



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I TERRITORI
B DIRECCIÓ GENERAL
/ ESPAIS NATURALS
I BIODIVERSITAT

 G CONSELLERIA O MEDI AMBIENT I TERRITORI B DIRECCIÓ GENERAL / ESPAIS NATURALS I BIODIVERSITAT	PLAN ESPECÍFICO PARA COMBATIR LA PLAGA PRIORITARIA <i>XYLELLA</i> <i>FASTIDIOSA</i> EN LAS REPOBLACIONES DE <i>PINUS PINASTER</i> DE LAS ISLAS BALEARES. ÁMBITO FORESTAL.	Fecha: 03/03/2020 Pág. : 1
--	--	---

SUMARIO DE MODIFICACIONES		
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	03/03/2020	Documento base

Elaborado por:	Visto bueno:	Autorizado:
José Fidel Garzón Pérez Garantía Profesional Servicio Público	Sandra Closa Salinas Andreu Fuster Amer 	Llorenç Mas Parera



PINUS PINASTER

1. Antecedentes

En junio de 2017 La Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión realizó una auditoría para evaluar la situación y los controles de *Xylella fastidiosa*. Durante esta auditoría se concluye que la bacteria está ampliamente distribuida en las islas de Mallorca, Menorca e Ibiza y que por tanto ya no se considera viable su erradicación. A raíz de esta conclusión España solicita formalmente la aplicación de la estrategia de contención en el territorio de las Islas Baleares, de acuerdo con el artículo 7 de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789. En la modificación 2017/2352 de esta Decisión se incluye a la totalidad de las Islas Baleares como zona de contención.

En el artículo 7b de esta modificación se exponen las directrices a seguir por los estados miembros, los cuales vigilarán la presencia del organismo en las proximidades de los sitios vegetales con valor cultural, social o científico particular. Es en este momento cuando se ponen a estudio las diferentes zonas cuyo riesgo de infestación se consideran altas, como los viveros de plantas forestales o diferentes especies y superficies cuyo carácter cultural, social, paisajístico o histórico se proponen proteger, así como especies con valor importante.

En el Plan de Acción para combatir la *Xylella fastidiosa* en las Islas Baleares, elaborado por el servicio de Sanidad Forestal, se proponen una serie de prospecciones en lugares con vegetales con particular valor cultural, social o científico y en una de estas serían las repoblaciones de *Pinus pinaster*.

El pino rodeno, *Pinus pinaster* Aiton (1789), es una especie de pino del Mediterráneo occidental y de la fachada atlántica que forma masas importantes de ejemplares de gran tamaño, especialmente en la península ibérica. En las Islas Baleares solo existe una población natural, muy reducida, llamada Tramuntana de Menorca (en Ferreries, Menorca), aunque también está presente en otras localidades de la isla y en el resto de las Islas Baleares de forma no autóctona.

La población Tramuntana de Menorca tiene afinidades genéticas orientales y, en consecuencia, es de conservación prioritaria. Figura como población en peligro de extinción en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, creado por el Decreto 75/2005, y en peligro crítico en el Libro Rojo de la Flora Vascular de las Islas Baleares (Sáez y Rosselló, 2001). La catalogación de la población menorquina en Peligro de Extinción obliga a elaborar un plan de recuperación, de acuerdo con la Ley 42/2007.

En 1996 se descubrieron 12 ejemplares de pino rodeno en la población original Tramuntana de Menorca (también conocida como Es Milocar) en lo alto de una colina, orientada a la Tramuntana, densamente cubierta por una maquia de brezo, matorrales y bosques abiertos en una zona de montaña silícica, en ausencia de carbonatos, aunque también los podemos encontrar en suelos carbonatados, y en el 2003 se iniciaron las actividades para conservar la población (recolección de semillas y cultivo ex situ). Lamentablemente, en el 2006 un incendio destruyó los ejemplares originales. Hoy, gracias a las actuaciones de conservación, se conserva material genético en los bancos de semillas del Jardín Botánico de Sóller y del Jardín Forestal de las Islas Baleares y sobreviven 54 ejemplares de pino rodeno en cinco localidades (38 en Tramuntana de Menorca, 1 en Alfuri, 5 en S'Enclusa, 2 en la Marcona y 8 en s'Arangí), las 5 dentro de zona



natural de especial interés (ANEI). La población de Tramuntana de Menorca está en una zona declarada como lugar de importancia comunitaria (LIC).

