

SITUACIÓN Y CONTROL BIOLÓGICO DE *Trioza erytreae* EN ESPAÑA

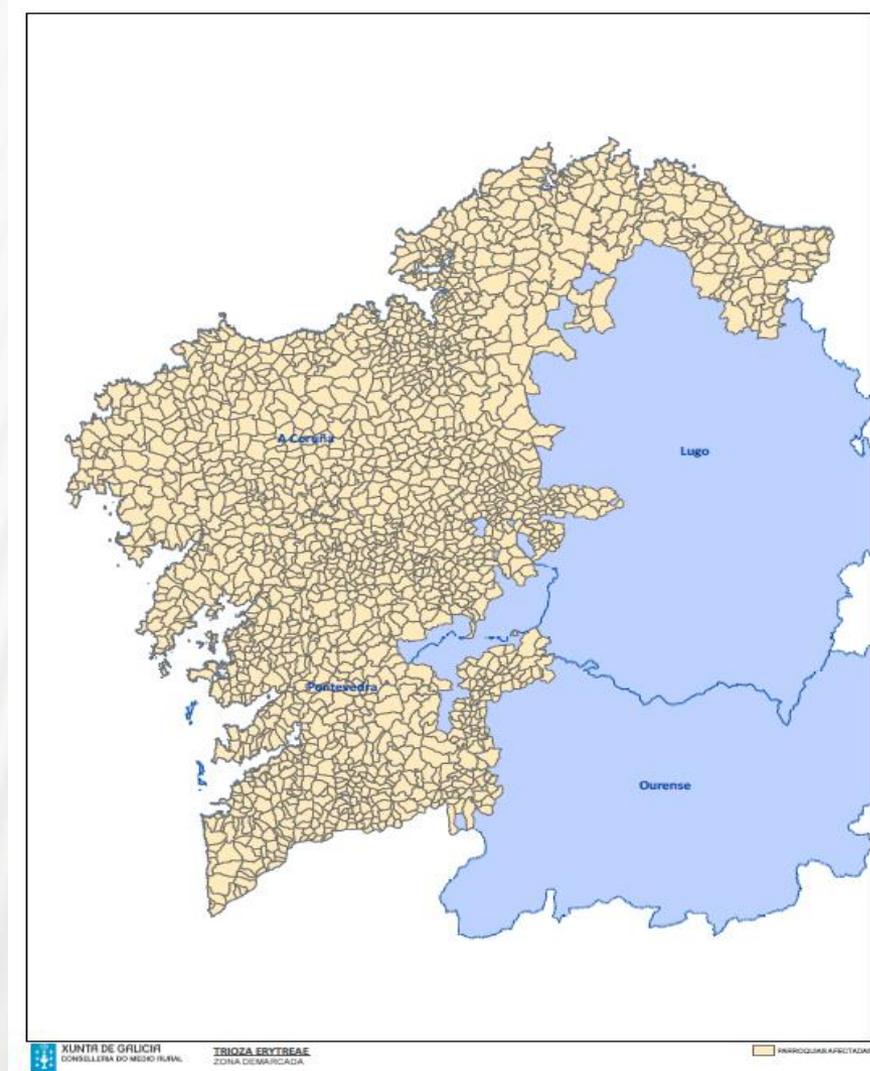


**SEMINARIO TRIOZA ERYTREA
FARO, 6 DE DICIEMBRE DE 2021**

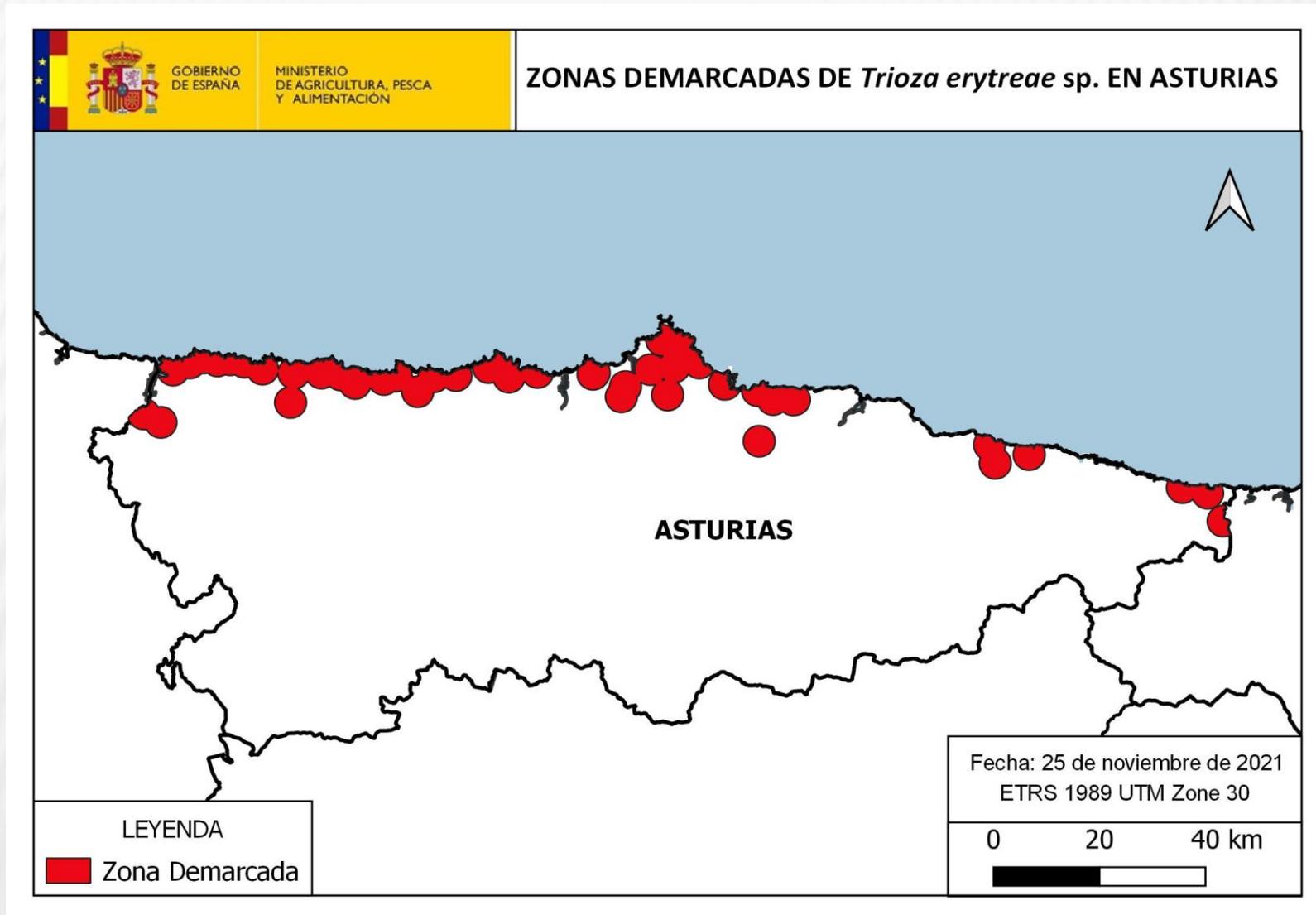
ZONAS DEMARCADAS DE *Trioza erytreae* EN ESPAÑA

ZONAS DEMARCADAS DE *T. erythrae* EN GALICIA

