



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient i Territori

## ***Phytophthora ramorum*: EL FONG CAUSANT DE LA MORT “SOBTADA” DELS ALZINARS**

**Què és?** És un fong, important patogen d'arbres i arbusts.

Als Estats Units es considera l'agent causant de la seca i mort de diverses espècies del gènere *Quercus*, al qual pertany l'alzina i se'l coneix amb el nom de “la mort sobtada del roure” per la rapidesa en que moren els arbres afectats.

També pot afectar a coníferes i fagàcies, provocant lesions en la part inferior del tronc, en les branques i fulles.

En l'actualitat, a Europa només s'ha detectat a plantes ornamentals i en boscos propers a vivers o centres de jardineria amb ornamentals infestades. En qualsevol cas, s'han establert mesures legislatives per evitar la introducció i propagació del fong al medi natural per l'amenaça que suposa per als nostres alzinars.

A Europa, la E.P.P.O (Organització per a la Protecció de les Plantes Europees i del Mediterrani) l'ha classificat com a *patogen d'alerta*.

**Espècies afectades:** Afectaria a coníferes i fagàcies (alzines, roures, faigs, entre d'altres). La normativa actual (Decisió 2002/757/CE i posteriors modificacions) esmenta 29 espècies de plantes susceptibles de ser infectades pel fong, entre les quals les més comunes per a nosaltres són les ornamentals *Viburnum* spp., *Rhododendron* spp., *Camellia* spp. i *Arbutus* spp; els *Quercus* també serien susceptibles de veure's infestats.

**Presència del patogen a les Balears:** L'any 2002 micòlegs del IMEDEA (CSIC-UIB) van detectar per primer cop el fong a Espanya, més concretament en centres de jardineria ubicats a Mallorca afectant a Rododèndron. Més tard es detectà també a Galícia, Badajoz i Astúries.

Estudis del IMEDEA han demostrat que l'arbocer (*Arbutus unedo*), la mata (*Pistacea lentisco*), el garrover (*Ceratonia siliqua*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*) i el xuclamel (*Lonicera implexa*) són susceptibles a l'atac del fong. Els assaigs sobre alzines (*Quercus ilex*) també han estat positius, i es considera actualment aquesta espècie com una de las més susceptibles d'ésser infectada.

La Secció de Sanitat Vegetal de la Conselleria d'Agricultura realitza anualment prospeccions als centres de jardineria. En anys anteriors s'ha trobat en alguns



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient i Territori

vivers de Mallorca aquest patogen en diverses partides de Rododendres importades de viviers de Europa Central.

Des de la Conselleria de Medi Ambient es realitzen prospeccions sobre les alzines situades en la forest.

-----Segons l'IMEDA, només alguns alzinars especialment humits de la Serra de Tramuntana, en els que creix el llorer bord (*Viburnum tinus*), presenten cert risc.

**Síntomes:** És difícil descriure d'una manera sistemàtica els danys que origina el fong, ja que la resposta es diferent en funció de l'espècie i de la part afectada. En general els símptomes es manifesten en el tronc o en les branques; en el tronc causen xancres (ferides o esquerdes) en l'escorça, i en les fulles pot causar taques foliars necròtiques localitzades o cremat/socarrat de fulles amb o sense seca de brots i branquetes.

- *Quercus* spp.: A Espanya encara no s'ha descrit sobre les alzines en zona forestal; no obstant això, és convenient conèixer que aquest fong produeix assecament de les fulles i, el més característic: xancres amb exsudacions vermelles de saba que semblen sortir de l'escorça aparentment intacta, degut a que el fong infecta l'escorça interna. Posteriorment es produeixen esquerdes en l'escorça i la zona



afectada acaba prenent una coloració entre marronosa i rogenca; es possible observar una línia de color més fosc separa netament les zones afectada i sana. Encara que altres espècies del gènere *Phytophthora* poden causar ferides xancroses similars, a diferència d'aquestes, *P. ramorum* té una biologia exclusivament aèria, sense afectació de les arrels.

