

5º Congreso Forestal Español

Montes y sociedad: Saber qué hacer.

21/25 septiembre 2009. Centro Municipal de Congresos y Exposiciones de Ávila.



El control biológico del chancro del castaño en Cataluña

Autores Carlos Colinas González¹, Mariano Rojo Sanz³, Josep Argemí Relat⁴, Jorge Heras Dolader⁵, Carles Castaño Soler², Xavi Rotllan Puig², Mireia Gómez Gallego², Sonia Gilarte Cayuela², Emma Ustrell Juan² y Helena Sarri Torras²

¹ Universitat de Lleida.

² Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

⁴ Diputació de Barcelona.

⁵ Departament de Medi Ambient i Habitatge.



Organizan



Fecha y lugar 22/09/09, Ávila

Tipología de chancros

Virulento



Intermedio

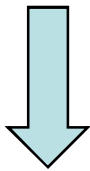


Hipovirulento

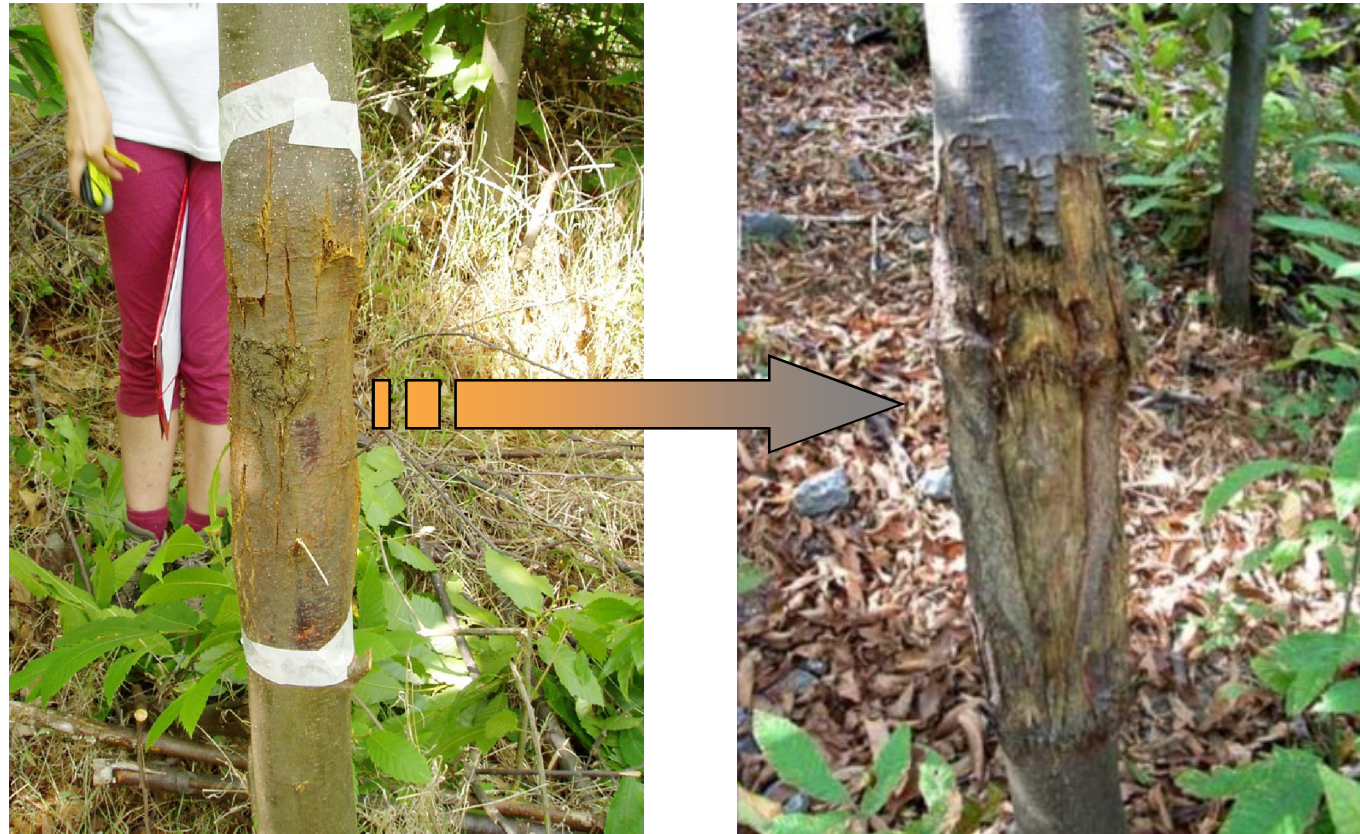


El control biológico

- GCVs
- Subtipo vírico
- Inóculo



Tratamiento



El control biológico



Dispersión

Objetivo

- Aplicación del control biológico mediante la introducción de CHV1 para la recuperación de las masas afectadas por *Cryphonectria parasitica* y estudio de la dispersión de CHV1 en las parcelas tratadas