Según Resolución 12 de noviembre de 2021



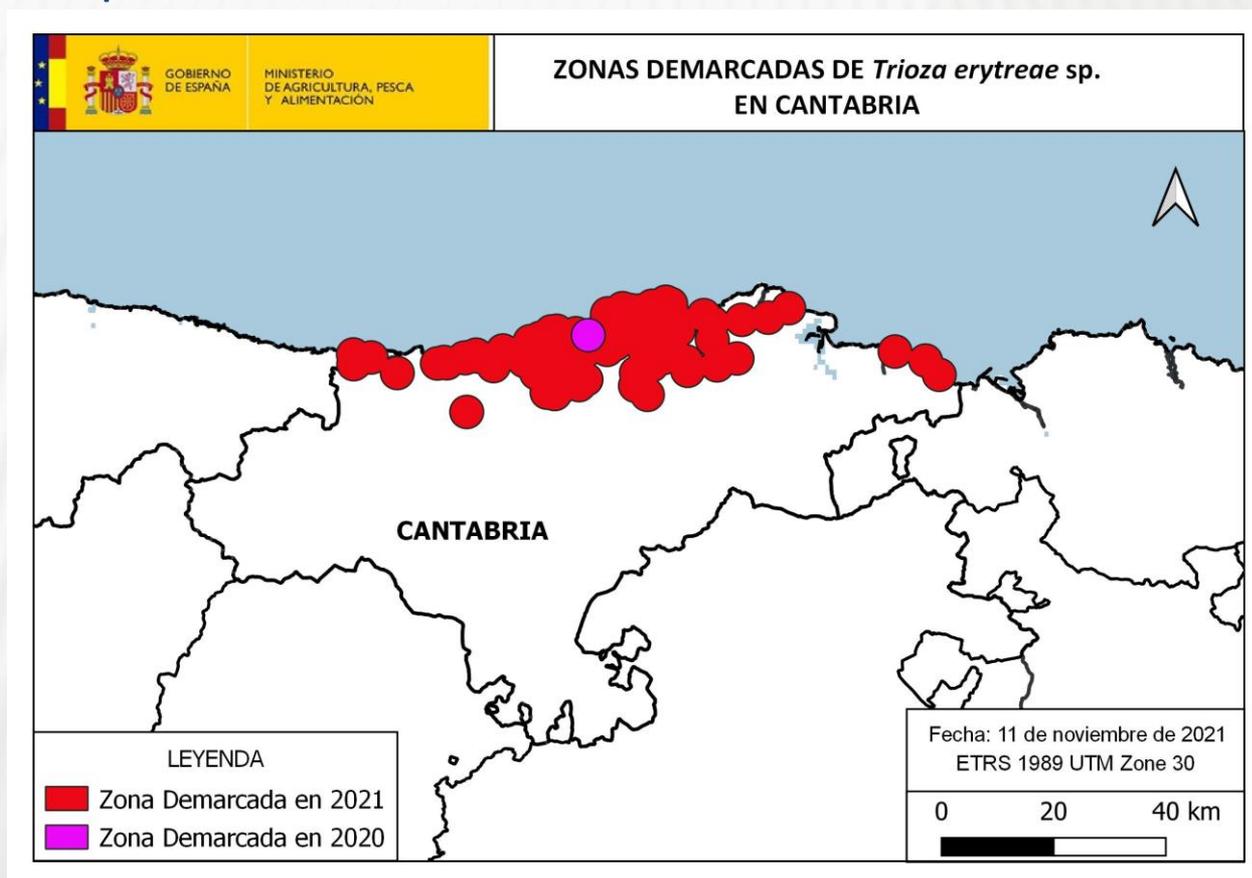
ZONAS DEMARCADAS DE *T. erythrae* EN ASTURIAS



ZONAS DEMARCADAS DE *T. erythrae* EN CANTABRIA

En 2020, se detectó por primera vez 1 positivo en Cantabria, que creó 1 zona demarcada.

