



*DESARROLLO DE PROYECTOS DE ACCIONES INNOVADORAS DE
EQUIPOS DE INNOVACIÓN CON VISTAS A LA MITIGACIÓN O
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO*



MEJORA DE ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DE OZONO PARA
CONTROL DE OIDIO EN VID
(INNOZONE)

1. VALORACIÓN DEL PROYECTO	3
1.1 BREVE DESCRIPCIÓN.	3
1.2 VALORACIÓN DE RESULTADOS.	3
1.3 PERSPECTIVAS Y POSIBLES APLICACIONES.....	3
2. METODOLOGÍA	5
3. CRONOGRAMA	6
4. ALCANCE Y PLAN DE DIVULGACIÓN	7
6. VALORACIÓN GENERAL	34

1. VALORACIÓN DEL PROYECTO

1.1 BREVE DESCRIPCIÓN.

Este proyecto propone el desarrollo de una estrategia sostenible para el control del oídio en vid mediante el uso de ozono como alternativa eficaz y segura a los productos fitosanitarios convencionales, contribuyendo a una viticultura más respetuosa con el medio ambiente. Para ello, se busca identificar las condiciones óptimas de aplicación del ozono, definir las dosis mínimas efectivas y aplicar tecnologías avanzadas de monitorización, como drones equipados con cámaras multiespectrales para la obtención de datos de reflectancia. Estos datos permiten un análisis detallado del estado sanitario de las vides. Además, el proyecto incluye el desarrollo de modelos de inteligencia artificial capaces de detectar y monitorizar infecciones, diferenciando entre estadios tempranos y avanzados de la enfermedad. Asimismo, se evaluaron los efectos del ozono en la fisiología de las plantas, así como su impacto en las características organolépticas de la uva y el mosto, sentando las bases para futuras investigaciones que busquen alternativas sostenibles a los fitosanitarios químicos tradicionales.

1.2 VALORACIÓN DE RESULTADOS.

Estos primeros estudios sobre la utilización del ozono para el control del oídio en vid, nos han permitido constatar la efectividad de la utilización del agua ozonizada en combinación con otros productos fitosanitarios dentro de la estrategia de control de la enfermedad. Esto es, la utilización del ozono como único producto a utilizar en una estrategia de control de la enfermedad y con las mismas cadencias que una en una estrategia con productos convencionales, no es suficiente, pero incluirlo dentro de la estrategia convencional (en sustitución de algunas aplicaciones de fitosanitarios) ha dado resultados prometedores.

Se han desarrollado varios modelos que son capaces de predecir la incidencia y la severidad del oídio en hojas y racimos de viñedo, mostrando resultados prometedores en términos de precisión. Las métricas de los modelos indican una buena capacidad para detectar las variables críticas relacionadas con la enfermedad, lo que permite una mejor toma de decisiones en la gestión del viñedo. Sin embargo, para validar completamente su eficacia y mejorar su rendimiento, es fundamental contar con más datos recolectados en distintas parcelas bajo condiciones agroclimáticas diversas. La variabilidad en el comportamiento del oídio bajo diferentes entornos requiere un análisis exhaustivo para afinar los modelos y hacerlos robustos frente a múltiples escenarios.

1.3 PERSPECTIVAS Y POSIBLES APLICACIONES.

Este proyecto ofrece una base sólida para el desarrollo de estrategias innovadoras y sostenibles en la gestión de enfermedades del viñedo, con aplicaciones potenciales en otros cultivos susceptibles a patologías fúngicas. La metodología planteada puede ser replicada para el control de otras enfermedades agrícolas mediante tratamientos basados en ozono, reduciendo el uso de químicos contaminantes. Además, el enfoque tecnológico permite la transferencia de conocimientos hacia

otros cultivos de alto valor añadido, fomentando la optimización del uso de insumos agrícolas y mejorando la sostenibilidad de la producción. A futuro, el proyecto podría derivar en una plataforma integral de gestión vitivinícola que combine inteligencia artificial, monitorización remota mediante sensores avanzados y automatización de tratamientos, facilitando la transición hacia una agricultura de precisión más sostenible, eficiente y competitiva.

2. METODOLOGÍA

En primer lugar, se llevó a cabo una selección de parcelas, realizando un diseño experimental en strip block. La cadencia de los tratamientos la marcó Pernod Ricard Winemakers Spain según su estrategia de control (convencional). La decisión de las aplicaciones de ozono se realizó siguiendo los mapas de riesgo de oídio de La Rioja. A lo largo del periodo de desarrollo de la enfermedad se realizaron conteos de incidencia y severidad de la enfermedad en todas las parcelas.

En el momento de la cosecha se recogieron muestras de cada parcela experimental para la realización de microvinificaciones.

Durante el año 2022 se realizaron vuelos con dron sobre parcelas de Pernod Ricard Winemakers Spain, cultivadas con las variedades Tempranillo y Graciano. A partir de estos conteos, se definieron dos variables clave: la incidencia y la severidad. Ambas se evaluaron tanto para racimos como para hojas.

Con esta información, complementada con datos de la estación agroclimática, se desarrolló un modelo de inteligencia artificial capaz de detectar las variables clave que reflejan la afección del oídio en el viñedo.

A partir de 2023, debido a restricciones que impidieron el uso de drones en el parcelario, se optó por adaptar el desarrollo del modelo utilizando datos satelitales en lugar de imágenes obtenidas mediante vuelos con dron. Esta transición no ha supuesto un gran problema, ya que las imágenes satelitales han demostrado ser una fuente de información fiable y adecuada para continuar el monitoreo del viñedo y el desarrollo de los modelos.

3. CRONOGRAMA

INNOZONE ha tenido una duración de 36 meses, habiéndose desarrollado conforme al cronograma, previsto, sin desviaciones respecto a la planificación inicial:

	2022												2023												2024											
	HIJO 1												HIJO 2																							
ACTIVIDADES	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1. Selección de parcelas y diseño experimental																																				
2. Monitorización del viñedo y ensayos ozono																																				
3. Desarrollo de modelos																																				
4. Análisis de resultados y ajustes																																				
5. Difusión																																				

Durante la primera actividad, de enero a marzo de 2022, se realizó la selección de parcelas y diseño de protocolos.

Una vez instalada la sensórica en campo se llevó a cabo la monitorización del viñedo durante todo el proyecto completo, a lo largo de las tres anualidades, hasta diciembre de 2024. En ese período, también se recogieron datos en campo tanto a través de vuelos de dron como a través de satélites. Los experimentos de aplicación de ozono en vid se llevaron a cabo durante las tres campañas (2022, 2023 y 2024) incluyéndose dos variedades de uva, Tempranillo y Graciano.

A partir de abril del 2022 se comenzaron a desarrollar los modelos y, en base a los datos y resultados de los ensayos que se iban obteniendo, a partir de la segunda campaña se incorporaron las salidas de los modelos en la decisión sobre la aplicación de tratamientos.

En la fase final, entre julio de 2023 y diciembre del 2024, se evaluaron los datos obtenidos y se ajustaron los modelos para lograr la mayor precisión posible.

4. ALCANCE Y PLAN DE DIVULGACIÓN

El plan de difusión de INNOZONE ha superado incluso las actividades planificadas y ha constado de distintos tipos de actividades complementarias:

1. comunicación digital en páginas web y RRSS propias de las entidades participantes,
2. difusión en prensa, revistas sectoriales (Tecnovino, La Prensa del Rioja, Interempresas, Nuevecuatrouno, Rioja2, La Vanguardia, Noticias de Salud...) etc.,
3. organización de una jornada demostrativa y presentación de comunicaciones en cuatro congresos a nivel nacional, en distintos lugares del país.

Además, los participantes han cumplido con las obligaciones en cuanto a la publicidad de la ayuda concedida.

CARTELES EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES PARTICIPANTES (PUBLICIDAD OBLIGATORIA)



Pernod Ricard

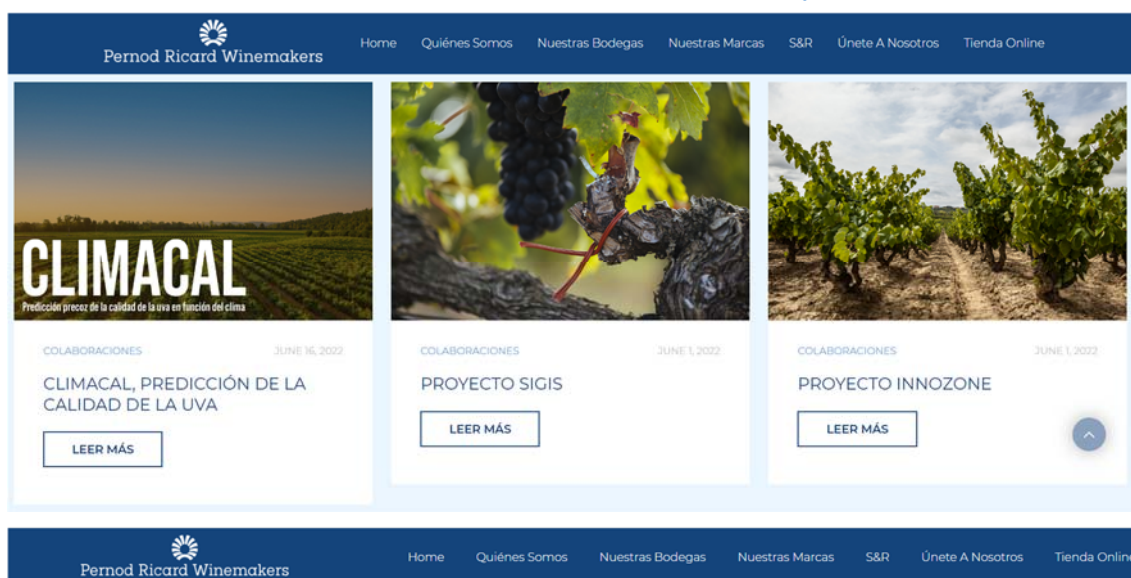


Spectral Geo (DRÓNICA)



PÁGINAS WEB

Pernod Ricard: <https://live-pr-winemakers.pantheonsite.io/es-es/proyecto-innozone/>



Pernod Ricard Winemakers Spain, fiel a su compromiso con el cuidado del viñedo y la investigación, participa en el **proyecto INNOZONE – MEJORA DE ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DE OZONO PARA CONTROL DE OIDIO EN VID.** cuyo objetivo es **desarrollar una estrategia sostenible** para el **control de oidio en vid** basada en la **aplicación eficaz del ozono** como alternativa fiable y segura a los productos fitosanitarios convencionales.

De esta forma, se busca una **solución más sostenible y respetuosa con el medio ambiente**, ya que el ozono es un potente oxidante con propiedades desinfectantes que **se descompone rápidamente sin dejar residuos**. Asimismo, permitirá desarrollar un modelo que permita la **detección precoz de posibles infecciones** de esta enfermedad de origen fúngico.

Para llevar a cabo el proyecto, se han seleccionado varias **parcelas de Graciano y Tempranillo** de **bodegas Campo Viejo** donde los próximos tres años se probarán los distintos tratamientos con ozono, así como los controles para llevar a cabo el desarrollo experimental del proyecto. Esta iniciativa que **comenzó en enero de 2022 y finalizará en diciembre de 2024**, cuenta con la colaboración de la **Universidad de La Rioja**, la empresa **Drónica Solutions** y el **Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal** del **Gobierno de La Rioja**.

INNOZONE está **cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población del Gobierno de La Rioja**, el **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España** y el **Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)**, y cuenta con una **subvención total de 191.036,26€**.

S. Geo (Drónica): <https://www.spectralgeo.es/2022/03/22/innozone-mejora-de-estrategias-de-aplicacion-de-ozono-para-control-de-oidio-en-vid/>

 Quiénes somos AGRAI I+D Noticias Contacto



INNOZONE – Mejora de estrategias de aplicación de ozono para control de oidio en vid

22 marzo, 2022 · Heidi Moreno Hernández · Blog: Noticias, Sin categoría · 0 comentarios



¡Hoy en SpectralGeo traemos noticias de las que nos gusta contar!

Despega el proyecto Innozone para la búsqueda de nuevas estrategias de tratamiento con el empleo de ozono para la prevención de enfermedades en vid #agricultura #sostenibilidad

Estamos muy contentos porque no podríamos tener mejores compañeros en este viaje: Universidad de La Rioja, Pernod Ricard e ICVV-Gobierno de La Rioja.

Sin olvidar que todo ello es gracias a la financiación de parte de Gobierno de La Rioja, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural #europeanunion

Entradas recientes

- Proyecto Innozone
- Finalizado el Proyecto SmartTruffle
- Electromatic Palacios, QE2 eConsulting y SpectralGeo crean la app SSD
- Proyecto Minería: en búsqueda de una minería sostenible
- NITROCON – La reducción de abonos nitrogenados no repercute en la calidad ni cantidad de los alimentos obtenidos

Comentarios recientes

Archivos

- junio 2023
- abril 2023
- febrero 2023
- enero 2023
- agosto 2022
- marzo 2022
- julio 2021
- febrero 2021
- febrero 2020
- junio 2019
- marzo 2019
- julio 2018
- mayo 2018
- abril 2018
- marzo 2018

Universidad de La Rioja: <https://www.unirioja.es/administracion-y-servicios/servicio-de-gestion-de-la-investigacion/proyectos-financiados/>



The screenshot shows the website of the 'Servicio de Gestión de la Investigación' (Research Management Service) of the University of La Rioja. The header includes the university's name, the 'campus iberus' logo, and a search bar. The main navigation menu lists: Universidad, Estudios, Investigación, Internacional, Oficina del Estudiante, and Vida ur. The page title is 'Servicio de Gestión de la Investigación'. Below the title, there is a breadcrumb trail: Inicio / Administración y servicios / Servicio de Gestión de la Investigación / Proyectos Financiados. The left sidebar contains a list of links: Presentación, Quiénes somos, Planes de financiación actividad investigadora, Personal investigador. Becas y contratos, **Proyectos financiados**, Estructuras de investigación, Unidad de Proyectos Europeos, Comisión de Investigación, Comisión de Ética, Catálogo de instrumentación, Trámites Frecuentes, Normativa, Campus Iberus, and Quejas, Sugerencias y Felicitaciones. The main content area is titled 'Proyectos Financiados' and includes sections for 'Plan Estatal de investigación' (with links to 'Cofinanciación FEDER', 'Retos Colabora 2014-2017', and 'Equipamiento científico FEDER 2018') and 'Plan Regional CAR'. Under 'Ayudas para grupos operativos', it lists several groups: 'Grupo operativo para el desarrollo de técnicas de viticultura regenerativa para mejorar la calidad de los suelos del viñedo riojana y la calidad de la uva que producen. VITIREG', 'Grupo operativo para el uso sostenible de fertilizantes nitrogenados en rotación. NITROCON', and 'Grupo operativo para la producción sostenible de Vermut en La Rioja y mejora de la protección ambiental, a través de la investigación de Ecoindicadores del Análisis de Ciclo de Vida (ACV)-ACVer'. It also mentions 'Ayudas para los equipos de innovación que planteen acciones conjuntas con vistas a la mitigación o adaptación al cambio climático', including 'Estudio piloto de la Desinfección de peras en postcosecha empleando agua activada con plasma como medida para la mitigación del cambio climático. EDIPACC' and 'Equipo de innovación: Mejora de estrategias de aplicación de ozono para control de oídio en vid. INNOZONE'.

Enlace a nota completa:

EQUIPOS DE INNOVACIÓN DE ACCIONES CONJUNTAS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO



Equipo de innovación INNOZONE: Mejora de estrategias de aplicación de ozono para control de oídio en vid.

Su objetivo principal es desarrollar una estrategia sostenible para el control de oídio en vid basada en el uso eficaz del ozono como alternativa fiable y segura a los productos fitosanitarios convencionales.

Para llevar a cabo el proyecto, se cuenta con una parcela comercial con dos variedades: Tempranillo y Graciano, aportadas por Bodegas Campo Viejo, donde se realizarán los distintos tratamientos con ozono, así como los controles para llevar a cabo el desarrollo experimental del proyecto durante los tres años que duración.

De esta forma, se espera proporcionar una alternativa más sostenible y respetuosa con el medio ambiente, que la aplicación convencional de productos fitosanitarios, para el control del oídio. Esta alternativa debe garantizar el control de la enfermedad sin que tenga efectos negativos sobre la fisiología de la vid ni la vinificación de los mostos.

Las entidades que participan en el proyecto son BODEGAS CAMPO VIEJO, dedicada a la elaboración y comercialización de vinos de calidad; UNIVERSIDAD DE LA RIOJA, como socio para proporcionar asesoría técnica, científica y analizar los datos obtenidos; SPECTRALGEO empresa especializada en la generación de modelos agronómicos predictivos mediante teledetección e inteligencia artificial; y el SERVICIO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA Y SANIDAD VEGETAL DEL GOBIERNO DE LA RIOJA, para llevar a cabo el seguimiento fisiológico del cultivo y el desarrollo de las vinificaciones. "

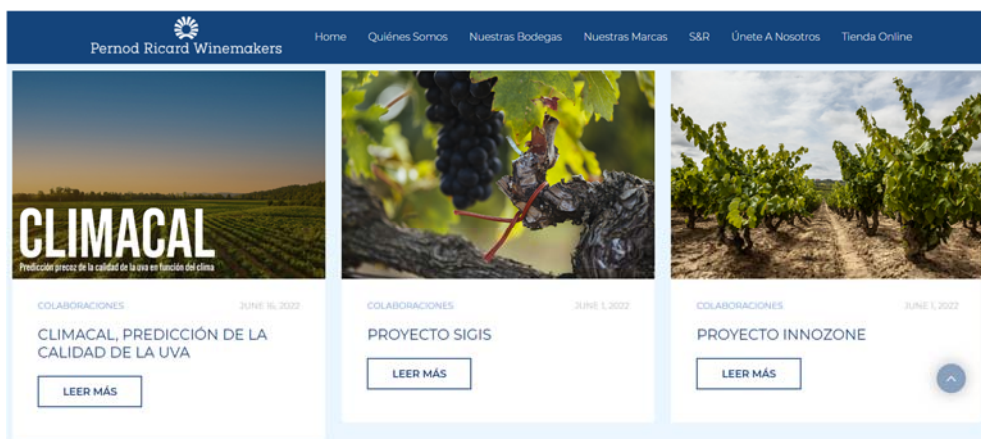
Este proyecto está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de la Rioja y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) con un presupuesto total de 191.036,26 €.

Por parte de la Universidad de La Rioja participan los investigadores Julia Arbizu Milagro, Francisco J. Castillo Ruiz y Alberto Tascón Vegas del grupo de Investigación Tecnología, Ingeniería y Seguridad Alimentaria y Jonathan Heras Vicente del grupo de investigación de Informática de la Universidad de La Rioja.


COMUNICACIÓN DIGITAL

Se han hecho las siguientes publicaciones en las páginas web y RRSS de los miembros del equipo:


<https://live-pr-winemakers.pantheonsite.io/es-es/proyecto-innozone/>



<https://live-pr-winemakers.pantheonsite.io/es-es/proyecto-innozone-2/>

 Pernod Ricard Winemakers


Home Quiénes Somos Nuestras Bodegas Nuestras Marcas



COLABORACIONES JUNE 14, 2023

PROYECTO INNOZONE:
RESULTADOS POSITIVOS


LEER MÁS



COLABORACIONES DECEMBER 27, 2022

PROYECTO CLIMACAL, PRECISIÓN
PRÓXIMA AL 90%

LEER MÁS

 Pernod Ricard Winemakers

Home Quiénes Somos Nuestras Bodegas Nuestras Marcas S&R Únete A Nosotros Tienda Online



Pernod Ricard Winemakers Spain, fiel a su compromiso con el cuidado del viñedo y la investigación, participa desde 2022 en el **proyecto INNOZONE - MEJORA DE ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DE OZONO PARA CONTROL DE OIDIO EN VID**, cuyo objetivo es **desarrollar una estrategia sostenible para el control de oidio en vid basada en la aplicación eficaz del ozono como alternativa fiable y segura a los productos fitosanitarios convencionales**.

Los primeros resultados parecen indicar que el uso de ozono como único tratamiento antioídico es viable en variedades poco sensibles a la enfermedad, como la Graciano. Además, el ozono dentro de una estrategia combinada con tratamientos fitosanitarios convencionales parece funcionar en variedades más vulnerables, como lo es la Tempranillo, permitiendo reducir el número de aplicaciones de productos fitosanitarios en comparación con una estrategia convencional. No obstante, es necesario seguir investigando en esta línea para ajustar la frecuencia de las aplicaciones de ozono y optimizar las estrategias de tratamiento. Por otra parte, y en relación a los avances técnicos en el modelo predictivo de la enfermedad, los resultados han sido favorables. La introducción de imágenes procedentes de satélite está permitiendo mejorar sustancialmente las predicciones basadas exclusivamente en información meteorológica, de forma que durante este primer año ha sido posible predecir, con 8 días de antelación, tanto la incidencia como la severidad de oidio, con unas precisiones del 88 y 94% respectivamente.

Este proyecto se está ejecutando con el objetivo de avanzar en línea con la propuesta de reglamento sobre usos sostenibles de productos fitosanitarios presentado por la Comisión Europea en el que se establece un objetivo de reducción del 50 % de productos fitosanitarios en el conjunto de la Unión Europea para 2030. En este sentido, el principal propósito del proyecto **INNOZONE** es **desarrollar una estrategia de control de oidio basada en el uso de agua ozonizada que reduzca el consumo de productos fitosanitarios y permita avanzar hacia una elaboración de vinos más sostenible y respetuosa con el medio ambiente**.

Los ensayos, con una duración de tres años, se están llevando a cabo en una parcela de Bodega Campo Viejo, con dos variedades: Tempranillo y Graciano. Los investigadores de la Universidad de La Rioja proporcionan asesoría tanto técnica como científica y analizan los datos obtenidos de los ensayos y evalúan el desarrollo de las vinificaciones. Spectralgo, por su parte, genera modelos agronómicos predictivos mediante telemedicina e inteligencia artificial y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja se encarga del seguimiento de la fisiología vegetal.

El proyecto de investigación, donde colaboran Bodega Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), la Universidad de La Rioja, Spectralgo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Ignacio Vilas Castiella), busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid. Además, se pretende garantizar que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

El proyecto Innozone está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Conselleria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) con un presupuesto total de 285.795,33 € y una subvención total de 181.038,26 €.

<https://live-pr-winemakers.pantheonsite.io/es-es/proyecto-innozone-avances/>



Pernod Ricard Winemakers Spain, fiel a su compromiso con el respeto al viñedo y la investigación, participa desde 2022 en el **proyecto INNOZONE – MEJORA DE ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DE OZONO PARA CONTROL DE OÍDIO EN VID**, cuyo objetivo es **desarrollar una estrategia sostenible para el control de oidio en vid basada en la aplicación eficaz del ozono como alternativa fiable y segura a los productos fitosanitarios convencionales** y que **permita avanzar hacia una elaboración de vinos más sostenible y respetuosa con el medio ambiente**.

El proyecto de investigación, donde colaboran Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), la Universidad de La Rioja, Dronica Solutions (Spectralgeo) y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (grupo Vitis Gestión) pretende garantizar que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

Se **establecieron 3 estrategias de control del oidio**: la **convencional**, en la que se aplicaron **productos convencionales**; la **estrategia con ozono**, en la que se aplicó agua ozonizada y, en tercer lugar, la **estrategia combinada** de aplicación de agua ozonizada y productos tradicionales.

El sistema de apoyo para la toma de decisiones se ha diseñado basándose en **mapas de evaluación del riesgo de oidio** para la región de La Rioja, en el noreste de España atendiendo al **índice de riesgo acumulado de conidias de 7 días** y al **riesgo de ascosporas**.

Teniendo en cuenta las tres estrategias estamos observando que el **uso de agua ozonizada como único producto** para el control de oidio proporciona **resultados adecuados en Graciano**, variedad menos sensible que la Tempranillo a dicha enfermedad. Sin embargo, **en Tempranillo, esta estrategia no mantiene a la enfermedad lo suficientemente controlada al final de campaña**, observándose todos los años mayores porcentajes de severidad que en los otros dos tratamientos, pero siendo menor cuando los caudales de agua utilizada son mayores. No obstante, **en Tempranillo los resultados indican que la estrategia combinada de agua ozonizada con aplicaciones fitosanitarias convencionales es capaz de mantener la enfermedad bajo control de forma similar al tratamiento convencional**.

En **2022**, la cantidad de agua ozonizada utilizada disminuyó con el cambio de boquillas, y la incidencia de la enfermedad aumentó. **Es necesario mojar toda la planta para asegurar los resultados deseados**, lo que tiene como **desventaja el alto volumen de agua requerido para implementar efectivamente las estrategias de ozono**. No obstante, **se necesita más investigación** para implementar una estrategia que utilice exclusivamente o combinada con otros productos fitosanitarios el agua ozonizada. Hay **dos factores clave**: la **frecuencia de aplicación** y el **consumo de agua**, los cuales pueden tener un impacto negativo en los costes de aplicación.

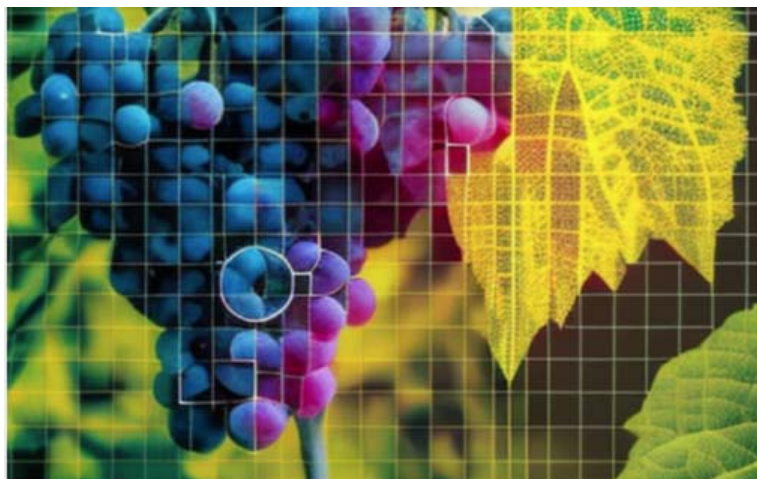
El **clima** de la campaña, junto con otros factores importantes como la **fisiología de la planta**, el **ajuste de la pulverización y la dosificación**, influyen en la estrategia de aplicación, proporcionando **resultados diferentes entre los años**. Sin embargo, en todos los casos, el **periodo más crítico** se da **tras el cierre del racimo**, cuando la **incidencia de la enfermedad se dispara en Tempranillo si sólo se pulveriza agua ozonizada**.

Podemos confirmar que las **aplicaciones de ozono parecen ser efectivas cuando la estrategia de pulverización es la apropiada y la frecuencia de aplicación y el volumen de agua ozonizada son los adecuados**. Asimismo, **es recomendable incluir, al menos, una aplicación con tratamiento convencional al inicio de la temporada**.

En los próximos meses, se seguirán realizando ensayos de campo para obtener más información sobre la aplicación de ozono en el control del oidio en la vid, conocer mejor su aplicación y resultados.

El proyecto Innozone, que comenzó en enero de 2022 y finalizará en diciembre de 2024, está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) con un presupuesto total de 238.795,33 € y una subvención total de 191.036,26 €.

<https://www.spectralgeo.es/2023/06/16/proyecto-innozone/>



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Proyecto Innozone

16 junio, 2023 · Lucas Fernández · Sin categoría

¡Tenemos grandes avances!

🤖 El proyecto #Innozone ha alcanzado su segundo año de investigación, consolidándose como una iniciativa pionera en el desarrollo de una estrategia #sostenible para el control del #oidio en la vid. Mediante el uso eficiente del #ozono como alternativa segura a los productos fitosanitarios convencionales.

🤝 Este proyecto surge de la colaboración por parte de la [Universidad de La Rioja](#), [Pernod Ricard Winemakers Spain, S.A.](#) y el [Gobierno de La Rioja](#).

📡 Para recopilar #datos precisos, se están empleando #satélites y #drones equipados con avanzados sensores multispectrales. Estos dispositivos nos brindan resultados que permiten prever la aparición del oidio.

📊 Combinando esta información con las herramientas actuales de #detección de enfermedades, logramos obtener una notable mejora en la capacidad de predicción de este tipo de #enfermedades en la viña.


 SpectralGeo
1.669 seguidores
2 horas • 

🥳🍷 El pasado martes, tuvo lugar el 44º Congreso organizado por la **OIV - Organización Internacional de la Viña y el Vino** en el cual participamos activamente para presentar nuestras soluciones tecnológicas.

📱📡 Durante el evento, nuestra compañera **Estibaliz Rodrigo García** expuso el proyecto de **#Innozone**, centrado en el desarrollo de una **#estrategia** sostenible para el control del **oídio** en los cultivos de **#vid**, mediante el uso eficaz del **#ozono**.

📱📡 Nuestra propuesta ofrece predicciones precisas con una anticipación de 8 días, permitiendo a los agricultores **#anticiparse** a los eventos que ocurrirán en sus cultivos y, así, optimizar el uso de insumos y recursos, generando un **#ahorro** económico y ambiental significativo.

📱📡 Queremos dar nuestro agradecimiento a todos los asistentes y esperamos tener la **#oportunidad** de encontrarnos nuevamente en futuros congresos, donde podamos continuar compartiendo conocimientos y experiencias.

 SpectralGeo
1.669 seguidores
ahora • 

¡Tenemos grandes avances!

🥳🍷 El proyecto **#Innozone** ha alcanzado su segundo año de investigación, consolidándose como una iniciativa pionera en el desarrollo de una estrategia **#sostenible** para el control del **oídio** en la vid. Mediante el uso eficiente del **#ozono** como alternativa segura a los productos fitosanitarios convencionales.

🥳🍷 Este proyecto surge de la colaboración por parte de la **Universidad de La Rioja**, **Pernod Ricard Winemakers Spain, S.A.** y el **Gobierno de La Rioja**.

📱📡 Para recopilar **#datos** precisos, se están empleando **#satélites** y **#drones** equipados con avanzados sensores multispectrales. Estos dispositivos nos brindan resultados que permiten prever la aparición del **oídio**.

📱📡 Combinando esta información con las herramientas actuales de **#detección** de enfermedades, logramos obtener una notable mejora en la capacidad de predicción de este tipo de **#enfermedades** en la viña.



 SpectralGeo
1.669 seguidores
2 semanas • 

🥳🍷 ¡Estamos emocionados de estar presentes en el 44º Congreso de la OIV en Jerez!


📱📡 En **SpectralGeo**, estamos encantados de presentar nuestro proyecto **Innozone** en el 44º Congreso de la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) en Jerez. Este congreso reúne a **#expertos** y profesionales de la industria **#vitivinícola** de todo el mundo para intercambiar conocimientos y explorar las últimas tendencias.

📱📡 Este proyecto consiste en el desarrollo de una estrategia **#sostenible** en el control de **#oídio** en **#vid** con el uso eficaz del **#ozono** como alternativa segura a los productos **#fitosanitarios** convencionales. Para recopilar datos precisos, se están empleando satélites y drones equipados con avanzados sensores multispectrales **hdRGB**. Combinando esta información con las herramientas actuales de **#detección** de enfermedades, logramos obtener una notable mejora en la capacidad de predicción.

🥳🍷 Estamos agradecidos por la oportunidad de compartir nuestras ideas e innovaciones con una audiencia tan destacada en el Congreso de la OIV. Esperamos que nuestra colaboración y las tecnologías que presentamos impulsen el crecimiento y la sostenibilidad en la industria vitivinícola.



<https://www.unirioja.es/aplicacion-de-ozono-para-control-de-oidio-en-vid/>

 UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA  campus
iberus En la UR 

Universidad ▾ Estudios ▾ Investigación ▾ Internacional ▾ Oficina del Estudiante ▾ Vida universitaria ▾

Noticias

Inicio / Noticias / Aplicación de ozono para control de oidio en vid

Categorías
Servicio de Relaciones Institucionales y
Comunicación
Actividades
Avisos

Proyecto del equipo de innovación INNOZONE

Aplicación de ozono para control de oidio en vid

Equipo de innovación INNOZONE: Mejora de estrategias de
aplicación de ozono para control de oidio en vid.



8 de abril de 2022

Recientemente se ha iniciado el proyecto llevado a cabo por el equipo de
innovación INNOZONE, con el objetivo principal de desarrollar una estrategia
sostenible para el control de oidio en vid basada en el uso eficaz del ozono como
alternativa fiable y segura a los productos fitosanitarios convencionales.

De esta forma, se espera proporcionar una alternativa más sostenible y
respetuosa con el medio ambiente, que la aplicación convencional de productos
fitosanitarios, para el control del oidio. Esta alternativa debe garantizar el control
de la enfermedad sin que tenga efectos negativos sobre la fisiología de la vid ni la
vinificación de los mostos.

Las entidades que participan en el proyecto son Bodegas Campo Viejo, dedicada
a la elaboración y comercialización de vinos de calidad; la Universidad de La
Rioja, como socio para proporcionar asesoría técnica, científica y analizar los
datos obtenidos; Spectralgeo, empresa especializada en la generación de
modelos agronómicos predictivos mediante teledetección e inteligencia
artificial; y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de
La Rioja, para llevar a cabo el seguimiento fisiológico del cultivo y el desarrollo de
las vinificaciones.

Este proyecto está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y
Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del
Gobierno de La Rioja y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)
con un presupuesto total de 191.036,26 €.

Por parte de la Universidad de La Rioja participan los investigadores Julia Arbizu
Milagro, Francisco J. Castillo Ruiz y Alberto Tascón Vegas del grupo de
Investigación Tecnología, Ingeniería y Seguridad Alimentaria y Jonathan Heras
Vicente del grupo de investigación de Informática de la Universidad de La Rioja.

BUSCAR NOTICIAS

Buscar noticia

ÚLTIMAS NOTICIAS



La Universidad de La Rioja multiplica
por 3 cada euro invertido en ella



Expertos de Napa Valley analizan los
retos del Rioja en el mercado
estadounidense



<https://www.unirioja.es/el-proyecto-de-investigacion-innozone-desarrolla-una-estrategia-basada-en-la-aplicacion-de-ozono-para-controlar-el-oidio-en-la-vid/>

 UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA
  campus
iberus

En la UR

[Universidad](#)
[Estudios](#)
[Investigación](#)
[Internacional](#)
[Oficina del Estudiante](#)
[Vida universitaria](#)

Noticias

Inicio / Noticias / El proyecto de investigación Innozone desarrolla una estrategia basada en la aplicación de ozono para controlar el oidio en la vid

Categorías

- Servicio de Relaciones Institucionales y Comunicación
- Actividades
- Avisos

El objetivo es reducir al mínimo la aplicación de fitosanitarios convencionales

El proyecto de investigación Innozone desarrolla una estrategia basada en la aplicación de ozono para controlar el oidio en la vid

Además, pretende evitar los efectos adversos en la fisiología de las plantas y en la vinificación



Investigadores implicados en el proyecto Innozone

BUSCAR NOTICIAS

ÚLTIMAS NOTICIAS



Balance de 30 años de Universidad

La Universidad de La Rioja multiplica por 3 cada euro invertido en ella



Expertos de Napa Valley analizan los retos del Rioja en el mercado estadounidense

Los primeros resultados parecen indicar que el uso de ozono como único tratamiento antioídio es viable en variedades poco sensibles a la enfermedad, como Graciano

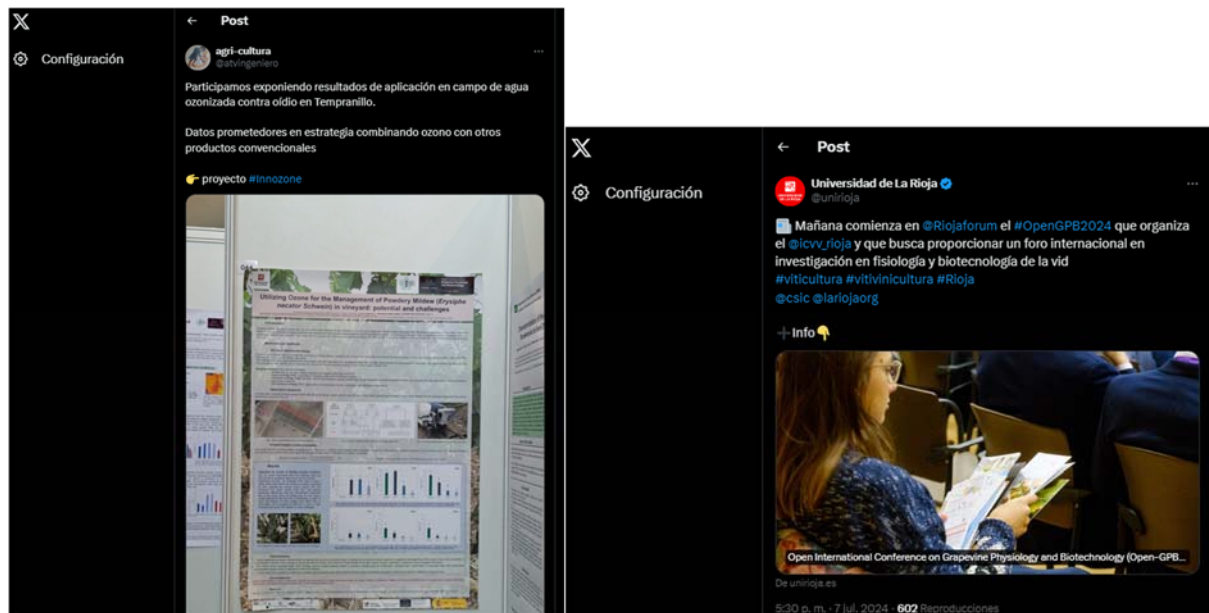
En este sentido, el principal propósito del proyecto Innozone es desarrollar una estrategia de control de oidio basada en el uso de agua ozonizada que reduzca el consumo de productos fitosanitarios y permita avanzar hacia una elaboración de vinos más sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Los primeros resultados parecen indicar que el uso de ozono como único tratamiento antioídio es viable en variedades poco sensibles a la enfermedad, como Graciano. Además, el ozono dentro de una estrategia combinada con tratamientos fitosanitarios convencionales parece funcionar en variedades más vulnerables, como lo es Tempranillo, permitiendo reducir el número de aplicaciones con productos fitosanitarios en comparación con una estrategia convencional.

No obstante, los responsables del proyecto Innozone consideran que es necesario seguir investigando en esta línea para ajustar la frecuencia de las aplicaciones del agua ozonizada y optimizar las estrategias de tratamiento. Por otra parte, y en relación a los avances técnicos en el modelo predictivo de la enfermedad, los resultados han sido favorables.

La introducción de imágenes procedentes de satélite está permitiendo mejorar sustancialmente las predicciones basadas exclusivamente con información meteorológica, de forma que durante este primer año ha sido posible predecir, con 8 días de antelación, tanto la incidencia como la severidad de oidio, con unas precisiones del 88 y 94% respectivamente.

<https://x.com/atvingeniero/status/1810264356669546557>



https://es.linkedin.com/posts/unirioja_el-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-innozone-desarrolla-activity-7074719942801072128-l_4h


Universidad de La Rioja
 35.027 seguidores
 1 año •

[+ Seguir](#)

Os presentamos el proyecto de investigación **#Innozone**, que busca una alternativa sostenible a los fitosanitarios convencionales para el control de oidio en vid.

En el proyecto participan junto a la UR, Campo Viejo (**Pernod Ricard** Winemakers), **SpectralGeo** y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del **Gobierno de La Rioja** (Grupo **#VitisGestión**).

Está cofinanciado por el **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de la Rioja y **#FEADER**.

<https://lnkd.in/dzZ7uEpg>



El proyecto de investigación Innozone desarrolla una estrategia basada en la aplicación de ozono para...

unirioja.es

 14
 2 veces compartido

DIFUSIÓN EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN GENERALES Y SECTORIALES

<https://www.tecnovino.com/aplicacion-de-ozono-como-alternativa-sostenible-para-el-control-del-oidio-en-la-vid/>

Aplicación de ozono como alternativa sostenible para el control del oídio en la vid

Abril, 2022

El equipo de innovación Innozone ha iniciado recientemente las pruebas de su último proyecto de investigación en una parcela comercial con dos variedades: tempranillo y graciano, aportadas por Bodegas Campo Viejo. El objetivo principal es desarrollar una estrategia sostenible para el control del oídio en la vid basada en el uso del ozono como alternativa sostenible a los productos fitosanitarios convencionales.

El nuevo proyecto de investigación tendrá una duración de tres años y durante este periodo se espera conseguir proporcionar una alternativa más sostenible y respetuosa con el medio ambiente que la aplicación convencional de productos fitosanitarios para el control del oídio. Esta alternativa debe garantizar el control de la enfermedad sin que tenga efectos negativos sobre la fisiología de la vid ni la vinificación de los mostos.



El equipo de investigación Innozone comienza las pruebas de la aplicación de ozono para el control del oídio en la vid con dos variedades de uva

Las entidades que participan en el proyecto son **Bodegas Campo Viejo**, la **Universidad de La Rioja**, como socio para proporcionar asesoría técnica, científica y analizar los datos obtenidos; **Spectralgeo**, empresa especializada en la generación de modelos agronómicos predictivos mediante teledetección e inteligencia artificial; y el **Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja**, para llevar a cabo el seguimiento fisiológico del cultivo y el desarrollo de las vinificaciones.

<https://nuevecuatrouno.com/2023/06/14/proyecto-investigacion-innozone-oidio-vid-ozono/>

El proyecto de investigación Innozone desarrolla una estrategia basada en la aplicación de ozono para controlar el oidio en la vid

Además, pretende evitar los efectos adversos en la fisiología de las plantas y en la vinificación



Investigadores implicados en el proyecto Innozone



14 de junio de 2023

El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de la Rioja y FEADER.

Los ensayos, con una duración de tres años, se llevan a cabo en una parcela comercial de Bodegas Campo Viejo, con dos variedades: Tempranillo y Graciano. Los investigadores de la Universidad de La Rioja proporcionan asesoría tanto técnica como científica y analizan los datos obtenidos de los ensayos y evalúan el desarrollo de las vinificaciones.

Spectralgeo, por su parte, genera modelos agronómicos predictivos mediante teledetección e inteligencia artificial y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja se encarga del seguimiento de la fisiología vegetal.

<https://laprensadelrioja.com/industria-auxiliar-ultimas-noticias-en-portada/i-d-i-industria-auxiliar-ultimas-noticias-en-portada/ozono-para-controlar-el-oidio-en-la-vid/>



LA PRENSA DEL RIOJA
VINO, GASTRONOMÍA Y TURISMO

VinoTEC NEXT
EVOLUCIONAMOS A UN NUEVO ECOSISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL EN LA NOBE. PARA BODEGAS
¡Hemos guardado café para ti!

DENOMINACIÓN RIOJA VINOS Y BODEGAS INDUSTRIA AUXILIAR MERCADOS ENOTURISMO RIOJA WINE NEWS

-393g BALANCE CO₂ portapón

Ozono para controlar el oidio en la vid

19/06/2023

Suscríbete gratis a nuestro boletín

Correo electrónico para suscribirse: *

Nombre: *

☐ Acepto las condiciones de privacidad

☐ No soy un robot

Suscribirse

El proyecto de investigación Innozone desarrolla una estrategia para reducir al mínimo la aplicación de fitosanitarios convencionales

<https://www.interempresas.net/Grandes-cultivos/Articulos/483921-Aplicacion-de-ozono-para-controlar-oidio-en-vid-y-reducir-aplicacion-de-fitosanitarios.html>



Interempresas CANAL SECTORIAL CLASIFICADOS NEWSLETTERS Buscar noticias

Grandes cultivos

ACTUALIDAD OPINIÓN PRODUCTOS TECNOLOGÍA AGENDA REVISTAS

Agreena: cuánto podría ganar un agricultor de carbono?

Proyecto de investigación Innozone

Aplicación de ozono para controlar el oidio en la vid y reducir la aplicación de fitosanitarios

Redacción Tierras / Interempresas 19/06/2023

El proyecto de investigación Innozone desarrolla una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y FEADER.

REVISTAS

Tierras agricultura

Nuevos desafíos en la protección de cultivos

<https://agroinforma.ibercaja.es/noticias/prensa/el-proyecto-de-investigacion-innozone-desarrolla-una-estrategia-que-basa-el-ozono-para-controlar-el.aspx>


MENÚ

IBERCAJA AGROINFORMA
COMPROMETIDOS CON EL SECTOR AGRO

Fundación
iberCaja 

BUSCAR


El proyecto de Investigación Innozone desarrolla una estrategia que basa el ozono para controlar el oídio en la vid

19/06/2023
En: lavanguardia.com
Digital

[ENLACE AL DOCUMENTO ORIGINAL >](#)

El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oídio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas. LOGROÑO, 18 (EUROPA PRESS) El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oídio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas. En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y FEADER. Los ensayos,

<https://www.lavanguardia.com/local/la-rioja/20230618/9050615/proyecto-investigacion-innozone-desarrolla-estrategia-basa-ozono-controlar-oidio-vid.html>


LA VANGUARDIA




ESPAÑA

El proyecto de Investigación Innozone desarrolla una estrategia que basa el ozono para controlar el oídio en la vid

• El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oídio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

AGENCIAS

18/06/2023 13:30



LOGROÑO, 18 (EUROPA PRESS)

El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oídio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y FEADER.

<https://www.noticiasdesalud.es/ns/2023/06/18/innozone-es-un-proyecto-de-investigacion-que-ha-desarrollado-una-estrategia-utilizando-ozono-para-el-control-del-oidio-en-los-vinedos/>



SALUD ▼ ECONOMÍA INTERNACIONAL ▼ SOCIEDAD ▼ FORMACIÓN ▼ DEPORTE OCIO ▼

Inicio > Salud > Innozone es un proyecto de investigación que ha desarrollado una estrategia utilizando...

SALUD

Innozone es un proyecto de investigación que ha desarrollado una estrategia utilizando ozono para el control del oidio en los viñedos

Por Redacción · 18 de junio de 2023 · 0





LOGROÑO, 18 (EUROPA PRESS)

El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de la Rioja y FEADER.

ÚLTIMAS NOTICIAS DE SALUD

Los salarios aumentaron un 2,3% en 2021 en la Comunidad, siendo este el mayor...

El Gobierno canario destina 22,7 millones de euros a medicamentos utilizados en centros hospitalarios

B&B relanzará su estrategia de crecimiento en España y inaugurará ocho hoteles durante este...

AstraZeneca invertirá 400 millones de dólares en proyectos de reforestación y conservación de la...

< >

¿Te interesa?

23

https://www.cope.es/actualidad/espana/noticias/proyecto-investigacion-innozone-desarrolla-una-estrategia-que-basa-ozono-para-controlar-oidio-vid-20230618_2769719

Busca en COPE

El proyecto de Investigación Innozone desarrolla una estrategia que basa el ozono para controlar el oidio en la vid

Europa Press

⌚ Tiempo de lectura: 2' 18 jun 2023 - 13:24 | Actualizado 13:25

El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de la Rioja y FEADER.



<http://www.gentedigital.es/logrono/noticia/3652451/el-proyecto-de-investigacion-innozone-desarrolla-una-estrategia-que-basa-el-ozono-para-controlar-el-oidio-en-la-vid/>

jueves, 29 de junio de 2023 | 20:22 | www.gentedigital.es | [f](#) [t](#) | Edición Impresa | RSS | [Suscríbete](#) | [Vivienda](#)

Gente en La Rioja

MEJORADO POR Google Todas las portadas de hoy. Toda la prensa del día.

Portada | Vi-Gente | Diver-Gente | Ciudades | Madrid | Castilla y León | Golblog | Movilidad

Logroño: Entrevistas | Primer Plano | La Rioja

El proyecto de Investigación Innozone desarrolla una estrategia que basa el ozono para controlar el oidio en la vid

El proyecto de Investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

18/6/2023 - 13:24

LOGROÑO, 18 (EUROPA PRESS)

El proyecto de Investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid; garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de la Rioja y FEADER.

ELIGE TU CIUDAD

A Coruña | Albacete | Algeciras | Alicante | Almería | Ávila | Avilés | Badajoz | Barcelona | Bilbao | Burgos | Cáceres | Cádiz | Cartagena | Castellón | Ceuta | Ciudad Real | Córdoba | Cuenca | Gijón | Girona | Granada | Guadalajara | Huelva | Huesca | Ibiza | Jaén | Las Palmas de Gran Canaria | León | Lleida | Logroño | Lugo | Madrid | Málaga | Melilla | Mérida | Murcia | Ourense | Oviedo | Palencia | Palma de Mallorca | Pamplona | Pontevedra | Salamanca | San Sebastián | Santander | Santiago de Compostela | Segovia | Sevilla | Soria | Tarragona | Tenerife | Teruel | Toledo | Valencia | Valladolid | Vigo | Vitoria | Zamora | Zaragoza

Gente Digital en Facebook

<https://www.europapress.es/la-rioja/noticia-proyecto-investigacion-innozone-desarrolla-estrategia-basa-ozono-controlar-oidio-vid-20230618132444.html>

La Rioja | europa press

El proyecto de Investigación Innozone desarrolla una estrategia que basa el ozono para controlar el oidio en la vid



El proyecto de investigación Innozone desarrolla estrategia que basa el ozono para controlar el oidio en la vid

Europa Press La Rioja

Publicado: domingo, 18 junio 2023 13:24 @europapress




 Newsletter

LOGROÑO, 18 Jun. (EUROPA PRESS) - El proyecto de investigación Innozone desarrolla busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid, garantizando que esta nueva estrategia de control no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión). Está cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y FEADER.

<https://diariodegastronomia.com/ozono-reducir-al-minimo-los-fitosanitarios-convencionales-la-vid/>

diario de **gastronomía** mia
 COCINA PRODUCTO BODEGA VIAJES TENDENCIAS # LOMÁSLEIDO



Ozono para reducir al mínimo los fitosanitarios convencionales en la vid

OZONO PARA REDUCIR AL MÍNIMO LOS FITOSANITARIOS CONVENCIONALES EN LA VID

DIARIODEGASTRONOMIA.COM • 16/06/2023

Un nuevo proyecto de investigación tiene como objetivo buscar una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios convencionales empleados en el control de oidio en vid, siempre garantizando que no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

En este proyecto, Innozone, están implicados diferentes organismos oficiales y compañías comerciales, como la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo, Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión), con la financiación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja y FEADER.

Buscar...
 AUTORIZADA LA DESTILACIÓN DE CRISIS PARA ALGUNOS VINOS DE CATALUÑA Y EXTREMADURA
 29/06/2023
 HOY EN PORTADA...
 EMPANADILLAS CON RESTOS DE CARNE Y PANSETA (RECETA SIN DESPERDICIO)
 29/06/2023
 LA ARAÑA 2022 DE LOS

<https://www.rioja2.com/t-proyecto-innozone/>

Portada
Logroño
La Rioja
Deportes
Logroñesas Ilustres



Información en TIEMPO REAL

Jueves 29 de Junio de 2023 Actualizado 19:58

proyecto innozone



Un proyecto riojano basado en la aplicación de ozono busca controlar el oídio en la vid

En el proyecto Innozone están implicados la Universidad de La Rioja, Bodegas Campo Viejo (Pernod Ricard Winemakers Spain), Spectralgeo y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión).

Rioja2 | 14/06/2023

<https://harodigital.com/vino-y-bodegas/una-nueva-era-en-la-viticultura-el-proyecto-innozone-y-su-estrategia-sostenible-contr-a-el-oidio-en-la-vid/>

LÍDERES EN LA RIOJA ALTA
185.884 visitas en Mayo. Certificado por OJD.

HARO DIGITAL

BUSCAR
MENU

HARO
RIOJA ALTA
DEPORTES
VINO Y BODEGAS
GALERIAS
PUBLICIDAD
COLABORA CON HARO DIGITAL
PLANES

AGRICULTURA Y GANADERÍA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA, NOTICIAS, REGIÓN, VINO Y BODEGAS

Una nueva era en la viticultura: el proyecto 'Innozone' y su estrategia sostenible contra el oídio en la vid

El proyecto desarrolla una estrategia basada en la aplicación de ozono para controlar el oídio en la vid y reducir al mínimo la aplicación de fitosanitarios convencionales



<https://www.tecnovino.com/innozone-el-proyecto-que-desarrolla-una-estrategia-de-control-de-oidio-en-la-vid-mediante-la-aplicacion-de-ozono/>




tecnovino
Revista digital sobre la actividad vitivinícola

Recibe nuestra newsletter 

ACTUALIDAD : EQUIPOS Y PRODUCTOS : A FONDO : INTERNACIONALIZACIÓN : ESPECIALES : AGENDA : CATAS Y MARIDAJES : MULTIMEDIA : GUÍA DE EMPRESAS :








Actualidad

Innozone, el proyecto que desarrolla una estrategia de control de oidio en la vid mediante la aplicación de ozono

Julio, 2023

El proyecto de investigación Innozone busca una alternativa sostenible al uso de productos fitosanitarios que se emplean en el control de oidio en vid. La estrategia está basada en la aplicación de ozono, lo que garantizará que no cause efectos adversos en la fisiología de las plantas ni en la vinificación de los mostos procedentes de las uvas tratadas.

El objetivo de Innozone es desarrollar una estrategia de control de oidio en la vid basada en el uso de agua ozonizada que hará que se reduzca el consumo de productos fitosanitarios. Todo ello, con el fin de elaborar vinos más sostenibles y sobre todo, respetuosos con el medio ambiente.

Igualmente, este proyecto se realiza con el fin de avanzar con la propuesta de reglamento sobre usos sostenibles de productos fitosanitarios presentada por la Comisión Europea que establece un objetivo de reducción del 50 % de productos fitosanitarios en toda la Unión Europea para 2030.

Cabe destacar, que este proyecto está cofinanciado por el **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del **Gobierno de la Rioja** y el **Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural**. Igualmente, en este proyecto están implicados la **Universidad de La Rioja**, **Bodegas Campo Viejo**, **Spectralgeo** y el Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal del Gobierno de La Rioja (Grupo Vitis Gestión).

Ensayos y resultados

Los ensayos, cuya duración son de tres años, se llevan a cabo en una parcela comercial de **Bodegas Campo Viejo**, con dos variedades: **tempranillo** y **graciano**. Asimismo, los investigadores de la **Universidad de La Rioja** proporcionan asesoría tanto técnica como científica y analizan los datos obtenidos de los ensayos además de evaluar el desarrollo de las vinificaciones.

En cuanto a los primeros resultados, estos parecen indicar que el uso de **ozono** como único tratamiento antioidio es viable en variedades poco sensibles a la enfermedad, como **graciano**. Además, el ozono parece funcionar en variedades más vulnerables, como lo es **tempranillo**.

La introducción de imágenes procedentes de satélite está permitiendo mejorar sustancialmente las predicciones basadas exclusivamente con información meteorológica, de forma que durante este primer año ha sido posible predecir, con 8 días de antelación, tanto la incidencia como la severidad de oidio, con unas precisiones del 88 y 94% respectivamente.

JORNADA DIVULGATIVA

INVITACIÓN:



INVITACIÓN
Jornada Divulgativa | Proyecto Innozone
Día Viernes, 8 de noviembre de 2024
Hora 10:00h – 12:00h
Lugar Bodega Campo Viejo

Necesario confirmación de asistencia vía formulario de Google Forms



INNOZONE		MEJORA DE ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DE OZONO PARA CONTROL DE OÍDIO EN VID	
10:00h Inicio de la Jornada – Presentación del consorcio		•PERNOD RICARD WINEMAKERS SPAIN	
Presentación del proyecto de investigación: Objetivos y diseño experimental		•UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	
Descripción de maquinaria de aplicación, regulación y futuro de los tratamientos fitosanitarios en vid		•UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	
Resultados de los tratamientos con ozono en campo		•UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	
Modelo predictivo de la incidencia y severidad de oídio		•SPECTRALGEO	
Resultados de vinificación		•UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	
11:30h-12:00h Fin de la jornada - Vino y debate			
<div><div> UNIVERSIDAD DE LA RIOJA</div><div> SPECTRALGEO</div><div> Pernod Ricard Winemakers</div><div> Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino</div></div>			

EXTRACTOS DE LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS EN LA JORNADA:



PROYECTO INNOZONE: MEJORA DE ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DE OZONO PARA CONTROL DE OÍDIO EN VID.

Promotores:



Subvención: 191.036,26 €
Período de ejecución: 2022-2024

Financiado:



Índice

1. Información sobre el consorcio
2. Objetivos Material y Métodos
3. Descripción de la Maquinaria de Aplicación
4. Resultados en campo del Proyecto
5. Modelo predictivo de Incidencia y Severidad de Oídio
6. Vinificaciones

Jornada Divulgativa | 8 de Noviembre 2024

Jornada Divulgativa | 8 de Noviembre 2024

2. Materiales y Métodos: Diseño experimental



2. Materiales y Métodos: Fisiología de la vid

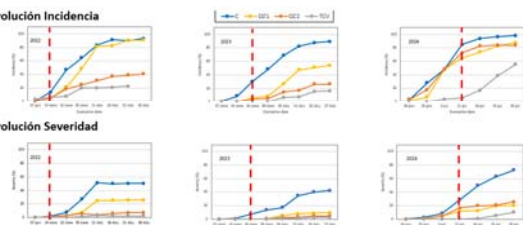
- Clorofilas
- Flavonoles
- NBI (Nitrogen Balance Index): estado nutricional de las plantas
- Mediciones en Floración y Envero



Jornada Divulgativa | 8 de Noviembre 2024

4. Resultados del proyecto en campo: Racimos-Tempranillo

Evolución Incidencia



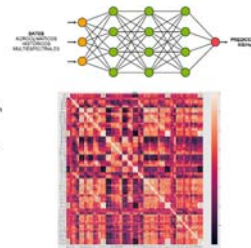
Evolución Severidad



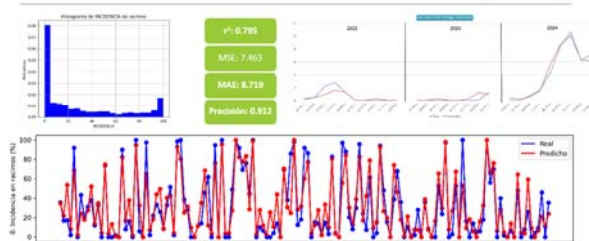
5. Modelo Predictivo de Incidencia y Severidad de Oídio

Fases de la Modelización INNOZONE:

- Recopilación de Datos** del parámetro que queremos predecir:
- Incidencia y severidad de oídio
- Recolección de datos de fuentes constantes:** y si es posible, que se puedan automatizar. Datos climáticos, topográficos, satelitales, agronómicos
- Entrenamiento del Modelo:** El modelo aprende a partir de datos históricos para hacer predicciones futuras. 80% de los datos.
- Validación e implementación de los modelos:** 20 % de los datos para validar.



5. Modelo Predictivo Incidencia. Resultados (512 variables)



5. Modelo Predictivo. Conclusiones

1. Funcionamiento del modelo

La predicción se realiza con 8-10 días de antelación. Se puede aplicar a todo el periodo de estudio, desde mayo hasta mediados de agosto. Utiliza solo parámetros que se adquieren de forma automática. No se alimenta de datos de tratamiento.

2. Precisión de los modelos y Escalabilidad

Resultados robustos tanto para incidencia como para severidad. Tiene margen de mejora, necesidad de ampliar más campañas, variedades y zonas de estudio para generalización del modelo.

3. Puesta en práctica de los modelos

Aplicación para poder visualizar los resultados de los modelos, representando una gama de colores en función de la incidencia y severidad.



ASISTENCIA A CONGRESOS

Además de la jornada específica, se asistió a eventos organizados por terceros para ampliar la difusión del proyecto:

1. **V Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos** (Lleida, 2022). Presentación oral *PRIMEROS RESULTADOS DE UNA ESTRATEGIA DE CONTROL DE OÍDIO (ERYSIPHE NECATOR SCHWEIN.) EN VIÑA SOSTENIBLE*.



Agradecimientos

- Contrato OTRI (2021): "Aplicaciones con ozono para control de enfermedades en viñedo de las variedades Tempranillo y Graciano".



- Innozone (2022-2025): "mejora de estrategias de aplicación de ozono para control de oídio en vid"



2. IV JORNADAS DE VITICULTURA DE LA SECH (Pamplona, 2022). Poster ¿SE PUEDE EMPLEAR OZONO PARA EL CONTROL DE OÍDIO (ERYSIPHE NECATOR SCHWEIN) EN VIÑEDO?

IV Jornadas de Viticultura de la SECH

upna

El Comité Organizador de las IV Jornadas de Viticultura de la SECH certifica que:

El póster "¿Se puede emplear ozono para el control de oídio (*Erysiphe necator* Schwein) en viñedo?" por Isabel Cuadrado-Galera, J. Arbizu-Milagro, A. Tascón, A. Varela y F.J. Castillo-Ruiz ha sido presentado en las Jornadas, celebradas los días 26, 27 y 28 de octubre de 2022.

Y para que conste se expide y firma el presente certificado en Pamplona/Trufea,

L. Gonzaga Santesteban García
Presidente del Comité Organizador

¿Se puede emplear ozono para el control de oídio (*Erysiphe necator* Schwein) en viñedo?

Cuadrado-Galera, I.^{1,2}, Arbizu-Milagro, J.¹, Tascón, A.¹, Varela, A.¹ y Castillo-Ruiz, F.J.^{1,2,3,4}

¹Universidad de La Rioja, Departamento de Agronomía y Alimentación, Facultad de Ciencias y Tecnología, C/ Madre de Dios, 51, 26004, Logroño, España

²Universidad de Córdoba, R.T.A. de Ingeniería Agronómica y de Montes, Edificio Comedor de la UCA, Campus de Ronda, s/n, 14013, San Pío, 14014, Córdoba

INTRODUCCIÓN

El oídio de este cultivo es una de las principales plagas que afectan al sector vitivinícola, causando pérdidas económicas importantes. El objetivo de este trabajo es evaluar la efectividad del ozono como método de control de esta enfermedad en viñedos de La Rioja.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo en Logroño (42°47'N, 2°48'E) en la parcela de la UCA. Se establecieron tres tratamientos: T1 (control), T2 (ozono) y T3 (ozono + fungicida). Se evaluó la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

RESULTADOS

Se observó una reducción significativa de la incidencia y severidad de la enfermedad en los tratamientos con ozono (T2 y T3) en comparación con el control (T1). Los resultados indican que el ozono puede ser una alternativa viable para el control de la enfermedad.

CONCLUSIONES

El uso de ozono como método de control de la enfermedad es una alternativa viable y sostenible. Se recomienda su uso en combinación con otras prácticas de manejo para reducir la dependencia de los fungicidas.

Fig. 1. Diseño experimental en la parcela de la UCA.

Fig. 2. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 3. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 4. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 5. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 6. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 7. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 8. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 9. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 10. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 11. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 12. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 13. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 14. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 15. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 16. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 17. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 18. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 19. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 20. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 21. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 22. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 23. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 24. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 25. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 26. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 27. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 28. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 29. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 30. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 31. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 32. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 33. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 34. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 35. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 36. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 37. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 38. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 39. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 40. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 41. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 42. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 43. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 44. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 45. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 46. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 47. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 48. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 49. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 50. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 51. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 52. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 53. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 54. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 55. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 56. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 57. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 58. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 59. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 60. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 61. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 62. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 63. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 64. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 65. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 66. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 67. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 68. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 69. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 70. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 71. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 72. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 73. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 74. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 75. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 76. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 77. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 78. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 79. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 80. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 81. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 82. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 83. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 84. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 85. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 86. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 87. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 88. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 89. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 90. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 91. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 92. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 93. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 94. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 95. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 96. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 97. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 98. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 99. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Fig. 100. Evidencia de la incidencia y severidad de la enfermedad en las hojas y racimos.

Desarrollo de un modelo de detección precoz de oídio mediante imágenes satelitales e imágenes dron

Eduardo Rodríguez¹, Antonio Rubio², Jon Peláez³, Guillermo Calvo³, Carlos Terragnolo³, Isabel Cuadrado³, Julia Ariza²

¹ Spectralgo, Logroño (La Rioja)
² Universidad de La Rioja, Logroño (La Rioja)
³ Universidad de La Rioja, Logroño (La Rioja)

1. INTRODUCCIÓN

Las **enfermedades fúngicas** son un problema crítico en los cultivos de uva impactando en la calidad y la producción de las uvas de mayor valor. Uno de los patógenos fúngicos más comunes en vid es el oídio, que junto con el mildu es el que ocasiona mayores pérdidas. Las condiciones óptimas para el desarrollo de estas enfermedades dependen de la **temperatura** y la **humedad relativa** y como consecuencia de las alteraciones meteorológicas que se están presentando debido al cambio climático, estas condiciones se están viendo agravadas. Actualmente, se están estudiando nuevas técnicas más sostenibles que permitan reducir el impacto del oídio en uva. Entre estas técnicas se encuentra la aplicación de **sensores**, que son sensores y actuadores situados en agua, donde se instalaba y provocaba su rápida descomposición en suero en agua residual.

2. OBJETIVOS

Desarrollo de una estrategia sostenible para el control del oídio en vid basada en el uso eficaz del suelo como alternativa fiable y segura a las producciones fitosanitarias convencionales. Desarrollando un modelo de detección precoz que permita anticiparse a posibles emisiones de oídio.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos de dron mejor relacionados con la incidencia severidad son los asociados a las filas control de cada zona. La predicción se realiza con aproximadamente dos semanas de adelantado a cada control. Se puede aplicar todo el periodo de estudio, desde junio hasta agosto.

A raíz de los resultados obtenidos consideramos que los modelos son fiables a la hora de predecir la aparición de oídio.

Aunque los modelos se han enfocado como un problema de regresión, en decir, el resultado tiene un número que represente la variable objetivo, también es posible abordarlo como un problema de clasificación, transformando la variable objetivo en una variable categórica, como por ejemplo riesgo de infección bajo medio o alto, así, se mejoraría los estadísticos generales de los modelos.

5. CONCLUSIONES

Las conclusiones anteriores se sirven tanto para los datos de dron como los de satélite. Destacar que se obtienen mejores resultados con los datos de satélite. Asimismo, esto, a una de las conclusiones anteriores, los modelos se han quedado demasiado bien a estos datos y todavía mejor a los de satélite y lo probablemente esto no sea representativo de más parcelas o más años.

AGRADECIMIENTOS

6. VALORACIÓN GENERAL

El proyecto ha obtenido avances significativos en el desarrollo de modelos de inteligencia artificial para la monitorización y detección del oídio en viñedo. Se ha creado un modelo capaz de clasificar las vides según el riesgo de afectación cuando ya se presentan síntomas visibles, optimizando la toma de decisiones en la gestión del viñedo. Además, se ha avanzado en el desarrollo de un modelo de detección precoz, que permite anticipar posibles infecciones antes de la aparición de los síntomas, lo que otorga una ventaja estratégica para prevenir la enfermedad. Ambos modelos proporcionan herramientas esenciales para una gestión más eficiente y sostenible del oídio en los cultivos de vid.

El proyecto ha fortalecido las capacidades del equipo en el manejo de ozono y el uso de tecnologías avanzadas, como drones y modelos predictivos, posicionándolos como referentes en soluciones tecnológicas para la viticultura sostenible. Además, se ha demostrado que el uso de fuentes satelitales es correcto para la monitorización del oídio en el viñedo.

La metodología planteada proporciona al sector vitivinícola una alternativa eficaz y sostenible al uso de productos fitosanitarios químicos, fomentando prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente. Esto contribuye a los objetivos del Programa de Desarrollo Rural, que busca impulsar la innovación y la sostenibilidad en la agricultura. Los resultados obtenidos son transferibles a otros cultivos de alto valor.

Las acciones de divulgación, incluyendo presentaciones y jornadas demostrativas, han generado interés en el sector, facilitando la transferencia de conocimiento. Se recomienda continuar con estas actividades para ampliar el impacto del proyecto.

La colaboración entre investigadores, técnicos de campo y expertos tecnológicos pertenecientes a las entidades participantes (PERNOD RICARD, DRÓNICA SOLUTIONS-SPECTRAL GEO, UNIVERSIDAD DE LA RIOJA y SERVICIO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA Y SANIDAD VEGETAL DEL GOBIERNO DE LA RIOJA) ha sido fundamental para el éxito del proyecto. Esta cooperación ha permitido integrar conocimientos multidisciplinares, enriqueciendo las soluciones desarrolladas y sentando las bases para futuras iniciativas colaborativas.