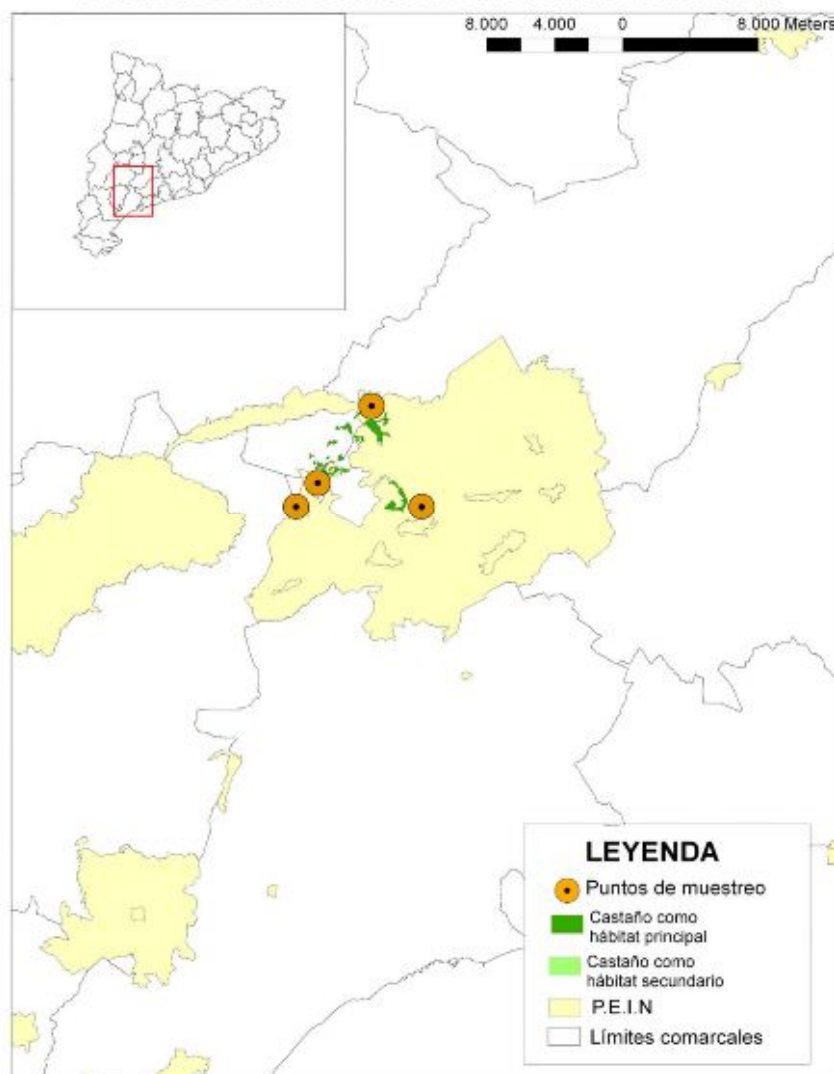


Metodología

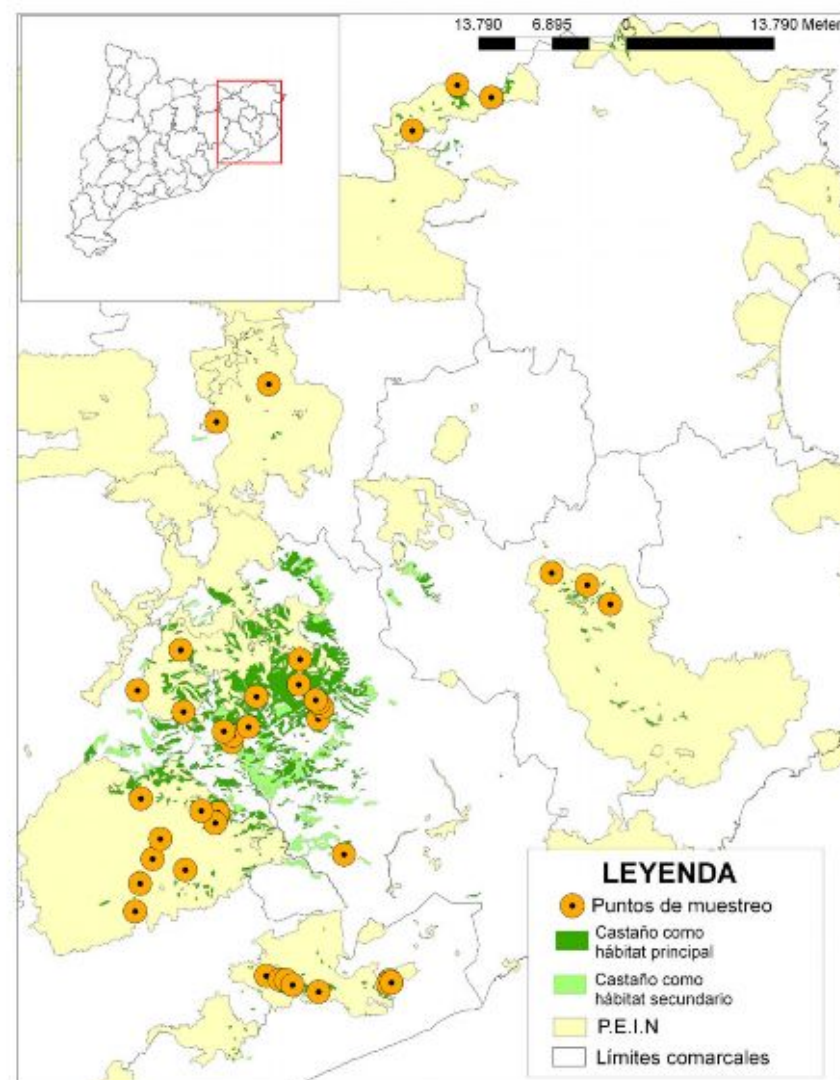
Muestreo



PUNTOS DE MUESTREO EN LA SIERRA DE PRADES

