



Govern de les Illes Balears

Circular informativa: el nematode de la fusta del pi (*Bursaphelenchus xylophilus*)

Bursaphelenchus xylophilus és un nematode, més conegut com a nematode de la fusta del pi, de la família *Aphelenchoididae*. És el causant de la malaltia coneguda com a Pine Wilt Disease (decaïment sobtat del pi o la seca del pi).

Es tracta d'un organisme patogen de gran virulència, qualificat com a de quarantena en el territori de la Comunitat Europea.

Procedència

És originari de l'Amèrica del Nord, on no causa danys aparents. Posteriorment, fou introduït en el sud-est asiàtic, on ha causat danys importants i ha provocat la mort de milions d'arbres, fins a arribar a proporcions epidèmiques.

En territori europeu, fou detectat per primer cop a Portugal l'any 1999. A partir d'aquest moment, Portugal inicià un programa d'eradicació amb què ha mantingut un aparent control efectiu d'aquests organisme; no obstant això, l'any 2008 s'aprecià una evolució notable de la plaga, amb la detecció en zones diferents en què se sabia que hi era present. Fruit d'aquesta nova situació, s'han intensificat els controls sobre la fusta que procedeix de Portugal.

Espècies a les quals afecta

Les espècies susceptibles al nematode són les del gènere *Pinus*, com també d'altres coníferes.

Segons la legislació específica vigent en la matèria (Decisió 2006/133/CE de la Comissió de 13 de febrer de 2006), es defineixen com a material sensible la fusta i escorça aïllada de coníferes (excepte la de *Thuja L.*) i com a plantes sensibles (excepte fruits i llavors) les d'*Abies Mill.*, *Cedrus Trew*, *Larix Mill.*, *Picea A. Dietr.*, *Pinus L.*, *Pseudotsuga Carr.* i *Tsuga Carr.*

Danys que provoca

Aquest nematode provoca un marciment dels pins que pot ocasionar la mort dels peus afectats en poc menys de 3 mesos.

El principal símptoma visible és la presència de branquetes seques distribuïdes en el terç superior de la capçada, que primer adopten un color groguenc i després es marceixen.

Posteriorment, transcorreguts entre 1 i 3 mesos, tota la copa presenta acícules seques amb d'altres en forma de plomall i es produeix un decaïment generalitzat de



Govern de les Illes Balears

l'arbre fins que finalment mor. Aquests símptomes apareixen generalment entre els mesos de agost i desembre, i es denomina "decaïment sobtat o seca del pi".

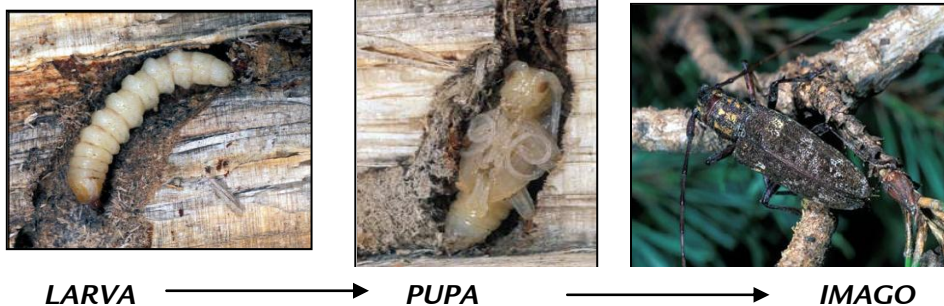


Simptomatologia de la seca del pi en diversos paisatges. (Pla Nacional de Contingència, Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí, 2008)

Vies de propagació: natural i comerç

Aquest organisme de quarantena es pot propagar de manera natural o per mitjà d'activitats humanes, principalment pel comerç de material sensible.

Per transmetre's i infectar altres arbres, el nematode requereix necessàriament de vectors: en aquest cas es tracta d'insectes cerambícids del gènere *Monochamus* (*M. galloprovincialis* a Europa). Aquests insectes són xilòfags que viuen i s'alimenten de la fusta i que generalment es desenvolupen sobre arbres decrepits o recentment talats; la biologia d'aquests insectes vectors està complexament relacionada amb el cicle de vida del nematode i intervé tant en els processos de reproducció com de difusió.



Monochamus sp. (Pla Nacional de Contingència, Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí, 2008)



Govern de les Illes Balears

A més de la presència del nematode i del vector, perquè es desenvolupi la malaltia és necessari que hi hagi espècies susceptibles i unes condicions ambientals adequades perquè es desenvolupi. El pi blanc (*Pinus halepensis*), l'espècie forestal més abundant a les Balears, és sensible a la malaltia, encara que no està descrita com a de les més susceptibles. Quant a les condicions ambientals, les temperatures elevades (mitjanes superiors als 20° durant l'estiu) i el dèficit hídric afavoreixen la intensitat i la dispersió de la malaltia, tots dos factors es donen a les nostres illes durant els mesos d'estiu.

La dispersió natural de la malaltia mitjançant el seu vector no sembla ser molt gran (es descriuen distàncies de vol del *Monochamus* de 100 m, rarament arriben fins als 250 m). No obstant això, les activitats humanes com el comerç, el transport o les pràctiques silvícoles són capaces de dispersar la malaltia a grans distàncies i constitueixen actualment el principal factor de dispersió de la seca dels pins.

Actuacions de prevenció

Com a conseqüència de la primera detecció del nematode a Portugal i la posterior aparició de nous focus, la Comissió Europea va establir mesures de quarantena per evitar la propagació de la malaltia a altres estats membres. En aquest sentit, el Servei de Sanitat Vegetal de la Conselleria d'Agricultura i el de Sanitat Forestal de la Conselleria de Medi Ambient han treballat conjuntament en la inspecció i el mostreig d'indústries de la fusta i masses forestals per detectar la presència del nematode.

Un altre punt important és el control del material de risc (plantes, fusta, embalatges de fusta, escorça, estelles i serradís) d'espècies de coníferes sensibles que provenen de Portugal.

Actualment, a la Unió Europea hi ha dues zones demarcades: tot Portugal continental i una zona de 20 quilòmetres de radi al nord d'Extremadura.

Cal destacar els requisits que han de complir la fusta i les plantes que procedeixen d'aquestes zones infectades per circular dins la Unió Europea:

- Planta sensible: necessiten un passaport fitosanitari que avaluï que les zones de producció i les plantes han estat inspeccionades oficialment i estan exemptes de signes o símptomes.

	PORTUGAL		Nº DE REGISTO:	SEMANA / ANO
	MADRE DGIC		NOME BOTÁNICO:	
PASSAPORTEIL FITOSSANITÁRIO - CE			QUANTIDADE:	Nº DE SÉRIE - C
			ZP:	RP:
				ORIGEM:



Govern de les Illes Balears

- Fusta i escorça aïllada sensible: ha de tenir un passaport fitosanitari. El passaport acredita que la fusta s'ha sotmès a un tractament tèrmic adequat.
- Fusta sensible en forma d'estelles, partícules o residus de fusta obtinguts total o parcialment de coníferes (excepte *Thuja*): també han de tenir un passaport fitosanitari. Aquest passaport acredita que la fusta s'ha sotmès a un tractament de fumigació apropiat.

Modelo Portugal

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PISCAS DIRECÇÃO-GERAL DE PROTECÇÃO DAS CULTURAS	
PASSAPORTE FITOSSANITÁRIO - CE	
	PORTUGAL
N.º DE REGISTO:	
NOME BOTÁNICO:	
QUANTIDADE:	
SEMANA/ANO:	N.º DE SÉRIE: A /
ZP:	RP: ORIGEM:

Modelo España

PASAPORTE FITOSANITARIO CE	
Nº DE REGISTRO: ES 10 AA/BBB	
Nombre latino: _____	
Cantidad: _____	
Nº Serie o Lote: _____	
ZP ____ RP: ____ PAIS ORIGEN NO MIEMBRO CE: ____	

- Fusta sensible elaborada en forma d'embalatges i material de subjecció de càrregues (palets, caixes, bigues, etc.): hauran d'anar marcats amb la marca NINMF núm. 15 de la FAO, que garanteix que s'ha sotmès a un dels tractaments autoritzats (tractament amb calor (HT) i tractament amb bromur de metil (MB)).

Modelo Portugal

	PT- YYYY HT (o MB) DB
--	--------------------------

Modelo España

	ES-XX- YYYY HT (o MB) DB
--	-----------------------------

El 1 de gener de 2010, entrà en vigor una modificació de l'actual Decisió comunitària 2006/133/CEE, segons la qual tot embalatge (inclòs el material de subjecció de càrregues) de més de 6 mm de fusta sensible que prové de Portugal, sigui quin sigui l'origen d'aquesta fusta, han d'anar marcats amb la NINMF núm. 15.

- Tant en el passaport fitosanitari com en la marca NINMF-15 hi ha de figurar la referència a la planta de processar autoritzada.



Govern de les Illes Balears

Encara que aquest material sensible compleixi amb els requisits documentals exigits, cal observar visualment si té els símptomes següents, que indiquen la possible afecció del material:

- Emblaviment fúngic (*azulado fúngico*) de la fusta
- Orificis d'insectes perforadors
- Síntomes de deteriorament evident de la fusta

Obligatòriament, la importació de material sensible que provengui de Portugal ha de complir els requisits següents:

- Fusta i escorça aïllada de coníferes: passaport fitosanitari
- Estelles, partícules i residus de coníferes: passaport fitosanitari
- Embalatges i material de sujecció de càrregues de fusta de coníferes, originada a Portugal: marca NINF 15 de la FAO
- Planta sensible: passaport fitosanitari

En cas de detectar irregularitats documentals o d'observar símptomes d'emblaviment fúngic, orificis d'insectes o deteriorament a la fusta, s'ha d'avisar a un dels organismes següent:

Servei de Sanitat Forestal
Direcció General del Medi Forestal
i Protecció d'Espècies
Conselleria de Medi Ambient
Govern de les Illes Balears
Telèfon: 971 17 68 00

Secció de Sanitat Vegetal
Servei d'Agricultura
Conselleria d'Agricultura i Pesca
Govern de les Illes Balears
Telèfon: 971 17 61 00



Bibliografia

- GOVERN D'ARAGÓ. DIRECCIÓ GENERAL DE GESTIÓ FORESTAL, SERVEI DE PLANIFICACIÓ I GESTIÓ FORESTAL. *Nematodo de la madera de pino Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Buhrer) Nickle et al. Nematoda. Fam. Aphelenchoididae. Información técnica 1/2008*. Aragó, 2008.
- MINISTERI DE MEDI AMBIENT I MEDI RURAL I MARÍ. DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS AGRÍCOLES I RAMADERS, SUBDIRECCIÓ GENERAL DE SANITAT DE LA PRODUCCIÓ PRIMÀRIA. *Curso de inspección de envíos comerciales de Portugal en las infraestructuras viales para la verificación del cumplimiento de la Decisión 2006/133/CE de la Comisión en madera y embalajes de madera. Documentación de curso*.

Legislació aplicable

- Decisió 2006/133/CEE de la Comissió de 13 de febrer de 2006
Modificada per:
 - Decisió 2008/340/CE de la Comissió de 25 d'abril de 2008
 - Decisió 2008/378/CE de la Comissió de 15 de maig de 2008
 - Decisió 2008/684/CE de la Comissió de 19 d'agost de 2008
 - Decisió 2008/790/CE de la Comissió de 7 d'octubre de 2008
 - Decisió 2008/954/CE de la Comissió de 15 de desembre de 2008
 - Decisió 2008/954/CE de la Comissió de 28 de maig de 2009
 - Decisió 2008/954/CE de la Comissió de 12 de juny de 2009
- Llei 43/2002, de 20 de novembre, de sanitat vegetal
- Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests
- Reial decret 58/2005, de 21 de gener, pel qual s'adopten mesures de protecció contra la introducció i difusió al territori nacional i de la Comunitat Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers.
- Reial decret 1190/1998, de 12 de juny, pel qual es regulen els programes nacionals d'eradicació o control d'organismes nocius dels vegetals encara no establerts en el territori nacional.