

Proyecto cofinanciado por la
Unión Europea a través del programa LIFE
LIFE17/CCA/ES/000030

Duración del proyecto: 01/07/2018 - 30/06/2022

LAYMANS REPORT



www.liferesilience.eu

Edita: Life Resilience

Tel: 91 721 79 29

E-mail: comunicacion@liferesilience.eu

www.liferesilience.eu

ÍNDICE

1.	Miembros del proyecto Life Resilience.....	4
2.	Introducción.....	6
3.	Acciones del Proyecto:	
	A) Variedades Resistentes.....	9
	B) Implementación de prácticas sostenibles.....	11
4.	Digitalización.....	17
5.	Replicación	19
6.	Impacto del proyecto.....	20
7.	Difusión y comunicación del proyecto Life Resilience.....	21



MIEMBROS DEL PROYECTO LIFE RESILIENCE

BalamAgriculture S.L

Empresa con sede en Córdoba, especializada en la gestión integral y asesoramiento de cultivos de olivar, almendro y todo tipo de cultivos leñosos. Se ha encargado de la coordinación general del proyecto LIFE Resilience, así como de la gestión técnica de los campos demostrativos ubicados en España.



Asociación Agraria
Jóvenes Agricultores

Asaja Nacional

La Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores, con más de 200.000 miembros, ha colaborado en el proyecto supervisando las actividades de replicación en otras fincas externas, además de trabajar con otras asociaciones para dar visibilidad entre los agricultores de toda la Unión Europea.



GreenfieldTechnologies S.L

Empresa con sede en Badajoz, especializada en agricultura de precisión, ha colaborado en LIFE Resilience monitoreando todas las fincas del proyecto mediante la utilización de sensores de suelo, imágenes de satélite y drones, aportando información valiosa de la variabilidad espacial y temporal de los parámetros del suelo y cultivo a la hora de tomar decisiones.



Agrifood Comunicación

Empresa con sede en Madrid, especializada en la comunicación del sector agroalimentario, se ha encargado de la difusión del proyecto y de gestionar su comunicación mediante notas de prensa, su página web, entrevistas y otras actividades como visitas, eventos, RRSS y jornadas técnicas.



IBE-CNR

El Instituto para la BioEconomía del CNR, Consejo Italiano de Investigación, se ha encargado de la gestión técnica de los campos demostrativos ubicados en Italia. A su vez, IBE-CNR ha colaborado con el desarrollo de técnicas agrícolas sostenibles para el control de *Xylella fastidiosa*, así como la aplicación de la agricultura de precisión mediante herramientas de monitoreo y diagnóstico.



SAHC L.D.A (Chairqueirao)

Organización portuguesa localizada en la región de Alandroal, posee varias fincas de cultivo de almendro y olivo, ambos con edad inferior a 6 años. Se ha encargado de dirigir y manejar los campos de demostración que el proyecto dispone en Portugal.



UCO

La Universidad de Córdoba (España) se ha implicado en el proyecto mediante su Departamento de Agronomía en el desarrollo de nuevas variedades de olivo resistentes a *Xylella fastidiosa*.



Nutriprado L.D.A

Empresa con sede en Elvas (Portugal), especializada en el desarrollo de híbridos de leguminosas y expertos en cubiertas vegetales. Nutriprado ha tenido la misión de brindar asesoría en la implementación de cubiertas vegetales y la evaluación de la calidad del suelo en las fincas del proyecto LIFE Resilience.



Società Agricola Villa Filippo Berio S.S.

Multinacional italiana, dedicada a la elaboración de aceite de oliva, ha participado en el proyecto implementando técnicas sostenibles en el cultivo del olivo, en el área demostrativa de la finca Villa Filippo Berio.





INTRODUCCIÓN

El proyecto **LIFE Resilience** tiene como principal objetivo luchar contra *Xylella fastidiosa* (XF) mediante la promoción de un modelo de producción agrícola sostenible, reduciendo la huella de carbono y mitigando el cambio climático a través del uso de recursos tecnológicos.

Por ello, sus principales campos de acción se centran en:

- La obtención de variedades de olivo resistentes a XF, que se adapten de manera adecuada a los sistemas de producción intensiva y que produzcan un fruto de excelente calidad.
- La implementación de prácticas agrícolas sostenibles en cultivos de olivo y almendra en España, Italia y Portugal para mitigar el cambio climático y fomentar la resiliencia ante XF en la región mediterránea.

Pero... ¿Qué es la *Xylella fastidiosa*?