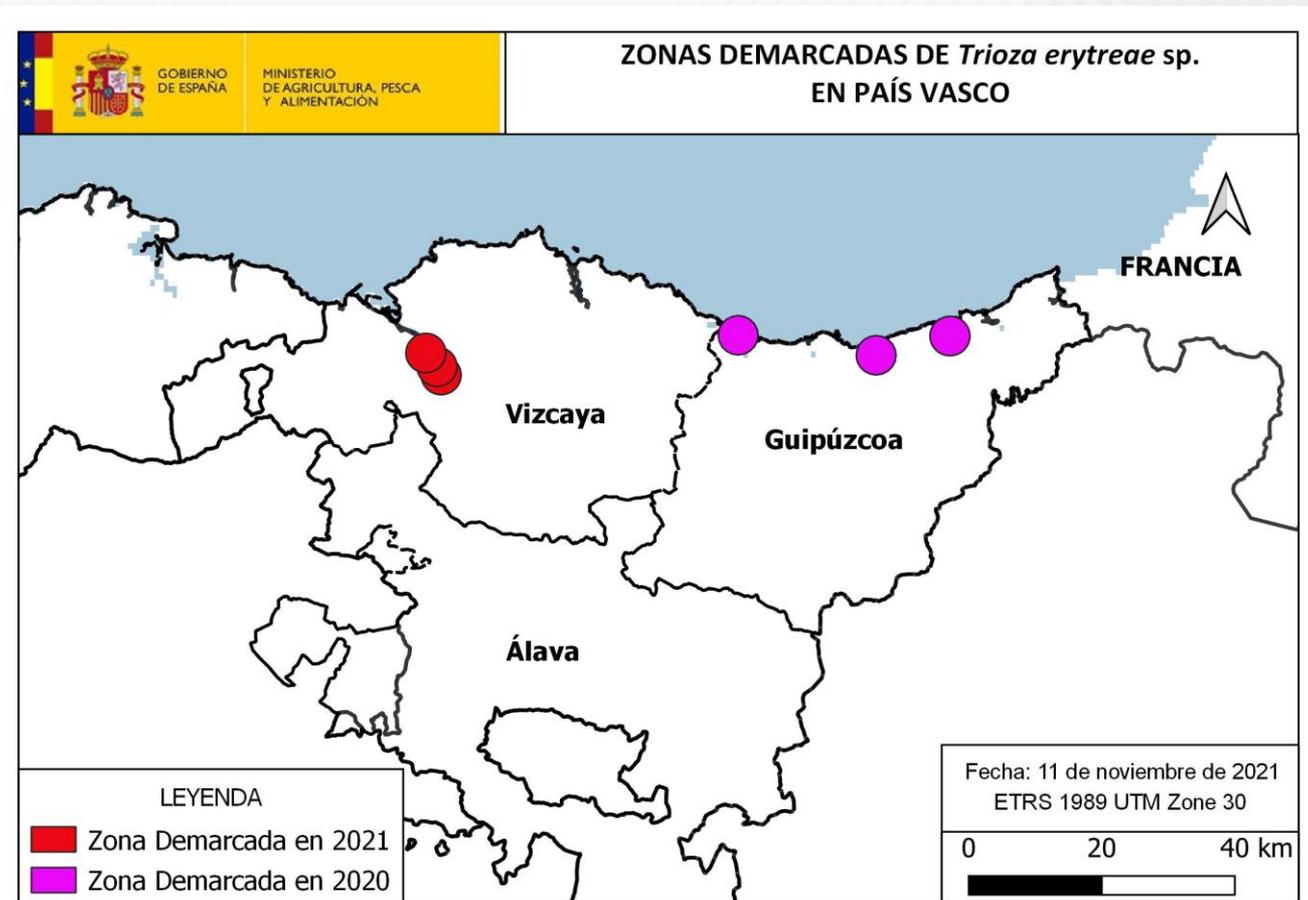
En las prospecciones de 2021 se detectaron 29 nuevos positivos, que supusieron la ampliación de la zona demarcada.



