

## Organismos de cuarentena sobre plantas leñosas ornamentales en Galicia

J.P. Mansilla-Vázquez

Estación Fitopatológica do Areeiro, Deputación de Pontevedra. Subida a la Robleda s/n, 36153 Pontevedra, España. [pmansilla@efa-dip.org](mailto:pmansilla@efa-dip.org)

**Palabras clave:** EPPO, control, agentes fitopatógenos.

### Resumen

En los últimos años se ha observado un notable incremento de presencia de plantas leñosas ornamentales en nuestros parques y jardines. Lo cierto es que como consecuencia del incremento en el nivel de vida y del consiguiente mayor poder adquisitivo de la población, se destinan más medios económicos y más dedicación a los espacios verdes, por lo que existe una mayor demanda de plantas ornamentales y por tanto una oferta también mayor. Desde el punto de vista fitosanitario, los intercambios comerciales que se generan, pueden acarrear problemas de diversa gravedad, pues en ocasiones se introducen nuevos organismos nocivos (patógenos y/o plagas) que en buena parte de los casos no cuentan con organismos antagónicos que de una manera natural puedan proteger a los vegetales. Esta situación es relativamente frecuente cuando se trata de la introducción de especies foráneas; un ejemplo claro en este sentido es el caso de los insectos *Gonipterus scutellatus*, *Phoracantha semipunctata*, *Ctenarytaina eucalyptii* y *Ctenarytaina spatulata* sobre *Eucalyptus* spp.; el de *Ciborinia camelliae* o *Phytophthora ramorum* sobre *Camellia* o el de *Fusarium circinatum* sobre algunas coníferas. Algunos de estos patógenos y plagas son organismos de cuarentena en la UE, por lo que su detección implica restricciones para la venta y exportación de los vegetales o sus productos (material de propagación, etc.).

### ÚLTIMOS PATÓGENOS INTRODUCIDOS EN GALICIA SOBRE PLANTAS ORNAMENTALES

Con el objetivo de la protección de las plantas, del desarrollo de estrategias internacionales contra la introducción y propagación de plagas y enfermedades, y de promover efectivos sistemas de control en la UE, se funda la EPPO (European Plant Protection) en el año 1951. Además, entre sus fines está regular la entrada de los organismos de cuarentena en los países miembros de la Unión Europea. Es responsable, por tanto, de la identificación de aquellas plagas que podrían presentar un riesgo, y de aconsejar las medidas fitosanitarias que se deberán llevar a cabo.

Desde los años 70, la EPPO ha mantenido una lista de las plagas y patógenos de cuarentena A1 y A2. La lista A1 se corresponde con aquellos patógenos que están ausentes en la región comprendida por la EPPO y la lista A2 con los que están localmente presentes en la región. La clasificación de cada una de las plagas está basada en una justificación técnica seguida por un procedimiento de aprobación. El objetivo de esta lista es realizar una recomendación de aquellos organismos que puedan constituir un importante riesgo fitosanitario y que por ello, tienen que ser regulados como plagas de cuarentena.. Además mantiene una lista de *Patógenos de Alerta* que incluye aquellos organismos que podrían presentar un riesgo en los países miembros de la EPPO.

En este trabajo se realiza una descripción de los patógenos introducidos en Galicia desde 1990 hasta la actualidad en plantas leñosas ornamentales e incluidos en alguna de las listas de patógenos de la EPPO. Entre ellos se encuentran los siguientes:

LISTA	PATÓGENO
A1	<i>Fusarium circinatum</i> (hongo)
A2	<i>Ciborinia camelliae</i> (hongo) <i>Gonipterus scutellatus</i> (insecto) TRSV (virus)
Patógenos de alerta	<i>Phytophthora ramorum</i> (hongo) <i>Cteranytaina spatulata</i> (insecto) <i>Cylindrocladium buxicola</i> (hongo)

A continuación realizaremos una descripción de la biología y daños ocasionados por cada uno de estos patógenos de cuarentena, además de la incidencia y medios de control que se están llevando a cabo en nuestra región.