La *Xylella fastidiosa* es una bacteria gram -, con tres subespecies predominantes: fastidiosa, pauca y multiplex. Es un patógeno en plantas, que se aloja en el sistema vascular o xilemático multiplicándose dentro de los vasos, llegando a taponarlos y obstruyendo el flujo de savia, lo que provoca síntomas compatibles con falta de agua o carencia de nutrientes.

Una vez que la planta se ha infectado con la XF, es muy difícil poner un remedio, siendo lo más habitual talar o arrancar los árboles, ya que por lo general la planta muere. Además, la enfermedad es capaz de trasladarse de un árbol a otro mediante insectos vectores que extienden rápidamente la enfermedad dentro de las parcelas, sobre todo en olivo, almendro y vid.

Como se puede imaginar, esta enfermedad constituye un importante problema ecológico y económico, la rápida pérdida de ejemplares daña notablemente los ecosistemas y la economía rural de países de la región mediterránea.



Localización del proyecto:

Xylella fastidiosa se detectó por primera vez en Europa, en el sur de Italia, en el año 2013, siendo este país el más castigado del continente. Esta bacteria crece en regiones templadas con inviernos no muy fríos, por ello, debido al cambio climático, amenaza con extenderse fácilmente en la región mediterránea, amenazando la agricultura de una franja geográfica muy amplia. En concreto, en esa región mediterránea susceptible a *Xylella fastidiosa* se han localizado las 3 fincas demostrativas del proyecto.

Fincas demostrativas:

España: La finca de 'El Valenciano', ubicada en el municipio sevillano de Carmona, con una superficie de 150 ha y en propiedad de la empresa BALAM Agriculture, ha sido el principal campo de experimentación para el desarrollo de variedades de olivo resistentes a la *Xylella fastidiosa*, además de experimentar con prácticas de agricultura sostenible.

Italia: Ubicada en la ciudad de Pisa, 'La Traversagna', con 50 hectáreas de superficie, es la principal finca usada en los estudios junto con la finca 'Il Tombolo'. En ambas fincas se estudió la implementación de prácticas sostenibles, control de insectos vectores, aumento de la biodiversidad y la salud del suelo.

Además, en este país existen otras dos fincas experimentales en la región de Puglia, donde se ha llevado a cabo la plantación de 18 genotipos potencialmente resistentes gracias a la colaboración entre la Universidad de Córdoba y la empresa 'Giovani Presicce'. Dichos genotipos, preseleccionados por la Universidad de Córdoba, han sido plantados en dos parcelas experimentales en Scorrano, Italia, las que se encuentran en la zona cero del desarrollo de la epidemia. Aquí está siendo evaluada la resistencia a *Xylella fastidiosa* a nivel de campo de las diferentes preselecciones del proyecto.

Portugal: La finca portuguesa de Charqueirao, ubicada en la región de Alandroal y con una superficie de 50 hectáreas, se ha centrado en mitigar los efectos de XF en el almendro.





ACCIONES DEL PROYECTO

Variedades resistentes

Desde la UCO se ha dirigido la labor de investigación para el desarrollo de nuevas variedades de olivo resistentes a *Xylella fastidiosa* y buenas características agronómicas. Durante las campañas de 2017 y 2018, se ha llevado a cabo el cruzamiento de variedades ya conocidas como resistentes a XF, principalmente Leccino y FS-17, con otras variedades de alta calidad como Picual o Arbequina.

*Leccino y FS-17: Estas variedades presentes en la región italiana de Puglia, zona cero de la *Xylella fastidiosa*, han resistido al avance de la enfermedad causante de amplias pérdidas económicas para los agricultores italianos. No obstante, entre las destrozadas arboledas, comenzaron a divisarse signos de vida y, finalmente, se confirmó que estas variedades presentan mecanismos de resistencia a XF mediante un estudio del 2017 (Boscia et al. 2017).

El cruce de los olivos no es una tarea sencilla



El olivo es una planta monoica, esto significa que ambos sexos, flores y polen, coexisten en el mismo árbol. Para hacer posible el cruce asistido se seleccionaron “árboles madre” resistentes y los cruzamientos se realizaron en el Banco Mundial de Germoplasma de Olivo de la Universidad de Córdoba embolsando los árboles seleccionados como madre y aplicando el polen de las variedades que actuaron como padre.

Previamente se recolectó el polen de variedades con calidades superiores, en explotaciones comerciales de Sevilla, introduciendo posteriormente el polen en las bolsas de los árboles madre y produciéndose así la polinización dirigida.

