



GOPHYTOVID

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

“OPTIMIZACIÓN DEL USO DE FITOSANITARIOS EN VITICULTURA EN BASE A MAPAS DE VIGOR”



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



Participación de BODEGA LAS COPAS en GOPHYTOVID

- Problemática:

- a) Difícil penetración de los productos dentro del frondoso dosel de las cepas de Airén en cordón libre con máquinas convencionales
- b) Heterogeneidad en el vigor de las 450 ha de viñedo; misma dosis a todas las zonas en los tratamientos?
- c) Difícil control de la plaga de Araña amarilla (*T. Urticae*), con severos daños a la vegetación de la vid en años anteriores

- Solución:

- a) Desarrollo, calibración y evaluación de prototipo Fede QUANTUM multiturbina VS máquina de bajantes convencional
- b) Implementación y validación de sistema de dosificación zonal en función de mapas de vigor obtenidos de imágenes de satélite
- c) Implementación del protocolo de control de Araña amarilla de la Universitat de Lleida

Socios:



Entidades subcontratadas:

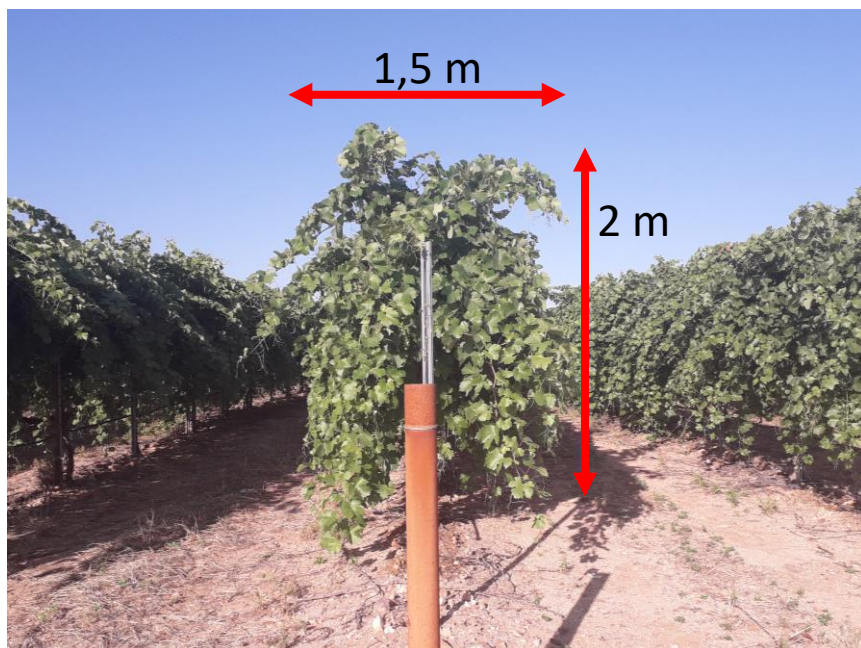


Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina



- Gran dificultad para penetrar con los productos en el interior de las copas de las cepas en Finca Daramezas, debido al sistema de formación en “Cordón libre” y al gran vigor de las plantas.
- Numerosas mediciones de LAI efectuadas por UdL + GIVITI para contrastar cálculo de DOSA3D

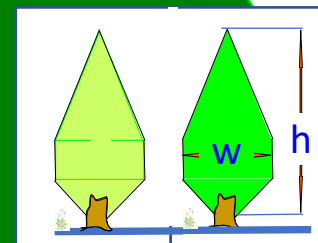
DOSA3D

<http://www.dosa3d.es>

(L ha⁻¹)

Cultivo

- altura copa
- anchura copa
- estadio vegetativo



Pulverizador

- eficiencia



Establecimiento de la dosis (L/ha)

Socios:

FAMILIA
TORRES
Finca Daramezas

1872
RAVENTÓS CODORNIU
BODEGAS • VÍÑEDOS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC
An Agricultural Services Company

