

grandes CULTIVOS.COM

ABRIL 2016

8



Xylella: el gran peligro para nuestro olivar

SITUACIÓN ACTUAL DE *XYLELLA*
FASTIDIOSA EN EUROPA Y RIESGO
PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL OLIVAR

AVANCES EN EL PROGRAMA
DE MEJORA DE OLIVO PARA LA
RESISTENCIA A LA VERTICILOSIS

EL MUNDO DE LAS COSECHADORAS:
¿HAY ALGO DE NUEVO?

sumario

■ ■ ■ PANORAMA

Situación actual de <i>Xylella fastidiosa</i> en Europa y riesgo para la sostenibilidad del olivar	4
Transmisión de <i>Xylella fastidiosa</i> y posibles estrategias de control en olivar	10
Avances en el programa de mejora de olivo para la resistencia a la Verticilosis: el uso de la biotecnología	16
La olivicultura ibérica a debate en Badajoz	22
El mundo de las cosechadoras: ¿hay algo de nuevo?	30
Optimizar la eficiencia en tiempos revueltos	38
Atlas desarrolla un proyecto pionero para vigilar explotaciones agrícolas con aviones no tripulados	40



Edita: **Interempresasmedia**

Director: Angel Hernández
Director Adjunto: Ángel Burniol
Director Área Industrial: Ibon Linacisoro
Director Área Agroalimentaria: David Pozo
Director Área Construcción e Infraestructura: David Muñoz

Jefes de redacción: Nerea Gorriti, José Luis París
Redactores: Esther Güell, Javier García, Nina Jareño, Carmen Fernández, María Fernández, Helena Esteves

www.interempresas.net/info
comercial@interempresas.net
redaccion_agricultura@interempresas.net

grupo **NOVAÀGORA**

Director General: Albert Esteves
Director de Estrategia y Desarrollo Corporativo: Aleix Torné
Director Técnico: Joan Sánchez Sabé
Director Administrativo: Jaume Rovira
Director Logístico: Ricard Vilà

Amadeu Vives, 20-22 • 08750 Molins de Rei (Barcelona)
Tel. 93 680 20 27 - Fax 93 680 20 31

Delegación Madrid
Av. Sur del Aeropuerto de Barajas, 38
Centro de Negocios Eisenhower, edificio 4, planta 2, local 4 • 28042 Madrid
Tel. 91 329 14 31

www.novaagora.com

Audiencia/difusión en internet
y en newsletters auditada
y controlada por:



Interempresas Media
es miembro de:



Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial
de cualquier apartado de la revista.

B-30.166/2015 / ISSN Impreso 2462-4055 / ISSN Digital 2462-5221

ESPAÑA Y EL RESTO DE LOS ESTADOS MIEMBROS DEBEN PONER EN MARCHA TODOS LOS RECURSOS LEGISLATIVOS, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS QUE PUEDAN CONTRIBUIR A IMPEDIR QUE ESTA BACTERIA PUEDA LLEGAR A SUS TERRITORIOS

SITUACIÓN ACTUAL DE *XYLELLA FASTIDIOSA* EN EUROPA

Y RIESGO PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL OLIVAR

-
- / Blanca B. Landa del Castillo, Investigadora Científica del Instituto de Agricultura Sostenible (IAS), CSIC
 - / Rafael M. Jiménez Díaz, Catedrático Emérito de Patología Vegetal de ETSIAM, Universidad de Córdoba
 - / Miguel Montes Borrego, Investigador Posdoctoral del Instituto de Agricultura Sostenible (IAS), CSIC
 - / Juan A. Navas Cortés, Investigador Científico del Instituto de Agricultura Sostenible (IAS), CSIC
-