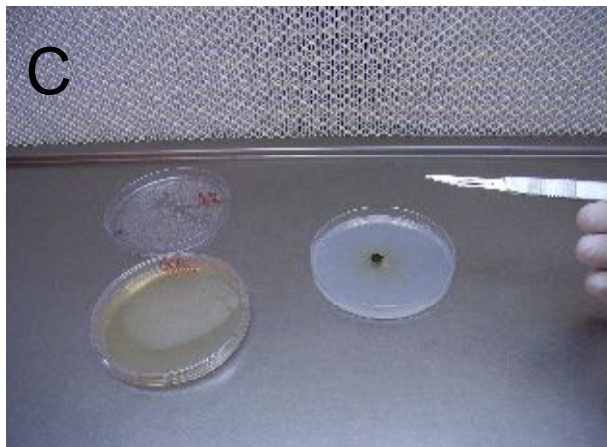
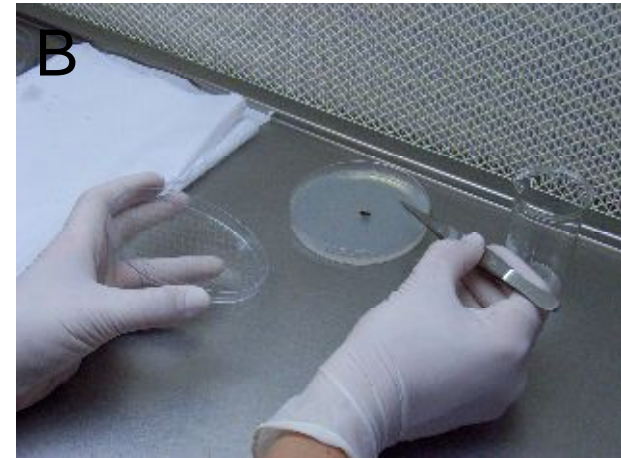
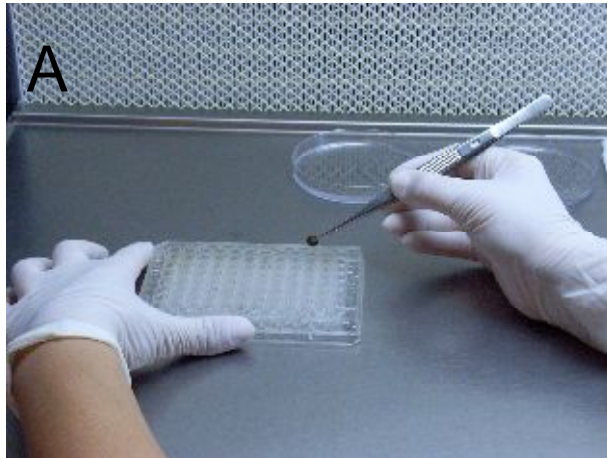