Nuevas plantas



Las semillas se germinan en laboratorio, bajo condiciones controladas de 24°C, luz permanente y 75% de humedad. Cuando estas plantas comienzan a crecer, desarrollando el primer par de hojas, se trasplantan a las macetas donde crecerán durante 6 meses más.

Selección de las nuevas variedades



A finales de septiembre, cuando la semilla está completamente formada, se recolecta el fruto y se procede al despulpado y deshuesado. Con los huesos limpios se procede al escarificado manual y posteriormente son sembradas las semillas.

Evaluación de las nuevas variedades



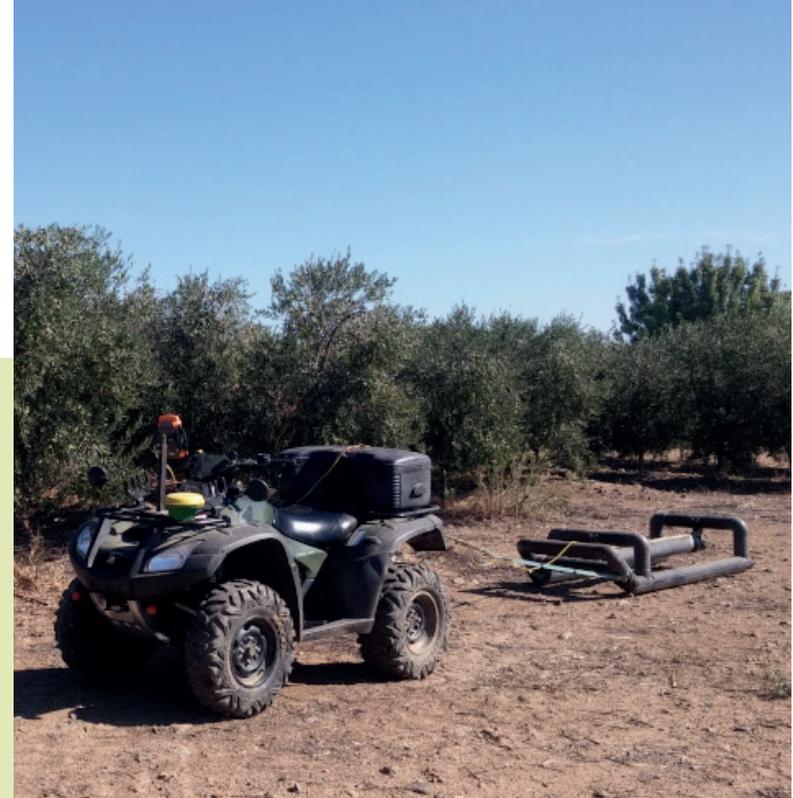
Las plantas, una vez superan el metro de altura, se transportaron a la finca ‘El Valenciano’, donde se procedió a la plantación para evaluar la precocidad de entrada en producción, el contenido en aceite y vigor de la planta, en definitiva, las características agronómicas de las potenciales nuevas variedades.

Implementación de prácticas sostenibles

En los tres países se han puesto en marcha prácticas sostenibles enfocadas a reducir la huella de carbono, incrementar la biodiversidad y la resistencia a plagas y a XF.

Para cambiar las cosas primero se debe conocer el punto de partida

Previamente a decidir la hoja de ruta y la estrategia sostenible que seguirían los campos demostrativos, se llevó a cabo una labor de análisis, basado en la elaboración de un inventario de insectos de todas las fincas, conociendo de esta manera la cantidad de vectores de transmisión de XF. Además, gracias a la tecnología MAP2SOIL, que utiliza instrumentos de precisión como sensores de inducción electromagnética (EMI) y GPS, se elaboraron mapas de zonificación del suelo de las fincas demostrativas en base a conductividad eléctrica aparente y otros parámetros edáficos, identificando la dificultad de manejo de cada zona de las fincas para poder aplicar en el futuro un tratamiento diferenciado a cada una de ellas.