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

PTV
PLATAFORMA TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA I TÈCNIQUES
AGROALIMENTÀRIES

gede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DEL VINO

LUPA
Asociación de
Agricultores y
Bodegueros

aepla



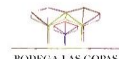
GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina



Vista prototipo equipo Fede QUANTUM multiturbina tratando en Finca Daramezas

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina



- Importante trabajo de calibración de los dos equipos por parte de la UdL-Agrotecnio y GIVITI
- Formación de técnicos, tractoristas y encargados de Bodega Las Copas en calibración y mantenimiento de pulverizadores en cada visita del equipo de UdL-Agrotecnio + FMC + GIVITI a Finca Daramezas, muy útil y satisfactoria

Medidas de velocidad de aire de los ventiladores del equipo Quantum

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina

Evaluación del estado sanitario de 2 zonas tratadas con los dos equipos (Tecnovid VS Quantum) realizada por el equipo de **FMC** siguiendo las guías EPPO. Fecha evaluación 16/06/2020.



Resultados

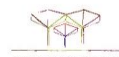
Valores medios de afectación foliar y en racimo por bloques:

- P5 - Oídio: sin diferencias entre equipos (0,0 – 2,3 %)
- P9 - Oídio: sin diferencias entre equipos (3,8 – 7,1%)
- P5 - Mildiu: sin diferencias entre equipos (0,0 – 0,1 %)
- P9 - Mildiu: sin diferencias entre equipos (0,0 – 0,2%)

NO hay diferencias significativas en el estado sanitario de las zonas tratadas con uno u otro equipo contra mildiu y oidio

*Nueva evaluación realizada el 21/07/2020
(resultados todavía no disponibles)*

Socios:



Entidades subcontratadas:

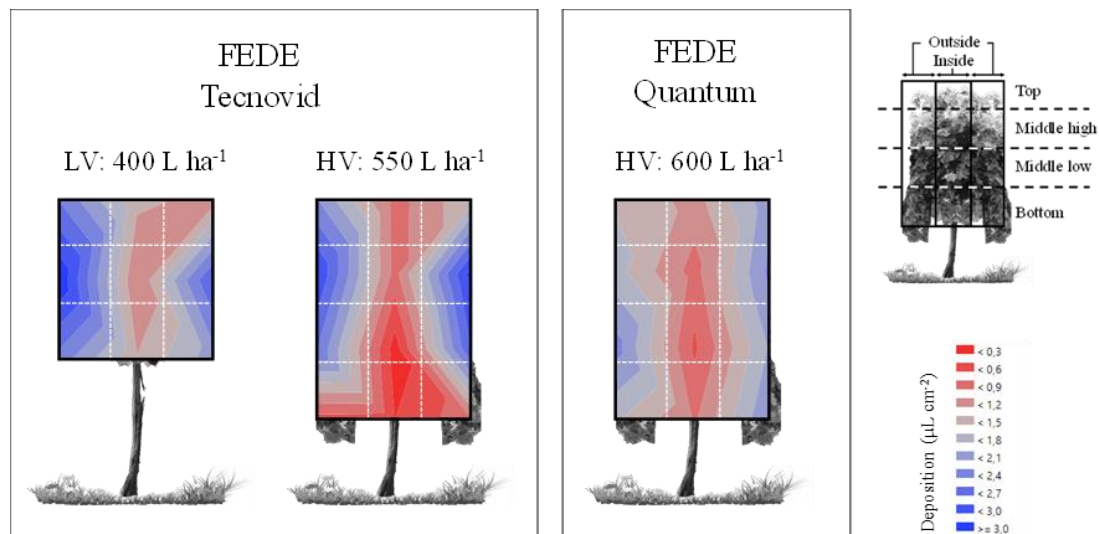


Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina



El equipo Fede QUANTUM (multiturbina) resultó tener una mayor penetrabilidad en el interior de las copas de las cepas de alto vigor (39% VS 12%)