PUNTOS DE MUESTREO EN EL NORDESTE DE CATALUÑA



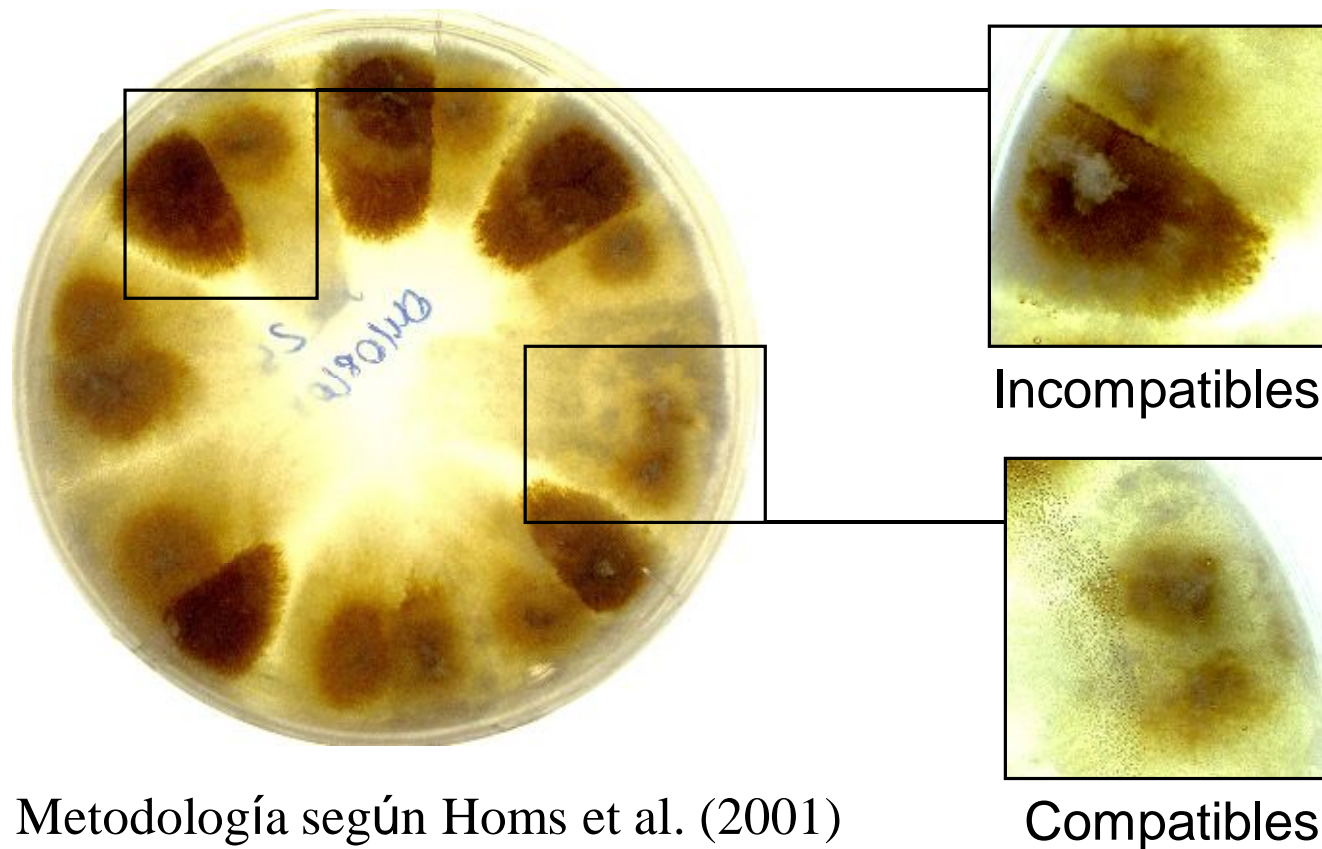
Metodología

Aislamiento del micelio



Metodología

Test de Grupos de Compatibilidad Vegetativa



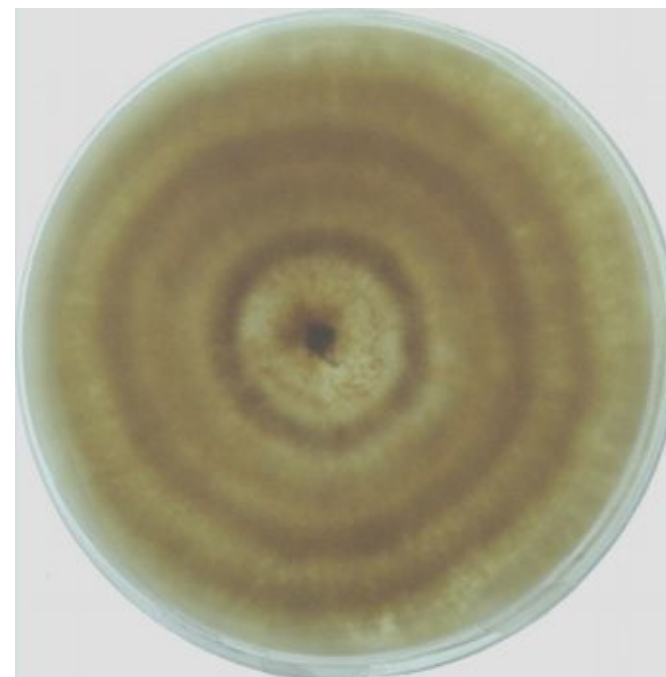
Metodología según Homs et al. (2001)

Metodología

Test morfológico



Blanco



Pigmentado

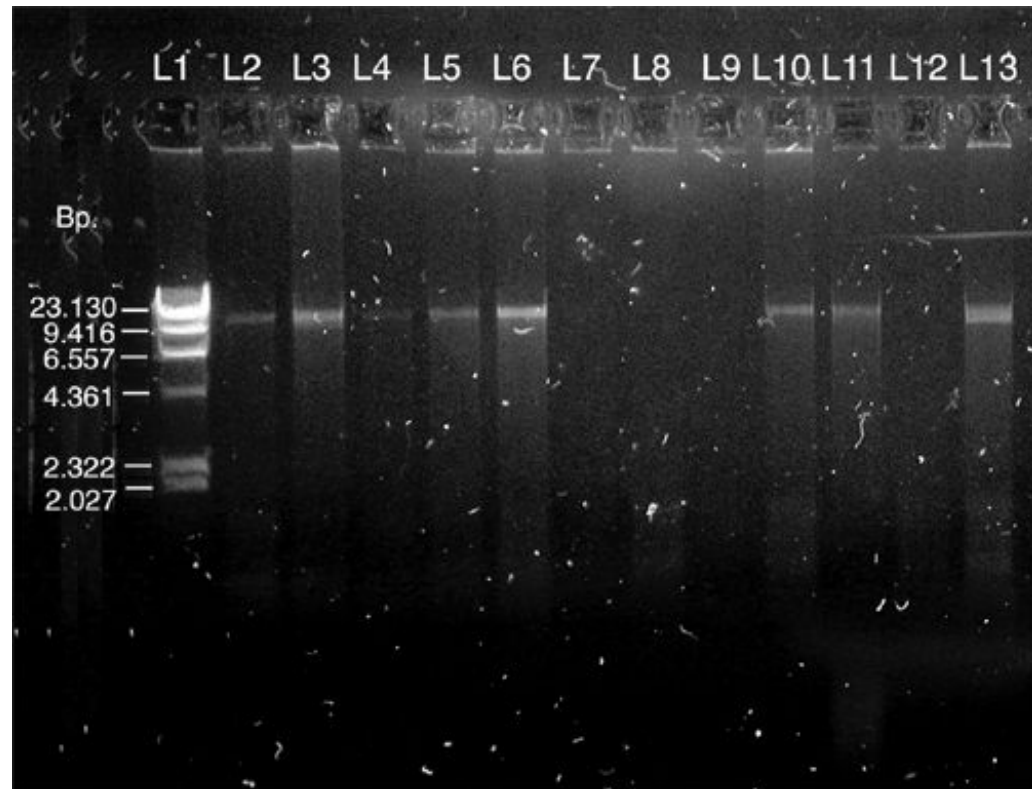
Metodología según Bisseger et al. (1997)

Metodología

Extracción de la dcARN

- Detección del hipovirus en gel de agarosa

- Peso molecular de 12,7 kp



Metodología según Allemann et al. (1999)

Metodología

Producción de las cepas hipovirulentas

- Conversión de cepas virulentas con cepas portadoras del hipovirus



Conversión



Sin conversión

Conversión con cepa infectada por **CHV1-I**

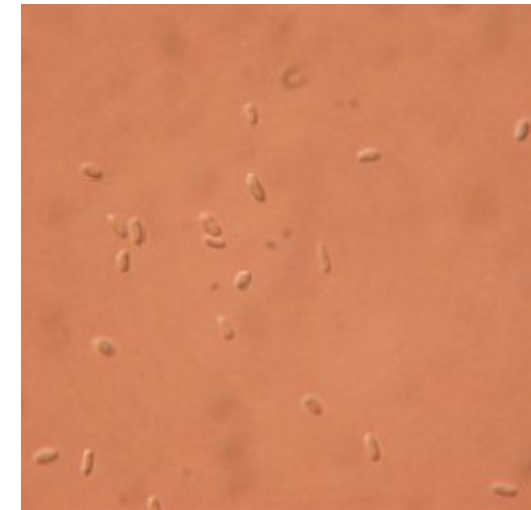
Metodología

Producción de las cepas hipovirulentas

•Producción de inóculo



Micelio hipovirulento



Conidios hipovirulentos

Metodología

Aplicación de las cepas hipovirulentas

·Aplicación con micelio



Orificios



Inoculación



Sellado

Metodología

Aplicación de las cepas hipovirulentas

- Aplicación con conidios



Inóculo



Fumigadora

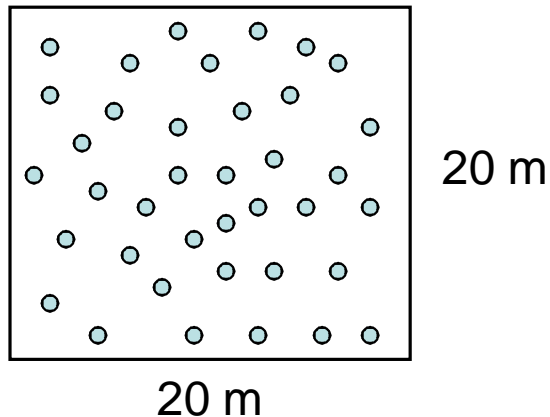


Fumigadora a distancia

Metodología

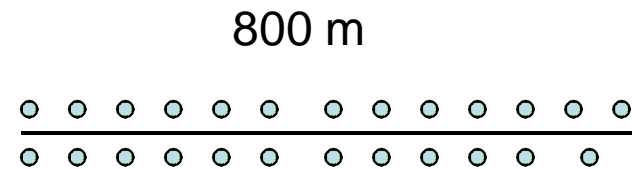
Tratamientos

·Micelio y fumigadora



- 100% micelio
- 50% micelio
- 100% conidios

·Pick-up

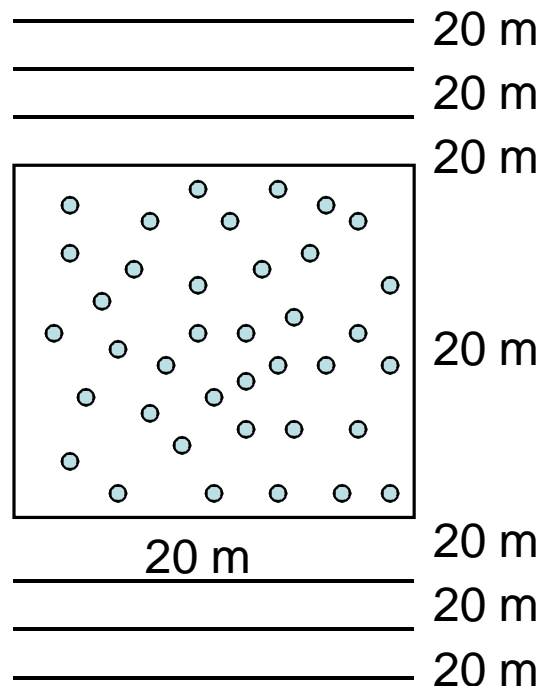


- Inoculación en ambos lados de la pista con solución conidial

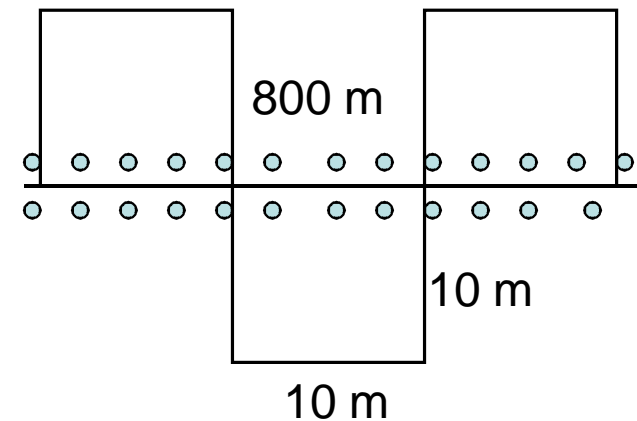
Metodología

Seguimiento de los tratamientos

·Micelio y fumigadora



·Fumigadora a distancia



Seguimiento inoculaciones en parcelas

Seguimiento inoculaciones y transectos control

Metodología

Seguimiento de los tratamientos

Clasificación de las parcelas en Clases

Clase I	Los chancros tratados no han cicatrizado
Clase II	La mayoría de los chancros tratados interrumpen el crecimiento y cicatrizan
Clase III	Como Clase II pero con chancros hipovirulentos no tratados dentro de la parcela
Clase IV	Como Clase III pero hay chancros hipovirulentos fuera de la parcela

Resultados

GCVs y presencia del hipovirus

GCVs

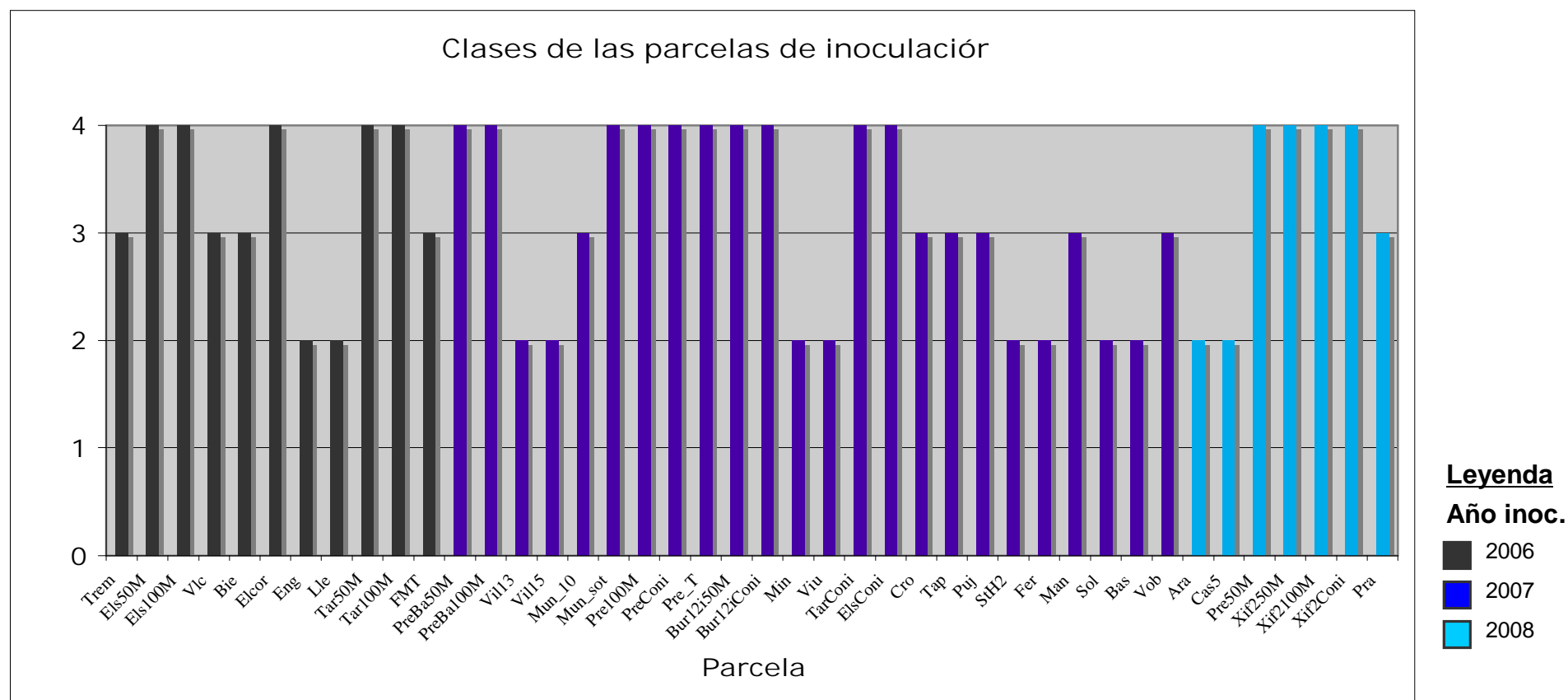
- 11 GCVs descritos en 954 muestras
- 54 muestras que no pertenecían a GCVs previamente descritos en Cataluña
- GCV EU-2 mayoritario con un 53% de representación