Los mayores riesgos para esta especie son la reducida área de distribución, la limitación y edad de los ejemplares, la sensibilidad a las plagas y las patologías, la depredación de piñas, la competencia con especies autóctonas, la hibridación con ejemplares foráneos, el riesgo de incendios y los factores estocásticos.

En líneas generales la situación del pino rodeno de Menorca es preocupante por la población escasa, con pocos individuos reproductores y con unos requerimientos ecológicos que limitan mucho su distribución, situación de la cual seguramente no podrá mejorar por sus propios medios.

En este Plan Específico se propone la superficie de repoblación de la Tramuntana de Menorca para su especial conservación contra *Xylella fastidiosa*.

El Plan de Recuperación del *Pinus pinaster* (elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y territorio) deberá incluir medidas para mitigar la incidencia de la bacteria en todas sus superficies. Dichas medidas deberán ser acordes con este Plan Específico.

La información, análisis de muestras en diferentes especies vegetales y estudios e investigaciones llevadas a cabo desde el 2016 (fecha de la primera detección de *Xylella fastidiosa* en las Islas baleares) han aportado multitud de datos que han sido tenidos en cuenta para la redacción de este plan. Actualmente las gimnospermas no han presentado sintomatología o resultados positivos a la bacteria en las inoculaciones de laboratorio (Ensayo de *Xylella fastidiosa* con Plantas Forestales en Invernadero de Bioseguridad) o en ámbito natural, sin embargo, el Anexo I de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 si contempla especies de esta subdivisión taxonómica como el *Juniperus ashei* o el *Pinus taeda*, compartiendo este último género con la especie incluida en este plan para su protección (*Pinus pinaster*).

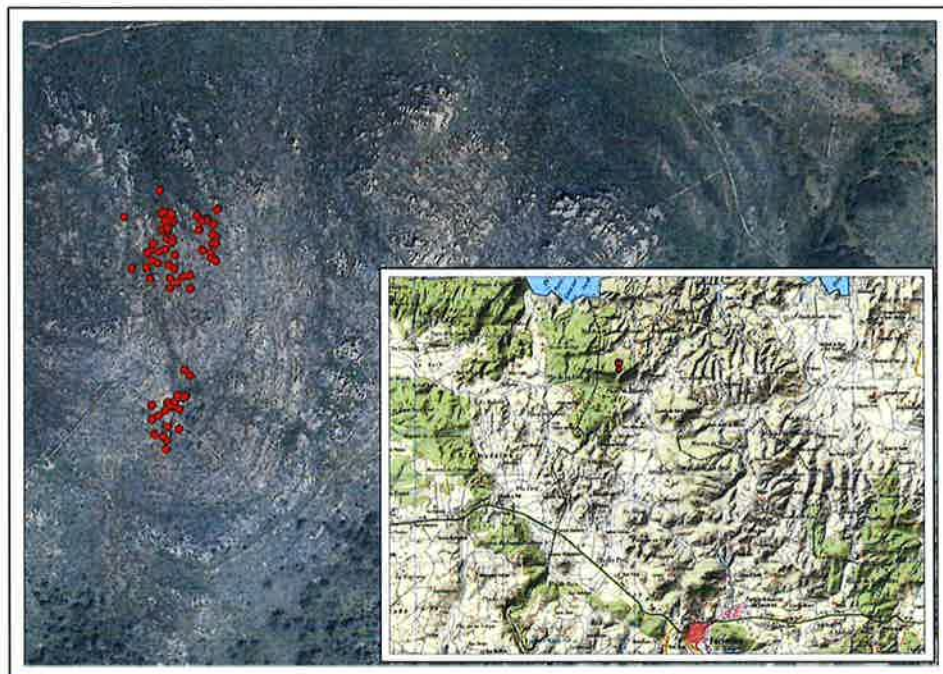
El descubrimiento de nuevas especies sensibles a la bacteria detectadas por primera vez en las islas como es el caso del *Fraxinus angustifolia*, la amplia distribución de afección de la enfermedad, la cantidad y variedad de especies catalogadas como sensibles y la especial importancia de esta especie en la isla de Menorca hacen que se requiera la redacción de este plan como ayuda para su conservación.