Socios:

FAMILIA
TORRES

RAVENTÓS CODORI
BODEGAS • VÍTILOS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

VIÑAS
DEL VERO
SOMONTANO

FMC
An Agricultural
Services Company

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Universitat
de Lleida

Entidades subcontratadas:

IPTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNIQUE

fedede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Lliga de Unions
Agràries i Ramaderes

aepla



GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina

Tecnovid LV Tecnovid HV Quantum H

Volumen de caldo (L ha ⁻¹)	400	550	600
Concentración de tartrazina (g L ⁻¹)	3,26	3,24	2,34
Dosis de tartrazina (kg ha ⁻¹)	1,31	1,78	1,41
Deposición media (µg cm⁻²)	6,24	4,94	3,60
Coeficiente de variación	56%	86%	44%
Deposición media normalizada (ng dm⁻²)/(g ha⁻¹)	478	277	256
Deposición volumétrica media (µL/cm²)	1,91	1,52	1,54
% muestras < umbral 1,2 (µL/cm ²)	43%	50%	30%
Penetrabilidad (%)	49%	25%	43%
Eficiencia (%)	81%	86%	69%

Resultados de la **deposición en hojas** en cada tratamiento. Las iniciales que siguen al modelo de pulverizador hacen referencia al vigor LV: Bajo vigor HV: Alto vigor

El equipo Tecnovid tiene mayor deposición en hoja, pero la mayoría se concentra en hojas externas, en las interiores hay menor deposición que con el Quantum

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



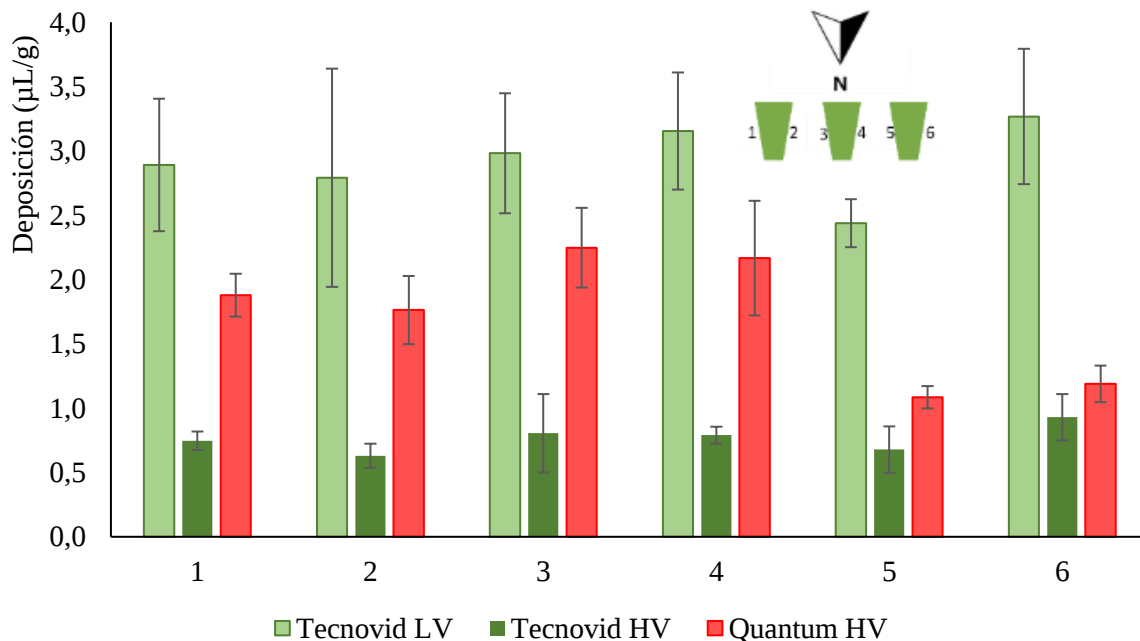
GOPHYTOVID

a) Desarrollo y evaluación prototipo multiturbina

	Deposición ($\mu\text{L/g}$)		
Cepas	Tecnovid LV	Tecnovid HV	Quantum HV
Con hojas	2,92	0,76	1,72
Sin hojas	6,78	6,43	4,42
Penetrabilidad (%)	43%	12%	39%

Deposición media en racimo ($\mu\text{L/g}$) para cada tratamiento.

