EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE PROSPECCIÓN DEL ORGANISMO NOCIVO *Hymenoscyphus fraxineus, (T.Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya* EN LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA DURANTE EL AÑO 2023

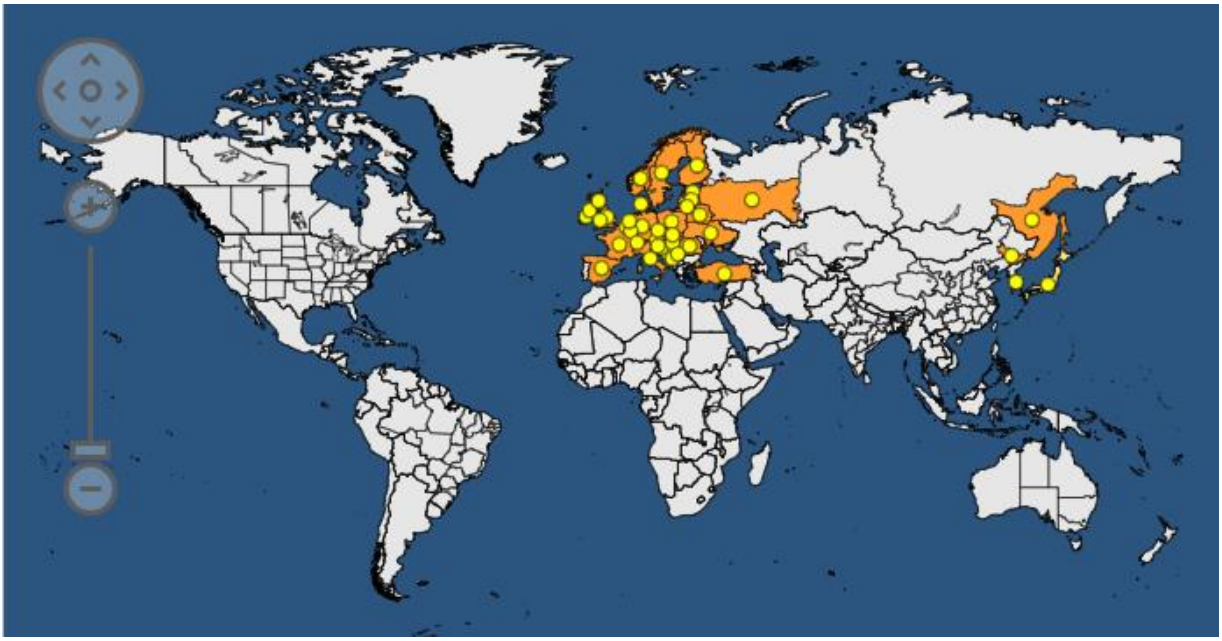
1 Resumen

La muerte regresiva del fresno (*Hymenoscyphus fraxineus*), es una enfermedad causada por un hongo Ascomicete. Es una enfermedad preocupante que afecta mayoritariamente al género *Fraxinus*, pudiendo causar pérdidas severas en el sector forestal debido a su uso en plantación para producción de madera de calidad.

Originalmente detectada en el Este de Asia (regiones de Vladivostok y Jabárovsk de Rusia, Jilin en China, Corea y Japón), tras alcanzar Europa, se fue extendiendo desde Lituania (2005), Alemania (2007), Polonia (2009), Francia (2012), Rusia Central (2017) y Turquía (2018), hasta España donde se detecta por primera vez en Asturias (2021).

Aunque se estaba buscando su posible presencia en Navarra desde 2021, oficialmente se confirma en agosto de 2023. Localizada en la vertiente cantábrica, razón por la que se intensificaron los trabajos de estudio de su extensión y grado de afección.

Es capaz de colonizar brotes, hojas, ramas, tronco y raíces, por lo que una vez infecta una planta, no habiendo cura y extendiéndose progresivamente desde las puntas de las ramas hacia el cuello de la raíz, se produce una muerte regresiva del fresno, reduciendo drásticamente su crecimiento y que puede desembocar en la muerte.