#### LISTA A1

***Fusarium circinatum*** Nirenberg & O'Donnell (anamorfo)

***Gibberella circinata*** Nirenberg & O'Donnell (teleomorfo)

**Nombre común:** cancro resinoso de los pinos

Este hongo ascomicete fue detectado por primera vez en Galicia en el año 2005 sobre plantas de vivero del género *Pinus* sp (Mansilla-Vázquez et al., 2005). En la actualidad, afecta tanto a planta de vivero como a planta adulta.

Entre sus principales huéspedes se encuentran varias especies de coníferas, principalmente pertenecientes a *Pinus* sp. Además también se ha detectado el patógeno en *Pseudotsuga menziesii*. Estas especies presentaron una alta susceptibilidad a la enfermedad, tanto en vivero como en monte.

Los síntomas que presentan las plantas son diferentes en árboles adultos y de vivero. Así, los árboles adultos presentan canchales en ramas y tronco, que pueden presentar exudados de resina que pueden confundirse con los daños ocasionados por otros patógenos (Fig.1). Si caen muchas acículas pueden llegar a ocasionar la muerte del árbol. Las piñas abortan antes o una vez alcanzado su tamaño final.

En cuanto al ciclo biológico del hongo, en el monte las esporas del hongo (conidias) se desarrollan en un cuerpo de fructificación de color salmón a púrpura en forma de almohadilla llamado esporodoquio. Una vez desarrolladas, las conidias se dispersan por medio del viento o por insectos vectores pertenecientes a la familia Scolytidae. *Fusarium circinatum* se introduce en el árbol a través de heridas provocadas por insectos, por el hombre o por heridas naturales. Las esporas también se pueden observar en los restos vegetales del árbol, y sus cuerpos de fructificación perduran durante meses en brotes enfermos, y cuando tienen lugar condiciones óptimas de desarrollo del hongo, producen grandes cantidades de conidias, completando así el ciclo.

No existen métodos efectivos, para el control de la enfermedad, pero los daños pueden reducirse o evitarse, llevando a cabo medidas higiénicas o preventivas, tanto en vivero como en monte. En monte deberán detectarse y eliminarse los puntos afectados. El Real Decreto 637/2006, del 26 de mayo establece el programa estatal de erradicación y control del hongo *Fusarium circinatum*, en caso de masas forestales, donde además de las

inspecciones visuales y de la toma de muestras, se señalarán aquellos árboles que tengan síntomas en una red permanente de puntos. En función de los resultados de las prospecciones, se delimitarán los focos detectados y una “zona tampón” de un kilómetro alrededor. Eliminar aquellos árboles sanos que muestren extremos muertos o decolorados, limitar el movimiento de árboles caídos y de semillas, aún cuando éstas hayan sido recogidas en árboles aparentemente sanos. En cuanto a las medidas higiénicas, se deberán desinfectar las herramientas, instalaciones y de semillas (con peróxido de hidrógeno o Tiram).

## LISTA A2

***Ciborinia camelliae*** Kohn (Helotiales: Sclerotiniaceae)

**Nombre común:** marchitamiento de la flor de la camelia

Este hongo originario de Japón fue identificado por primera vez en Galicia en 1999, debido posiblemente a la importación de camelias de Japón o de Estados Unidos (Mansilla-Vázquez et al., 1999). El patógeno afecta exclusivamente a las especies del género *Camellia*. Constituye una de las enfermedades más graves del cultivo, ya que afecta a la flor, que es la parte más característica del mismo y a la que debe su valor ornamental. Las flores en un principio muestran pequeñas manchas de color oxidado sobre los pétalos, que posteriormente adquieren un color marrón y una textura húmeda (Fig.2.). Estos pétalos pueden permanecer en el árbol, o bien caer al suelo, que es lo más común.

Este hongo pasa el verano y el otoño en forma de esclerocios en la capa superior del suelo, a una profundidad de 1-2 cm, bajo los arbustos de camelia infectados en la estación anterior. En el momento de la floración (generalmente en los meses de invierno y primavera) aparecen, sobre los esclerocios, los apotecios, que producen ascosporas que son transportadas con la ayuda del viento a los pétalos, penetrando en su interior, y produciendo las pequeñas manchas de color oxidado. En la unión de los pétalos con los sépalos se aprecia un anillo circular formado por un micelio de color gris; al cabo de 2-3 semanas esta zona endurece y se observan esclerocios. Algunos de estos esclerocios caídos al suelo germinarán en la siguiente estación, siempre que tengan lugar condiciones adecuadas para el desarrollo del hongo, (temperaturas comprendidas entre 10 y 24 °C y elevada humedad en el ambiente) produciendo apotecios y completándose así el ciclo.

