith, I. M. 2006. A review of Plum pox virus. *EPPO Bulletin* 36:201.
- Citir, A. 1987. Preliminary investigations about identity of the causal agent of Amasya cherry disease in Turkey. *J. Turk. Phytopathol.* 16:23-34.
- Desvignes, J. C. 1999. *Virus Diseases of Fruit Trees*. Éditions Centre technique interprofessionnel des fruit et légumes. Paris.
- Di Serio, F., Flores, F. y Ragozzino, A. 1996. Cherry chlorotic rusty spot: Description of a new viruslike disease from cherry and studies on its etiologic agent. *Plant Dis.* 80:1203-1206.
- Flores, R., Delgado, S., Rodio, M-E., Ambros, S., Hernández, C. y Di Serio, F. 2006. Peach latent mosaic viroid: not so latent. *Molecular Plant Pathology* 7(4):209-221.
- Gentit, P., Delbos, R.-P., Candresse, T. y Dunez, J. 2001. Characterization of a new nepovirus infecting apricot in Southeastern France: apricot latent ringspot virus. *Eur. J. of Plant Pathology* 107:485-494.
- Gentit, P., Foissac, X., Svanella-Dumas, L., Peypelut, M., Macquaire, G. y Candresse, T. 2002. Molecular characterization of foveaviruses associated with the cherry necrotic mottle leaf disease and complete sequencing of an European isolate of Cherry green ring mottle virus. *Arch. Virol.* 147:1033-1042.
- Grasseau, N., Macquaire, G., Boyé, R., Cornaggia, D. y Desvignes, J.C. 1999. Peach red marbling and peach sooty ringspot, two new virus-like degenerative diseases of *Prunus*. *Plant Pathology* 48:395-401.
- James, D. y Mukerji, S. 1993. Mechanical transmission, identification, and characterization of a virus associated with mottle leaf in cherry. *Plant Dis.* 77:271-275.
- James, D., Varga, A. y Croft, H. 2007. Analysis of the complete genome of peach chlorotic mottle virus: identification of non-AUG start codons, in-vitro coat protein expression, and elucidation of serological cross-reactions. *Archives of Virology* 152:2207-2215.
- James, D., Varga, A. Croft, H., Rast, H., Thompson, D. y Hayes, S. 2006. Molecular characterization, phylogenetic relationships, and specific detection of *Peach mosaic virus*. *Phytopathology* 96:137-144.
- Jelkmann, W. 1995. Cherry virus A: cDNA cloning of dsRNA, nucleotide sequence analysis and serology reveal a new plant capillovirus in sweet cherry. *J. of Gen. Virology* 76(8):2015-2024.

Liberti, D., Marais, A., Svanella-Dumas, L., Dulucq, M. J., Alioto, D., Ragozzino, B., Rodoni, B. y Candresse, T. 2005. Characterization of apricot pseudo-chlorotic leaf spot virus, a novel Trichovirus isolated from stone fruit trees. *Phytopathology* 95:420-426.

Marais, A., Svanella-Dumas, L., Foissac, X. y Candresse, T. 2004. Molecular characterization of a new Foveavirus in *Prunus* accessions of Asian origin. *Acta Hort.* 657:87-92.

Nemchinov, L. G., Shamoul, A. M., Zemtchik, E. Z., Verderevskaya, T. D., y Hadidi, A. 2000. Apricot latent virus: a new species in the genus Foveavirus. *Archives of Virology* 145:1801-1813.

Nemeth, M. 1986. Virus, mycoplasma and rickettsia diseases of fruit trees. Akademiai Kiado, Budapest.

Ogawa, J. M., Zehr, E.I., Bird, G. W., Ritchie, D. F., Uriu, K. y Uyemoto, J. K. 1995. Compendium of Stone Fruit Diseases. APS Press, St. Paul.

Rott, M. E. y Jelkmann, W. 2001. Detection and partial characterization of a second closterovirus associated with little cherry disease, Little cherry virus-2. *Phytopathology* 91:261-267.

Smith, K. M. 1972. Textbook of Plant Virus Diseases. Longman, London.

Uyemoto, J. K. y Scott, S. W. 1992. Important diseases of *Prunus* caused by viruses and other graft-transmissible pathogens in California and South Carolina. *Plant Disease* 76:5-11.

Wood, G. A. 1979. Virus and virus-like diseases of pome and stone fruits in New Zealand. DSIR Bulletin 226. Wellington, New Zealand.

Zhang, Y-P., Uyemoto, J. K. y Kirkpatrick, B. C. 1998. Analysis of double-stranded RNAs from cherry trees with stem pitting in California.. *Plant Dis.* 82:871-87

Tabla 2: Estatus de las plagas virales que afectan a las frutas pomáceas en la región de la NAPPO

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Apple blister bark agent	Manzana	Fridlund, 1989	P5	P5	Ab1
Apple brown ringspot agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apple bumpy fruit of Ben Davis agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apple bunchy top agent	Manzana	Sharma <i>et al.</i> , 1979	Ab1	Ab1	Ab1
Apple chat fruit (fitoplasma?)	Manzana	Jones y Aldwinkle, 1990	Ab1	P5	Ab1
Apple chlorotic leafspot trichovirus (ACLSV)	Manzana, pera, membrillo	Martelli <i>et al.</i> , 1994	P4	P4	P4
Apple dead spur agent	Manzana	Fridlund, 1989	P5	P5	Ab1
Apple dimple fruit apscaviroid	Manzana	Di Serio <i>et al.</i> , 2001	Ab1	Ab1	Ab1
Apple flat limb agent	Manzana	Nemeth, 1986	P4	P4	Ab1
Apple freckle scurf agent	Manzana	Fridlund, 1989	Ab1	P5	Ab1
Apple fruit crinkle viroid	Manzana	Ito y Yoshida, 1998	Ab1	Ab1	Ab1
Apple green crinkle agent	Manzana	Fridlund, 1989	P5	P5	P5
Apple green dimple and ring blotch agent	Manzana	Posnette, 1963	Ab1	Ab1	Ab1
Apple green mottle agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Apple latent spherical cheravirus	Manzana	Chunjiang <i>et al.</i> , 2000	Ab1	Ab1	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Apple leaf pucker agent and related disorders Related: -McIntosh leaf pucker -Golden Delicious russet ring -Newtown ring russetting -Stark Delicious ring russetting -Common Delicious ring russetting -Jubilee ring-and-line pattern agent -Stayman blotch -Ballarat leaf pucker -Granny Smith leaf flick, bark blister, fruit russet and distortion -Red Delicious red ring	Manzana	Fridlund, 1989	P5	P5	Ab1
Apple mosaic ilarvirus (APMV)	Manzana	Jones y Aldwinkle, 1990	P4	P4	P4
Apple (McIntosh) depression agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Apple necrotic spot and mottle agent	Manzana	Sharma <i>et al.</i> , 1979	Ab1	Ab1	Ab1
Apple Newton wrinkle agent	Manzana	Nemeth, 1986	P5	Ab1	Ab1
Apple Platycarpa scaly bark agent (=apple stem pitting virus?)	Manzana	Fridlund, 1989	P5	P5	Ab1
Apple pustule canker agent	Manzana	Fridlund, 1989	Ab1	P5	Ab1
Apple red ring agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Apple ringspot agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apple rosette agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Apple rough skin agent	Manzana	Fridlund, 1989	Ab1	P5	Ab1
Apple rubbery wood agent	Manzana, pera	Jones y Aldwinkle, 1990	P4	P4	P4
Apple russet ring agent	Manzana	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Apple russet wart agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Apple scar skin apscaviroid	Manzana, pera	Desvignes <i>et al.</i> , 1999	P5	P5	Ab1
Apple star crack agent	Manzana	Nemeth, 1986	Ab1	P5	P5
Apple stem grooving capillovirus (ASGV)	Manzana, pera	Nemeth, 1986	P4	P4	P4
Apple stem pitting foveavirus (ASPV)	Manzana, pera	Nemeth, 1986	P4	P4	P4
Apple transmissible internal bark necrosis agent	Manzana	Fridlund, 1989	Ab1	P5	Ab1
Apple (Tulare) mosaic ilarvirus	Manzana, pera	Nemeth, 1986	Ab1	Ab3	Ab1
Apple (Malus robusta No. 5) decline agent	Manzana	Nemeth, 1986	P5	Ab1	Ab1
Carnation ringspot dianthovirus (CRSV)	Manzana, pera	Nemeth, 1986	P12	P12	P12
Cherry rasp leaf cheravirus (CRLV)	Manzana	James <i>et al.</i> , 2001	P5	P5	Ab1
Peach latent mosaic pelamoviroid	Manzana	El-DougDoug, 1998	P12	P12	P12
Pear bark necrosis agent	Pera	Nemeth, 1986	Ab1	P5	Ab1
Pear bark split agent	Pera	Nemeth, 1986	P5	Ab1	Ab1
Pear blister canker apscaviroid	Pera	Hernández <i>et al.</i> , 1992	P5	P5	Ab1
Pear bud drop agent	Pera	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Pear concentric ring pattern agent	Pera	Jones y Aldwinkle, 1990	Ab1	P5	Ab1
Pear corky pit agent (=Pear stony pit agent?)	Pera	Nemeth, 1986	P5	Ab1	Ab1
Pear freckle pit agent	Pera	Nemeth, 1986	P5	P5	Ab1
Pear mild mosaic agent	Pera	Fridlund, 1989	Ab1	Ab1	Ab1
Pear latent tombusvirus	Pera	Russo <i>et al.</i> , 2002	Ab1	Ab1	Ab1
Pear rough bark agent	Pera	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Pear stony pit agent	Pera	Fridlund, 1989	P4	P4	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	REFERENCIAS	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
Quince deformation agent (=Apple stem pitting virus?)	Membrillo	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Quince stunt virus complex Una infección combinada de Apple stem pitting foveavirus y Apple chlorotic leafspot trichovirus	Manzana, pera, membrillo	Nemeth, 1986	P4	P4	P4
Quince wood pitting agent	membrillo	Fridlund, 1989	Ab1	P5	Ab1
Quince yellow blotch agent (=Apple rubbery wood?)	Manzana, pera, membrillo	Nemeth, 1986	Ab1	Ab1	Ab1
Quince yellow mosaic agent	membrillo	Fridlund, 1989	Ab1	Ab1	Ab1
Sowbane mosaic sobemovirus (SOMV)	Manzana	Nemeth, 1986	P12	P12	P12
Tobacco mosaic tobamovirus (TMV)	Manzana, pera	Nemeth, 1986	P5	P5	P12
Tobacco necrosis necrovirus (TNV)	Manzana, pera	Nemeth, 1986	P12	P5	P12
Tobacco ringspot nepovirus (TRSV)	Manzana	Nemeth, 1986	P5	P12	P12
Tomato ringspot nepovirus (TORSV)	Manzana	Jones y Aldwinkle, 1990	P5	P5	P5

Referencias

- Chunjiang, L., Yoshikawa, N., Takahashi, T., Ito, T., Yoshida, K. y Koganezawa, H. 2000. Nucleotide sequence and genome organization of Apple latent spherical virus: a new virus classified into the family Comoviridae. *J. of Gen. Virology* 81:541-547.
- Desvignes, J. C., Graseau, N., Boyé, R. y Cornaggia, D. 1999. Biological properties of Apple scar skin viroid: Isolates, host range, different sensitivity of apple cultivars, elimination, and natural transmission. *Plant Dis.* 83:768-772.
- Di Serio, F., Malfitano, M., Aliota, D., Ragozzino, A., Desvignes, J. C. y Flóres, R. 2001. Apple _imple fruit viroid: Fulfilment of Koch's postulates and symptom characteristics. *Plant Dis.* 85:179-182.
- El-DougDoug, A. Kh. 1998. Occurrence of peach latent mosaic viroid in apple (*Malus domestica*). *Annals of Agricultural Science (Cairo)* Vol. 43(1):21-30. In *Review of Plant Pathology* Vol. 78 (No. 2): ref #1389 (Feb., 1999).
- Fridlund, P. R. 1989. *Virus and Viruslike Diseases of Pome Fruits and Simulating Noninfectious Disorders*. Washington State University, Cooperative Extension, Pullman, WA.
- Hernández, C., Elena, S. F., Moya, A. y Flores, R. 1992. Pear blister canker viroid is a member of the apple scar skin subgroup (apscaviroids) and also has sequence homology with viroids from other subgroups. *J. of Gen. Virology* 73:2503-2507.
- Ito, T. y Yoshida, K. 1998. Reproduction of apple fruit crinkle disease symptoms by apple fruit crinkle viroid. *Acta Hort.* 472:587-593.
- James, D., Howell, W. E. y Mink, G. I. 2001. Molecular evidence of the relationship between a virus associated with flat apple disease and Cherry rasp leaf virus as determined by RT-PCR. *Plant Dis.* 85: 47-52.
- Jones, A. L. y Aldwinkle, H. S. 1990. *Compendium of Apple and Pear Diseases*. APS Press, St. Paul, MN.
- Martelli, G. P., Candresse, T. y Namba, S. 1994. Trichovirus, a new genus of plant viruses. *Arch. Virol.* 134:451-455.
- Nemeth, M. 1986. *Virus, mycoplasma and rickettsia diseases of fruit trees*. Akademiai Kiado, Budapest.
- Posnette, A. F. 1963. *Virus Diseases of Apples and Pears*. Commonwealth Agricultural Bureau, Technical Communication No. 30, Bucks, England.
- Russo, M., Vovlas, C., Rubino, L., Grieco, F., y Martelli, G. P. 2002. Molecular characterization of a tombusvirus isolated from diseased pear trees in southern Italy. *J. of Plant Pathology* 84 (3):161-166.
- Sharma, D. C., Giri, B. K. y Verma, I. R. 1979. Additional viral/viral-like particles of temperate fruits in Simla Hills. IARI Regional Sta. Flowerdale. In *Review of Plant Pathology* 59:327, 1981.

Tabla 3: Estatus de los patógenos de hongos (incl. Chromista) que afectan a los árboles de frutas de hueso y pomáceas en la región de la NAPPO

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Alternaria gaisen Nagano Sinónimo: Alternaria kikuchiana Tanaka	Pyrus	Japanese pear black spot	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Alternaria mali Roberts	Malus	Alternaria blotch	Jones & Aldwinckle, 1990	P5	P5	Ab1
Alternaria yaliinficiens R G. Roberts	Pyrus	Chocolate spot	Roberts, 2005	Ab1	Ab1	Ab1
Apiognomonina erythrostoma (Pers.) V. Hohnel. Anamorfoh: Phomopsis stipata (Lib.) Sutton	Prunus	Red spot, leaf scorch, gnomoniosis	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Apiosporina morbosa (Schwein.:Fr.) V. Arx	Prunus	Black knot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Armillaria heimii Pegler	Prunus	Armillaria root rot	Mwenje y Ride, 1997	Ab1	Ab1	Ab1
Armillaria mellea (Vahl.:Fr.) P. Kumm.	Prunus	Armillaria root rot	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P1
Blumeriella jaapii (Rehm) Arx	Prunus	Leaf spot, shot-hole	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	Ab1
Botryosphaeria dothidea (Moug.:Fr.) Ces. & De Not. Anamorfo: Fusicoccum aesculi Corda	Prunus, Malus	Fungal gummosis (Prunus), white rot (Malus)	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	P12
Botryosphaeria obtusa (Schwein.) Shoemaker Anamorfo: Sphaeropsis malorum Berk.	Prunus, Malus	Fungal gummosis (Prunus), black rot (Malus)	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Botryosphaeria ribis Gross. & Duggar	Malus, Prunus	Fruit rot, gummosis	Pusey, 1993	P12	P12	P12
Botryosphaeria stevensii Shoemaker Sinónimo: Physalospora malorum Shear, N. Stevens, y M.S. Wilcox Anamorfo: Diplodia mutila (Fr. :Fr.) Mont.	Malus, Pyrus	Black rot	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	Ab1
Botryotinia fuckeliana (de Bary) Whetzel [teleomorfo] Anamorfo: Botrytis cinerea Pers.: Fr.	Malus, Prunus	Gray mold, dry eye rot, blossom end rot, green fruit rot	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P2	P1	P12
Chondrostereum purpurem (Pers.:Fr.) Pouzar	Malus, Prunus	Silver blight	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P12

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Colletotrichum acutatum J.H. Simmonds	Prunus; Malus	Anthracnose, bitter rot; blackspot	Jones y Aldwinckle. 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P12	P12	P2
Corticium stevensii Burt	Malus, Pyrus	Thread blight	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	P2	Ab1
Cristulariella moricola (Hino) Redhead Teleomorfo: Grovesinia pyramidalis M. Cline, J.L. Crane, & S. Cline	Malus	Zonate leaf spot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Cylindrocarpon didymum (Harting) Wollenweb.	Malus	Twig blight	Dugan y Grove, 1994	P12	P2	Ab1
Diaporthe ambigua Nitschke Anamorfo: Phomopsis ambigua (Sacc.) Traverso	Malus, Pyrus, Prunus	Canker	Smit <i>et al.</i> , 1997	P2	P2	Ab1
Diaporthe eres Nitschke	Malus, Prunus	Bark canker	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P2	P2	Ab1
Diaporthe perniciosa Ém. Marchal Anamorfo: Phomopsis mali Roberts, nom. Illeg.	Prunus, Malus	Bark canker	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	Ab1
Diaporthe tanakae Kobayashi y Sakuma Anamorfo: Phomopsis tanakae Kobayashi & Sakuma	Malus, Pyrus	Canker	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Diplocarpon mali Harada & Sawamura Anamorfo: Marssonina coronaria (Ellis & J.J. Davis) J.J. Davis	Malus	Marssonina blotch, apple leaf spot disease	Jones y Aldwinckle, 1990	P2	P2	Ab1
Diplocarpon mespili (Sorauer) Sutton Sinónimo: Fabraea maculata Atk. Anamorfo: Entomosporium mespili (DC) Sacc.	Pyrus, Cydonia	Pear leaf blight, Fabraea leaf spot	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2
Erythricium salmonicolor (Berk. & Broome) Burdsall	Pyrus, Malus	Pink disease	Kondal y Agarwala, 1975	Ab1	P12	P12
Eutypa lata (Pers.:Fr.) Tul. & C. Tul. Anamorfo: Cytosporina spp.	Prunus	Eutypa dieback, gummosis disease	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P12	P12	Ab5

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Gloeodes pomigena (Schwein.) Colby	Malus, Pyrus, Prunus	Sooty blotch, flyspeck	Jones y Aldwinckle, 1990	P2	P2	P2
Glomerella cingulata (Stoneman) Spauld. y H. Schrenk Anamorfo: Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Penz. & Sacc. in Penz.	Prunus, Malus, Pyrus	Anthracnose, fruit rot, bitter rot, black spot	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P1
Guignardia piricola (nose) W. Yanam Sinónimo: Physalospora piriciola Nose Anamorfo: Fusicoccum sp.	Malus, Pyrus	Apple ring rot disease	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Gymnosporangium asiaticum Miyabe ex G. Yamada	Pyrus	Japanese pear rust	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Gymnosporangium clavipes (Cooke & Peck) Cooke y Peck en Peck	Malus, Pyrus	Quince rust	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2
Gymnosporangium fuscum R. Hedw. en DC	Pyrus	Pear trellis rust, European pear rust	Jones y Aldwinckle, 1990	P5	P5	Ab1
Gymnosporangium globosum (Farl.) Farl.	Malus, Pyrus	American hawthorn rust	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2
Gymnosporangium juniperi-virginianae Schwein.	Malus	Cedar-apple rust	Jones y Aldwinckle, 1990	P5	P5	Ab1
Gymnosporangium kernianum Bethel	Pyrus	Kern's pear rust	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	P2	P2
Gymnosporangium libocedri (Henn.) F. Kern	Pyrus	Pacific coast pear rust	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	P2	Ab1
Gymnosporangium nelsonii Arth.	Pyrus	Rocky mountain pear rust	Jones y Aldwinckle, 1990	P5	P5	P2
Gymnosporangium yamadae Miyabe ex G. Yamada	Malus	Japanese apple rust	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Helicobasidium mompa Tanaka	Prunus, Pyrus, Malus	Violet root rot	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Helminthosporium papulosum A. Berg.	Malus, Pyrus	Black pox of apple, blister canker of pear	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Hinomyces pruni (I. Hino) Narumi-salito & Y. Harada. Sinónimo: Cristulariella pruni Y. Harada & Noro	Prunus	Zonate leaf spot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Leucostoma cincta (Fr.:Fr.) Höhn. Anamorfo: Cytospora cincta Sacc.	Prunus	Dieback, perennial canker	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	Ab1
Leucostoma persoonii Hohn.	Prunus	Dieback, canker	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Leucotelium pruni-persciae (Hori) Tranzschel	Prunus	Leucotelium white rust	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Macrophoma kawatsakai Hara	Prunus	Plum wilt	Qong <i>et al.</i> , 2005	Ab1	Ab1	Ab1
Monilinia fructicola (G. Wint.) Honey	Prunus, Malus	Brown rot of fruit	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Monilinia fructigena Honey in Whetzel	Prunus, Malus, Pyrus,	Brown rot	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab2	Ab1
Monilinia kusanoi (Takah.) W. Yamamoto Anamorfo: Monilia kusanoi P. Henn.	Prunus	Leaf blight, green fruit rot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Monilinia laxa (Aderhold & Ruhland) Honey	Prunus, Malus	Brown rot	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P2	P2	Ab1
Monilinia mali (Takah.) Whetzel	Malus	Blossom blight, leaf blight	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Monilia polystroma G. van Leeuwen <i>et al.</i>	Malus, Prunus	Brown rot	van Leeuwen <i>et al.</i> , 2002	Ab1	Ab1	Ab1
Nectria cinnabarina (Tode:Fr.) Fr. Anamorfo: Tubercularia vulgaris Tode: Fr.	Malus, Prunus	Twig blight, dieback, coral spot	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2
Nectria galligena Bress. en Strass. Anamorfo: Cylindrocarpon heteronemum (Berk. & Broome) Wollenweb.	Malus, Pyrus	Canker, eye rot; zonate leaf spot	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Neofabrae perennans (Kienholz) Dugan, R.G. Roberts y G.G. Grove Sinónimo: Neofabrae perennans Kienholz Anamorfo: Cryptosporiopsis perennans (Zeller & Childs) Wollenweb.	Malus	Perennial canker	Jones y Aldwinckle, 1990	P5	P5	Ab1
Peniophora sacrata G. Cunn.	Prunus, Malus, Pyrus	Root canker	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Pezicula malicorticis (H. Jacks.) Nannf. Sinónimo: Neofabraea malicorticis H. Jacks. Anamorfo: Cryptosporiopsis curvispora (Peck) Gremmen	Malus, Pyrus	Bull's-eye rot, anthracnose y perennial canker	Jones y Aldwinckle, 1990	P2	P2	Ab1
Phacidiopycnis piri (Fuckel) J. Weindlymayr Teleomorfo: Potebniamyces pyri (Berk. & Broome) Dennis	Pyrus, Malus	Canker, stem end rot	Xiao y Boal, 2005	P5	P5	Ab1
Phacidiopycnis washingtonensis Xiao y J. D. Rodgers	Malus, Pyrus	Phacidiopycnis rot, canker, twig dieback	Xiao <i>et al.</i> 2005	Ab1	P5	Ab1
Phialophora malorum (M.N. Kidd & A. Beamont) McColloch	Malus, Pyrus	Side rot	Jones y Aldwinckle, 1990	P2	P2	P12
Phialophora parasitica Ajello, L.K. Georg. & Wang	Prunus	Dieback	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	P12	Ab1
Phomopsis amygdali (Del.) Tuset y Portilla	Prunus	Constriction canker	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P2	P2	Ab1
Phomopsis fukushii S. Endo y Tanaka	Pyrus, Malus	Canker	Uecker, 1988	Ab1	Ab1	Ab1
Phyllosticta solitaria Ellis y Everh.	Malus	Blotch	Jones y Aldwinckle, 1990	P2	P2	Ab1
Phymatotrichopsis omnivora (Duggar) Hennebert	Malus, Prunus, Pyrus, Cydonia	Texas root rot	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	P2	P2
Phytophthora cambivora (Petri) Buisman	Malus, Prunus	Ink disease	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	Ab1
Phytophthora cryptogea Pethybr. y Lafferty	Prunus, Malus	Collar rot	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	P2

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Phytophthora drechsleri Tucker	Malus	Fruit rot	Jones y Aldwinckle, 1990	P12	P12	P2
Phytophthora megasperma Dreschsler	Malus, Prunus	Collar rot, crown rot	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P12	P12	Ab1
Phytophthora syringae (Kleb.) Kleb.	Malus, Prunus	Fruit rot	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	Ab1
Podosphaera clandestina (Wallr.:Fr.) Lév.	Prunus	Powdery mildew	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	Ab1
Podosphaera leucotricha (Ellis & Everh.) E.S. Salmon Anamorfo: Oidium farinosum Cooke	Prunus, Malus	Rusty spot, powdery mildew	Jones y Aldwinckle, 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P1
Podosphaera tridactyla (Wallr.) de Bary	Prunus	Powdery mildew	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	Ab1
Polystigma rubrum (Pers.) DC.	Prunus	Plum red leaf spot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Polystigma ussuriense (Jacz. & Natalyina) Prots.	Prunus	Plum red leaf spot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Pythium irregulare Buisman	Malus	Replant disease	Braun, 1991	P1	P1	P12
Pythium vexans de Bary	Prunus, Pyrus	Water rot	Hendrix <i>et al.</i> , 1966	P12	P12	Ab1
Rosellinia necatrix Prill. [Anamorfo: Dematophora necatrix R. Hartig]	Prunus, Malus	Root rot	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	P2	P2
Schizothyrium pomi (Mont.:Fr.) Arx [Anamorfo: Zygothiala jamaicensis E. Mason]	Malus	Flyspeck	Jones y Aldwinckle 1990	P2	P2	Ab1
Sclerotium rolfsii Sacc. [Teleomorfo: Athelia rolfsii (Curzi) Tu y Kimbrough]	Malus, Pyrus, Prunus	Southern blight, stem rot	Jones y Aldwinckle 1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P12	P12	P12
Sphaerotheca pannosa (Wallr. :Fr.) Lév.	Prunus	Powdery mildew	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Stemphyllium vesicarium (Wallr.) E. Simmons Teleomorfo: Pleospora allii (Rabenh.) Ces. & De Not.	Pyrus	Brown spot	Llorente <i>et al.</i> 2006.	P12	P12	Ab1
Taphrina deformans (Berk.) Tul.	Prunus	Peach leaf curl	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2

PLAGA	HOSPEDANTE	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU.	MEX
Thielaviopsis basicola (Berk. & Broome) Ferraris Sinanamorfo: Chalara elegans Nag Raj & Kendrick	Prunus	Black root rot	Sewell y Wilson, 1975	P1	P1	Ab1
Tranzschelia discolor (Fuckel) Tranzschel y Litv. Sinónimo: Tranzschelia pruni-spinosae (Pers. :Pers.) Dietel var. discolor (Fuckel) Dunegan	Prunus	Rust	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P5	P5	P2
Tranzschelia pruni-spinosae (Pers. :Pers.) Dietel	Prunus	Rust	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	Ab1
Valsa ceratosperma (Tode: Fr.) Maire [Anamorfo: Cytospora sacculus (Schwein.) Gvritschvili]	Malus	Valsa canker	Jones y Aldwinckle, 1990	P12	P12	Ab1
Venturia carpophila E.E. Fisher [Anamorfo: Cladosporium carpophilium Thuem.]	Prunus	Scab, black spot, freckle spot	Ogawa <i>et al.</i> , 1995;	P1	P1	Ab1
Venturia inaequalis (Cooke) G. Wint. [Anamorfo: Cladosporium carpophilum Thuem]	Malus	Anthracoise, scab, black spot	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2
Venturia nashicola S. Tanaka y S. Yamamoto Anamorfo: Fusicladium nashicola K. Schub. & U. Braun	Pyrus	Pear scab	Jones y Aldwinckle, 1990	Ab1	Ab1	Ab1
Venturia pyrina Aderhold Anamorfo: Fusicladium pyrorum (Lib.) Fuckel	Pyrus	Pear scab	Jones y Aldwinckle, 1990	P1	P1	P2
Verticillium albo-atrum Reinke y Berthier	Prunus	Verticillium wilt	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Verticillium dahliae Kleb	Prunus	Verticillium wilt	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2
Wilsonomyces carpophilus (Lév.) Adaskaveg Ogawa, y Butler Anamorfo: Stigmata carpophila (Lév.) M.B. Ellis	Prunus	Shot hole	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	P1	P1	P2

Referencias

- Braun, P.G. 1991. The combination of *Cylindrocarpon lucidum* and *Pythium irregulare* as a possible cause of ample replant disease in Nova Scotia. *Can. J. Plant Pathol.* 13:291-297.
- Dugan, F.M. y Grove, G.G. 1994. *Cylindrocarpon didymium* pathogenic on apple seedlings in Washington. *Plant Dis.* 78:1219.
- Hendrix, E.F. Jr., Powell, W.M. y Owen, J.H.H. 1966. Relation of root necrosis caused by *Pythium* species to peach tree decline. *Phytopathology* 56:1229-1232.
- Jones, A.L. y Aldwinckle, H.S. 1990. *Compendium of Apple and Pear Diseases*. APS Press, St. Paul Minnesota, USA. 100 pp.
- Kondal, M.R. y Agarwala, R.K. 1975. Control trials on pink disease (*Corticium salmionicolor*) of apple plants. *Ind. J. Mycol. Plant Pathol.* 5:102-103.
- Llorente, I. Vilardell, A. Montesinos, E. 2006. Infection potential of *Pleospora allii* and evaluation of methods for reduction of the overwintering inoculum of brown spot of pear. *Plant Dis.* 90:1511-1516.
- Mwenje, E. y Ride, J.P. 1997. The use of pectic enzymes in the characterization of *Armillaria* isolates from Africa. *Plant Pathol.* 46:341-354.
- Ogawa, J.M., Zehr, E.I., Bird, G.W., Ritchie, D.F., Uriu, K. y Uyemoto, J.K. 1995. *Compendium of Stone Fruit Diseases*. APS Press, St. Paul Minnesota, USA. 98 pp.
- Pusey, P.L. 1993. Role of *Botryosphaeria* species in peach tree gummosis on the basis of differential isolation from outer and inner bark. *Plant Dis.* 77:170-174.
- Qong, D.-X., Zhong, G.-L., Li, Y.-X., Xiao, Z.-T. 2005. Experiment to control plum leaf wilt disease by fungicides. *South China Fruits* 2:52-53.
- Roberts, R. G. 2005. *Alternaria yaliinficiens* sp. nov. on Ya Li pear fruit; from interception to identification. *Plant Dis.* 89:134-145.
- Sewell, G.W.F. y Wilson, J.F. 1975. The role of *Thielaviopsis basicola* in the specific replant disorders of cherry and plum. *Ann. Appl. Biol.* 79:149-169.
- Smit, W.A., Viljoen, C.D., Wingfield, B.D., Wingfield, M.J. y Calitz, F.J. 1996. A new canker disease of apple, pear, and plum rootstocks caused by *Diaporthe ambigua* in South Africa. *Plant Dis.* 80:1331-1335.
- Uecker, F. A. 1988. A World List of *Phomopsis* names with notes on nomenclature, morphology and biology. *Mycologia Memoir No. 13*. J. Cramer. Berlin. 231 pp.
- van Leeuwen, G..C.M., Baayen, R.P., Holb, I., J., Jeger, M.J. 2002. Distinction of the Asiatic brown rot fungus *Monilia polystroma* sp. nov. from *M. fructigena*. *Mycol. Res.* 106:444-451.
- Xiao, C. L., Boal, R. J. 2005. Distribution of *Potebniamyces pyri* in the Pacific Northwest and its association with a canker and twig disease of pear trees. *Plant Dis.* 89: 920-925.
- Xiao C. L., Rodgers, J. D. Kim, Y. K. Liu, Q. 2005. *Phacidiopycnis washingtonensis*- a new species associated with pome fruits from Washington State. *Mycologia* 97:464-473.

Tabla 4: Estatus de patógenos bacterianos y del fitoplasma que afectan a los árboles de frutas de hueso y n la región de la NAPPO

PLAGA	HOSPEDANTES	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU	MEX
Bacteria						
Agrobacterium tumefaciens (Smith y Townsend) Conn Synonym: Rhizobium radiobacter (Smith & Townsend) Young <i>et al.</i>	Prunus, Malus	Crown gall	Rhouma <i>et al.</i> , 2005	P1	P1	P2
Agrobacterium rhizogenes (Riker <i>et al.</i> Conn. Synonym: Rhizobium rhizogenes (Riker <i>et al.</i>) Young <i>et al.</i>	Malus	Hairy root	Young, 1996	P1	P1	P2
Erwinia amylovora (Burrill) Winslow <i>et al.</i> (includes antibiotic resistant strains)	Malus, Pyrus	Fire blight	Van der Zwet y Keil, 1979	P1	P1	P2
Erwinia pyrifoliae Kim <i>et al.</i>	Pyrus pyrifolia	Asian pear blight	Kim <i>et al.</i> , 1999	Ab1	Ab1	Ab1
Pseudomonas amygdale Psallidas y Panagopoulos	Prunus	Almond bacteriosis	Psallidas y Panagopoulos, 1975	Ab1	Ab1	Ab1
Pseudomonas syringae pv. morsprunorum (Wormald) Young <i>et al.</i>	Prunus	Bacterial canker of stone fruits; dieback	Lattore y Jones, 1979	P1	P1	Ab1
Pseudomonas syringae pv. papulans (Rose) Dhanvantari	Malus	Blister spot	Kerkoud <i>et al.</i> , 2002	P5	P5	Ab1
Pseudomonas syringae pv. persicae (Prunier <i>et al.</i>) Young <i>et al.</i>	Prunus	Bacterial shoot dieback; canker; leaf spot; fruit lesions	Vigouroux, 1999	Ab1	Ab1	Ab1
Pseudomonas syringae pv. syringae van Hall	Prunus, Malus, Pyrus	Bacterial canker y fruit spot; blossom blast of pear; blister bark of apple	Jones y Aldwinckle,1990; Ogawa <i>et al.</i> , 1995.	P1	P1	Ab1
Xanthomonas arboricola pv. pruni (Smith) Vauterin <i>et al.</i>	Prunus	Leaf and fruit spot and stem canker	Jones y Aldwinckle,1990	P5	P5	P2
Xylella fastidiosa Wells <i>et al.</i>	Prunus	Phony peach disease; plum leaf scald	Jones y Aldwinckle,1990	P12	P5	Ab1
Fitoplasma						
Candidatus Phytoplasma asteris Lee <i>et al.</i>	Malus, Prunus, Pyrus	Aster yellows, apple sessile leaf	Firrao <i>et al.</i> , 2005; Jomantienne y Davis, 2005	Ab1	Ab1	Ab1

PLAGA	HOSPEDANTES	ENFERMEDAD	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
				CAN	EE.UU	MEX
Candidatus Phytoplasma australiense Davis et al.	Prunus	Peach yellow leaf roll (Bolivia)	Jones <i>et al.</i> , 2005	Ab1	Ab1	Ab1
Candidatus Phytoplasma mali Seemuller y Schneider	Malus, Prunus	Apple proliferation	Jones y Aldwinckle, 1990; Mehle et al., 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Candidatus Phytoplasma phoenicium Verdin et al.	Prunus	Almond witches'-broom	Abou-Jawdah <i>et al.</i> , 2003; Verdin <i>et al.</i> , 2003	Ab1	Ab1	Ab1
Candidatus Phytoplasma pruni Firrao	Prunus	X-disease, peach red suture, peach rosette	Firrao, 2004; Ogawa <i>et al.</i> , 1995; Scott y Zimmerman, 2001	P5	P5	Ab1
Candidatus Phytoplasma prunorum Seemuller y Schneider	Prunus	European stone fruit yellows; apricot chlorotic leafroll; Molières disease; Japanese plum leptonecrosis; peach rosette (Europa); peach rosette decline; peach vein clearing; decline of almond and flowering cherry	Berhard <i>et al.</i> , 1977; Lorenz <i>et al.</i> , 1994; Firrao <i>et al.</i> , 2005; Morvan, 1977; Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab1	Ab1
Candidatus Phytoplasma pyri Seemuller y Schneider	Pyrus, Prunus	Pear decline, moria, peach yellow leaf roll	Blomquist y Kirkpatrick, 2002; Firrao <i>et al.</i> , 2005; Seemuller y Schneider, 2004	P5	P5	Ab1
Candidatus Phytoplasma ulmi Lee <i>et al.</i>	Prunus cerasus	Cherry lethal yellows	Firrao <i>et al.</i> , 2005; Zhu <i>et al.</i> , 1998	Ab1	Ab1	Ab1
Cherry albino phytoplasma	Prunus	Cherry albino	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	Ab3	Ab1
Cherry blossom anomaly phytoplasma	Prunus	Cherry blossom anomaly	Ogawa <i>et al.</i> , 1995	Ab1	P5	Ab1

Referencias

- Abou-Jawdah, Y., H. Dakhil, S. El-Mehtar e I-M., Lee. 2003. Almond witches'-broom phytoplasma: a potential threat to almond, peach, and nectarine. *Can. J. Plant Pathol.* 25:28-32.
- Bernhard, R., Marenaud, C., Eymet, J. Sechet, J., Fos, A. y Moutous. G. 1977. Une maladie complexe de certains Prunus: "le deperissement de Molieres." *C. R. Acad. Agric. France* 1977:178-189.
- Blomquist, C.L. y Kirkpatrick, B.C. 2002. Identification of phytoplasma taxa and insect vectors of peach yellow leaf roll disease in California. *Plant Dis.* 86:759-763.
- Firrao, G. 2004. 'Candidatus Phytoplasma', a taxon for the wall-less, non-helical prokaryotes that colonize plant phloem and insects. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 54:1243-1255.
- Firrao, G., K. Gibb y C. Streten. 2005. Short Taxonomic Guide to the Genus 'Candidatus Phytoplasma'. *J. Plant Pathol.* 87:249-263.
- Jomantienne, R. y Davis, R.E. 2005. Apple sessile leaf : a new disease associated with Candidatus Phytoplasma asteris subgroup 16Srl-B phytoplasma in Lithuania. *Plant Pathol.* 54:337.
- Jones, A.L. y Aldwinckle, H.s. 1990. *Compendium of Apple and Pear Diseases.* APS Press, St. Paul Minnesota, USA. 100 pp.
- Jones, P., Arocha, Y., Antesana, O., Montilliano, E. y Franco, P. 2005. First report of an isolate of 'Candidatus Phytoplasma australiense' associated with a yellow leaf roll disease of peach (*Prunus persicae*) in Bolivia. *Plant Pathol.* 54:558.
- Kerkoud, M., Manceau, C. y Paulin, J. P. 2002. Rapid diagnosis of *Pseudomonas syringae* pv. *papulans*, the causal agent of blister spot of apple, by polymerase chain reaction using specifically designed hrpL gene primers. *Phytopathology* 92:1077-1083.
- Kim, W.S., Gardan, L., Rhim, S.L. y Geider, K. 1999. *Erwinia pyrifoliae* sp. nov. a novel pathogen that affects Asian pear trees (*Pyrus pyrifolia* Nakai.) *Int. J. Syst. Bacteriol.* 49:899-906.
- Lattore, B.A. y Jones, A.L. 1979. *Pseudomonas morsprunorum*, the cause of bacterial canker of sour cherry in Michigan, and its epiphytic association with *P. syringae*. *Phytopathology* 69:335-339.
- Lorenz, K.H., Dosba, F., Poggi-Pollini, C., Llacer, G. y Seemuller, E. 1994. Phytoplasma diseases of Prunus species in Europe are caused by genetically similar organisms. *J. Plant Dis. Prot.* 101:567-575.
- Mehle N., J. Brzin, J. Boben, M. Hren, J. Frank, N. Petrovic, K. Gruden, T. Dreo, I. Žežlina, G Seljak y M. Ravnikar. 2006. First report of 'Candidatus Phytoplasma mali' in stone fruits (*Prunus* spp.). *British Society of Plant Pathology, New Disease Reports*, <http://www.bspp.org.uk/ndr/jan2007/2006-90.asp>.
- Morvan, G. 1977. Apricot chlorotic leaf roll. *EPPO Bull.* 7:37-50.
- Ogawa, J.M., Zehr, E.I., Bird, G.W., Ritchie, D.F., Uriu, K. y Uyemoto, J.K. 1995. *Compendium of Stone Fruit Diseases.* APS Press, St. Maul Minnesota, USA. 98 pp.
- Psallidas, P.G. y Panagopoulos, C.G. 1975. A new bacteriosis of almond caused by *Pseudomonas*

amygdale sp. nov. Ann. Inst. Phytopathol. Benaki 11:94-108.

Rhouma, A., Boubaker, A., Nesme, X. y Dessaux, Y. 2005. Susceptibility of some stone and pome fruit rootstocks to crown gall Phytopathol. Mediterr. 44: 275-284.

Scott, S.W. y Zimmerman, M.T. 2001. Peach rosette, little peach, and red suture are diseases induced by a phytoplasma closely related to Western X-disease. Acta Hort. 550:351-354.

Seemuller, E. y Schneider, B. 2004. 'Candidatus Phytoplasma mali', 'Candidatus Phytoplasma pyri' and 'Candidatus Phytoplasma prunorum', the causal agents of apple proliferation, pear decline and European stone fruit yellow, respectively. Int. J. Syst. Evol. Biol. 54:1217-1226.

Van der Zwet, T. y Keil, H.L. 1979. Fire Blight: A Bacterial Disease of Rosaceous Plants. Agriculture Handbook 510, USDA, 200 pp.

Verdin, E., Salar, P., Danet, J.-L., Choueiri, E., Jreijiri, F., El Zammar, S., Gelie, B., Bove, J. M. y Garnier, M. (2003). 'Candidatus Phytoplasma phoenicium', a novel phytoplasma associated with an emerging lethal disease of almond trees in Lebanon and Iran. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 53:833-838.

Vigouroux A. 1999. Bacterial canker of peach : Effect of tree winter water content on the spread of infection through frost-related water soaking in stems J. Phytopathol. 147:553-559.

Young, J.P.W. 1996. Phylogeny and taxonomy of rhizobia. Plant Soil 186:45-52.

Zhu, S.F., A. Hadidi, I.-M. Lee, D.E. Gundersen y C.L. Zhang. 1998. Characterization of the phytoplasmas associated with cherry lethal yellows and jujube witches'-broom diseases in China. Acta Hort. 472:701-714.

Anexo 2: Plagas de vides

LEYENDA PARA LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA TABLA

Presencia o ausencia, salvo que se indique lo contrario, cumple con las categorías que figuran en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias N.º 8 (Determinación de la situación de una plaga en un área). Para facilitar la referencia se han agregado en el presente documento clasificaciones alfanuméricas.

Ab1: Ausente: no existen registros de plagas
Ab2: Ausente: plaga erradicada
Ab3: Ausente: plaga ya no está presente
Ab4: Ausente: registros de plagas no válidos
Ab5: Ausente: registros de plagas no confiables
Ab6: Ausente: solamente interceptada
Ab7: Ausente: confirmada por medio de encuesta
Ab8: Ausente: área libre de plagas declarada

P1: Presente: en todas las partes del área
P2: Presente: sólo en algunas áreas
P3: Presente: excepto en áreas específicas libres de plagas
P4: Presente: en toda el área sembrada con cultivos hospedantes
P5: Presente: sólo en algunas áreas sembradas con cultivos hospedantes
P6: Presente: sólo en cultivos protegidos
P7: Present: seasonally
P8 Presente: pero manejada
P9 Presente: sujeta a control oficial
P10: Presente: en curso de erradicación
P11: Presente: en escasa prevalencia.
P12: Presente: pero no está relacionada con cultivos hospedantes (categoría de la NAPPO)

Tabla 1: Estatus de los virus y enfermedades similares a los virus que afectan a las vides en la región de la NAPPO

PLAGA	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
		CAN	EE.UU.	MEX
Arabis mosaic virus (ArMV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P5	P5	Ab1
Blueberry leaf mottle virus (BBLMV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	P12	Ab1
Grapevine Ajinashika virus (GAV)	Namba <i>et al</i> , 1991	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine Algerian latent virus (GALV)	Gallitelli <i>et al</i> , 1989	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine berry inner necrosis disease	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine Bulgarian latent virus (GBLV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine chrome mosaic virus (GCMV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine corky bark disease	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	P5	P5
Grapevine fanleaf virus (GFLV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P5	P5	P5
Grapevine leafroll-associated virus 1 (GLRaV-1)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P5	P5	Ab1
Grapevine leafroll-associated virus 2 (GLRaV-2)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P5	P5	Ab1
Grapevine leafroll-associated virus 3 (GLRaV-3)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P5	P5	P5
Grapevine leafroll-associated virus 4 (GLRaV-4)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	P5	Ab1
Grapevine leafroll-associated virus 5 (GLRaV-5)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine leafroll-associated virus 6 (GLRaV-6)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine leafroll-associated virus 7 (GLRaV-7)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine leafroll disease	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P1	P1	P1
Grapevine line pattern virus (GLPV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Grapevine rupestris stem pitting associated virus (RSPaV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P4	P4	P4
Grapevine rupestris stem pitting disease (RSP)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P4	P4	P4
Grapevine Tunisian ringspot virus (GTRV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1

PLAGA	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
		CAN	EE.UU.	MEX
Grapevine virus A (GVA)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	P5	Ab1
Grapevine virus B (GVB)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	P5	Ab1
Grapevine virus D (GVD)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	Ab1	Ab1
Kober stem grooving disease (KSG)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	Ab1	P5	Ab1
Tomato bushy stunt virus (TBSV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P12	P12	P12
Tomato ringspot virus (ToRSV)	Martelli y Boudon-Padieu, 2006	P5	P5	Ab1

Referencias:

Gallitelli, D., Martelli, G.P., y Di Franco, A. 1989. Grapevine Algerian latent virus, a newly recognized tombusvirus. *Phytoparasitica* 17:61-62.

Martelli, G.P. y Boudon-Padiou, E. 2006. Directory of Infectious Diseases of Grapevine and Viroses and Virus-like Diseases of the Grapevines: Bibliographic report 1998-2004. Options Méditerranéennes, Série B: N.55. CIHEAM, Bari, Italy.

Namba, S., Boscia, D., Yamashita, S., Tsuchizaki, T. y Gonsalves, D. 1991. Purification and Properties of Spherical Virus Particles Associated with Grapevine Ajinashika Disease. *Plant Dis.* 75:1249-1253.

Tabla2: Estatus de los nematodos plagas que afectan a las vides en la región de la NAPPO

PLAGA	MODO DE PARASITISMO EN VIDES	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
<i>Hoplolaimus pararobustus</i>	Migratory endo y ectoparasite	Cohn, E.1970; Lambert <i>et al</i> , 1997; Kleynhans <i>et al</i> , 1966.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Hoplolaimus seinhorsti</i>	Migratory endo y ectoparasite	Catalano <i>et al.</i> , 1992.; Brown, <i>et al</i> , 1993.	Ab1	P2	Ab1
<i>Longidorus africanus</i>	Root tip ectoparasite	Andres <i>et al.</i> , 1991; Raski, D.J., 1988.	Ab1	P1	Ab1
<i>Longidorus apulus</i>	Root tip ectoparasite	Tzortzakakis <i>et al.</i> , 2001.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus attenuatus</i>	Root tip ectoparasite	Griffiths y Robertson.1984; Raski, D.J.,1988; CPC 2006 edition.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus cretensis</i>	Root tip ectoparasite	Tzortzakakis <i>et al.</i> , 2001.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus elongatus</i>	Root tip ectoparasite	Griffiths y Robertson.1984; Raski, D.J.,1988; CPC 2006 edition.	P2	P1	Ab1
<i>Longidorus euonymus</i>	Root tip ectoparasite	Barsi, L. 1994; Choleva-Abadzhieva, B.1975.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus fasciatus</i>	Root tip ectoparasite	Brown <i>et al</i> ,1993, Brown <i>et al.</i> , 1997.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus juvenilis</i>	Root tip ectoparasite	Coiro <i>et al.</i> , 1992; Kleynhans <i>et al</i> , 1966.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus macrosoma</i>	Root tip ectoparasite	Andres <i>et al.</i> ,1991; Raski, D.J., 1988.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus magnus</i>	Root tip ectoparasite	Lamberti <i>et al.</i> , 1982.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Meloidogyne arenaria</i>	Sedentary Endoparasite	Powers <i>et al.</i> , 2005; Raski, D.J., 1988; CPC 2006 edition.	P6	P1	P1
<i>Meloidogyne incognita</i>	Sedentary Endoparasite	Powers <i>et al.</i> , 2005; Raski, D.J.,1988.	P6	P1	P1
<i>Meloidogyne hapla</i>	Sedentary Endoparasite	Powers <i>et al.</i> , 2005; Raski, D.J.,1988; CPC 2006 edition.	P1	P1	P1
<i>Meloidogyne javanica</i>	Sedentary Endoparasite	Powers <i>et al.</i> , 2005; Raski, D.J.,1988.	P6	P1	P2
<i>Meloidogyne mali</i>	Sedentary Endoparasite	Itoh <i>et al.</i> , 1969.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Meloidogyne nataliei</i>	Sedentary Endoparasite	Bird <i>et al.</i> ,1994; Raski, D.J.,1988.	Ab1	P2	Ab1

PLAGA	MODO DE PARASITISMO EN VIDES	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
<i>Mesocriconema xenoplax</i>	Ectoparasite	Ferris <i>et al.</i> , 2004.	P1	P1	P5
<i>Paralongidorus maximus</i>	Root tip ectoparasite	Mc Elroy <i>et al.</i> , 1977.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Migratory endo y ectoparasite	Oliveira <i>et al.</i> , 1999.	P2	P1	P5
<i>Pratylenchus coffeae</i>	Migratory endo y ectoparasite	Silva e Inomoto, 2002.	Ab1	P1	P5
<i>Pratylenchus crenatus</i>	Migratory endo y ectoparasite	Brown <i>et al.</i> , 1980.	P2	P1	P5
<i>Pratylenchus hexincisus</i>	Migratory endo y ectoparasite	Carta <i>et al.</i> , 2001.	P2	P1	P5
<i>Pratylenchus neglectus</i>	Migratory endo y ectoparasite	Carta <i>et al.</i> , 2001.	P2	P1	P5
<i>Pratylenchus penetrans</i>	Migratory endo y ectoparasite	Carta <i>et al.</i> , 2001.	P2	P1	P1
<i>Pratylenchus pratensis</i>	Migratory endo y ectoparasite	Handoo y Morgan, 1989.	Ab1	P2	P2
<i>Pratylenchus scribneri</i>	Migratory endo and ectoparasite	Handoo y Morgan, 1989.	Ab1	P1	P5
<i>Pratylenchus thornei</i>	Migratory endo y ectoparasite	Handoo y Morgan, 1989.	P2	P1	P5
<i>Pratylenchus vulnus</i>	Migratory endo y ectoparasite	Handoo y Morgan, 1989; Chitambar y Raski, 1984.	P2	P1	P5
<i>Tylenchulus semipenetrans</i>	Semiendoparasite	Edwards, M. 1988.	Ab1	P1	P1
<i>Xiphinema americanum</i>	Root tip ectoparasite	Weimin <i>et al.</i> , 2004.	P2	P1	P1
<i>Xiphinema australiae</i>	Root tip ectoparasite	Luc. M. 1981.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema brevicolle</i>	Root tip ectoparasite	Olivera <i>et al.</i> , 2004.	Ab1	P12	Ab1
<i>Xiphinema bricolensis</i>	Root tip ectoparasite	Vrain, T. C. 1993.	P2	P12	Ab1
<i>Xiphinema californicum</i>	Root tip ectoparasite	Georgi, L. L. 1988.	Ab1	P1	Ab1
<i>Xiphinema diversicaudatum</i>	Root tip ectoparasite	Weimin <i>et al.</i> , 2004.	P2	Ab1	P1
<i>Xiphinema index</i>	Root tip ectoparasite	Weimin <i>et al.</i> , 2004.	Ab1	P1	Ab1

PLAGA	MODO DE PARASITISMO EN VIDES	REFERENCIA	PRESENCIA/AUSENCIA		
			CAN	EE.UU.	MEX
<i>Xiphinema insigne</i>	Root tip ectoparasite	Lambert <i>et al.</i> , 1997.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema italiae</i>	Root tip ectoparasite	Weimin <i>et al.</i> , 2004.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema mediterraneum</i>	Root tip ectoparasite	Roca <i>et al.</i> , 1991.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema melitense</i>	Root tip ectoparasite	Roca <i>et al.</i> , 1991.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema monohysterum</i>	Root tip ectoparasite	McLeod y Khair, 1971.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema pachtaicum</i>	Root tip ectoparasite	Roca <i>et al.</i> , 1991.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema pacificum</i>	Root tip ectoparasite	Vrain, T. C. 1993.	P2	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema rivesi</i>	Root tip ectoparasite	Georgi, L. L. 1988.	P2	P2	Ab1
<i>Xiphinema simile</i>	Root tip ectoparasite	Barsi, L. 1994.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema taylori</i>	Root tip ectoparasite	Weimin <i>et al.</i> , 2004.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Xiphinema vuittenezi</i>	Root tip ectoparasite	Weimin <i>et al.</i> , 2004.	Ab1	P2	Ab1
<i>Zygotylenchus guevarai</i>	Migratory endo y ectoparasite	Siddiqi, 1975.	Ab1	Ab1	Ab1
<i>Longidorus</i> other spp.	Root tip ectoparasite	Koenning <i>et al.</i> , 1999.			
<i>Meloidogyne</i> other spp.	Sedentary Endoparasite	Powers <i>et al.</i> , 2005.			
<i>Xiphinema</i> other spp.	Root tip ectoparasite	Roca <i>et al.</i> , 1991.			

Referencias

- Andrés, M., Arias, M. y Bello, A. 1991. Distribución ecológica del género *Longidorus* (Micoletzky) Filipjev en la Región Central de España. *Nematopica* 21: 79-87.
- Barsi L. 1996. Occurrence of *Xiphinema* species in the former Yugoslavia Supplement to the "Atlas of plant parasitic nematodes of Yugoslavia". *Nematologia Mediterranea*. 24: 195-199.
- Barsi, L. 1994. Bivulval females of *Longidorus euonymus*, *Xiphinema diversicaudatum* and *X. vuittenezi* (Nematoda: Dorylaimida) *Nematologia Mediterranea*. 22: 271-272.
- Barsi, L. 1994. Specimens of the *Xiphinema americanum*-Group (Nematoda: Dorylaimida) on the territory of the former Yugoslavia. *Nematologia Mediterranea*. 22: 25-34.
- Bird, G., Diamond, C., Warner, F. y Davenport, J. 1994. Distribution and Regulation of *Meloidogyne nataliei*. *Journal of Nematology*. 26: 727-730.
- Brown, D.J.F., A.Dalamasso, D.L. Trudgill.1993. Nematode Pest of Soft Fruits and Vines. En: Evans. K *et al* (eds), *Plant Parasitic Nematodes in Temperate Agriculture*. CAB International, UK. pp 427-462.
- Brown, D.J.F, Kyriakopoulou, P.E., Robertson, W.M. 1997. Frequency of transmission of artichoke Italian latent nepovirus by *Longidorus fasciatus* (Nematoda: Longidoridae) from artichoke fields in the Iria and Kandia areas of Argolis in northeast Peloponnesus, Greece. *European Journal of Plant Pathology* 103: 501-506.
- Brown, M. J., Riedel, R. M. y Rowe R. C. 1980. Species of *Pratylenchus* Associated with *Solanum tuberosum* cv Superior in Ohio. *Journal of Nematology*. 12: 189-192.
- Carta, K. L; Skantar, M. A. y Handoo, A. Z. 2001. Molecular, morphological and thermal characters of 19 *Pratylenchus* spp. and relatives using the D3 segments of the nuclear LSU rDNA gene. *Nematopica*. 31: 193-208.
- Catalano, L.; Savino, V.; Lamberti, F. 1992. Presence of grapevine fanleaf nepovirus in population of longidorid nematodes and their vectoring capacity. *Nematologia Mediterranea*. 20: 67-70.
- Chitambar J. J. y Raski D. J. 1984. Reactions of grape rootstocks to *Pratylenchus vulnus* and *Meloidogyne* spp. *Journal of Nematology* 16: 166-170.
- Choleva-Abadzhieva, B. 1975. Study of the species composition and spread of nematodes of the Family Longidoridae (Nematoda: Dorylaimoidea) on vine in Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgaria*, No.3, pp.19-30.
- Cohn, E. 1970. Observations on the feeding and symptomatology of *Xiphinema* and *Longidorus* on selected host roots. *Journal of Nematology*. 2:167-173.
- Coiro, M. I., Agostinelli, A., Lamberti, F. 1992. Longidoridae (Nematoda) in the vineyards of the province of Verona. *Nematologia Mediterranea*. 20: 87-95.
- Crop Pest Compendium 2006 Edition, CAB International, Wallingford, UK, 2006
- De Luca, F., Reyes, A., Grunder, J., Kunz, P., Agostinelli, A., De Giorgi, C. y Lamberti, F. 2004. Characterization and Sequence Variation in the rDNA Region of Six Nematode Species of the Genus