Mapa. Distribución mundial de Hymenoscyphus fraxineus CHAAFR (amarillo: presente, púrpura: transitorio). Mapa actualizado el 2023-07-21. Fuente: EPPO

Palabras clave: *Hymenoscyphus fraxineus*, CHAAFR, muerte regresiva del fresno, identificación, biología, daño, detección.

2 Introducción

2.1 Biología

El ciclo de vida de *Hymenoscyphus fraxineus* va en paralelo con el desarrollo estacional del vegetal, donde la infección se suele producir en primavera, iniciándose en las hojas y nuevos brotes en desarrollo, al contagiarse por transmisión de esporas, posiblemente mediante el viento, lluvia o herramientas de trabajo (contaminadas por trabajar con ejemplares cercanos infectados).



Todo el ciclo de vida de *H. fraxineus* se completa en las hojas de *Fraxinus spp*. Las ascosporas se producen en la hojarasca por apotecios formados durante el verano en pecíolos de hojas caídas del año anterior (Queloz et al., 2011; Timmermann et al., 2011). La mayoría de los apotecios se forman en pecíolos y raquis.

Imagen. Raquis necrótico con cuerpos fructíferos de H. fraxineus Fuente: Stroheker et al., New Dis Rep. 2021;44:e12054. https://doi.org/10.1002/ndr2.12054

Ocasionalmente, el patógeno supera la unión entre el pecíolo y el tallo, iniciando así una lesión necrótica en el tallo (Kirisits et al., 2009). Desde aquí, se irá extendiendo, aunque la infección del tallo normalmente sea un callejón sin salida en el ciclo de vida del patógeno, ya que muy raramente fructifica en tallos muertos.

Según diferentes programas de monitoreo de enfermedades, el frente de la enfermedad puede moverse hasta 75 km por año (Gross et al., 2014), lo que implica un alto potencial de migración. Además, las semillas de *Fraxinus sp.* pueden contribuir a la dispersión ya que el 8,3 % de las semillas investigadas se pudo detectar ADN de *H. fraxineus* (Cleary et al., 2012).



Imagen: Síntomas de infección de H.fraxineus sobre Fraxinus excelsior de Gorriti (Larraun). Fuente: Gestión Ambiental de Navarra

La presencia de necrosis en el cuello de los árboles adultos sería indicativa de un estado muy avanzado de la enfermedad en la masa forestal. Además, la *Armillaria spp.* puede actuar como parásito secundario para acelerar la pudrición de la madera en el cuello y la mortalidad de los árboles.

El ciclo biológico del patógeno depende de las condiciones climáticas. Las lluvias de junio-julio favorecen la formación sobre el raquis del suelo de los cuerpos fructíferos del hongo que produce esporas infecciosas. La infección de hojas y ramitas se ralentiza durante veranos y otoños excesivamente calurosos. De hecho, el crecimiento del patógeno disminuye a partir de los 30°C y no sobrevive mucho tiempo a 35°C. Las condiciones favorables a la epidemia son, por lo tanto, un clima templado y húmedo a finales de primavera y principios de verano, seguido de temperaturas suaves en verano y otoño (B. Marcais, INRAE).

Para consultar información más detallada sobre esta enfermedad, se puede consultar en la web del Gobierno de Navarra la ficha específica de *Hymenoscyphus fraxineus*.

3 Material y métodos

3.1 Detección e identificación

La detección de la presencia de *Hymenoscyphus fraxineus* se ha realizado mediante la ejecución de prospecciones y toma de muestras en masas forestales en base al Programa Nacional de Inspección Fitosanitaria, al Programa de actuaciones para el control de plagas forestales de la C.F. de Navarra, otra legislación vigente y criterios propios del Servicio.

3.2 Especies objeto de muestreo

Según datos de European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), las principales especies sensibles a la enfermedad son las del género *Fraxinus spp., Phillyrea angustifolia y P. latifolia*. No obstante, entre ellas y debido al riesgo para cada especie, se ha prospectado principalmente la especie *Fraxinus excelsior* debido a las características climáticas de la zona de estudio.