Hasta la fecha, ningún fungicida se ha mostrado totalmente eficaz para el control de la enfermedad, sin embargo se han realizado ensayos con triazoles, con los que se obtuvieron resultados interesantes. Por esta razón, las medidas preventivas son de crucial importancia para el control de la enfermedad. Entre las medidas preventivas están la eliminación inmediata de las flores caídas al suelo para evitar la formación de los esclerocios, evitar el intercambio y distribución desde viveros de planta infectada, en todo caso la planta comercializada deberá ser preferiblemente planta de pequeño tamaño a raíz desnuda. La incidencia de la enfermedad se podrá reducir asegurando una buena ventilación de la parte basal del arbusto, podando las ramas bajas, eliminando malas hierbas y quemando las flores caídas.

***Gonipterus scutellatus*** Gyll. (Coleoptera: Curculionidae)

**Nombre común:** defoliador del eucalipto

Este curculiónido originario de Australia, desde su aparición en 1991, constituye la principal plaga que afecta al eucalipto en nuestra comunidad autónoma (Mansilla-Vázquez y Pérez-Otero, 1996). Son varias las especies de *Eucalyptus* susceptibles al

ataque del insecto, pero en nuestra comunidad se han observado daños en *E. globulus* (la especie más abundante en nuestra región), *E. oblicua* y *E. nitens*. *Gonipterus scutellatus* es un insecto defoliador que causa daños tanto en los diferentes estadios larvarios como en estado adulto. Las larvas en sus primeros estadios se alimentan de la epidermis de la hoja, mientras que posteriormente lo hacen de la totalidad del limbo. Los adultos se alimentan del borde de las hojas, provocándoles un festoneado característico (Fig.3.), aunque también pueden atacar a brotes apicales y yemas florales. Su alimentación puede comprometer el desarrollo del árbol, produciendo a su vez una disminución del crecimiento y volumen de madera, lo cual se traduce en importantes pérdidas económicas.

En nuestra región, *Gonipterus scutellatus* completa dos generaciones al año. Aunque pueden encontrarse individuos en todas las épocas del año y en prácticamente todos los estados de desarrollo. Por lo general los adultos suelen emerger entre febrero y marzo, la primera generación y entre julio y septiembre, la segunda generación. Pasados 30 días, se inicia la oviposición, preferentemente en el haz de las hojas; las hembras pueden poner alrededor de 700 y 800 huevos, que se encuentran en el interior de ootecas. El período embrionario es de 10 a 15 días, al cabo de los cuales nacen las larvas, que completan su desarrollo en unos 30 días. Una vez madura, la larva cae al suelo para pupar, período que dura aproximadamente entre 30 y 50 días. Transcurrido ese período emergen los adultos, que pueden vivir entre 6 meses y 1 año.

El control frente a *Gonipterus scutellatus*, mediante la utilización de medios químicos resulta inviable, debido a su elevado coste y dificultad en la aplicación. Existen otros métodos de control, como la utilización de enemigos naturales de la plaga. En este caso, ese método es la lucha biológica por medio del parásito natural y específico de los huevos de *G. scutellatus*: el himenóptero *Anaphes nitens* Huber. Desde 1993 en la Estación Fitopatológica do Areeiro, se está trabajando en la cría de *Anaphes nitens*, del que se han realizado sueltas controladas en monte, obteniendo buenos resultados, con el fin de conseguir un equilibrio entre la plaga y el beneficioso.

### **TRSV (Tobacco ringspot nepovirus)**

**Nombre común:** virus del moteado del tabaco

De los patógenos que afectan a plantas ornamentales incluidos dentro de la lista A2 de cuarentena de la EPPO en nuestra comunidad, este es el de más reciente aparición, ya que fue detectado por primera vez en el año 2008 sobre *Camellia* sp. El abanico de huéspedes del virus es muy amplio, y afecta al tabaco, a la vid y a varias plantas ornamentales como *Cornus*, *Gladiolus* y *Pelargonium*.