A continuación se expone un mapa de la localización de los pies de *Pinus pinaster* de especial importancia para su conservación y que serán objeto de las medidas que en este Plan se expongan:

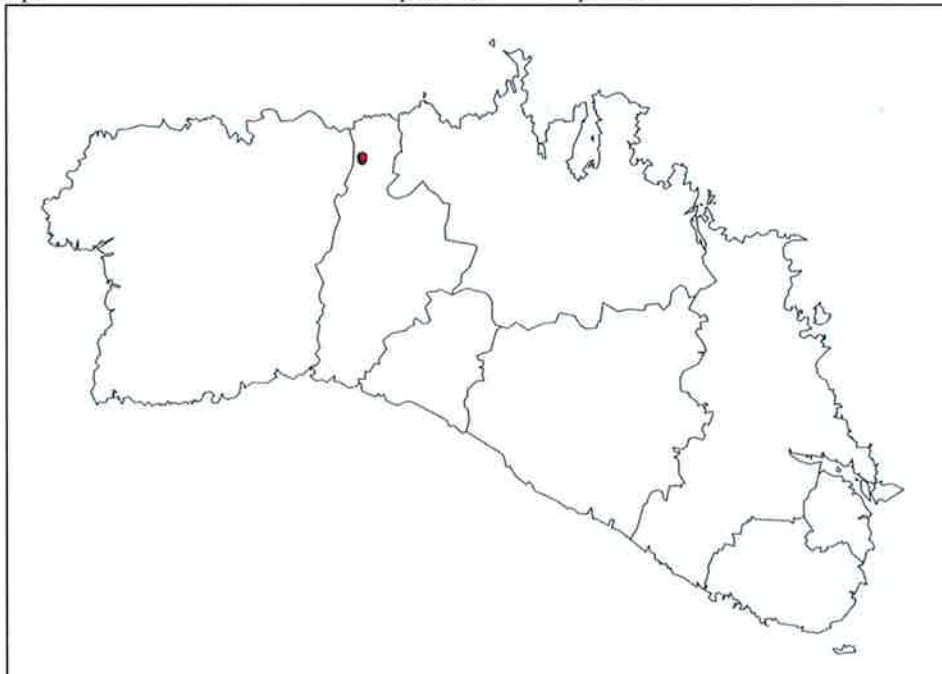


G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I TERRITORI
B DIRECCIÓ GENERAL
/ SPAIS NATURAL S
I BIODIVERSITAT

Mapa N°1: Localización de la repoblación de *Pinus pinaster* en la Tramuntana de Menorca.



Mapa N°2: Detalle de la localización de la repoblación de *Pinus pinaster* en la Tramuntana de Menorca.





2. Objetivos

Los objetivos que persigue este plan específico son los siguientes:

- Cumplimiento de la Decisión de ejecución (UE) 2015/789, sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro la Unión de *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) y sus posteriores modificaciones
- Cumplimiento del Decreto 65/2019, de 2 de agosto, por el que se declara de utilidad pública la lucha contra la plaga *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) en la comunidad autónoma de las Illes Balears y se establecen las medidas fitosanitarias obligatorias para luchar contra esta plaga y prevenirla.
- Cumplimiento del Plan de Acción para combatir el organismo nocivo *Xylella fastidiosa* en las Islas Baleares. Ámbito forestal.
- Protección de los *Pinus pinaster* localizados en la Tramuntana de Menorca por su valor particular.