ZONAS DEMARCADAS DE *T. erythrae* EN PAÍS VASCO

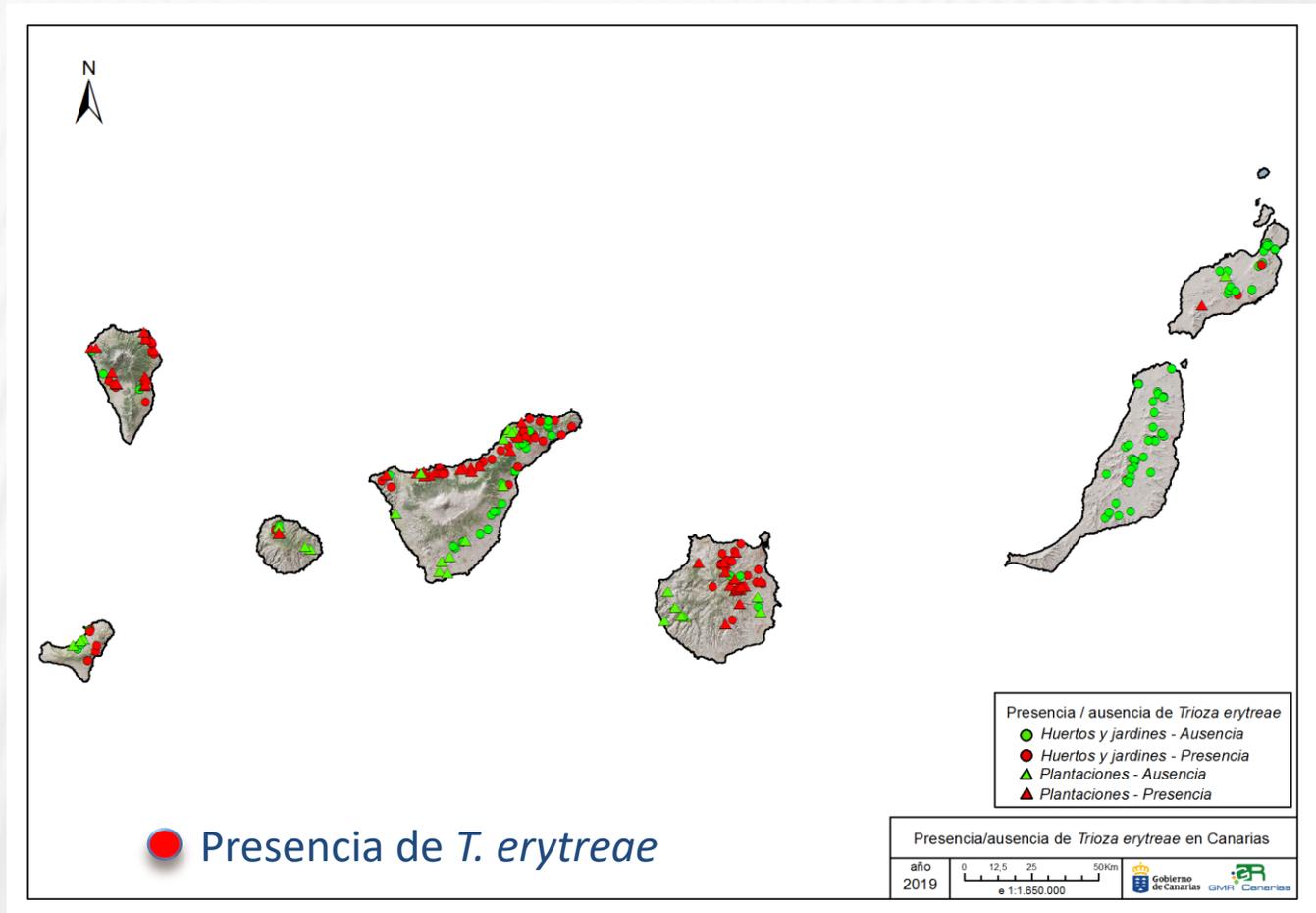
En 2020 se detectaron por primera vez 7 positivos en la CA de País Vasco, que supusieron la creación de 3 zonas demarcadas.

En 2021 se han detectado 3 nuevos positivos que crean 1 nueva ZD.



PRESENCIA DE *Trioza erytreae* EN CANARIAS

T. erytreae se encuentra presente en todas las Islas Canarias a excepción de Fuerteventura.



MEDIDAS DE CONTROL DE *Trioza erytreae*

LEGISLACIÓN NACIONAL

- **Real Decreto 739/2021**, de 24 de agosto, por el que se dictan disposiciones para la aplicación en España de la normativa de la Unión Europea relativa a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales y los controles y otras actividades oficiales en dicha materia.
- **Real Decreto 23/2016**, de 22 de enero, por el que se establece el programa nacional de control y erradicación de *Trioza erytreae*, y el programa nacional de prevención de *Diaphorina citri* y *Candidatus Liberibacter* spp (bacteria asociada a la enfermedad conocida como «Huanglongbing» o «greening de los cítricos»), modificado por el **Real Decreto 491/2020**, de 21 de abril.
- **Plan Nacional Contingencia (PNC)** de *Trioza erytreae*. Se puede consultar en el siguiente enlace en la página WEB del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación cuya última actualización se realizó en octubre 2021.

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/organismos-nocivos/tryoza-erytreae/>



The image shows the cover of a document titled 'PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA'. At the top, there are logos for the 'MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE' and the 'DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA'. Below the logos, the text reads 'SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD E HIGIENE VEGETAL Y FORESTAL'. The main title is 'PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA'. Below the title, there are two photographs: one showing a plant with distorted leaves and another showing an adult insect on a leaf. At the bottom, there is a box with the text 'PLAN DE CONTINGENCIA DE *Trioza erytreae* (Del Guercio)'. A small caption at the bottom left of the photos reads 'Deformación en hojas y adulto. Sanidad Vegetal Canarias'.