Presencia del hipovirus

- 35 muestras infectadas por el hipovirus
- Se detectaron 2 parcelas con un alto porcentaje de cepas infectadas

Resultados

Seguimiento de las inoculaciones



Discusión

GCVs e incidencia del hipovirus

- El GCV EU-2 continua predominando, tal y como se observó en estudios previos (Homs et al. 2001)
- La disminución en el porcentaje del GCV EU-2 es debida principalmente a que hay nuevas zonas muestreadas en las que el GCV EU-2 no es predominante
- La diversidad de GCV en Cataluña es baja, lo cual ha constituido una ventaja para La aplicación del control biológico
- Se debe mantener la baja diversidad de GCVs evitando la introducción de material vegetal portador de *Cryphonectria parasitica*
- La incidencia del hipovirus *Cryphonectria* en *Cryphonectria parasitica* antes de las inoculaciones era baja e irregular

Discusión

Seguimiento de las inoculaciones

- Los chancros tratados sanan y en general se observa dispersión de la hipovirulencia
- El grado de dispersión de la hipovirulencia es variable en cada parcela, posiblemente por diferentes dominancias de GCVs u otros factores del medio
- Se observa efectividad del tratamiento. La baja diversidad de GCVs y el uso del subtipo vírico CHV1-I pueden ser factores clave
- Se debería hacer un seguimiento de la dinámica de la enfermedad y de la evolución de la dispersión de CHV1 en el medio

Conclusiones

- ✓ La diversidad de GCV en Cataluña es baja
- ✓ La presencia de cepas hipovirulentas en Cataluña era baja
- ✓ La aplicación de cepas infectadas por CHV1-I es efectiva para la curación de los árboles, ya sea aplicando conidios o micelio
- ✓ Se ha observado dispersión de las cepas hipovirulentas. Es previsible que esta dispersión se establezca por completo en unos años

Gracias por su atención.

Agradecimientos.

Obra Social La Caixa

Dr. Paolo Cortesi (Istituto di Patologia Vegetale, Università degli Studi di Milano, Italy)

Dr. Cecile Robin (INRA Pathologie Vegetale, Villenave d'Ornon, France)

Dr. Daniel Rigling (Swiss Federal Research Institute of Forest, Snow and Landscape, Birmensdorf, Suiza)

Contacto. carlos.colinas@pvcf.udl.cat

...a tu, àvia

**5º Congreso
Forestal Español**

Montes y sociedad: Saber qué hacer. 21/25 septiembre 2009. Centro Municipal de Congresos y Exposiciones de Ávila.



**5º CONGRESO FORESTAL
ESPAÑOL**