Algunos periodistas han bautizado de forma sensacionalista como 'el ébola' del olivo a la bacteria fitopatógena *Xylella fastidiosa* y lo cierto es que los ataques por ella están secando plantaciones completas de olivar en el sur Italia, donde afectan ya a más de 10.000 has y están haciendo perder al sector millones de euros. La Organización Europea de Protección de Plantas (EPPO) y la Unión Europea decretaron la Alarma Sanitaria prontamente tras la detección de la bacteria en Italia en 2013, así como la elaboración de nueva legislación de obligado cumplimiento en todos los Estados Miembros sobre medidas de prevención, erradicación y control. Sin embargo, desde entonces, la bacteria ha continuado expandiéndose de forma inexorable en Italia, y además han aparecido nuevos focos en Francia (aunque éstos no están relacionados con los de Italia). Todo ello refuerza la convicción de que *X. fastidiosa* supone una seria amenaza para todos los países de la Unión Europea, y en especial para los del sur, como es el caso de España. Por ello, España y el resto de los Estados Miembros deben poner en marcha todos los recursos legislativos, científicos y técnicos que puedan contribuir a impedir que esta bacteria pueda llegar a sus territorios.

Xylella fastidiosa es una bacteria Gram-negativa que crece circunscrita en el xilema (tejido conductor de agua y nutrientes) de numerosas plantas, se desarrolla muy lentamente in vitro y es transmitida de forma no específica por varias especies de insectos que se alimentan del xilema y que se conocen como Cicadélidos (Hemiptera: Cicadellidae: Cicadellinae) y Cercópodos (Hemiptera: Cercopidea). Esta bacteria causa grandes pérdidas económicas en cultivos importantes y es el agente causal de la enfermedad de Pierce de la vid, *Vitis vinifera*, (PD), el enanismo del melocotonero, *Prunus persica*; y la clorosis variegada de los cítricos (CVC) en *Citrus spp.*, entre otras.

Además, también causa muchas enfermedades conocidas como Necrosis marginal o Quemazón en *Prunus spp.* (incluyendo almendro, *Prunus amygdalus* y ciruelo, *Prunus domestica*), *Acer spp.*, *Carya illinoensis*, *Coffea arabica*, *Hedera helix*, *Morus rubra*, *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Platanus occidentalis*, *Quercus spp.*, y *Ulmus americana*. *Xylella fastidiosa* es una bacteria de cuarentena en la Unión Europea (UE) ya que constituye una gran amenaza para su territorio debido a las siguientes características: i) Posee un número enorme de plantas huésped (más de 350); ii) Los insectos que actúan como vectores de la bacteria están presentes en toda la EU; iii) Las

condiciones ambientales en muchos países miembros son adecuadas para permitir su desarrollo en caso de que fuera introducida.

Las epidemias de las enfermedades causadas por *X. fastidiosa* han dado lugar a pérdidas severas, y se conocen en vid en Norteamérica desde hace más de un siglo y en cítricos en Sudamérica durante las últimas dos décadas. Por el contrario, hasta hace poco, *X. fastidiosa* sólo se había detectado infectando olivo en California, EEUU y en las regiones de La Rioja y Córdoba en Argentina. Sin embargo, recientemente, una cepa específica de *X. fastidiosa* ha sido asociada de forma experimentalmente convincente con un decaimiento rápido de olivo que está causando a devastación en la provincia de Apulia, Italia. Esta devastación de olivares en la Apulia italiana, donde enfermedad se ha denominado 'Decaimiento Súbito del olivo', fue detectada por primera vez en octubre del año 2013. La enfermedad en olivo se caracteriza por la presencia de quemazón de las hojas y desecamiento de brotes y pequeñas ramas, que se inician y prevalecen en las partes más altas del árbol (Figura 1).

Después, los síntomas se extienden al resto de la copa, que adquiere una coloración de aspecto de quemado. Los árboles severamente afectados se podan drásticamente para favorecer nuevo crecimiento que



Figura 1. Síntomas de *Xylella fastidiosa* en ramas y hojas de olivo.



Figura 2. Síntomas de *Xylella fastidiosa* en olivos severamente afectados.

normalmente es escaso y que se vuelve a desecar en poco tiempo. En las etapas finales, los árboles que ya parecen 'esqueletos' emiten numerosos chupones desde la base que sobreviven el tiempo que lo hacen las raíces (Figura 2).