PROSPECCIONES DE *Trioza erytreae*

PROSPECCIONES EN CCAA CON ZONAS DEMARCADAS I

GALICIA (Fuera + Dentro ZDs)

AÑO	VIVEROS		PLANTACIONES, HUERTOS Y JARDINES		ANÁLISIS PARA HLB	
	Nº de viveros inspeccionados	Nº de positivos	Nº de lugares inspeccionados	Nº de positivos	Nº análisis PCR	Nº de positivos HLB
2020	20	0	1.579	423	771	0
2021	29	0	994	121	1.059	0

ASTURIAS (Fuera + Dentro ZDs)

AÑO	VIVEROS		PLANTACIONES, HUERTOS Y JARDINES		ANÁLISIS PARA HLB	
	Nº de viveros inspeccionados	Nº de positivos	Nº de lugares inspeccionados	Nº de positivos	Nº análisis PCR	Nº de positivos HLB
2020	2	0	73	54	54	0
2021	13	0	62	13	13	0

PROSPECCIONES EN CCAA CON ZONAS DEMARCADAS II

CANTABRIA (Fuera + Dentro ZDs)

AÑO	VIVEROS		PLANTACIONES, HUERTOS Y JARDINES		ANÁLISIS PARA HLB	
	Nº de viveros inspeccionados	Nº de positivos	Nº de lugares inspeccionados	Nº de positivos	Nº análisis PCR	Nº de positivos HLB
2020	6	0	99	1	16	0

PAIS VASCO (Fuera + Dentro ZDs)

AÑO	VIVEROS		PLANTACIONES, HUERTOS Y JARDINES		ANÁLISIS PARA HLB	
	Nº de viveros inspeccionados	Nº de positivos	Nº de lugares inspeccionados	Nº de positivos	Nº análisis PCR	Nº de positivos HLB
2020	17	0	16	7	3	0

PROSPECCIONES EN EL RESTO DE ESPAÑA

PROSPECCIONES EN ESPAÑA FUERA DE ZD (excepto Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco)

AÑO	VIVEROS		PLANTACIONES, HUERTOS Y JARDINES	
	Nº de viveros inspeccionados	Nº de positivos	Nº de lugares inspeccionados	Nº de positivos
2020	422	0	2.499	0

CONTROL BIOLÓGICO DE *Trioza erytreae* MEDIANTE *Tamarixia dryi*

Marco legislativo nacional I

□ **Ley 43/2002 sanidad vegetal:**

Título III: Medios de defensa fitosanitaria.

CAPÍTULO IV: Medios biológicos y otros medios de defensa fitosanitaria. Artículo 44. Medios biológicos.

- **Disposición transitoria primera.**
- Importación y liberación de agentes exóticos de control biológico.

□ **Real Decreto 951/2014, de 14 de noviembre, por el que se regula la comercialización de determinados medios de defensa fitosanitaria**

Tiene por objeto establecer los requisitos para la comercialización de determinados medios de defensa fitosanitaria, y regular la comunicación exigida para la misma, a que se refieren los artículos 44 y 45 de la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal, así como su registro oficial para conocimiento de las Administraciones Públicas y de cualesquiera otras partes interesadas.

Están incluidos en su ámbito de aplicación exclusivamente los organismos de control biológico, las trampas y otros medios o dispositivos de monitoreo que no estén directamente vinculados con el control de plagas.

Marco legislativo nacional IV

La **AUTORIZACIÓN** para la liberación de *Tamarixia dryi* en las áreas del territorio español afectadas por *Trioza erytreae*, tuvo lugar con fecha **7 de octubre de 2020**, y se realizó en base a los siguientes informes:

- Informe favorable del IVIA para la introducción y liberación en el medio natural de *T. dryi* tras la realización de ensayos de liberación y estudios de laboratorio.
- Informe de la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina en el que se concluye que *T. dryi* es un **parasitoide eficaz**, con elevada capacidad dispersiva y altamente específico, que puede regular las poblaciones de *T. erytreae*, **sin haberse detectado impactos negativos sobre el medio natural y la biodiversidad autóctona.**



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCION GENERAL DE SANIDAD DE LA
PRODUCCION AGRARIA

**RESOLUCIÓN DE AUTORIZACIÓN PARA LA LIBERACIÓN EN EL MEDIO NATURAL
DEL ORGANISMO DE CONTROL BIOLÓGICO EXÓTICO *TAMARIXIA DRYI***

Interesado: INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (IVIA).

Suelta de *Tamarixia dryi* en las ISLAS CANARIAS

Liberación en la Isla de Tenerife, Canarias

- *Tamarixia dryii* es un parasitoide con gran capacidad de dispersión.
- Puede parasitar todos los estadios larvarios de *Trioza erytreae* menos el 1º.
- Ha sido capaz de regular las poblaciones de *Trioza erytreae* en Canarias. Los cítricos se desarrollan sin los daños característicos del psílido en todas las zonas productoras.
- En la actualidad la incidencia de *T. erytreae* es muy baja como consecuencia del parasitismo de *T. dryi*.

