



Aquest document garanteix que els vegetals, productes vegetals i altres objectes als quals acompanya han estat produïts per entitats inscrites al ROPCIV (Registre Oficial de Productors, Comerciants i Importadors de Vegetals) i sotmesos a les mesures fitosanitàries que estableix l'Administració, amb la qual cosa es garanteix que es troben lliures d'organismes de quarantena. D'altra banda, és fonamental guardar aquesta documentació per fer reclamacions en el cas que sigui necessari.

## FORESTALS

### XANCRE RESINÓS DEL PI (*Fusarium circinatum*)

També conegut com *Gibberella circinata*, és un fong paràsit de la família Nectriaceae causant de la malaltia del xancre resinós del pi. Colonitza acícules, brots, fruits, llavors, branques i troncs; fins i tot, pot arribar a provocar l'avortament de brots, pèrdua de pinyes, seca de branques i inclús la mort de l'arbre.

Donat el seu potencial d'afectació, és considerat com un organisme de quarantena i està regulat a través del Reglament d'Execució (UE) 2019/2072 de la Comissió de 28 de novembre de 2019 i la seva posterior modificació a través del Reglament d'Execució (UE) 2021/2285 de la Comissió de 14 de desembre de 2021. Específicament aquest patògen està recollit a la llista de l'Annex II B, que correspon a les "plagues de la presència de les quals sí que es té constància en el territori de la Unió".

#### ESPÈCIES AFECTADES

Afecta a una cinquantena d'espècies del gènere *Pinus* i també a l'avet Douglas (*Pseudotsuga menziesii*). No totes les espècies mostren la mateixa sensibilitat al patògen; a Espanya l'espècie més susceptible és el pi insigne (*Pinus radiata* D. Don), a més del pi ver (*Pinus pinea* L.) i el pi canari (*Pinus canariensis* Sweet), molt utilitzat en jardineria com a arbre ornamental. Finalment, trobem el pi blanc (*Pinus halepensis* Miller) amb una tolerància intermèdia al fong.

#### SIMPTOMATOLOGIA D'AFECCIÓ

El patògen transmet una malaltia que pot infectar estructures vegetatives o reproductives en diferents estadis de maduresa i desenvolupament, produint uns símptomes característics d'afecció en funció de l'edat de l'hoste.

En arbres adults es caracteritza per la presència d'exsudacions de reïna en la superfície dels brots, branques, troncs i fins i tot, pinyes. En etapes més avançades de la malaltia es poden observar xancre resinós en el tronc i a les branques principals. Les acícules es van marcant, tornen cloròtiques i després vermelloses i marrons, fins que es produeix una dessecació total i la seva posterior caiguda. Pot provocar la mort de la part superior de l'arbre per estrangulament, i inclús la de tot l'arbre si els símptomes es produeixen de manera repetida.



Afectacions del xancre resinós en el tronc provocat per *Fusarium circinatum*. Font: Gobierno de Aragón.

Els plançons de pi poden presentar diversos símptomes. Podríem veure la decoloració d'acícules en sentit ascendent que posteriorment s'assequen i cauen, i també la presència de xancre a l'altura del coll de l'arrel en plàntules d'1-2 anys, amb la posterior mort de les arrels i finalment de tota la plàntula.