A finales de 2013, cuando se iniciaron las investigaciones sistemáticas para determinar la etiología del Decaimiento Súbito, la superficie afectada se estimaba en aproximadamente 8.000 ha. Dos años después (otoño de 2015), muchos de los olivares en un área de la provincia de Lecce de alrededor de 2,300 km² estaban enfermos. Recientemente, la superficie afectada estrictamente correspondiente a olivo (es decir, la totalidad de los árboles sintomáticos considerados en conjunto) se estimó en aproximadamente 10.000 hectáreas, lo que corresponde aproximadamente a 1.000.000 de árboles. Actualmente, la cifra es aún mayor ya que los focos siguen expandiéndose y la enfermedad continúa su expansión hacia el norte de la provincia. De hecho, las infecciones, que se limitaban inicialmente a la provincia de Lecce hasta hace unos meses, ya se han extendido a las provincias vecinas de Brindisi y Taranto distantes unos 70 km de los focos más cercanos de aquélla. Esto indica la primera y alarmante evidencia de que la propagación de la enfermedad a larga distancia puede tener lugar, probablemente por el transporte pasivo de insectos vectores infectivos. Evidentemente todos estos hechos han causado un notable impacto en los

Sectores Oleícola y de la Sanidad Vegetal en la UE, pero fundamentalmente en España, primer productor mundial de aceite de oliva y aceituna de mesa, por las potenciales repercusiones que podrían tener lugar en caso de que se produjera la introducción de dicha bacteria en nuestro país.

Otro hecho alarmante concierne a que, además de olivo, hasta el momento *X. fastidiosa* se ha detectado en la referida región del sur de Italia infectando y causando síntomas en hasta 21 especies vegetales, incluyendo acacia, adelfa, almendro, aladierno, arrayán, catarantus, cerezo, retama, romero, y vinca, entre otras. Además, paralelamente, en julio de 2015 se constató la presencia de *X. fastidiosa* en la isla de Córcega, y lo que inicialmente eran focos aislados en plantas ornamentales de *Polygala mirtifolia* ya se ha convertido en la detección de la bacteria en más de 248 focos, con más de 500 plantas infectadas pertenecientes a 21 especies de vegetales entre las que destacan *P. mirtifolia* (84% de los positivos), geranios, mirto, retama, jara, alcornoque, y romero entre otras. Además, en Francia también se ha detectado la bacteria en localidades costeras de la Costa Azul cercanas a España, donde se han detectado 12 focos y la bacteria se ha aislado solo de *P. mirtifolia* y *Spartium junceum*.

Todos estos hechos ha dado lugar a que la UE haya solicitado a la EFSA ('European Food and Safety Authority', Autoridad Europea de Seguridad