Prácticas sostenibles

Tras la discusión de los resultados obtenidos por el análisis de artrópodos y zonificación de la parcela, se decidió subdividir los campos demostrativos en áreas de menor superficie donde se han aplicado las siguientes técnicas sostenibles:

- **Uso de Riego deficitario controlado:** Se trata de una técnica en la cual se reduce la cantidad de agua aportada a los cultivos. La implantación de un nivel hídrico adecuado, en una fase fenológica determinada del cultivo, permite obtener una cosecha cercana o similar a la de árboles bien regados con menores dotaciones de agua. Además, en el cultivo del olivar esta estrategia otorga una calidad superior al producto final, dado que contiene más concentración de compuestos fenólicos y menos agua, lo cual se traduce en una mejora de la estabilidad del aceite y en unos beneficios operacionales como el ahorro de combustible en el transporte y en el procesado de las aceitunas.
- **Incrementar la salud del suelo:** El uso de fertilizantes químicos es una fuente de contaminación difusa y de emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura, dado que gran parte de los compuestos tradicionales se transforman en gas que se escapa a la atmósfera. Para lograr un suelo fértil reduciendo a la vez las emisiones del cultivo se utilizaron sustancias denominadas como:
 - **Bioestimulantes:** En las fincas se ha puesto en marcha el uso de compuestos derivados de la fermentación microbiana para mejorar el funcionamiento metabólico de las plantas, aprovechando mejor los nutrientes del suelo y reduciendo las necesidades de aportar fertilizantes químicos.
- **Uso de cubiertas vegetales:** El desarrollo de materia vegetal alrededor de los árboles, ya sea de especies autóctonas o mediante cultivos comerciales como camomila o caléndula, aumenta la biodiversidad en la finca, lo que se traduce en una mayor variedad de insectos atrayendo a depredadores naturales de los vectores de transmisión de la XF. Además, fijan una gran cantidad de carbono y mejoran la estructura del suelo.

- **Control de insectos vectores.** En la finca italiana, bajo el manejo del IBE-CNR, se ha llevado a cabo un estudio sobre posibles medidas sostenibles para hacer frente a los insectos *Philaenus spumarius* y *Neophilaenus campestris*, principales vectores de transmisión de la XF.

**Philaenus spumarius*, conocida comúnmente como cigarra espumadora, es un insecto con un apetito voraz que suele habitar en los matorrales de las cunetas de las plantaciones de olivo. Es capaz de contagiar *Xylella fastidiosa* de una manera muy rápida y en su etapa adulta es capaz de generar saliva similar a espuma que sirve de barrera protectora frente a depredadores como a sustancias químicas. Por ello, es importante combatir a esos insectos en su fase de ninfa, a lo largo del mes de abril cuando están desprotegidas.

La manera tradicional de combatir a estos animales es gracias al uso herbicidas e insecticidas nocivos para el medio ambiente. LIFE Resilience ha estudiado las alternativas sostenibles.



Huevos



Espuma con ninfas

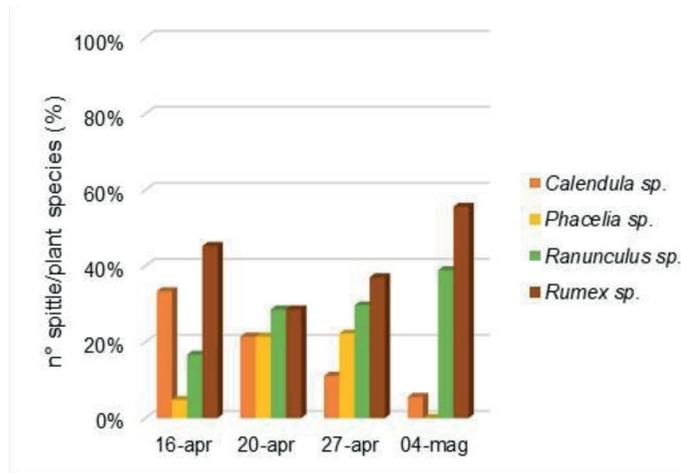


Ninfa



Adulto

(Ciclo de vida de *Philaenus Spumarius* según su infectividad y resistencia)



- Depredadores naturales de las cubiertas vegetales. Se ha experimentado con el uso de varias cubiertas vegetales distintas, analizando la cantidad de espuma o saliva detectada en las plantas, descubriendo qué variedades de cubierta vegetal resultan más "apetecibles" y cuales, por el contrario, fomentan el crecimiento de depredadores naturales que regulan las poblaciones en la etapa "ninfa" de mayor vulnerabilidad de las cigarras.



- **Promotores del aumento de la biodiversidad hoteles de insectos:** Se implementó la construcción de estructuras que sirvieran como refugio a insectos como pueden ser mariquitas, abejas o avispas solitarias, entre otras especies que los utilizan para construir las celdas donde se desarrollará su descendencia.

La familia *Coccinellidae* engloba a unas 5.000 especies conocidas comúnmente como mariquitas, y constituye un voraz depredador de un gran número de insectos, regulando de manera natural plagas.