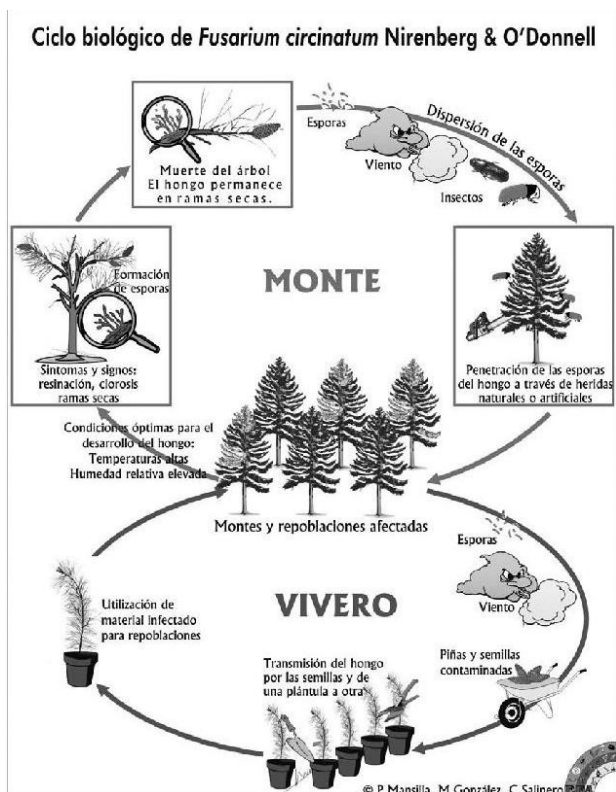
Els símptomes provocats per *Fusarium circinatum* es poden confondre amb els d'altres fongs com *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & B. Sutton, per la qual cosa és imprescindible la confirmació en laboratori. Són visibles en qualsevol època de l'any, però amb major probabilitat a la tardor i a la primavera.



## COM ES TRANSMET?

Les principals vies de transmissió del fong és a través del moviment de troncs, llavors, substrat o plàntules de viviers infectades, però també a través del vent, la pluja i els insectes; s'han detectat com a vectors freqüents els insectes perforadors del gènere *Brachyderes*, *Hylurgus*, *Ips*, *Pityophthorus* i *Tomicus*.

Perquè es produeixi la infestació de l'arbre pel fong, és necessari que tingui ferides per on pugui penetrar, ja que el fong no és capaç d'entrar-hi per acció directa sobre teixits sans. Un cop les espores entren en la ferida, es precisen condicions d'humiditat i temperatura favorables per a la progressió de la infecció. (humiditat elevada i temperatures mitjanes per damunt dels 10 °C). En principi el fong no es trasllada per l'arbre, per la qual cosa cada xancre o lesió correspondria a una infecció diferent.



Representació esquemàtica del cicle biològic de *Fusarium circinatum*. Font: Gobierno de Aragón.

## ON ES TROBA?

El xancre resinós del pi es considera una malaltia endèmica de Mèxic, però també s'ha detectat a Califòrnia, a la costa est dels Estats Units, a Haití, Japó, Iraq, Xile, Sud Àfrica i Espanya. En el nostre país es va trobar per primera vegada l'any 2004 a Astúries i Cantàbria; des d'aleshores s'ha descobert també a Galícia, País Basc i Navarra, on afecta viviers i a massa forestal.

*Fusarium circinatum* necessita temperatures i humitats elevades per a la seva propagació i infestació; per aquest motiu té una major incidència en les zones costaneres.

## MÈTODES DE CONTROL

El fong és considerat com un organisme de quarantena segons el Reglament d'Execució (UE) 2019/2072 de la Comissió de 28 de novembre de 2019 i la seva posterior modificació a través del Reglament d'Execució (UE) 2021/2285 de la Comissió de 14 de desembre de 2021, la qual cosa suposa una regulació fitosanitària per part dels estats membres.

A les Illes Balears, en compliment de la Decisió d'Execució (UE) 2019/2032 de la Comissió de 26 de novembre de 2019, es porten a terme inspeccions anuals oficials per detectar la presència de l'organisme. El Servei de Sanitat Forestal s'encarrega d'inspeccionar periòdicament els pins en massa forestal per tal de detectar si fos precis, la presència del fong.

Tot i que encara NO s'ha detectat la presència de l'organisme a les Illes Balears, en cas d'observar símptomes compatibles amb l'afecció podeu contactar amb [sanitatforestal@caib.es](mailto:sanitatforestal@caib.es).

Consultes de productes autoritzats: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios>

Consultes sanitat vegetal: <http://www.caib.es/sites/sanitatvegetal>

Consultes d'assessors, usuaris professionals i entitats i establiments del sector subministrador i de tractaments en el ROPO: <https://www.mapa.gob.es/app/rope>

Consultes sobre *Xylella fastidiosa*: <https://www.caib.es/sites/xf>