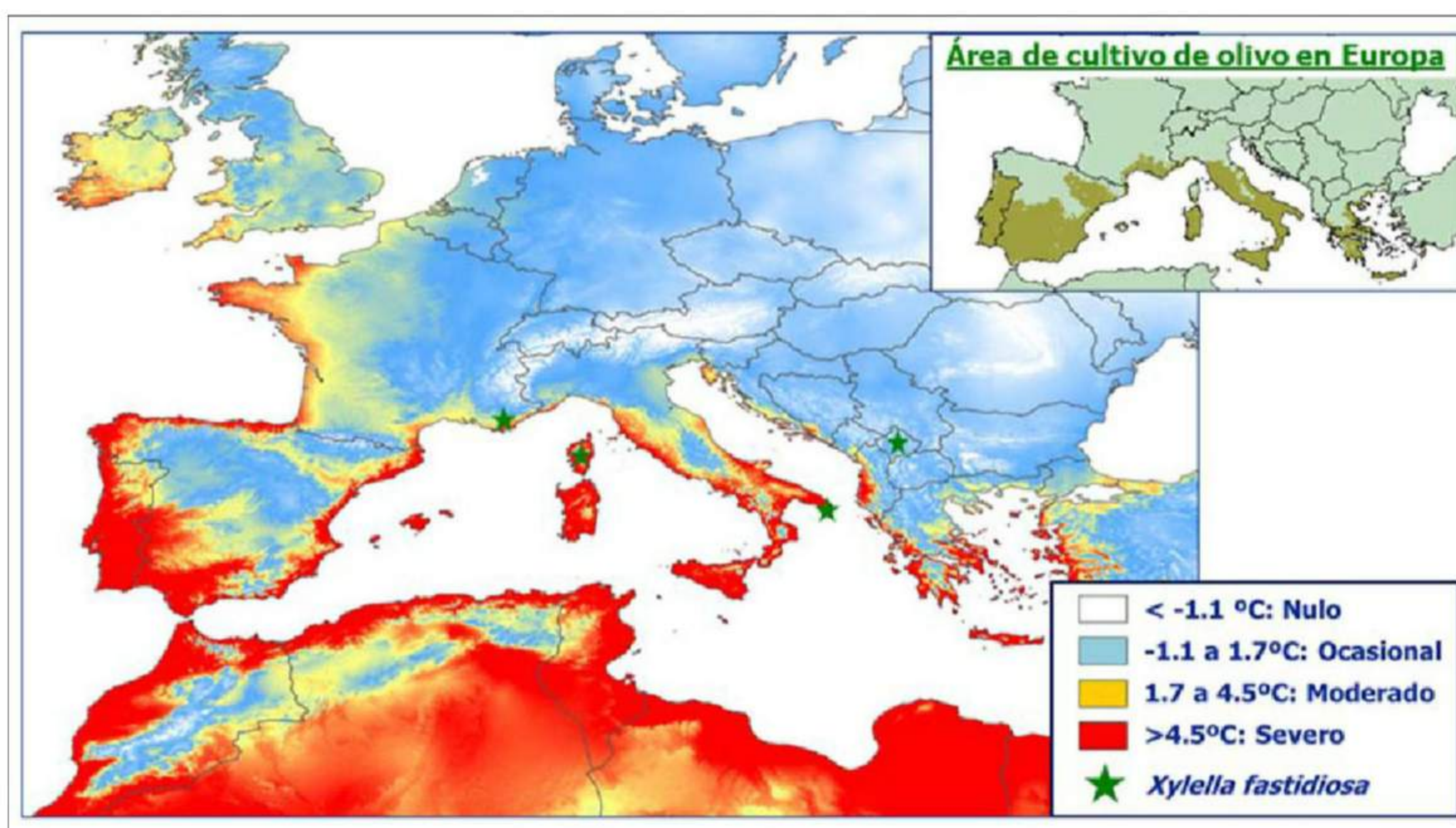


Figura 3. Potencial para el establecimiento de *Xylella fastidiosa* en función de las temperaturas mínimas invernales según criterio Fail & Purcell, 2001, Plant Disease 85: 1230-1234.

Alimentaria) una declaración urgente del análisis de riesgo respecto de la introducción, establecimiento y dispersión de *X. fastidiosa*, así como asesoramiento científico sobre el diagnóstico de la enfermedad, posibles medidas para evitar su expansión a otras regiones de Italia y a otros países de la UE, y estudios científicos de diversa índole. Además, desde la UE se han establecido una serie de medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *X. fastidiosa* que son de obligado cumplimiento para todos los estados miembros (Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión de 18 de mayo de 2015).

Una vez que *X. fastidiosa* se ha establecido en un área es de difícil control. Por tanto, todos los esfuerzos deben ir dirigidos a la prevención de su introducción en nuevas áreas. Los procedimientos de Análisis de Riesgo (APR) estiman la probabilidad de introducción y dispersión de una plaga y la magnitud de las pérdidas económicas asociadas a ella. A raíz de la detección en Apulia, sur de Italia, en octubre de 2013, el Panel de Sanidad Vegetal de EFSA elaboró un informe de urgencia sobre el riesgo de *X. fastidiosa* (EFSA, 2013, EFSA Journal 11 (11): 3468) ampliado en enero de 2015 (EFSA, 2015, EFSA Journal 13 (1): 3989).