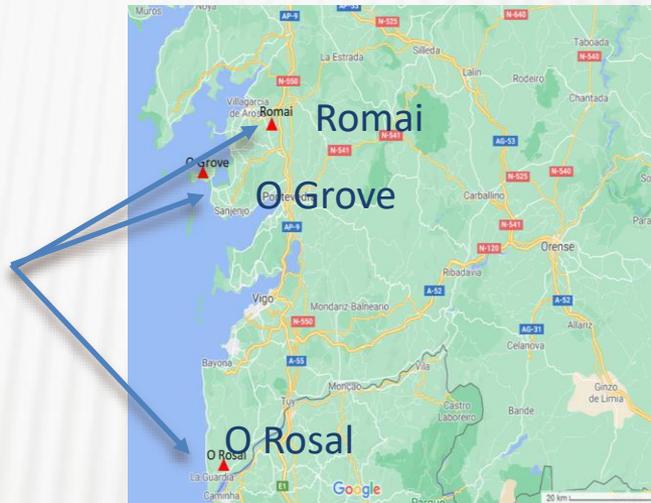


Fuente: Alberto Urbaneja IVA

Sueltas de *Tamarixia dryi* en GALICIA: años 2019 y 2020

- La **LIBERACIÓN EXPERIMENTAL** de *Tamarixia dryi* en Galicia se llevó a cabo en **octubre de 2019** en **3 PUNTOS DE SUELTA**, en los municipios de Romai, O Grove y O Rosal, provincia de Pontevedra. Los individuos de *T. dryi* provenían de la cría establecida en el Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, en colaboración con el IVIA.

Los 3 puntos de suelta



- En la **primavera y verano de 2020** se **repetieron las sueltas** de *T. dryi* en los **tres puntos de suelta**. Los individuos, esta vez, provenían de la cría establecida por el Servicio de Sanidad Vegetal de Galicia en las instalaciones de un vivero en el término de Maceda (Lugo).

Estudio de las sueltas en GALICIA I

1. Resultados del Estudio de DISPERSIÓN de *Tamarixia dryi* en 2020:

- Tras la **confirmación en junio de 2020 del establecimiento del parasitoide *T. dryi*** en los tres puntos de muestreo, en el mes de **agosto de 2020 se realizó un muestreo de las parcelas y jardines con cítricos adyacentes a los puntos de suelta** para establecer la dispersión del parasitoide. **El radio de muestreo se fue ampliando hasta llegar a puntos en los que no se detectó presencia de *T. dryi*.**
- *T. dryi* se había **desplazado en todas las direcciones** en las tres zonas de suelta y se observó tanto en la brotación **de primavera como en la de verano de 2020, pero con diferencias en los tres puntos de sueltas por la climatología.**
- Las **prospecciones realizadas en 2021, confirmaron el establecimiento del parasitoide y su dispersión.** *T. dryi* se encontró en todas las parcelas prospectadas con presencia de *T. erytreae*; y se localizó **a más de 2,5 km de distancia** de los tres puntos de suelta.

Fuente: Alberto Urbaneja IMA

Estudio de las sueltas en GALICIA II

2. Resultados de Estudio del NIVEL DE PARASITISMO por *Tamarixia dryi* 2020:

- En **2020, en la brotación de primavera**, el porcentaje de parasitismo se estableció en las tres parcelas de sueltas a partir de las agallas (adultos de *T. erytreae* emergidos) y las ninfas con opérculos. El **porcentaje de parasitismo** fue de **38,9 %** en Romai, **25,7 %** en O Grove y **7,6 %** en O Rosal.
- En **2020, en la brotación de verano**, el **porcentaje de parasitismo** se estableció utilizando el número de ninfas vivas parasitables y el número de ninfas parasitadas (con meconios). En la **parcela de suelta de O Grove** alcanzó **75,2 %**. En las **otras dos parcelas** los brotes de verano contenían principalmente huevos o ninfas de primer estadio y **no se pudo establecer el parasitismo**.
- **Se descartó la presencia de hiperparasitoides** (larvas de parasitados alimentándose de las pupas o larvas de *T. dryi*) en el muestreo de 2020.

Estudio de las sueltas en GALICIA III

3. Resultados de Estudio del NIVEL DE PARASITISMO por *Tamarixia dryi* 2021:

- Debido a los **bajos niveles de población de *T. erytreae* observados en 2021, en la brotación de primavera no se pudo calcular el porcentaje de parasitismo** en ninguna de las tres parcelas.
- En la **brotación de verano** la población de *T. erytreae* fue también muy baja, pero se pudo calcular el porcentaje de parasitismo en las parcelas de O Grove y O Rosal. El porcentaje de parasitismo alcanzó **64,3 %** en O Grove y **45,1 %** en O Rosal. **Prácticamente la totalidad de las hojas tenían alguna ninfa parasitada** y muchas de ellas **tenían todas las ninfas parasitadas**.
- En ninguna de estas ninfas parasitadas se observó la presencia de hiperparasitoides. Por lo tanto, **se descarta que los hiperpasitoides nativos se hayan adaptado a atacar a *T. dryi*.**

Estudio de las sueltas en GALICIA IV

4. Resultados del Estudio del IMPACTO de *Tamarixia dryi* sobre *Trioza erytreae*:

- **La densidad de *T. erytreae* disminuyó** en las tres parcelas en las que se realizaron las sueltas.
 - ✓ En Romai se pasó de contabilizar **69 psílicos** (nº medio de individuos en 5 hojas de brotación de primavera y en 5 de verano) en 2020, **a no encontrar ningún psílido en 2021.**
 - ✓ En O Grove se pasó **de 38 psílicos en 2020 a 2 psílicos en 2021.**
 - ✓ En O Rosal **de 82 psílicos en 2020 a 4 en 2021.**
- El **impacto** del establecimiento de *T. dryi* en las poblaciones de *T. erytreae* ha sido **muy notable**, especialmente a partir de 2021. **La densidad del psílido en verano de 2021 es residual en O Grove y O Rosal y nula en Romai.**
- **Este impacto** no solo **se ha observado** en los tres puntos de suelta, sino también **en toda la provincia de Pontevedra.**