Entre los síntomas relacionados con TomRSV destaca la presencia de anillos cloróticos en las hojas más jóvenes, y amarillamiento en el borde, las hojas y yemas terminales se curvan, y se tornan marrones y cloróticas. Además se compromete el desarrollo general de la planta, que se vuelven enanas y deformadas (Fig. 4).

El TRSV pertenece al grupo de los nepovirus, que se caracterizan por ser transmitidos por nematodos vectores, en este caso *Xiphinema americanum*, presente únicamente en Estados Unidos. Además se tiene constancia de la existencia de otros vectores como *Thrips tabaci* y *Tetranychus* sp. Por lo general este virus se introduce en el campo por el material de propagación y los nematodos u otros vectores se encargan de diseminarlos al resto de las plantas. En algunas especies también se ha producido la transmisión a través de semillas.

El control de TRSV en plantaciones establecidas es complicado. La utilización de material de plantación libre del virus puede ayudar a reducir la enfermedad.

## LISTA DE PATÓGENOS DE ALERTA

***Phytophthora ramorum*** Werres, De Koch & Man in't Veld. sp.nov. (Peronosporales: Peronosporaceae)

Este patógeno se cita por primera vez en Galicia en el año 2003 sobre plantas de vivero de *Viburnum tinus*, *Camellia japonica* y *Rhododendron* (Mansilla-Vázquez et al., 2003). En Europa ha sido indentificada en *Kalmia latifolia*, *Pieris* spp., *Arbutus unedo*, *Quercus falcata*, *Camellia* spp., *Rhododendron* spp., *Viburnum* spp., etc.

Los síntomas varían dependiendo de la especie afectada. Las hojas y pecíolos de las plantas de *Camellia* presentan manchas oscuras, casi negras, con bordes difusos, y en algunos casos también se pueden observar anillos concéntricos, que al confluir pueden llevar a la necrosis total y caída de la hoja (Fig. 5). En *Rhododendron* también se pueden observar manchas en las hojas, que aparecen principalmente en los bordes y se extienden hacia el centro, además se produce muerte de ramas, caída de hojas y secado de la yema terminal. Finalmente, en *Viburnum* aparecen pequeñas necrosis en el limbo y pecíolo de las hojas, además de en las ramitas.

La infección se produce a través de las zoosporas, esporangios y clamidosporas. Como ocurre con otras especies pertenecientes a *Phytophthora*, el patógeno se transmite por medio del movimiento de material vegetal infectado y del sustrato. A corta distancia el hongo puede diseminarse por lluvia, agua de riego, viento e insectos. A larga distancia puede hacerlo por medio del movimiento de material vegetal infectado, vehículos, calzado y maquinaria.

No existen métodos químicos efectivos para el control de la enfermedad. Se deberá controlar principalmente que el material vegetal se encuentra libre de la enfermedad. En el caso de que se sospeche de la existencia de la enfermedad en alguna de sus plantas, se deberá contactar con un laboratorio especializado.

***Ctenarytaina spatulata*** Taylor (Homoptera: Psyllidae)

Este insecto ha sido detectado por primera vez en Galicia en el año 2003 sobre plantas de *Eucalyptus globulus* (Mansilla-Vázquez et al., 2004). Al igual que *Gonipterus scutellatus*, es originario de Australia, y también afecta a diversas especies de *Eucalyptus* sp.

En sus estados de ninfa y adulto (Fig. 6), este insecto produce picaduras necróticas y deformaciones en el limbo y los pecíolos de los brotes maduros, que pueden sufrir proliferación de brotes laterales y necrosis. Además también pueden ocasionar deformación de la hoja. Según avanza el ataque, puede ocasionar el debilitamiento del árbol, al cual contribuye la instalación de hongos tipo fumagina sobre la melaza que secreta.