Las principales conclusiones de estos informes son: (i) la probabilidad de entrada de *X. fastidiosa* desde países en que está presente es muy alta con plantas para nuevas plantaciones o uso ornamental dada la reiterada interceptación de plantas infectadas por *X. fastidiosa* en diversos puntos de inspección fitosanitaria en las fronteras de la UE. En cambio, el riesgo

de introducción se considera moderado con insectos infecciosos portados en plantas o viajando como polizones en contenedores o medios de transporte; (ii) el establecimiento y dispersión en la UE es muy probable debido a la coexistencia en el territorio de condiciones climáticas favorables, disponibilidad de especies de plantas huésped y poblaciones de insectos que pueden actuar como vectores potenciales de la bacteria, para los que además no se conocen enemigos naturales; y (iii) las consecuencias se consideran mayores debido a que las pérdidas de producción y otras pérdidas asociadas pueden ser altas y requerir medidas de control de alto coste.

El mayor riesgo de *X. fastidiosa* para el territorio de la UE estimado por el Panel de Sanidad Vegetal de EFSA es debido a que la bacteria tiene el potencial de causar enfermedad en el área donde se establezca, ya que las plantas huésped están presentes y las condiciones ambientales son favorables. Las temperaturas mínimas en invierno que se han propuesto como indicadores de impactos severos (4,5 °C), ocasionales (1,7 °C) o raros (-1,1°C) en vid en otros países son similares a las temperaturas mínimas en invierno que prevalecen en algunas áreas de cultivo de olivar, principalmente en el sur de España, lo que podría permitir la supervivencia y establecimiento de la bacteria si finalmente llegase a introducirse (Figura 3).

Puesto que es bien conocido que aún no existen métodos de lucha efectivos para el control de las enfermedades que causa *X. fastidiosa* y que su erradicación (i.e., la eliminación total de la bacteria) es poco probable que sea efectiva una vez que se ha estable-

cido en un área, debido a la amplia gama de plantas huésped y de insectos vectores que posee, la única medida efectiva de control realmente eficaz hasta la fecha es la prevención (esto es aplicar medidas de exclusión para evitar la entrada de inóculo de la bacteria). En España, los Gobiernos regionales, que son los responsables de llevar a cabo las inspecciones para garantizar que su territorio está libre de *X. fastidiosa*, están llevando a cabo una labor ingente de inspección y análisis de muestras vegetales de diversa índole. Así, con el objetivo de investigar, prevenir y evitar la llegada a Andalucía de la bacteria, la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Rural diseñó la 'Estrategia Andaluza de Lucha contra *Xylella fastidiosa*', con la que se refuerza el Plan de Contingencia elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en cumplimiento a las exigencias de la UE para evitar la entrada y propagación de *X. fastidiosa* en su territorio.

Recientemente, dicha Consejería ha comunicado en diversos medios la realización de más de 600 análisis desde el año 2015 en muestras de olivar que han sido llevadas a cabo por el Laboratorio de Sanidad Vegetal de La Mojonera (Almería), dependiente de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, que confirman la ausencia de la *X. fastidiosa*

en Andalucía. Además, los profesionales del sector viverista y los agricultores andaluces también pueden y deben ser ejemplares para contribuir a impedir la llegada de la bacteria a nuestro territorio, evitando importar material vegetal procedente de zonas donde la bacteria esté presente o no adquirir material vegetal de dudosa o desconocida procedencia o de centros suministradores que no cuenten con el registro oficial correspondiente.

Mientras tanto, la única opción que tienen nuestros vecinos italianos para hacer frente al problema que constituye *X. fastidiosa* en sus olivares es la combinación de medidas de contención, tales como prevenir el movimiento de plantas infectadas o insectos portadores de la bacteria, la destrucción (arranque) de árboles infectados (para evitar que desde ellos se propicie la expansión de la bacteria), y el control de los insectos vectores y manejo de vegetación circundante que puede servir como reservorio a éstos. Estas medidas únicamente pueden ayudar a prevenir o disminuir la expansión de la enfermedad desde la provincia de Lecce hacia áreas geográficas vecinas u otros territorios dentro de la EU, pero no a paliar la pena y desolación que sienten los olivareros de ver arrancar o morir miles de árboles centenarios de forma inexorable.●