3.3 Referencias y enlaces web donde encontrar más información

https://gd.eppo.int/taxon/CHAAFR

https://administracionelectronica.navarra.es/AccesoFicheros/default.aspx?CodigoCompleto=mpu@@@Fichas_plaga/Ficha%20plagas%20Hymenoscyphus%20fraxineus.pdf

https://www.forestresearch.gov.uk/tools-and-resources/fthr/pest-and-disease-resources/ash-dieback-hymenoscyphus-fraxineus/

https://agriculture.gouv.fr/la-chalarose-du-frene-12-ans-apres-la-premiere-detection-en-france

3.4 Prospecciones en masas forestales

Se llevan a cabo trabajos de prospección en masas forestales (Guarderío de Medio Ambiente/Basozainak y personal de Sanidad Forestal de GAN-NIK), en base a criterios de detección en los municipios con presencia abundante de especies sensibles y sintomatología compatible, con el fin de determinar la posible presencia del agente nocivo.

Además, se considera prioritaria la prospección de las siguientes zonas para valorar el impacto de la enfermedad:

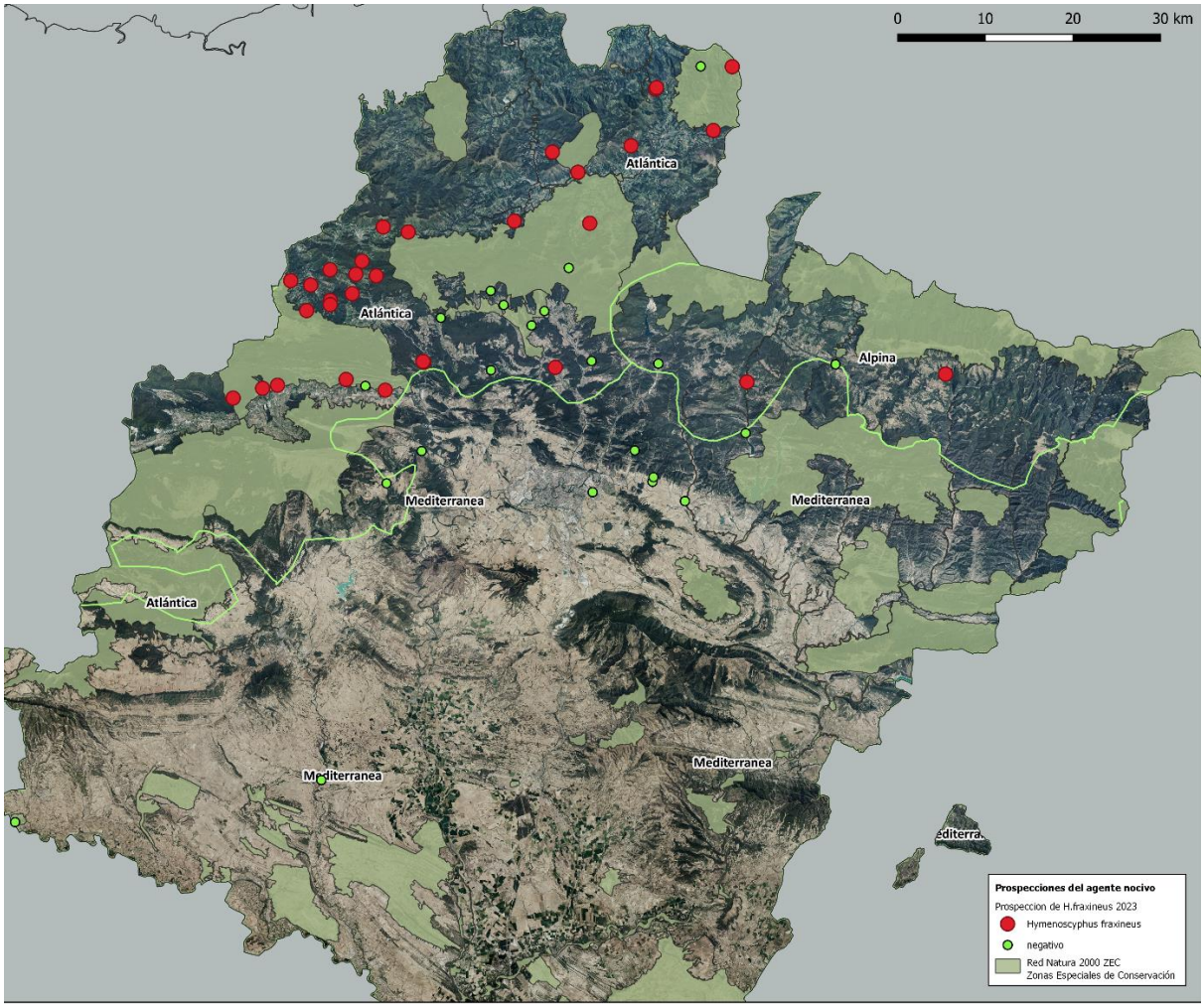
- Las masas de fresno presentes en las zonas con la climatología más propicia para el desarrollo de la enfermedad en función de la bibliografía disponible.
- Zonas de Especial Conservación de la Red Natura 2000 en Navarra (entre otras, ZEC Sierra de Aralar, ZEC Belate, ZEC Aritzakun-Urritzate-Gorramendi).
- Prospección sobre bosques de ribera con presencia de fresno de hoja ancha.
- Plantaciones forestales con presencia de fresno.
- Incidencias de sanidad forestal registradas que afecten a ejemplares de fresno.
- Ejemplares de fresno presentes en la Red Fitosanitaria de Navarra (REFINA) o en su entorno, comprobando el estado de salud de los ejemplares de fresno observados en los trayectos de acceso a la red de parcelas.