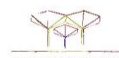
LV: bajo vigor. HV: alto vigor



Mucho mayor deposición en racimos con la Quantum que con la Tecnovid!

Deposición en racimo expresada en $\mu\text{L/g}$ (media $\pm$ SE) para cada zona de racimos muestreada. LV: Bajo vigor. HV: Alto vigor

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

b) Implementación y validación de sistema de dosificación zonal en base a mapas de vigor obtenidos de imagen satelital



Imágenes de satélite obtenidas y tratadas por el equipo de la UdL Agrotecnio conforme a los requerimientos de Pulverizadores Fede (formato GEOJSON)

Imagen satelital con el índice NDVI obtenida del paso del satélite Sentinel II el día 05/07/2020 por Finca Daramezas (bandas 4 y 8)

Socios:

FAMILIA
TORRES

RAVENTÓS CODORI
BODEGAS VINO

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

VIÑAS
DEL VERO
SOMONTANO

FMC
An Agrícola
Services Company

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Universitat
de Lleida

Entidades subcontratadas:

PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNICA AGRÀRIA

Fede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Laboratori
d'Anàlisi
d'Agroaliments
i Plantes

aepla



GOPHYTOVID

b) Implementación y validación de sistema de dosificación zonal en base a mapas de vigor obtenidos de imagen satelital



- Mapa de prescripción de volumen de caldo a 3 niveles diferentes (350, 410 y 550 L/ha)
- La prescripción del volumen de caldo se obtuvo a través de la aplicación DOSA3D (UdL) y se confirmó en campo con medidas de LAI de las cepas
- Tratamiento zonal realizado con éxito con la aplicación H3O de Fede el día 22/07/2020 en la parcela 6 de Daramezas
- **Ahorro de un 15% en productos fitoasnitarios y agua en toda la finca**

Socios:

FAMILIA
TORRES

1872
RAVENTÓS CODORI
BODEGAS • VÍÑEDOS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

VIÑAS
DEL VERO
SOMONTANO

FMC
An Agricultural
Services Company

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Universitat
de Lleida

Entidades subcontratadas:

PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNICA AGRÀRIA

Fede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Laboratori
d'Anàlisi
d'Aplicacions
i Productes