- **Refugios para aves.** En la finca se promovió el desarrollo de aves insectívoras, mediante la colocación de casetas que les sirvieron como refugio.

Concretamente se han introducido ejemplares de *Parus Mayor*, conocido como *Carbonero Común*, una especie de ave sedentaria, lo que significa que permanecen grandes lapsos de tiempo en el mismo lugar y no emigra. Tiene una dieta mayormente insectívora, teniendo apetencia en primavera por larvas.





- **Utilización de trampas pegajosas:** Como método físico de control de los vectores se han utilizado trampas pegajosas, experimentando con distintos colores, resultando el amarillo como el más atractivo para atrapar a los insectos vectores.
- **Utilización de márgenes florales:** Se han plantado especies florales en los márgenes de las fincas, lo cual atrae a especies beneficiosas para los cultivos como abejas o mariposas y, al mismo tiempo, pueden actuar como refugio para *Philaenus Spumarius* y *Neophilaenus campestris*, de manera que sus poblaciones se localicen en los márgenes del cultivo sin dañar a los árboles.
- **Influencia de la poda en las poblaciones de vectores:** Desde 2020, se ha estudiado en las fincas la influencia que supone el tipo de poda en las poblaciones de insectos vectores en los cultivos de olivo y almendro.

DIGITALIZACIÓN

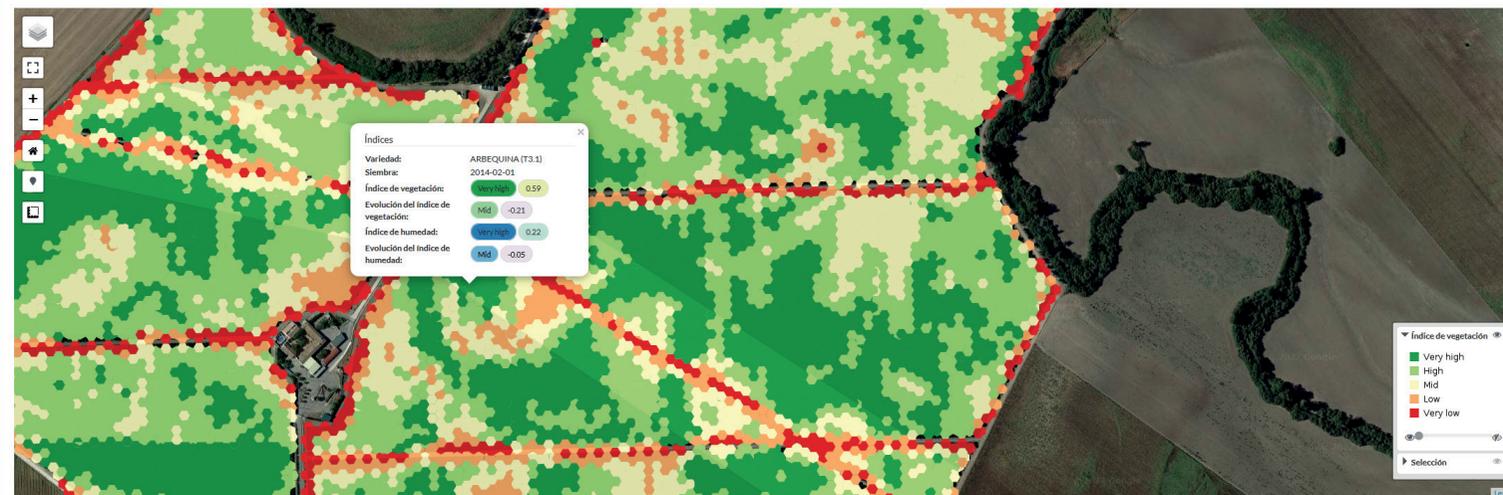
Importancia de la digitalización

Desde el inicio del proyecto se ha ido realizando un seguimiento del desarrollo vegetativo de los cultivos mediante imágenes de satélite en las fincas demostrativas de España, Portugal e Italia. El objetivo es determinar la variabilidad en estos parámetros de cultivo a lo largo de las campañas para determinar posibles desviaciones del desarrollo normal de un cultivo pudiendo indicar, entre otros aspectos, estrés del mismo por existencia de agentes patógenos. Además, ayuda a realizar una toma de decisiones sobre la gestión de los cultivos de una forma más objetiva y eficiente al tratar diferentes aquellas áreas o zonas de la finca que se comportan diferente.