3.5 Método de identificación

Las muestras recogidas por personal de Sanidad Forestal de GAN-NIK, se han trasladado al Laboratorio Agroalimentario de Navarra para ser analizados empleando el protocolo de diagnóstico PM 7/117 (1) *Hymenoscyphus pseudoalbidus* aprobado por EPPO en 2013, empleando métodos de determinación mediante PCR Real-Time.

4 Resultados y conclusiones

Sobre un total de 53 lugares prospectados y muestreados, se han detectado 31 positivos de *Hymenoscyphus fraxineus* sobre ejemplares de *Fraxinus excelsior*, la mayoría en la región biogeográfica atlántica, coincidiendo con la región bioclimática con condiciones ambientales más favorecedoras para su desarrollo. No obstante, también se ha detectado en la región alpina (2 positivos, en el Valle de Arce y Otsagabia), correspondientes al Pirineo navarro.



Mapa de resultado de prospecciones de Hymenoscyphus fraxineus sobre Fraxinus spp. en campaña de 2023. Fuente: Gestión Ambiental de Navarra

La práctica totalidad de las muestras analizadas presentaban sintomatología compatible con la enfermedad, siendo más acertada en la zona atlántica, mientras que en la mediterránea era sintomatología "dudosa", que finalmente indicaba que la causa correspondía a otros hongos foliares o agentes nocivos.