Estudio de las sueltas en GALICIA V

5. Resultados del Estudio de identificación de posibles hospedantes alternativos:

- Se localizaron varios puntos cercanos a las zonas de suelta con **laureles** y **ortigas**. Sobre el laurel se desarrolla el psílido ***Trioza alacris*** y sobre la ortiga ***Trioza urticae***. Ambas especies son próximas a *T. erytreae* y por lo tanto podrían ser hospedantes alternativos para el parasitoide. En total se muestrearon 4 puntos con laureles y 2 con ortigas en 2020 y en 2021.
- En ninguno de los puntos de en los que se observaron ninfas de *Trioza alacris* se han detectado ninfas parasitadas por *T. dryi*. En total observaron 60 ninfas de *T. alacris* en 2020 y 300 en 2021.
- La presencia de *Trioza urticae* en las dos zonas de ortigas muestreadas fue testimonial. Tan solo se observaron dos ninfas del psílido en las 100 plantas observadas en 2020 y una ninfa en 2021.
- Estas observaciones en campo corroboran la **alta especificidad de *T. dryi***, ya observada en laboratorio.

Mapa y datos de sueltas de de *Tamarixia dryi* en Galicia

Año 2019:

2 sueltas (en 3 localizaciones distintas)
817 individuos liberados
(bajas descontadas).

Año 2020:

25 sueltas
13.324 individuos liberados
(bajas descontadas)

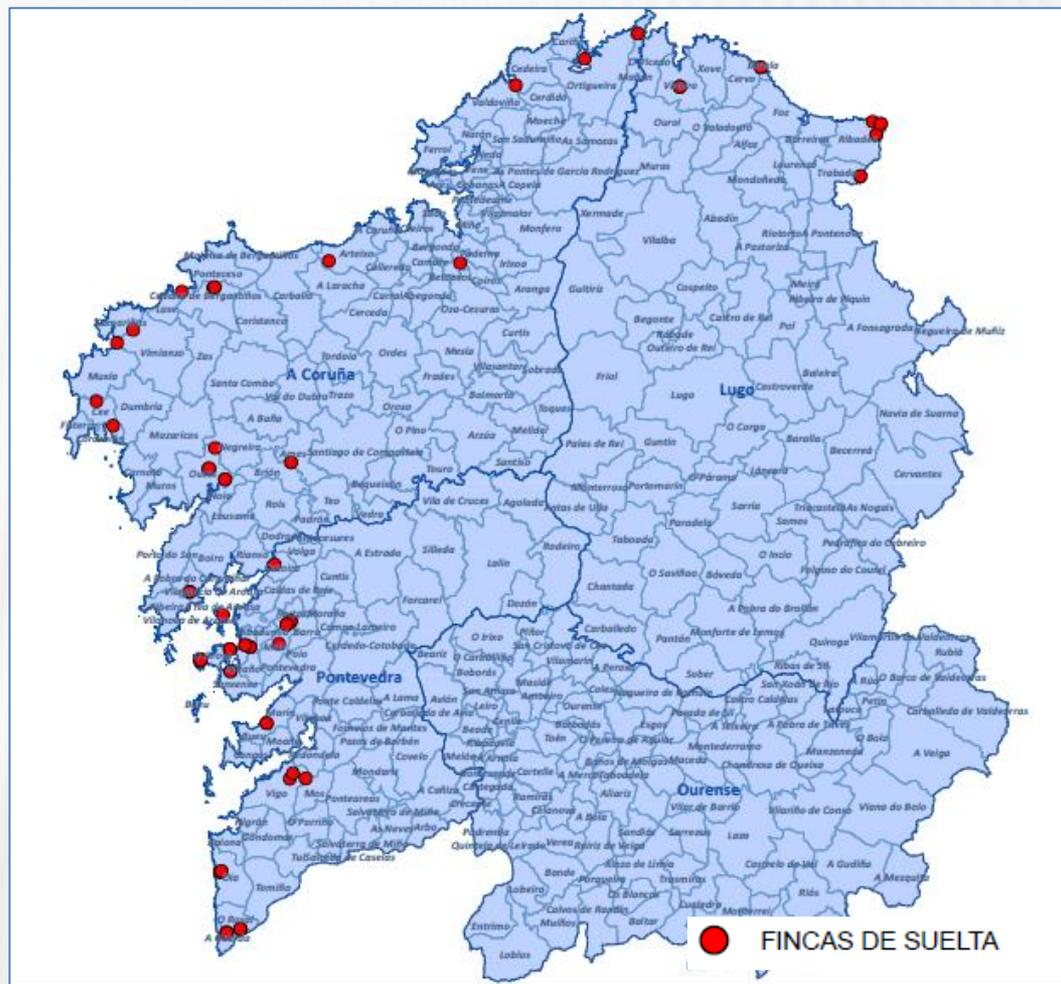
Año 2021 (a 17/11/2021):