Plataforma web

Este seguimiento del cultivo, realizado a través de los índices de vegetación, se ha ido mostrando en una plataforma web dispuesta para su consulta por parte de todos los socios.

A partir de julio de 2020, se han ido incorporando a la plataforma las fincas de replicación indicadas en los contratos con empresas gestoras de cultivos, a las cuales se les ha ido realizando el mismo seguimiento de cultivo.



Zona seleccionada Variedad: ARBEQUINA (T3.1) Área (ha): 20.02 Siembra: 2014 Técnico: TERESA CARRILLO Empresa: BALAM AGRICULTURE

Vuelos de dron cámaras térmicas y multiespectrales

Se han realizado en distintos momentos fenológicos claves una serie de vuelos de dron con cámara térmica y multiespectral en las fincas demostrativas. Uno de los objetivos dentro de estos vuelos ha sido determinar la variabilidad de la temperatura en el estado fenológico de precosecha y el desarrollo vegetativo del cultivo. Un aumento de temperatura de la copa de los árboles puede ser debido a un estrés hídrico, ya sea provocado por una falta de agua disponible o por la acción de agentes patógenos en los vasos conductores del transporte de la savia. Por otro lado, determinar la variabilidad de la temperatura en toda una finca de cultivo podrá identificar el área y severidad concretas de la zona afectada y actuar sobre ella reduciendo el uso de insumos frente a una aplicación general de toda la superficie de cultivo.

Imágenes satélites

Esta plataforma pone a disposición una nueva imagen de satélite cada 5 días, gracias a las misiones Sentinel del programa Copernicus de la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea (ESA).

Muestreos georreferenciados

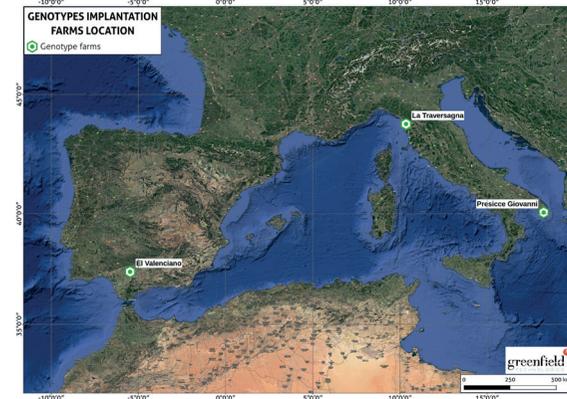
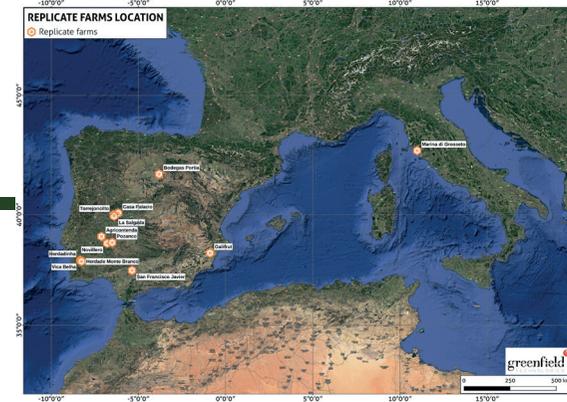
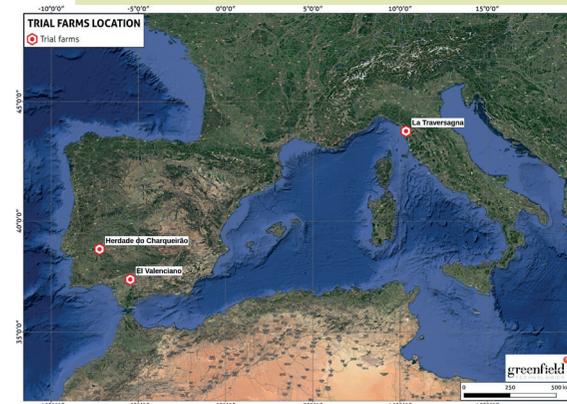
La plataforma alberga otro tipo de información georreferenciada anexa con datos del propio proyecto, como pueden ser la localización de los puntos de muestreo de suelo y de sus resultados, los mapas obtenidos mediante la caracterización de los mismo o las distintas imágenes de los vuelos de dron ya procesadas.



REPLICACIÓN

Se ha llevado a cabo la replicación en 1.890 ha gracias a las 13 fincas de replicación distribuidas en España (San Francisco Javier, Galifrut, Bodegas Portia, Novillero, Pozanco, Casa Palacio y Torrejuncillo) y Portugal (Herdade de Chacovreiro, El Valenciano) e Italia (Marina di Grosseto).