- Sobre els Rododendres (*Rhododendron* spp.) causa la seca de branques i brots que prenen una color marró fosc que generalment comença per l'àpex i avança fins a la base. També poden sortir xancres (ferides obertes) al tronc o a les





## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient i Territori

branques. A partir de les tiges afectades, el fong pot passar a les fulles on produeix una necrosi (taca marronossa) que avança des del pecíol pel nervi principal de la fulla; en d'altres ocasions, la infecció de les fulles pot originar-se sense que procedeixi de les tiges: en aquest cas, la necrosi pot produir-se en qualsevol lloc de la fulla. Les taques poden formar cercles concèntrics en avançar la infecció si es donen les condicions òptimes d'humiditat i temperatura. Les arrels no solen estar afectades.



- En els peus de *Viburnum tinus* o llorer bord les lesions a les fulles o branques són menys marcades. Els danys solen començar com una necrosi de la tija en la base de la planta, provocant posteriorment el assecament generalitzat de la planta que, a diferència del *Rhododendres*, comença per la base de la planta fins a l'extrem i de l'interior cap a l'exterior. Generalment no s'observen canvis de coloració en l'escorça, però sí en la zona interior de la tija. De vegades s'observen exsudacions gomoses en la zona afectada.





**Govern de les Illes Balears**

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient i Territori

- Els arbocers presenten símptomes similars als del *Rhododendres*, amb taques a les fulles o a la fusta que progressen des de l'exterior a l'interior. Les taques foliars són molt fosques i en ocasions s'estenen als pecíols.



-En les camèlies el fong afecta fonamentalment a les fulles, que presenten al limbe unes tasques fosques amb marges poc definits; aquestes fulles acostumen a caure prematurament. En ocasions s'observa l'assecament i mort de tota la planta. Les arrels no es veuen afectades.







*Evolució de la infecció per *Phytophthora ramorum* en les fulles de *Viburnum tinus*. L'últim estadi (fulla inferior) correspon als 10 dies després de la inoculació del fong.*

**Dispersió:** La infecció pot produir-se a partir de zoòspores, esporangis i clamidòspores, a través del sòl o de plantes infectades. A distàncies curtes es produeix per esquitxades d'aigua, mentre que a llargues distàncies la transmissió va lligada a les activitats humanes (transport de plantes, sòl, fusta, etc.).

**On cal inspeccionar?** Per al desenvolupament del fong es requereixen unes condicions climàtiques molt especials, amb temperatures més aviat baixes i pluviositat; per tant, a priori, únicament alguns alzinars especialment humits de la



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient i Territori

Serra de Tramuntana, presenten risc. Especialment cal inspeccionar els alzinars que tenen com a sotabosc alguna de les espècies vegetals susceptibles de estar afectades: el llorer bord, l'arboç, el rododendre, la mata, el aladern o el rotaboc o madreSelva.

Cal tenir també en conte la probabilitat que la infecció al bosc tingui lloc a partir d'una planta ornamental, per lo que caldrà inspeccionar també les zones properes a centres de jardineria, així com urbanitzacions i zones urbanitzades de la Serra de Tramuntana.

### **Normativa d'aplicació:**

- Decisión 2002/757/CE de la Comisión de 19 de septiembre de 2002, sobre medidas fitosanitarias provisionales de emergencia para impedir la introducción y propagación en la Comunidad de *Phytophthora ramorum*, de Cock & Man in 't Veld sp. nov.

Modificada per:

- o Decisión 2004/426/CE de la Comisión de 29 de abril de 2004, por la que se modifica la Decisión 2002/757/CE.
- o Decisión 2007/201/CE de la Comisión de 27 de marzo de 2007, por la que se modifica la Decisión 2002/757/CE.

### **Font (text i fotografies):**

- Bolletí de Sanitat Vegetal (Febrer 2008)
- ÁLVAREZ, L. *et al.* (2005) *Phytophthora ramorum*, patogen de plantes ornamentals y forestals. Instituto Agroforestal Mediterráneo, Universidad Politécnica de Valencia. Revista Horticultura nº 188. Madrid.
- CONSEJERIA DEL MEDIO RURAL Y PESCA, GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (2007). *Fitxa tècnica de Sanitat Vegetal 17/2007: Necrosis foliar y muerte de ramas en Rododèndron spp., Viburnum spp. Y Camellia spp.* Asturias.
- MORALEJO, E; GARCIA MUÑOZ, J.A & DESCALS, E. (2004). *Susceptibilidad de especies vegetales del encinar mediterraneo al hongo patogen Phytophthora ramorum.* Jornades de Medi Ambient, Novembre de 2004, Palma.

Servei de Sanitat Forestal, revisió a gener de 2014



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient i Territori