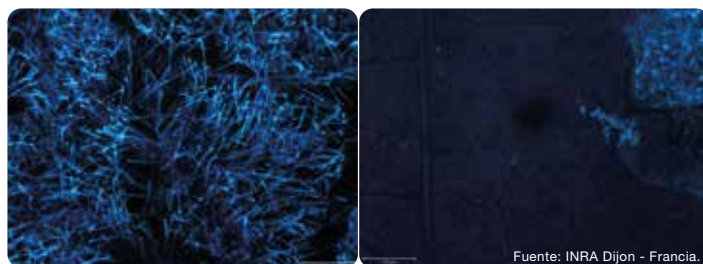


¿CÓMO ACTÚA Actileaf®?

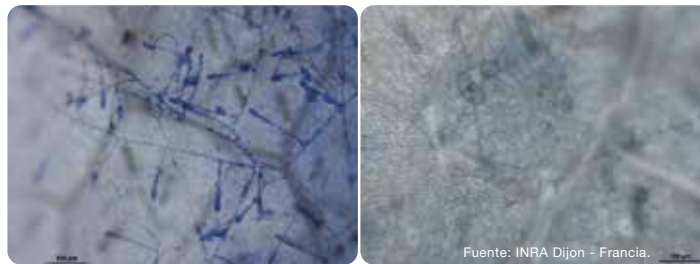
Colonización interna de *Plasmopara viticola* (mildiu) 7 días después de la inoculación



Control

Aplicación preventiva de Actileaf® con pulverización foliar. Efectivo 1 día después de la aplicación.

Colonización interna de *Erysiphe necator* (oidio)



Control

Aplicación preventiva de Actileaf® con pulverización foliar. Efectivo 1 día después de la aplicación.

MODO DE APLICACIÓN

La activación de las defensas de las plantas se produce en las horas siguientes al tratamiento, realizando una protección eficaz 24h después del tratamiento, lo que hace necesario realizar la **aplicación de forma preventiva**. La activación se produce hoja a hoja, aunque ya se observen los primeros daños, aún pueden activarse y protegerse las hojas sanas.

Intervalo de aplicación: 7-10 días dependiendo de la presión de la enfermedad.

Actileaf® en mezcla o en alternancia con químicos consigue una mejora del programa al permitir aplicaciones tardías e incluso permite reducir las dosis al 50%.

COMPATIBILIDAD

- Al estar inactivada hace que sea **fácil de mezclar con químicos**.
- **Recomendación de mezcla:** añadir Actileaf® primero al tanque lleno de agua para una buena dispersión.
- **Buena compatibilidad física** con la mayoría de productos fitosanitarios.
- **Buena compatibilidad** (considerando eficacia) con: Cobre, azufre, metiram, mancozeb, quinoxifen, spiroxamina, etc.

¿POR QUÉ UTILIZAR Actileaf®?

- ➔ Efecto elicitor basado en una levadura inactivada (Cerevisane®).
- ➔ Amplio espectro contra enfermedades fúngicas.
- ➔ Protección eficaz después del tratamiento durante 7-10 días.
- ➔ Bioprotector, fácil de integrar en programas químicos y biológicos y en estrategias de manejo de resistencias.
- ➔ Seguridad alimentaria.
- ➔ No afecta a los procesos de vinificación
- ➔ Efecto estimulante, no deprime el desarrollo de los cultivos.
- ➔ Sin residuos.
- ➔ Compatible con Agricultura Ecológica.
- ➔ Coste efectivo para el agricultor.

DOSIS AUTORIZADAS

CULTIVOS	PATÓGENOS	DOSIS (kg/ha)	Nº aplic.
VID DE MESA Y VINIFICACIÓN	Oídio	0,25	10
	Mildiu		
	<i>Botrytis cinerea</i>		
LECHUGAS Y SIMILARES (Invernadero)	<i>Bremia lactucae</i>	0,75	8
CUCURBITÁCEAS DE PIEL COMESTIBLE Y NO COMESTIBLE	Oídio	0,5	
TOMATE, BERENJENA (Invernadero)	<i>Botrytis cinerea</i>	0,5	
FRESAL (Invernadero)	<i>Botrytis cinerea</i>	0,75	



Actileaf®

ACTIVACIÓN SISTÉMICA

Biofungicida que contiene como ingrediente activo Cerevisane®, pared celular de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* cepa LAS 117. Inductor de resistencia sistémica contra enfermedades foliares.

agrichem®

— A ROVENSA COMPANY —

Bioinnovación para la agricultura integrada

BIOFUNGICIDAS

www.agrichembio.com

¿QUÉ ES Actileaf?

Actileaf® es un biofungicida formulado como polvo mojable (WP) cuyo ingrediente activo es Cerevisane® (94,1%) (Foto 1). El ingrediente activo es la pared celular de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* cepa LAS117 inactivada que induce los mecanismos internos de defensa preventiva de la plantas contra enfermedades foliares: oídio, mildiu y botrytis.



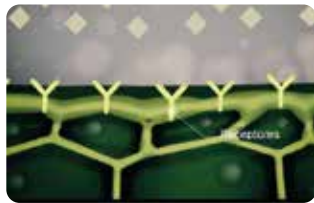
Foto 1: Estructura microscópica de Cerevisane®.

Cerevisane® está autorizado en la UE desde 2015 y aparece en el Reglamento 540/2011 como sustancia de bajo riesgo, sin residuos y compatible con Agricultura Ecológica y programas de manejo de resistencias.

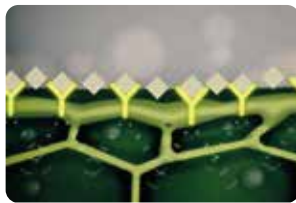
Actileaf® se aplica de forma preventiva por vía foliar a dosis bajas. Al no estar viva la levadura, hace que la mezcla en tanque con químicos sea fácil y que no presente fitotoxicidad.

MODO DE ACCIÓN

Actileaf® es un inductor de resistencia sistémica, activando los mecanismos de defensa natural de las plantas.



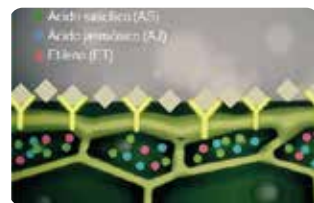
1. Actileaf® imita un ataque microbiano que es percibido por los receptores de la planta



2. Activación de la ruta de señalización celular



3. Inducción de genes de resistencia (Fig. 1)



4. Cambios metabólicos que hacen efectivas las defensas



5. Protección de la planta contra futuros ataques

INDUCCIÓN DE GENES DE DEFENSA

PR1 es un gen marcador de la ruta de defensa dependiente del Ácido salicílico (AS) que proporciona protección contra patógenos biotróficos (*Plasmopara*, *Erysiphe*).

PR4 son genes marcadores de la ruta de defensa dependiente del Ácido jasmónico y Etileno (AJ / ET) dando protección contra patógenos necrotróficos (*Botrytis*).

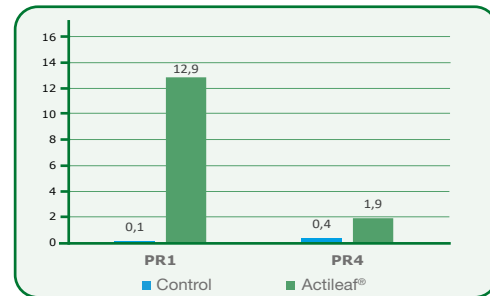
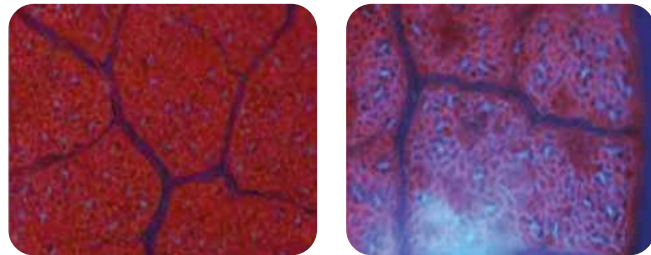


Figura 1: Nivel de expresión (RPKM) de los genes PR1 y PR4 un día después de la aplicación foliar de Actileaf®. Fuente: Universidad de Bari (Italia).

ACTIVACIÓN DE MECANISMOS DE DEFENSA FÍSICOS Y QUÍMICOS

- Estimulación de fitoalexinas (compuestos microbianos fluorescentes) con eficacia durante 7-10 días.



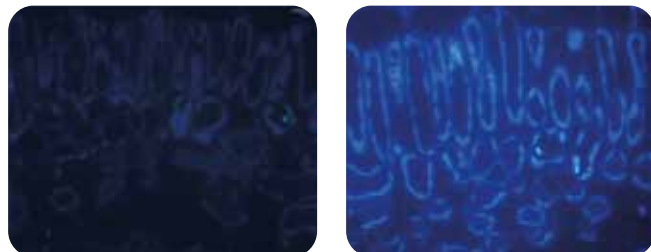
Observación de la mayor estimulación de fitoalexinas en tratamiento con Actileaf® (dcha.) respecto al testigo (izqda.) 7 días después de la aplicación. Fuente: INRA Dijon (Francia).

- Establecimiento de **estrés oxidativo** en hojas: la producción de H_2O_2 es tóxica para los patógenos, coloración marrón).



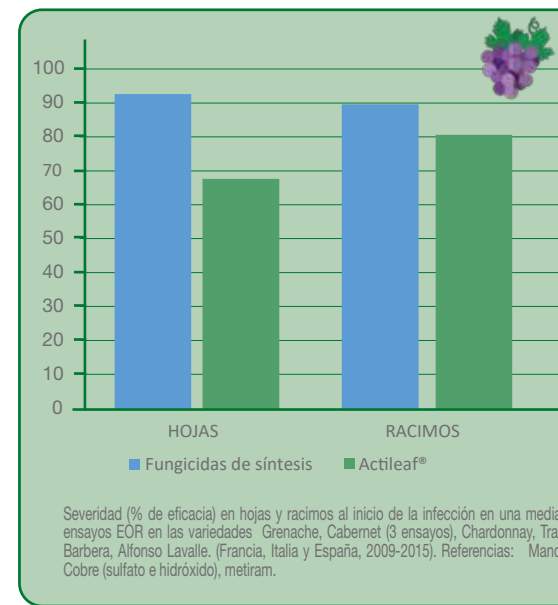
Estrés oxidativo en hojas de testigo (izqda.) y en tratamiento con Actileaf® (dcha.) 5 días después de la aplicación. Fuente: INRA Dijon (Francia).

- Endurecimiento de la **pared celular** de la planta (barrera física)

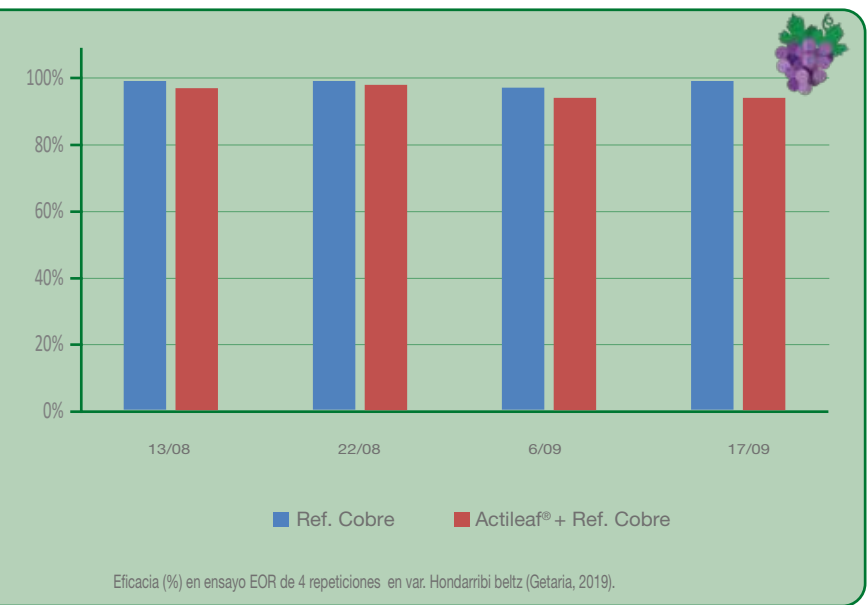


Endurecimiento de pared celular en testigo (izqda.) y en tratamiento con Actileaf® (dcha.) bajo filtro UV. Fuente: INRA Dijon (Francia).

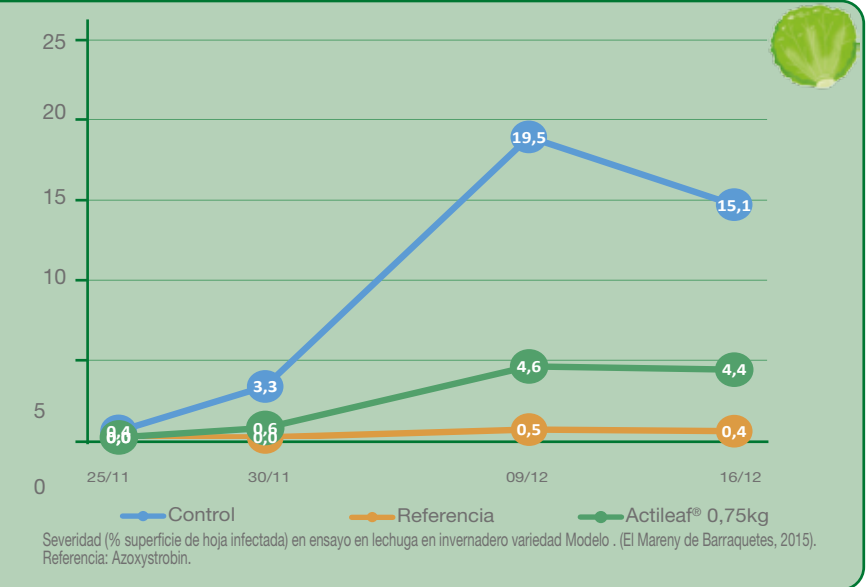
ENSAYOS DE EFICACIA



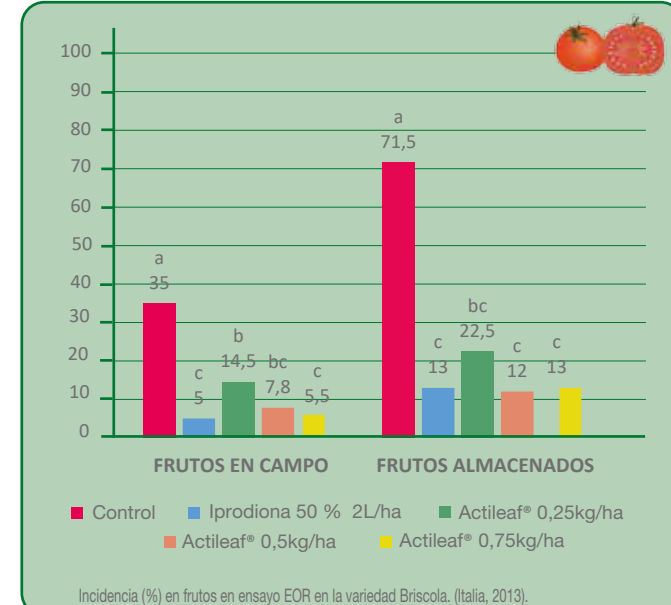
MILDIU EN VIÑA



MILDIU EN LECHUGA



BOTRYTIS EN TOMATE



OÍDIO EN MELÓN