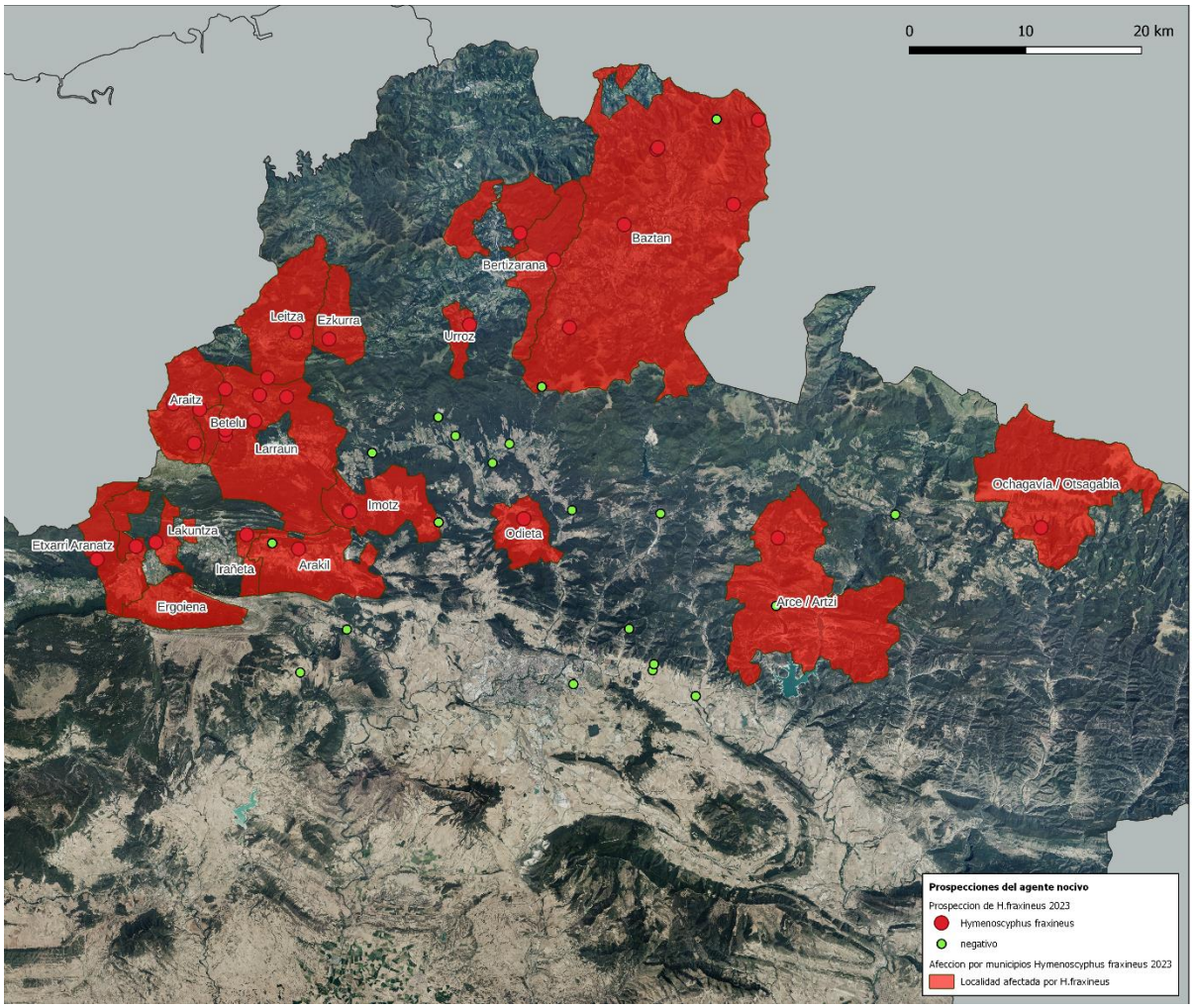
En vista de los resultados, se puede concluir que la enfermedad se ha extendido muy rápidamente y plantea la necesidad de evaluar la incidencia de la misma, así como su evolución en el tiempo, tomando como referencia la dilatada experiencia que poseen otros países de la Unión Europea.

Pamplona-Iruña, enero de 2024

Este informe ha sido elaborado por el técnico responsable de GAN-NIK en el marco del encargo de "Asistencia técnica para el desarrollo de la Agenda Forestal de Navarra, otras actuaciones forestales y mantenimiento del Parque Natural de Urbasa-Andía 2023"

Listado de Municipios afectados por la enfermedad *Hymenoscyphus fraxineus:*

Municipio
Araitz
Arce/Artzi
Baztan
Bertizarana
Ergoiena
Etxarri Aranatz
Ezkurra
Facería 87
Imotz
Irañeta
Lakuntza
Larraun
Leitza
Ochagavía/Otsagabia
Odieta
Urroz



Mapa de municipios afectados por Hymenoscyphus fraxineus con ejemplares de Fraxinus spp. dañados en 2023. Fuente: Gestión Ambiental de Navarra