34 sueltas
27.369 individuos liberados
(bajas descontadas)

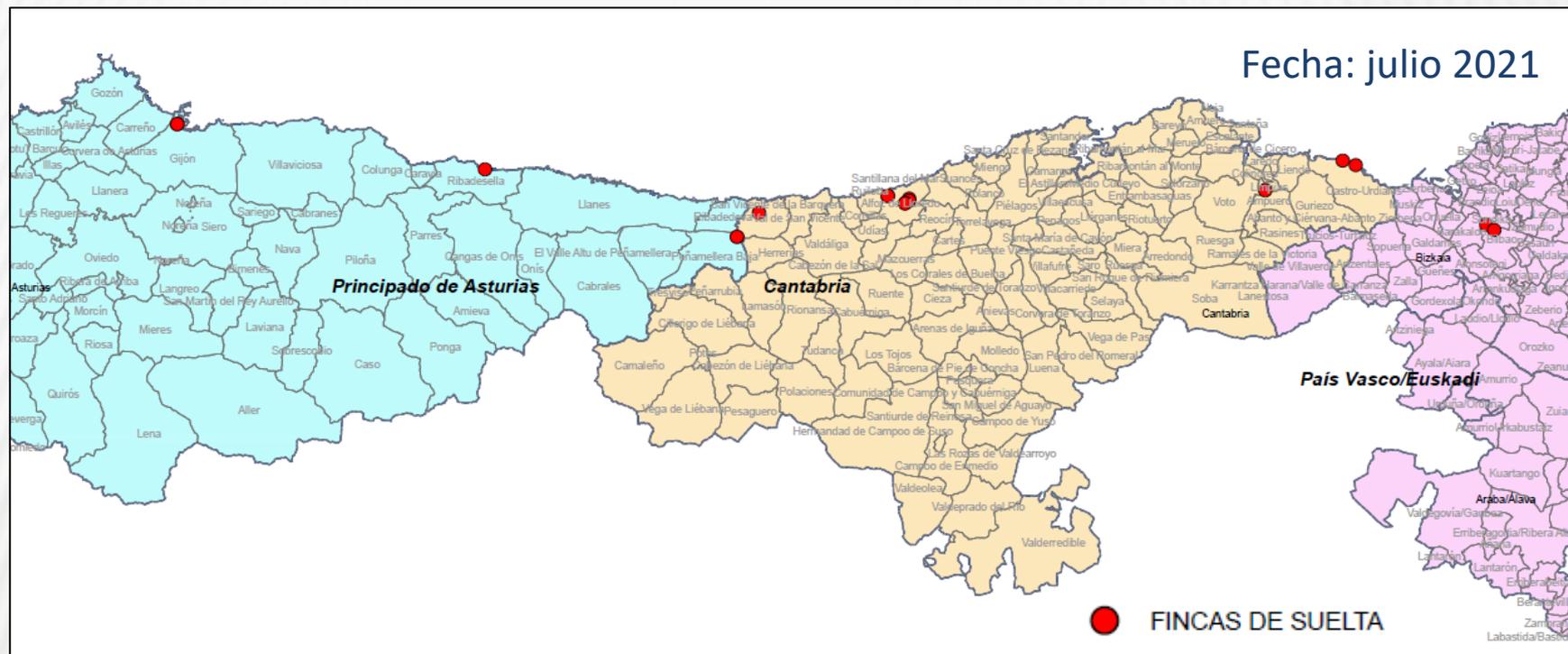
TOTAL GALICIA: 41.510 individuos

Entregados a **PORTUGAL:**

8.893 individuos en 2020 y
12.045 en 2021



Mapa de sueltas de *Tamarixia dryi* en 2021 en Asturias, Cantabria y País Vasco



- Asturias: 11.250 individuos
 - Cantabria: 4.043 individuos
 - País Vasco: 1.106 individuos
- TOTAL : 16.399 individuos**

CONCLUSIONES

- *Trioza erytreae* es una plaga cuarentenaria al ser un insecto vector de la bacteria *Candidatus liberobacter* spp. causante de la enfermedad más grave de los cítricos en el mundo, denominada greening o HLB, calificada plaga prioritaria de la UE.
- Su erradicación es obligatoria en cumplimiento del Reglamento 2016/2031 y el Real Decreto 23/2016, por el que se establece el programa nacional de control y erradicación de *Trioza erytreae* y el programa nacional de prevención de *Diaphorina citri* y *Candidatus liberobacter* spp.
- En España está presente de forma localizada en las regiones del Norte del país en cítricos ornamentales y huertos urbanos y en las Islas Canarias en plantaciones comerciales y cítricos ornamentales.
- Las regiones citrícolas del Sur y del Este de España se encuentran libres de *Trioza*.
- No se ha detectado la presencia en España de la bacteria causante del greening o HLB.
- El control biológico con el parasitoide introducido *Tamarixia dryi* está alcanzando reducciones elevadas de población de *Trioza*, por lo que se prevé incrementar su liberación en todas las áreas demarcadas, sin perjuicio de la aplicación de las medidas de erradicación.
- Es muy importante la erradicación y contención de *Trioza erytreae* al objeto de evitar su llegada a las áreas citrícolas del Sur y del Este del país.

**MUITO OBRIGADO PELA
SUA ATENÇÃO**

**MUCHAS GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**