aepla



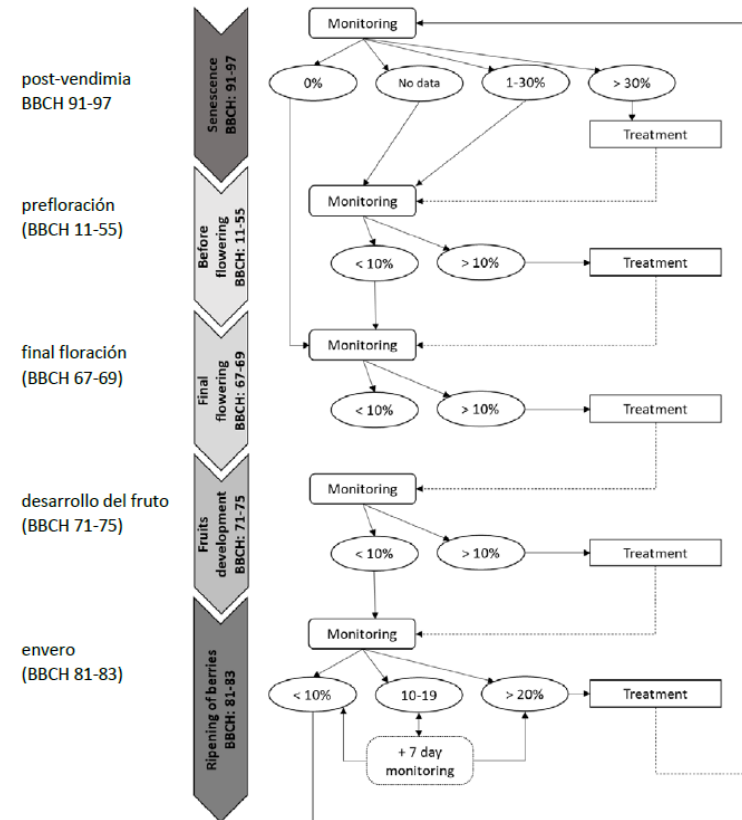
GOPHYTOVID

c) Implementación protocolo control de Araña amarilla (*T. Urticae*)



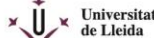
Daños producidos por Araña amarilla vegetación de la vid

Se siguió el protocolo de control de *T. Urticae* desarrollado por la UdL-Agrotecnio y ya implementado con éxito en Bodegas Raïmat en los años anteriores



*Esquema de decisión y umbrales de tratamiento para *T. Urticae* (Universitat de Lleida-Agrotecnio)*

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

c) Implementación protocolo control de Araña amarilla (*T. Urticae*)



- Tratamiento con **aceite parafínico al 80%** (Ovipron Top) + materia activa ovicida (**Clofentezin 50%**, Apolo 50) en las 110 Has de Daramezas con mayor presencia de adultos de araña entre el 11 y 14 de Mayo de 2020 (**pre-floración**)

Gran éxito en el control, de momento a día 22/07/2020 no hay síntomas visibles de daños por araña ni adultos observados en hojas

Socios:

FAMILIA
TORRES
Shiraz Cabernet Sauvignon

1851 1872
RAVENTÓS CODORI
BRIDGES • VÍTILOS

Martín Códax


BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC
An Agricultural Services Company

 **UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

 **Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

 **IPTV**
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT RESEARCH
TECNOLOGIA AGRARIA

Fede
Connected to agriculture

 **ADVRIMAT**

Entidades colaboradoras:

FEV FEDERACIÓN
DEL VINO

 **LUPA**
Unión de
Agricultores
y Productores

 **aepla**



GOPHYTOVID

Conclusiones de la participación de BODEGA LAS COPAS en GOPHYTOVID

Resultados altamente satisfactorios para Bodega Las Copas:

- 1) Desarrollo junto con Pulverizadores Fede del prototipo multiturbina Quantum, evaluado por el equipo de la UdL-Agrotecnio, concluyendo que se gana y mejora mucho en penetrabilidad de los productos frente a una máquina de bajantes convencional en la situación de Daramezas. Aún así, el prototipo todavía requiere mejorar la orientación de los ventiladores, de acuerdo a la arquitectura de las cepas. Muy positivo el aprendizaje y formación de tractoristas de BLC en calibración y mantenimiento de pulverizadores.
- 2) Primeros ensayos de dosificación zonal llevados a cabo en 2020 con la tecnología de Fede y cálculo de dosis con DOSA3D muy prometedores; se usará esta tecnología en un futuro muy cercano en las 450 Has de viñedo de Bodega Las Copas en Toledo, con el consecuente ahorro del 15-20% de coste y mayor sostenibilidad, al aplicar realmente el producto fitosanitario que se requiere en cada zona, en función del vigor de las cepas.
- 3) Control satisfactorio de la plaga Araña amarilla (*T. urticae*), gracias al protocolo elaborado por la Universitat de Lleida- Agrotecnio → Mayor calidad en la producción y ahorro de costes importante

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID