

EL CHANCRO DEL CASTAÑO EN CASTILLA Y LEÓN: Perspectiva histórica y situación actual

Ponente: *Paula Zamora Brauweiler*

Asistencia técnica TRAGSA

CSF Calabazanos, Junta de Castilla y León

Coordinator



Partners



Forestas

Agencia forestal regional para el desarrollo del territorio y de su entorno de la Región de Aragón
Agencia forestal regional para el desarrollo del territorio y de su entorno de la Región de Aragón
SardignaForest



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

European
Union
through the
works

Wild harvested nuts and berries in time of new pests, diseases and climate change
Interregional Workshop, Palencia, June 12-14, 2019

www.incredibleforest.net
info@incredibleforest.net

Introducción

*Cryphonectria
parasitica*

La enfermedad del **chancro del castaño** esta **producida por** el hongo **ascomycete** *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr.

Hospedante

principal hospedante es el **castaño**, también subsiste como parásito secundario sobre **otras fagáceas** (Heiniger y Rigling, 1994, Adamíková et al., 2010).

Origen asiático

Los **daños** que produce en su lugar de origen son **poco importantes** por la resistencia de los castaños autóctonos.

Estados Unidos

El chancro se descubre en **1904 en Nueva York** sobre castaño americano (*Castanea dentata*)

Europa

La primera detección fue sobre *Castanea sativa* en **Italia** en **1938** desde donde comienza su extensión por toda Europa.

España

Se localiza en **Vizcaya** en **1947** y actualmente se encuentra extendido por todo el norte peninsular

Castilla y León

En el **Bierzo** su primera cita es en **1978** en la localidad de **Bembibre**



Síntomas y desarrollo de la enfermedad



Micelio en abanico debajo de la corteza

Cuerpos de fructificación

Penetra a través de heridas

Rebrote masivo debajo de las lesiones

Provoca enrojecimiento y agrietamiento de la corteza



Anillamiento y muerte



Saprophyto sobre madera muerta



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

Wild harvested nuts and berries in time of new pests, diseases and climate change
Interregional Workshop, Palencia, June 12-14, 2019

Mecanismos de control

- Control mediante cortas en zonas de baja infección

reducir
inóculo

- Tratamientos químicos

Reducida
eficacia

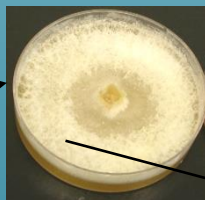


- Control mediante hipovirulencia

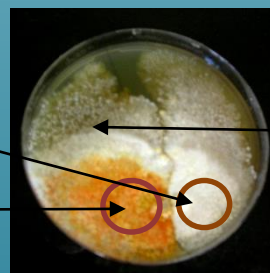
Cryphonectria parasitica con micovirus (dsRNA)
Produce una pérdida de virulencia



HIPOVIRULENTO



VIRULENTO



CONVERSIÓN

Control mediante empleo de aislado hipovirulentos



- En **Estados Unidos** : no han dado resultados debido a la gran diversidad de tipos cv que impiden la transmisión eficaz del virus.
- En **Europa**: han sido **eficaces** reduciendo el impacto de la enfermedad.
- En **Castilla y León**: los tratamientos están siendo **eficaces**
- Para poder aplicar un tratamiento de control eficaz es **necesario conocer** las poblaciones de chancro existentes y su distribución de tipos de cv y tipos de apareamiento (mating types) ya que de ello depende la dispersión eficaz del hipovirus.

Trabajos realizados en Castilla y León

LABORES DIVULGATIVAS: 2003-2011

Más de 231 charlas informativas y reparto de hojas divulgativas



Trabajos realizados en Castilla y León

MUESTREOS 2003-2013:

PROVINCIA	Nº PARCELAS	Nº MUESTRAS
LEÓN	521	1040
ZAMORA	215	734
SALAMANCA	138	117
ÁVILA	86	61
BURGOS	3	21
TOTAL	963	1972



Trabajos realizados en Castilla y León

CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE *Cryphonectria parasitica*: Tipos compatibilidad vegetativa (VC Types)



COMPATIBLE: NO HAY BARRERAS

INCOMPATIBLE: HAY BARRERAS



Trabajos realizados en Castilla y León

CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE *Cryphonectria parasitica*: Tipos compatibilidad vegetativa (VC Types)

PROVINCIA	Número de aislados por cada tipo de compatibilidad vegetativa													
	CL1 EU1	CL3 EU11	CL2 EU12	CL7 EU66	CL11 EU28	CL6	CL5	CL4	CL10	CL8	CL9	N	S	H'
LEÓN	713(38)*	312 (14)*	1			4		10				1040	5	0,7
ZAMORA	229	417	38	34	2			2	7	3	2	734	9	1,1
SALAMANCA	35	43				37			1		1	117	5	1,1
AVILA	4	16		2			39					61	4	0,9
BURGOS	21											21	1	0
TOTAL	1002	788	39	36	2	41	39	12	8	3	3	1972		
% TIPOS CV	50,81	39,96	1,98	1,83	0,1	2,08	1,98	0,61	0,41	0,15	0,15			

*Aislados hipovirulentos entre corchetes

N: número total de aislados en cada provincia

S: número de tipos de compatibilidad vegetativa

H': Índice de diversidad de Shannon: $H' = -\sum p_i (\ln p_i)$ donde p_i es la frecuencia de cada tipo de compatibilidad vegetativa



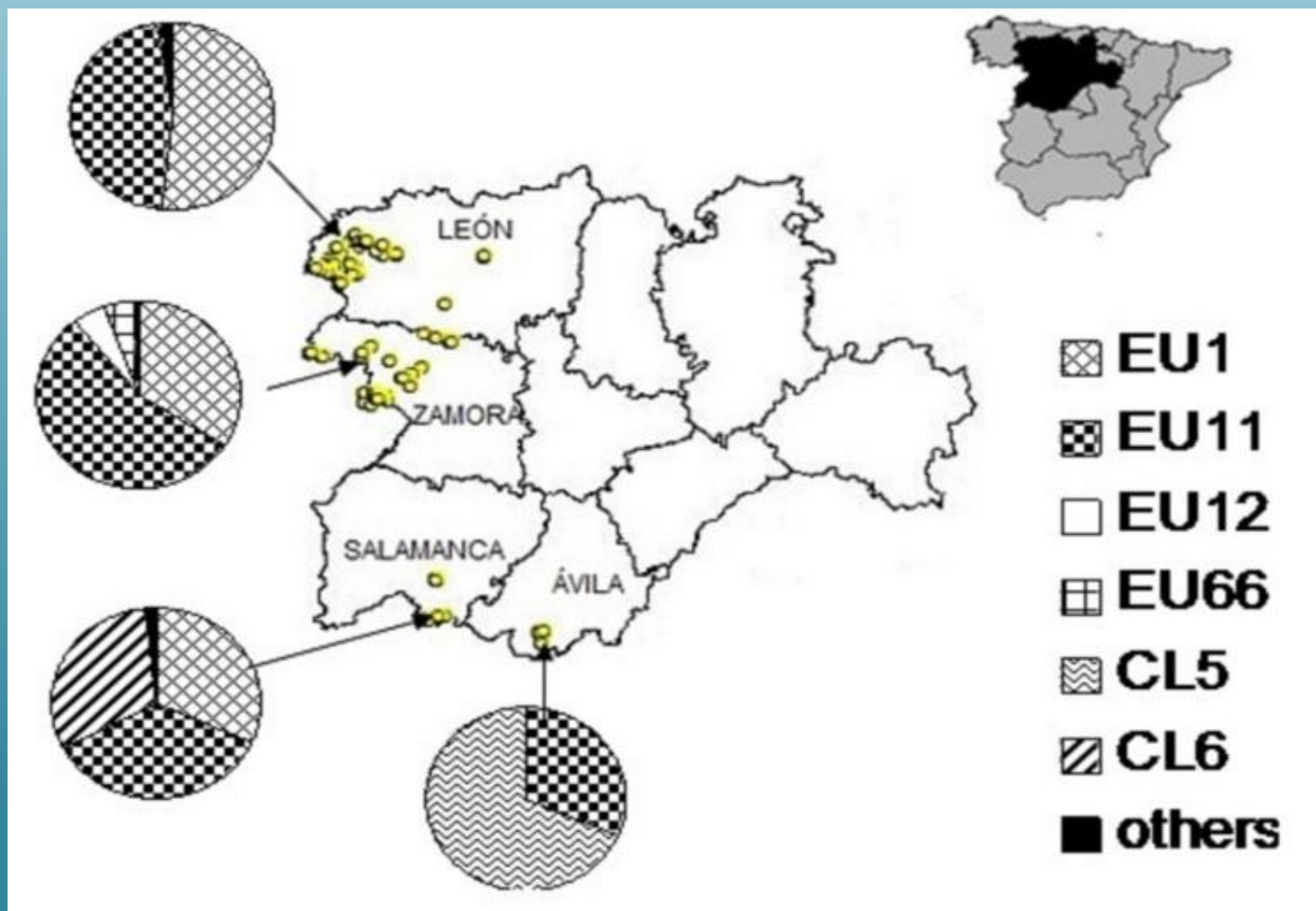
Trabajos realizados en Castilla y León

CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE *Cryphonectria parasitica*: Tipos de apareamiento (*Mating types*)

	LEÓN		ZAMORA		SALAMANCA		ÁVILA	
Tipo CV	MAT-1	MAT-2	MAT-1	MAT-2	MAT-1	MAT-2	MAT-1	MAT-2
CL1 EU1	334	2	72	99	22	12		
CL3 EU11	56	6	76	94	37		13	
CL2 EU12			19					
CL7 EU66				25				
CL11 EU28								
CL6	2					31		
CL5							32	
CL4	4			2				
CL10					1			
CL8				2				
CL9					1			
TOTAL	396	8	167	222	61	43	45	
%	98,02	1,98	42,93	57,07	58,65	41,35	100	

Trabajos realizados en Castilla y León

Distribución de los principales Tipos VC en la región



Trabajos realizados en Castilla y León

INOCULACIONES 2006-2011:

CASTAÑOS INOCULADOS							
PROVINCIA	AÑO					TOTAL	%SOBRE EL TOTAL
	2006	2007	2008	2009	2011		
LEÓN	1899	399	406	0	2290	4994	89
ZAMORA	0	0	145	113	135	393	7
SALAMANCA	0	0	0	145	34	179	3
BURGOS	44	0	0	0	0	44	1
TOTAL	1943	399	551	258	2459	5610	100



Trabajos realizados en Castilla y León

INOCULACIONES 2006-2011:

CASTAÑOS INOCULADOS					
PROVINCIA	EU1	EU11	CL6	TC	TOTAL
LEÓN	4698	169	0	127	4994
ZAMORA	98	281	0	14	393
SALAMANCA	14	118	16	31	179
BURGOS	44	0	0	0	44
TOTAL	4854	568	16	172	5610
% Tipo VC	86,5	10,1	0,3	3,1	100,0



Trabajos realizados en Castilla y León

Inoculaciones 2017-2018: se retoman los trabajos de inoculación en León y Zamora

CASTAÑOS INOCULADOS				
PROVINCIA	AÑO		TOTAL	INOCULADOS POR
	2017	2018		
LEÓN	20	294	314	CESEFOR
ZAMORA		115	115	ASACA



Trabajos realizados en Castilla y León

MUCHAS GRACIAS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

Wild harvested nuts and berries in time of new pests, diseases and climate change
Interregional Workshop, Palencia, June 12-14, 2019