Se han desarrollado 18 nuevos genotipos potencialmente resistentes a XF y con grandes propiedades agronómicas perfil de los ácidos grasos, producción temprana, vigorosidad de la planta, etc. Estos 18 genotipos se encuentran plantados con repeticiones en las 28 ha distribuidas en la finca El Valenciano (Sevilla, España), en la finca La Travesagna (Lucca, Italia) y en dos parcelas experimentales propiedad de la empresa Giovani Presicce en Scorrano, Italia. Dichas parcelas experimentales van a seguir siendo evaluadas más allá de la finalización del proyecto, para caracterizar la resistencia a XF y las características agronómicas de las futuras nuevas variedades de olivo.



IMPACTO DEL PROYECTO

Formación: Para poder llevar a cabo este proyecto, y lograr impactar en la agricultura europea, primero los miembros y técnicos del proyecto participaron en formaciones teóricas y prácticas para conocer, de primera mano, la problemática europea de la XF y las estrategias y prácticas que se desarrollaron en el LIFE RESILIENCE.

Implementación: Las prácticas sostenibles desarrolladas en el proyecto se han demostrado en 250 ha de fincas demostrativas (El Valenciano, Herdade do Charqueirao y La Traversagna).

Replicación: Se ha llevado a cabo la replicación en las 13 fincas de replicación distribuidas en España y Portugal e Italia.

Sostenibilidad y resiliencia: Gracias a la puesta en marcha de las prácticas sostenibles de LIFE Resilience, disminuyendo el uso de fitosanitarios y fertilizantes, así como una disminución de uso de agua y de combustible fósil, ha sido posible reducir la emisión de CO₂ en 18.665 toneladas y su huella hídrica en 389.375 m³.

Gracias a la introducción de flora auxiliar, cajas nido y al correcto manejo de control de plagas se ha conseguido un aumento de la biodiversidad en todas las zonas.

Transferencia de conocimiento: Se ha elaborado una guía de buenas prácticas, gracias a la cual el modelo sostenible y resiliente frente a la XF se podrá implementar en cualquier país de la región mediterránea.

Difusión: Gracias a la página web de LIFE, las acciones realizadas en Redes Sociales y las actividades de cooperación que el equipo del proyecto ha promovido, hemos llegado a más de 280.000 personas en toda Europa, entre ellos, agricultores, técnicos especialistas, representantes de sectores políticos y se espera impactar 1 millón de agricultores en toda Europa, despertando una gran conciencia sobre la problemática de la Xyllela fastidiosa.

Beneficios socio-económicos: Se ha conseguido gran visibilidad a nivel europeo y se ha conseguido la replicación en las 13 fincas replicas. Se ha logrado la disminución de los costes de producción, con una mejora en la calidad del fruto y del aceite. Se han creado 8 puestos de trabajo.

	Nuevos genotipos_XF resistentes	Riego deficitario regulado	Bioestimulante	Cubiertas vegetales	Control de insectos vectores
Impacto medioambiental					
Aumento de la biodiversidad	●	●	●	●	●
Aumento de la resiliencia de las plantas	●	●	●		
Mejora de la salud del suelo	●	●	●		
Mejora de la salud de las plantas	●	●		●	
Reducción de la huella hídrica	●	●			
Reducción de la huella de carbono		●	●	●	
Controlar las enfermedades	●			●	●
Controlar las plagas	●			●	●
Impacto económico					
Aumento del valor del producto final		●	●		
Reducción de los costes de los insumos		●	●	●	●
Reducción de los costes laborales		●	●	●	
Obtención de un producto de alto valor	●	●	●	●	●
Recuperación de la zona afectada	●			●	●
Venta de nuevos genotipos	●	●	●		



Life Resilience comparte sus resultados en el meeting de BIOVEXO

Nuestro compañero de Asaja, Manuel Lucena, mantuvo varias reuniones donde compartió y explicó las líneas del proyecto y los resultados obtenidos hasta el momento

Xylella fastidiosa en España:



Situación actual y avances en investigación

Jueves 5 de Noviembre de 2020 a las 10:00h

Videoconferencia a través de GoToWebinar

Last chance to sign up for the new LIFE Resilience online conference!

On November 5, several experts will speak about the control and prevention of *Xylella fastidiosa*

DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN DEL PROYECTO LIFE RESILIENCE

El proyecto realizó importantes esfuerzos en actividades de difusión y comunicación que ayudaron a crear conciencia sobre la importancia de combatir *Xylella fastidiosa* mediante prácticas sostenibles, dirigidas a disminuir la capacidad de propagación de la enfermedad en plantaciones intensivas de olivo y almendro.