En cuanto al ciclo biológico del insecto, este insecto está activo en nuestras latitudes a lo largo de todo el año y presenta generaciones solapadas en todo momento, concentrándose las mayores poblaciones en verano. Completa entre seis y ocho generaciones al año, con una duración aproximada de 50 días. Posee una fase de huevo, cinco estadios ninfales y la fase de adulto. En la fase de adulto los insectos vuelan a otras plantas, aunque también se pueden diseminar con ayuda del viento.

En la actualidad no se conocen insecticidas ni depredadores específicos de *C. spatulata*, sin embargo existen algunos generalistas como es el caso de *Chrysoperla carnea* Sep. y *Anthocoris nemoralis* Fabricius, que podrían llegar a ser efectivos frente a la plaga.

### ***Cylindrocladium buxicola* Henricot (Hypocreales: Nectriaceae)**

Este hongo, de origen desconocido y detectado por primera vez en el mundo en 1994 en Reino Unido y Nueva Zelanda, no fue observado en nuestra comunidad hasta el año 2008. La enfermedad ha sido observada en plantas pertenecientes al género *Buxus*, una de las plantas con uso ornamental más común en nuestros jardines para la formación de setos, parterres o topiarios. Entre las especies afectadas podemos citar a *B. sempervirens* (especialmente cv. Suffruticosa), *B. microphylla* y *B. sinica*.

Las plantas afectadas muestran manchas de una tonalidad marrón oscura en las hojas, que finalmente convergen y cubren la totalidad de la hoja, que finalmente caen. Además se observan bandas negras en los tallos que se distribuyen desde la parte inferior a la superior del tallo (Fig. 7). Hasta el momento, la enfermedad no ha ocasionado la muerte de las plantas, aunque afectan al aspecto del boj.

En la actualidad, no se poseen muchos datos sobre la biología del hongo, sin embargo, al igual que otras especies de *Cylindrocladium*, podría producir esporas que permanecen latentes en las hojas caídas. Estas esporas se diseminan por medio del sustrato, la lluvia, los animales o el hombre.

En cuanto al control de la enfermedad, no existe información sobre los métodos posibles de control. Entre las medidas preventivas que se podrían llevar a cabo para reducir el inóculo de la enfermedad, están la realización de la poda de las ramitas infectadas, destrucción de hojas caídas.

### **Referencias**

- Mansilla-Vázquez, J.P. y Pérez-Otero, R. 1996. El defoliador del eucalipto *Gonipterus scutellatus*. Phytoma España 81: 36-42
- Mansilla-Vázquez, J.P., Pintos-Varela, C. y Salinero-Corral, M.C. 1999. Detección en España de *Ciborinia camelliae* Kohn. Phytoma España 109: 24-27.
- Pintos-Varela, C., Mansilla-Vázquez, J.P. and Aguín-Casal, O. 2003. First report of *Phytophthora ramorum* on *Camellia japonica* in Spain. Plant Dis. 87 (11): 1396.
- Mansilla-Vázquez, J.P., Pérez-Otero, R., Del Estal, P. y Blond, A. 2004. Detección en España de *Ctenarytaina spatulata* Taylor sobre *Eucalyptus globulus* Labill. Bol. San. Veg. Plagas 30 (1): 57-63.
- Mansilla-Vázquez, J.P., Aguín-Casal, O., Pintos-Varela, C. y González-García, M.. 2005. *Fusarium circinatum* Nirenberg, O'Donnell. Cancro resinoso del pino. Estación Fitopatológica do Areeiro. Servicio Agrario. Diputación de Pontevedra. Ficha técnica 32/05: 4.



Fig. 1. Resinación en tronco ocasionada por *Fusarium circinatum*



Fig.3. Adulto de *Gonipterus scutellatus* sobre hoja de *Eucalyptus globulus*



Fig. 6 Detalle de adulto de *Ctenarytaina spatulata*



Fig. 2. Daños ocasionados por *Ciborinia camelliae* en *Camellia* sp.



Fig. 4. Reducción de crecimiento y anillos concéntricos en hojas ocasionados por TSRV en camelia



Fig. 5. Plantas de vivero afectadas por *Phytophthora ramorum*



Fig. 7 Planta de boj afectada por *Cylindrocladium buxicola*

*Organismos de cuarentena sobre plantas leñosas ornamentales en Galicia*  
J.P. Mansilla-Vázquez