3. Estrategias de lucha

Muestreos

Para la protección de estos árboles se debe conocer la existencia o no de la bacteria alrededor de los mismos, para ello, se propone la creación de una superficie circular de 100 metros de radio, siendo este radio elegido en cumplimiento de la Decisión de Ejecución (EU) 2017/2352.

Según la Decisión de Ejecución antes mencionada las inspecciones se basarán en cuadrículas de 100m (dentro de las superficies circulares creadas para su protección), alrededor de los vegetales seleccionados, en cada uno de estos cuadrados se llevarán a cabo exámenes visuales y se someterán a muestreo los vegetales sintomáticos y en los alrededores de los mismos.

Estos muestreos deberán realizarse preferentemente desde abril hasta octubre pues es la franja de tiempo donde se concentra el vector en su fase adulta, en la que se obtendrá mayor capacidad de expansión de la bacteria.

Las muestras recogidas serán enviadas y analizadas en el laboratorio de Sanidad Vegetal (C/ Eusebi Estada, 145) de Palma de Mallorca.

En el caso de detectar algún positivo en la zona propuesta de protección se deberán realizar muestreos y pruebas en un radio de 100m alrededor de los mismos, de conformidad con la norma internacional para medidas fitosanitarias NIMF nº 31.

Eliminaciones

Los vegetales en los que se detecte la infección de la bacteria serán eliminados tomando todas las precauciones necesarias para evitar la propagación durante la eliminación y después de esta. Antes de la eliminación de los vegetales afectados se deberán aplicar tratamientos fitosanitarios



adecuados contra los vectores de la bacteria y contra los vegetales que puedan hospedar a dichos vectores.

Los vegetales afectados se destruirán “in situ” o en lugar cercano destinado a tal fin dentro de la zona de contención.

Otras medidas de control y prevención

A parte de la recogida de muestras se estudiará la posibilidad de realizar diferentes tratamientos como medida de prevención y control de la bacteria, que dependerán de los datos obtenidos en las inspecciones. Estos tratamientos se basarán en el documento de “buenas prácticas agronómicas para la prevención de *Xylella fastidiosa*”.

El objetivo principal de las buenas prácticas es realizar una correcta gestión tanto para el control de la bacteria *Xylella fastidiosa* como de sus vectores potenciales que podamos encontrarnos en nuestras superficies.

Calendario de buenas prácticas para la prevención del vector:

- Desbroce mecánico y trituración o quema de los restos, en faja circular de 20m alrededor de los vegetales protegidos, siempre que sea posible, realizados para eliminar el refugio del vector que se localiza en la vegetación adventicia durante buena parte de su ciclo biológico.
- Aplicación de insecticidas. Durante el mes de abril y hasta los primeros días de mayo las ninfas del último estadio juvenil se convierten en adultos, alimentándose de la vegetación espontánea, ésta se seca y los insectos pasan a alimentarse de los brotes tiernos de plantas leñosas o arbustivas. Desde finales de mayo a agosto es cuando se localiza la mayor presencia de adultos en los árboles, arbustos y otros vegetales. Para reducir la población adulta del vector, y en consecuencia, la propagación de la bacteria, se realizarán tratamientos fitosanitarios, dependiendo su aplicación del producto insecticida utilizado.

Cuadro nº1: Calendario de posibles actuaciones.

Mes/Actividad	Desbroces	Aplicación de insecticidas	Muestreos
Enero			
Febrero			
Marzo	X		
Abril	X		X
Mayo		X	X
Junio			X
Julio			X
Agosto		X	X
Septiembre	X		X
Octubre	X		X
Noviembre			
Diciembre			



Para la elección del producto insecticida a aplicar se ha realizado una búsqueda de los productos fitosanitarios registrados en el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), basándonos en tres criterios principales de búsqueda:

- Relación de sustancias activas publicadas en Italia dentro del proyecto POnTE para el control de *Philaneus spumarius*.
- No peligrosa su utilización con las abejas.
- Autorizado su uso por el MAPA contra *Philaneus spumarius* en especies forestales.

Cuadro nº2: Relación de sustancias activas con mayor efectividad publicadas en Italia dentro del proyecto POnTE para el control de *Philaneus spumarius*.

Grupo	Sustancia activa
Piretroides	Deltametrin Lambda cihalotrin
Neonicotinoides	Imidacloprid Tiametoxan

Se ha realizado una búsqueda en el registro de productos fitosanitarios del MAPA de todas las sustancias activas antes expuestas, seleccionando los productos cuya utilización no sea peligrosa para las abejas, cuyo uso sea de aplicación para *Philaenus spumarius* y que sean aptos para uso en especies forestales.

Cuadro nº3. Productos fitosanitarios compatibles registrados en el MAPA.

Sustancia activa	Producto comercial	Peligroso para las abejas	Especies	Uso contra <i>Philaneus spumarius</i> en especies forestales
DELTAMETRIN 10% [EC] P/V	24556 DECIS EC 100	no	forestales, agrícolas	si
	13688 DELTAPLAN	no	forestales, agrícolas, ornamentales	no
	23188 AUDACE	no	forestales, agrícolas, ornamentales	no
DELTAMETRIN 2,5% [EC] P/V	25100 DECIS	no	forestales, agrícolas, ornamentales	no
	25700 SUPER DELTA	no	forestales, agrícolas, ornamentales	no



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I I TERRITORI
B DIRECCIÓ GENERAL
/ I SPAIS NATURAL S
I BIODIVERSITAT

4. Verificación del Cumplimiento del Programa

Durante el año se realizará un seguimiento de los trabajos en cuestión y al terminar el mismo se hará una valoración de los trabajos finalizados. Además, se cumplirá aquello que específicamente se determina en el punto 8 del Plan de Acción para combatir el organismo nocivo *Xylella fastidiosa* en las Islas Baleares, en ámbito forestal.

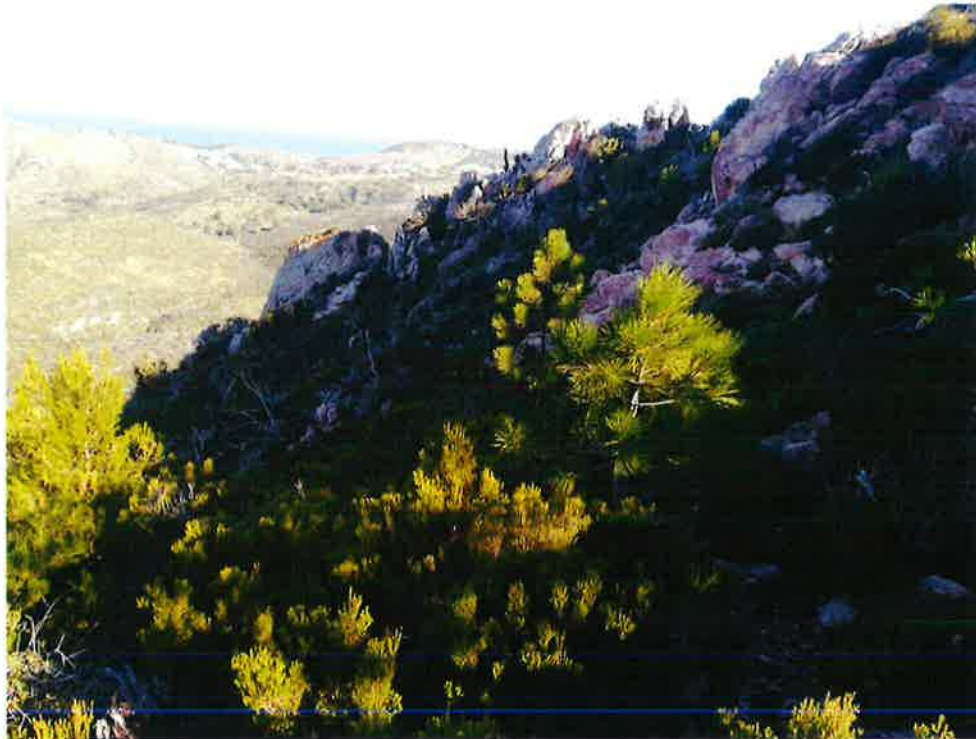
5. Reportaje fotográfico y mapas

A continuación se exponen imágenes y un mapa de la repoblación de la Tramuntana de Menorca, donde podremos observar su estado, edad, localización y superficies de muestreo.

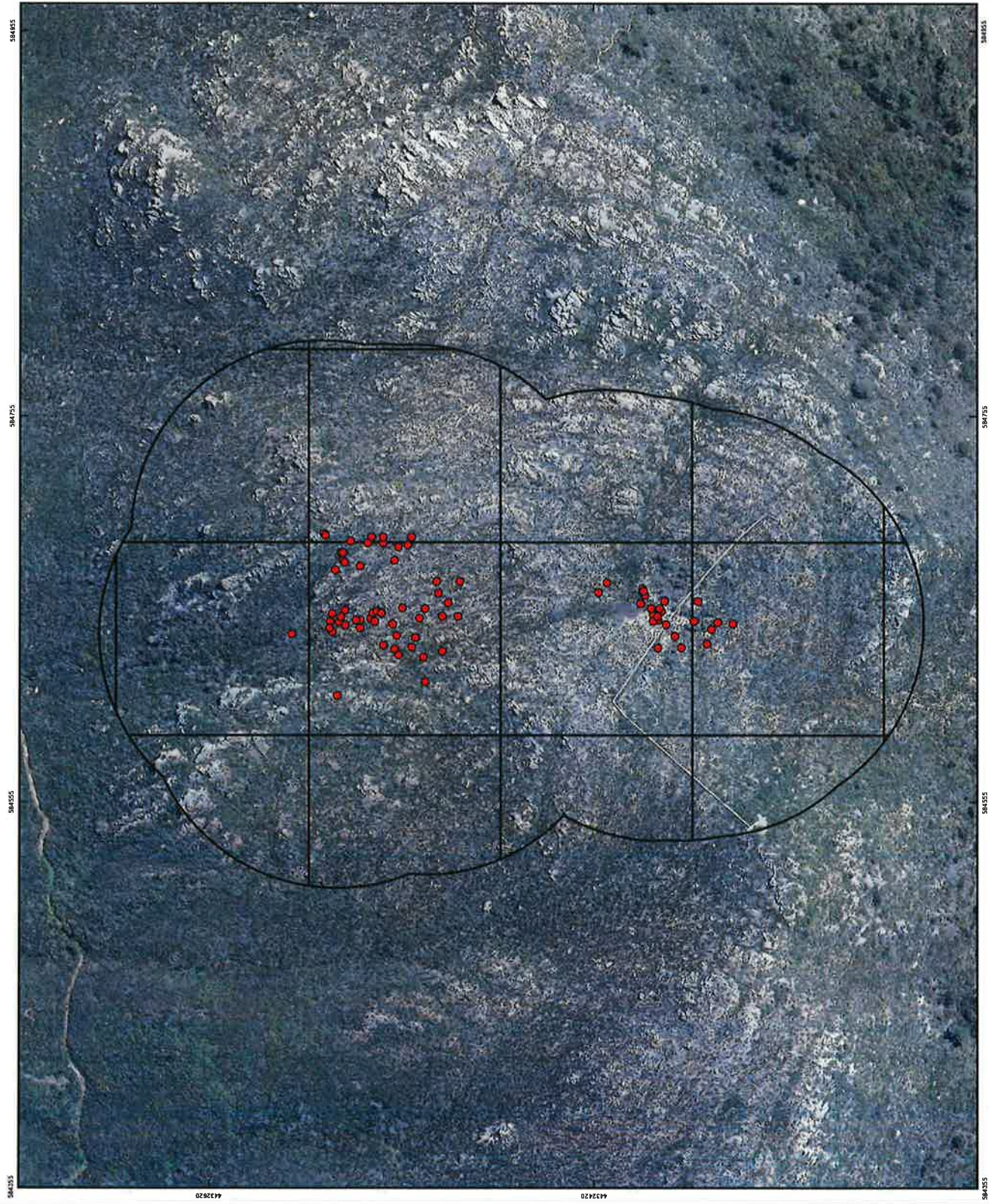




G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I TERRITORI
B DIRECCIÓ GENERAL
/ ESPAIS NATURALS
I BIODIVERSITAT



REPOBLACIÓN DE PINUS PINASTER. TRAMUNTANA DE MENORCA.



Leyenda

- Pies de Pinus pinaster
- Malla 100x100m

Localización de los ejemplares (38) de Pinus pinaster en la Tramuntana de Menorca (Es Milloca).
Buffer de 100m y cuadrículas de 100x100m donde se realizarán las inspecciones.



Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 Zona 31N

Autor: Tragsa S.A.

Fecha: 03/03/2020





G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I TERRITORI
B DIRECCIÓ GENERAL
/ ESPAIS NATURALS
I BIODIVERSITAT

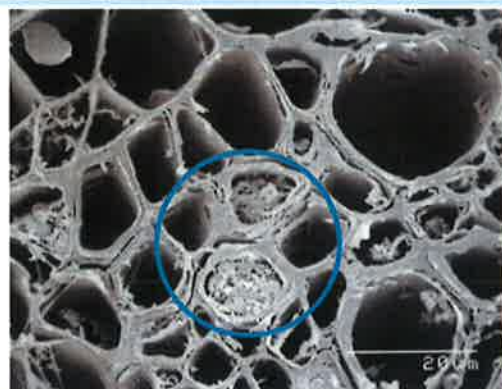
ANEXO I

FICHA DESCRIPTIVA Y ACTUACIONES CONTRA XYLELLA FASTIDIOSA APLICABLE A PLANES DE GESTIÓN, RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN.



Descripción

Xylella fastidiosa es una bacteria Gram-negativa, aeróbica, y cuyo umbral óptimo de crecimiento se sitúa entre los 26-28°C. Se localiza en los vasos xilemáticos de los vegetales, y se multiplica dentro de ellos llegando a taponarlos, obstruyendo así, el flujo de savia bruta. Es una bacteria muy polífaga que puede llegar a afectar a más de 550 especies vegetales, 24 de las cuales identificadas, hasta la fecha, como positivas en las Islas Baleares.

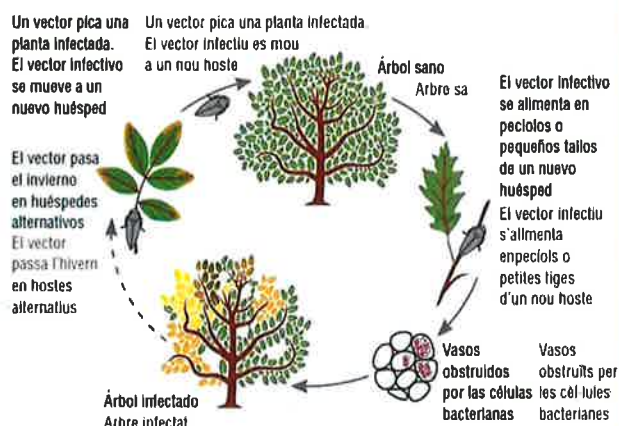


Transmisión

Se transmite a través de insectos vectores (Hemípteros). En Baleares se han identificado, hasta la fecha, dos especies: *Philaeus spumarius* y *Neophilaenus campestris* pertenecientes a la familia *Aphrophoridae*. *Philaeus spumarius* es el más común de los dos. Tiene una distribución muy extensa ya que puede tolerar multitud de condiciones climáticas. Su gran movilidad con vuelos de hasta 100 metros y la cantidad y diversidad de plantas hospedantes le convierten en un gran agente de transmisión de la bacteria.

Ciclo biológico (*Philaeus spumarius*)

El ciclo biológico del vector es anual. El adulto realiza la puesta a principios de noviembre, generalmente en la vegetación adventicia nacida de las primeras lluvias otoñales. Los huevos eclosionan con la entrada de la primavera o la subida de temperatura y se puede empezar a visualizar las espumas características de la fase ninfa. Durante el mes de mayo las ninfas se convierten en adultos que pasan a la vegetación arbustiva y arbórea de la que se alimentarán durante el verano y se refugiarán del calor.





Daños

Los síntomas varían mucho de unos hospedantes a otros. En general, están asociados al estrés hídrico y la falta de nutrientes en mayor o menor grado, manifestándose en forma de: marchitez, decaimiento generalizado y en casos más agudos, seca de hojas y ramas, e incluso muerte de la planta. En ciertas ocasiones, la planta infectada puede no mostrar síntomas durante años o mostrar, únicamente, síntomas durante el verano y desaparecer con el cambio de hojas o la nueva brotación.

Legislación aplicable

Decisión de Ejecución de la Comisión 2015/789/UE, de 18 de mayo de 2015 y sus posteriores modificaciones, sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *X. fastidiosa* (Wells et al.)

Decreto 65/2019 del 2 de agosto, por el cual se declara de utilidad pública la lucha contra la plaga *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares y se establecen las medidas fitosanitarias obligatorias para luchar contra esta plaga y prevenirla.

Medidas de contención

1. inspecciones

Inspecciones visuales de vegetales en el perímetro de las superficies y/o vegetales a proteger, recogiendo muestras de los vegetales sintomáticos (y de vegetales asintomáticos próximos a ellos).

Las muestras recogidas serán enviadas y analizadas en el laboratorio de Sanidad Vegetal (C/ Eusebi Estada, 145) de Palma de Mallorca).





Subsidiariamente, el Servicio de Sanidad Forestal podrá realizar la eliminación previa petición de los interesados.

2. Eliminaciones

Los vegetales en los que se detecte la infección de la bacteria serán eliminados tomando todas las precauciones necesarias para evitar la propagación durante la eliminación y después de esta. Antes de la eliminación de los vegetales afectados se deberán aplicar tratamientos fitosanitarios adecuados contra los vectores de la bacteria y contra los vegetales que puedan hospedar a dichos vectores.

Los vegetales afectados se destruirán “in situ” o en lugar cercano destinado a tal fin dentro de la zona de contención.

3. Revisiones

En el caso de detectar algún positivo en la zona propuesta de protección se deberán realizar muestreos y pruebas los vegetales sintomáticos que se encuentren en el perímetro de los mismos, al menos dos veces al año, de conformidad con la norma internacional para medidas fitosanitarias NIMF nº 31.



Otras medidas de actuación



1. Aplicación de tratamientos fitosanitarios

Aplicación de insecticidas para reducir la población adulta del vector, y en consecuencia, la propagación de la bacteria. Durante el mes de abril y hasta los primeros días de mayo las ninfas del último estadio juvenil se convierten en adultos, alimentándose de la vegetación espontánea. Ésta se seca y los insectos pasan a alimentarse de los brotes tiernos de plantas leñosas o arbustivas. Desde finales de mayo a agosto es cuando se localiza la mayor presencia de adultos en los árboles, arbustos y otros vegetales.



2. Desbroces

Desbroce mecánico y trituración o quema de los restos, con el fin de eliminar el refugio del vector que se localiza en el sotobosque durante buena parte de su ciclo biológico.

La eliminación de dicha vegetación realizada durante la época de no movilidad del vector: huevo y ninfa, reduce las poblaciones adultas y es un sistema de control de poblaciones muy eficiente.

