



PERSPECTIVAS DEL MANEJO INTEGRADO DE LAS ENFERMEDADES DE LA MADERA DE LA VID

Josep Armengol Fortí: jarmengo@eaf.upv.es

29 de mayo, 2014

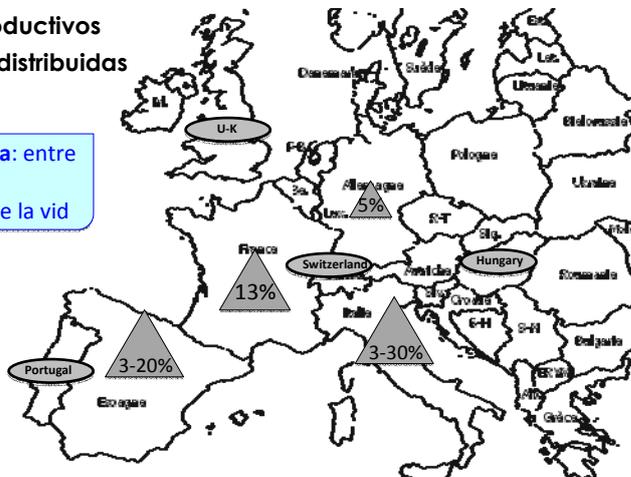


IMPACTO ECONÓMICO

- Coste anual del replante de plantas muertas debido a las enfermedades de madera de la vid en el mundo: 1.132 millones de €
- En Europa:

▲ % de viñedos improductivos
○ Ampliamente distribuidas

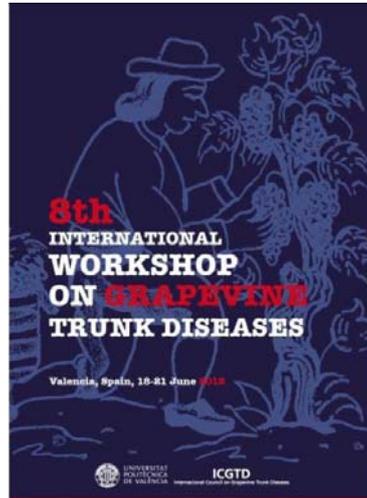
Enfermedades de madera: entre las enfermedades más importantes del cultivo de la vid





INTERNATIONAL COUNCIL ON GRAPEVINE TRUNK DISEASES (ICGTD)

- 1999: Congreso Siena (Italia)
- 2001: Congreso Lisboa (Portugal)
- 2003: Congreso Christchurch (Nueva Zelanda)
- 2005: Congreso Stellenbosch (Sudáfrica)
- 2006: Congreso Davis-California (EEUU)
- 2008: Congreso Florencia (Italia)
- 2010: Congreso Santa Cruz (Chile)
- 2012: Congreso Valencia (España)** →
- 2014: Congreso Adelaida (Australia)



PROYECTO COST

ManaGTD – FA1303 Sustainable control of Grapevine Trunk Diseases

- ▶ **Presidente:** Dr. Florence Fontaine (Research unit on Grape and Wine, University of Reims Champagne-Ardenne – France).
- ▶ **Vice-Presidente:** Dr. Josep Armengol (Universidad Politécnica de Valencia).
- ▶ **Domain Committee:** Food and Agriculture - FA 1303
- ▶ **Periodo:** Oct. 2013 – Sept. 2017



COST is supported by the EU
RTD Framework programme



ESF Provides the COST Office
through an EC contract.



PROYECTO COST

OBJETIVOS

- ▶ Desarrollar una **red de expertos europeos** en el manejo y control de las enfermedades de la madera de la vid, adquiriendo conocimiento sobre la biología y epidemiología de los agentes causales, la interacción planta-patógeno, y ecología microbiana.
- ▶ Desarrollar **protocolos de manejo** efectivos y sostenibles.
- ▶ **Transferir conocimiento y protocolos** a técnicos de vivero y campo.

WG1

Pathogen characterization,
detection and epidemiology

WG2

Microbial ecology

WG3

Host-pathogen and fungus-
fungus competitive
interactions

WG4

Disease management



COST is supported by the EU
RTD Framework programme



ESF Provides the COST Office
through an EC contract.



INVESTIGACIÓN EN HONGOS DE LA MADERA DE LA VID

- ▶ **Año 2003.** Proyecto: Decaimiento y muerte de plantas jóvenes de vid en España: etiología y estudios preliminares sobre la epidemiología y el control.
- ▶ **Dos Proyectos Nacionales Coordinados (2007-2013)**
 - IRTA Dr. Jordi Luque
 - NEIKER Dr. Javier Legorburu
 - IMIDRA Dr. Vicente González
 - IAM-UPV Dr. Josep Armengol
- ▶ **OBJETIVO:** Etiología, epidemiología y control de las enfermedades de la madera de la vid





MANEJO INTEGRADO Hongos de la madera

GUÍA DE GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS “UVA DE TRANSFORMACIÓN”

- ▶ Para nuevas plantaciones **usar material vegetal de alta calidad fitosanitaria** y que presente un buen aspecto.
- ▶ **Protección de las heridas de poda con los productos autorizados** en el registro para este cultivo y uso.
- ▶ Realizar una **plantación adecuada, sin causar heridas en la planta, evitando condiciones de estrés** durante los primeros años.
- ▶ Podar con tiempo seco evitando las heridas gruesas **protegiendo las heridas grandes de poda con un producto protector autorizado**.
- ▶ En el momento de la poda, si se observa necrosis o podredumbre en un brazo, cortar hasta encontrar tejido sano, o **rejuvenecer la planta a partir de brote basal**.
- ▶ **Dstrucción de la madera muerta** y de los restos de poda.



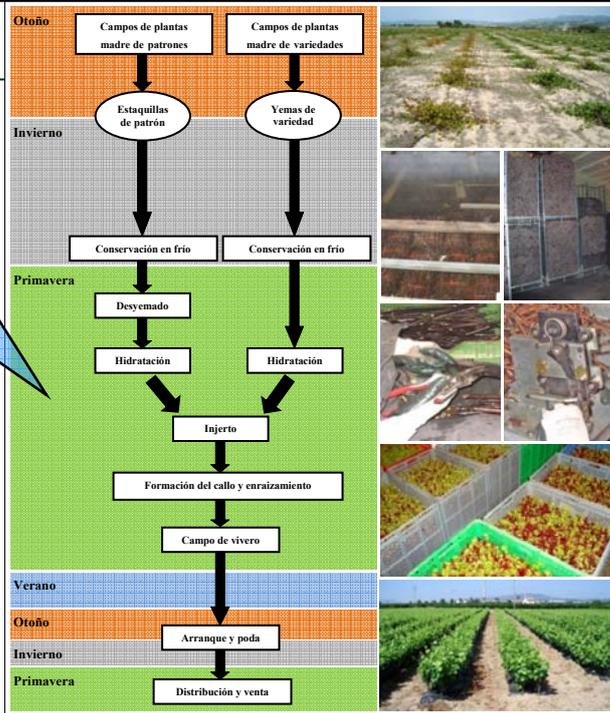
MANEJO INTEGRADO Hongos de la madera

- 1. USAR MATERIAL VEGETAL DE ALTA CALIDAD FITOSANITARIA.**
- 2. PROTECCIÓN DE LAS HERIDAS DE PODA CON PRODUCTOS AUTORIZADOS.**
- 3. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.**



1. Material vegetal

VIVEROS DE VID
ESTUDIO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PLANTA INJERTADA



1. Material vegetal

ANÁLISIS REALIZADOS EN VIVEROS





1. Material vegetal

ENFERMEDAD DE PETRI

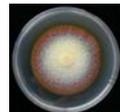
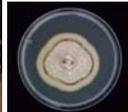
Phaeomoniella chlamydospora
Phaeoacremonium aleophilum
Phaeoacremonium cinereum
Phaeoacremonium hispanicum
Phaeoacremonium inflatipes
Phaeoacremonium iranianum
Phaeoacremonium krajdinii
Phaeoacremonium mortoniae
Phaeoacremonium parasiticum
Phaeoacremonium scolyti
Phaeoacremonium sicilianum
Phaeoacremonium viticola
Cadophora luteo-olivacea

MATERIAL VEGETAL

PIE NEGRO

Campylocarpon fasciculare
 "Cylindrocarpon" pauciseptatum
Cylindrocladiella parva
Cylindrocladiella peruviana
Ilyonectria liriodendri
Ilyonectria alacerensis
Ilyonectria macrodidyma
Ilyonectria novozelandica
Ilyonectria torresensis

SUELO/RAÍCES



1. Material vegetal

PROBLEMÁTICA

- ▶ Gran diversidad de especies fúngicas asociadas a las enfermedades de Petri y pie negro.
- ▶ Plantas madre y material vegetal infectados.
- ▶ Detección de hongos de la madera en el proceso de producción de planta injertada.
- ▶ Supervivencia de los hongos en el suelo

PERSPECTIVAS

- ▶ Saneamiento de plantas madre.
- ▶ Tratamientos fungicidas y/o con agentes de biocontrol en el proceso de producción de planta injertada.
- ▶ Tratamientos por termoterapia con agua caliente.



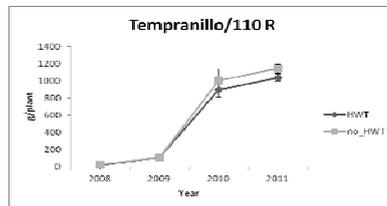
TERMOTERAPIA



Tratadas
53 °C, 30 min

No Tratadas

Plantación comercial de vid con plantas tratadas por termoterapia con agua caliente a 53°C durante 30 minutos en la que, tras cuatro años de cultivo, no se han observado diferencias significativas respecto al desarrollo de las mismas, producción de uva y calidad del mosto entre plantas tratadas y no tratadas.



2. Heridas de poda





2. Heridas de poda

ENFERMEDAD DE PETRI

Phaeomoniella chlamydospora
Phaeoacremonium spp.
Cadophora luteo-olivacea

YESCA

Fomitiporia mediterranea
Stereum hirsutum
Phaeomoniella chlamydospora
Phaeoacremonium spp.
Cadophora luteo-olivacea

HERIDAS DE PODA



EUTIPIOSIS

Eutypa lata
Cryptovalsa ampelina
Eutypella spp.

BRAZO NEGRO MUERTO

Botryosphaeria dothidea
Diplodia mutila
Diplodia seriata
Dothiorella iberica
Dothiorella sarmentorum
Lasiodiplodia theobromae
Neofusicoccum australe
Neofusicoccum luteum
Neofusicoccum mediterraneum
Neofusicoccum parvum
Neofusicoccum vitifusiforme
Spenceriartinsia viticola



2. Heridas de poda

PROBLEMÁTICA

- ▶ Gran diversidad de especies fúngicas asociadas a las enfermedades de Petri, yesca, brazo negro muerto y eutipiosis.
- ▶ Facilidad de dispersión del inóculo por viento, lluvia e insectos.
- ▶ Elevada duración del período de susceptibilidad de una herida de poda a la infección.

PERSPECTIVAS

- ▶ Necesidad de proteger las heridas de poda desde el momento de la plantación.
- ▶ Tratamientos fungicidas y/o con agentes de biocontrol en el momento de la poda.
- ▶ Uso de productos sellantes (barreras físicas).



3. Buenas prácticas agrícolas

RECOMENDACIONES

- ▶ Plantación adecuada, sin causar heridas en la planta
- ▶ Evitar condiciones de estrés durante los primeros años
 - No plantar en suelos compactados y/o anegados
 - Evitar riegos excesivos o períodos prolongados sin agua
 - Fertilización adecuada sin forzar la producción
- ▶ Destrucción de los restos de poda
- ▶ Cortar hasta tejido sano si hay necrosis o podredumbre en un brazo
- ▶ Rejuvenecimiento a partir de brote basal (*cuando se trate de infecciones a partir de las heridas de poda*)



ESTRATEGIA DE MANEJO INTEGRADO

- MATERIAL DE ALTA CALIDAD FITOSANITARIA



+

- SIN PROTECCIÓN DE HERIDAS DE PODA
- MALAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL VIÑEDO

=



- MATERIAL DE BAJA CALIDAD FITOSANITARIA



+

- CON PROTECCIÓN DE HERIDAS DE PODA
- BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL VIÑEDO

=





PROYECTO COST

Próxima reunión WG4: DISEASE MANAGEMENT

► **LÍDERES:**

- **Dr. Stefano di Marco**, IBIMET-National Research Council (CNR)
Bologna- Italy
- **Dr. David Gramaje**, Instituto de Agricultura Sostenible – CSIC
(Córdoba)

► **VARSOVIA (Polonia) 26-27 de septiembre de 2014**

► **WEB: <http://managtd.eu/>**



COST is supported by the EU
RTD Framework programme



ESF Provides the COST Office
through an EC contract.



PERSPECTIVAS DEL MANEJO INTEGRADO DE LAS ENFERMEDADES DE LA MADERA DE LA VID

Josep Armengol Fortí: jarmengo@eaf.upv.es

29 de mayo, 2014