Longidorus (Nematoda). Journal of Nematology. 36: 147-152.

Edwards, M. 1988. Effect of type of rootstock on yield of Carina grapevines (*Vitis vinifera*) and levels of citrus nematode (*Tylenchulus semipenetrans* Cobb). Australian Journal of Experimental Agriculture 28: 283-286.

Ferris, H.; McKenry, M. V.; Jaffee, B. A.; Anderson, C. E.; Juurma, A. 2004. Population Characteristics and Dosage Trajectory Analysis for *Mesocriconema xenoplax* in California Prunus Orchards. Journal of nematology. 36: 505-516.

Flegg J. J. M, 1967. A Rapid Identification Method for British *Longidorus* species. Plant Pathology 16: 167.

Georgi, L. L. 1988. Morphological Variation in *Xiphinema* spp. from New York Orchards. Journal of Nematology 20: 47-57.

Griffiths, B. S. y Robertson, W. M. 1984. Morphological and Histochemical Changes Occurring during the Life-span of Root-tip Galls on *Lolium perenne* Induced by *Longidorus elongatus*. Journal of Nematology 16: 223-229.

Handoo, A. Z. y A. Morgan Golden. 1989. A Key and Diagnostic Compendium to the Species of the Genus *Pratylenchus* Filipjev, 1936 (Lesion Nematodes). Journal of Nematology. 21: 202-218.

Kleynhans, K.P.N., E. Van den Berg, A. Swart, M. Marais, N.H. Buckley. 1996. Plant Nematodes in South Africa. ARC-Plant Protection Research Institute. Pretoria, South Africa. 165pp.

Itoh, Y., Y. Ohshima, y M. Ichinohe. 1969. A root-knot nematode, *Meloidogyne mali* n. sp. on apple-tree from Japan (Tylenchida: Heteroderidae). Applied Entomology and Zoology 4:194-202.

Koenning, S. R., Overstreet, C., Noling, J. W., Donald, P. A., Becker, J. O. y Fortnum, B. A. 1999. Survey of Crop Losses in Response to Phytoparasitic Nematodes in the United States for 1994. Journal of Nematology. 31: 587-618.

Lambert, F. Troccoli, A., Agostinelli, A. 1997. Two new species of *Xiphinema* (Nematoda, Dorylaimida) from Thailand. Nematologia Mediterranea. 25:239-247.

Lambert, F., Lovev, T., Choleva, B., Brown, D. G. F., Agostinelli, A. y Radicci, V. 1997. Morphometric variation and juvenile stages of some Longidorid nematodes from Bulgaria with comments on the number of juveniles stages of *Longidorus africanus*, *L. closelongatus* and *Xiphinema santos*. Nematologia Mediterranea. 26: 213-237.

Lamberti, F.; Bleve Zacheo, T.; Arias, M. 1982. 1982 The Longidoridae of the Maltese Islands with the description of *Longidorus magnus* sp. n. and *Xiphinema melitense* sp. n. Nematologia Mediterranea., 10: 183-200.

Larizza, A. , Lamberti, F., Eekanayake, H. M.R.K. 1998. The genus *Hoplolaimus* in Sri Lanka (Nematoda: Tylenchida). Nematologia Mediterranea 26:79-86.

- Luc. M. 1981. Observations on some *Xiphinema* species with the female anterior genital branch reduced or absent (Nematoda: Longidoridae). *Revue Nématol.* 4: 157-167.
- Mc Elroy, F. D., Brown, D. J. F. y Boag, B. 1977. The Virus-Vector and Damage Potential, Morphometrics and Distribution of *Paralongidorus maximus*. *Journal of Nematology* 9: 122-130.
- McLeod RW, Khair GT. 1971. *Xiphinema australiae* n. sp., its host range, observations on *X. radicolica* Goodey, 1936 and *X. monohysterum* Brown, 1968 and a key to Monodelphic *Xiphinema* spp. (Nematoda: Longidoridae). *Nematologica* 17: 58-68.
- Oliveira, C. M. G.; Inomoto, M. M.; Vieira, A. M. C.; Monteiro, A. R.. 1999. Efeito de Densidades Populacionais de *Pratylenchus brachyurus* no Crescimento de Plantulas de *Coffea arabica* cv. Mundo Novo e *C. canephora* cv. Apoata. *Nematropica.* 29: 215-221.
- Oliveira, C. M. G., Hübschen, J., Brown, Derek J. F., Ferraz, L. C. C. B., Wright, F., Neilson, R. 2004. Phylogenetic Relationships Among *Xiphinema* and *Xiphidorus* Nematode Species from Brazil Inferred from 18S rDNA Sequences. *Journal of Nematology* 36: 153-159.
- Powers, T. O., Mullin, P. G., Harris, T. S., Sutton, L. A., Higgins, R. S. 2005. Incorporating Molecular Identification of *Meloidogyne* spp. into a Large-scale Regional Nematode Survey. *Journal of Nematology* 37: 226-235.
- Raski, D.J. 1988. Nematode Parasites of Grape. In: *Compendium of Grape Diseases*. Pearson. R.C & A.C. Austin (eds). APS Press. USA. pp 55-59.
- Roca, F., Lamberti, F., Elia, F. 1991. Longidoridae (Nematoda, Dorilaimida) Delle Regioni Italiane XII. L'umbria. *Nematologia Mediterranea.* 19: 279-289.
- Siddiqi, 1975. *Zygotylenchus guevarai*. CIH description of plant parasitic nematodes Set 5, No. 65. St. Albans, UK: Commonwealth Institute of Helminthology.
- Silva, R. A. and Inomoto, N. M. 2002. Host-range Characterization of Two *Pratylenchus coffeae* Isolates from Brazil. *Journal of Nematology.* 34:135-139.
- Tzortzakakis E.A.; Peneva V.; Terzakis M.; Neilson R. y Brown D.J.F. 2001. *Longidorus cretensis* n. sp. (Nematoda: Longidoridae) from a vineyard infected with a foliar 'yellow mosaic' on Crete, Greece. *Systematic Parasitology,* 48: 131-139.
- Vrain, T. C. 1993. Restriction Fragment Length Polymorphism Separates Species of the *Xiphinema americanum* Group. *Journal of Nematology* 25: 361-364.
- Weimin, Y., Szalanski, A. y Robbins, R. T. 2004. Phylogenetic Relationships and Genetic Variation in *Longidorus* and *Xiphinema* Species (Nematoda: Longidoridae) Using ITS1 Sequences of Nuclear Ribosomal DNA. *Journal of Nematology.* 36:14-19.