Los impactos en difusión generados gracias a las acciones de comunicación mediante las 56 newsletters mensuales, se estiman en más de 20.000 personas a nivel nacional e internacional. Dichas comunicaciones se realizaron en 2 idiomas: español e inglés.

Además, se han publicado en la página web varios **informes científicos** sobre *Xylella fastidiosa* elaborados por expertos de reconocido prestigio en este campo y que han compartido sus conclusiones en revistas especializadas del sector del olivar y almendro, tales como la EFSA Journal, la revista Scientific Reports y el boletín del Servicio de Informes de la EPPO.



El proyecto LIFE Resilience fue reconocido tanto por la prensa española como internacional, siendo mencionado en más de 300 blogs y periódicos tanto especializados como generalistas. Ha aparecido en **TV**, incluyendo programas informativos de televisión o programas especializados en agricultura, entrevistas en **radios** de difusión nacional, **prensa** escrita y online.

Del mismo modo, desde las redes sociales del proyecto LIFE Resilience como son **Facebook**, **LinkedIn**, **Twitter** y **Youtube** se ha llevado la difusión y comunicación de los avances del proyecto, así como de las actividades, visitas y jornadas que los socios han puesto en marcha desde que comenzara esta iniciativa.

Además, la web del proyecto LIFE Resilience dispone de un **Manual de Buenas Prácticas para prevenir *Xyella fastidiosa* en sistemas intensivos de olivar y almendro.**



SCIENTIFIC OPINION
ADOPTED: 21 June 2018
doi: 10.2903/j.efsa.2018.5157

Updated pest categorisation of *Xyella fastidiosa*
Michael Jeger, David Caffier, Thierry Candresse, Elisavet Chatzivassiliou, Katharina Dehnen-Schmutz, Gianni Giladi, Joan-Claude Grégoire, Josep Anton Jaques Mirat, Alan MacLeod, Maria Navajas-Navarro, Björn Niemi, Stephen Parnelli, Rolf Potting, Trond Røffes, Vittorio Rossi, Gregor Urek, Ariena Van Bruggen, Wopke Van der Werf, Jonathan West, Stephan Wintler, Rodrigo Almeida, Domenico Bosco, Marie-Agnès Jacquin, Blanca Landi, Alexander Purcell, Maria Saponari, Evelina Cvrčenczek, Alice Delbianco, Giuseppe Stancanelli, and Claude Bragard

Abstract
Following a request from the European Commission, the EFSA Plant Health Panel updated its pest categorisation of *Xyella fastidiosa*, previously delivered as part of the pest risk assessment published in 2015. *X. fastidiosa* is a Gram-negative bacterium, responsible for various plant diseases, including Pierce's disease, phony peach disease, citrus variegated chlorosis, olive quick decline syndrome, almond

SCIENTIFIC REPORTS
OPEN A lattice model to manage the vector and the infection of the *Xyella fastidiosa* on olive trees
Anastasia Panayiotou^{1,2}, Antonella Lisciani^{1,2} & Francesco Panayiotou^{1,2}
Received: 07 November 2018
Accepted: 04 May 2019
Published online: 19 May 2019

agrónoma
PORTADA AGRICULTURA CULTIVOS ECOLÓGICA FITOSANITARIOS GANADERÍA MERCADOS Y LÍNEAS ANALISTAS
El tiempo Rentabilidad Precio (€/caj) Lógica

Los olivos que plantan cara a la Xyella ya están en el vivero
LIFE: la prevención de enfermedades de los primeros EOD plantados en Cornisa con alta probabilidad de resistencia al patógeno, ya se han propagado

Life Resilience: prevención de la Xyella fastidiosa en explotaciones de alta densidad de olivos y almendros



El Programa LIFE es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente y a la acción por el clima.

Creado en 1992, este año cumple 30 años, en los cuales se han cofinanciado más de 5.500 proyectos en toda la UE.

Presupuesto total: 2.968.675 €

Presupuesto solicitado a la UE (60%): 1.723.567 €





LIFE
RESILIENCE



Proyecto cofinanciado por la
Unión Europea a través del programa LIFE
LIFE17/CCA/ES/000030

Duración del proyecto: 01/07/2018 - 30/06/2022

www.liferesilience.eu

comunicacion@liferesilience.eu | 91 721 79 29

