

PRESENTACIÓN



Viticultor.



Ensayista Agrícola.



Coordinador Comercial.



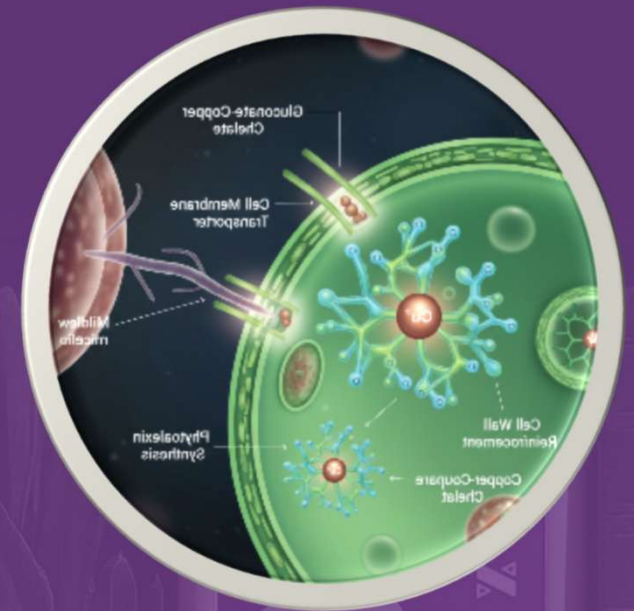
COBRES CONVENCIONALES

- Origen
- Formulados
- ¿Cómo funcionan?
- ¿Qué formulado elegir?
- Cobres sistémicos.

EL COBRE INTELIGENTE

 **SERGOMIL L60**
Neoestim

 **SERVALESA**
by DSG



SERGOMIL®
L60

¿De dónde es originario el mildiu?





OOSPORA: El Búnker Invernal en Condiciones F
(Macro Fotografía)

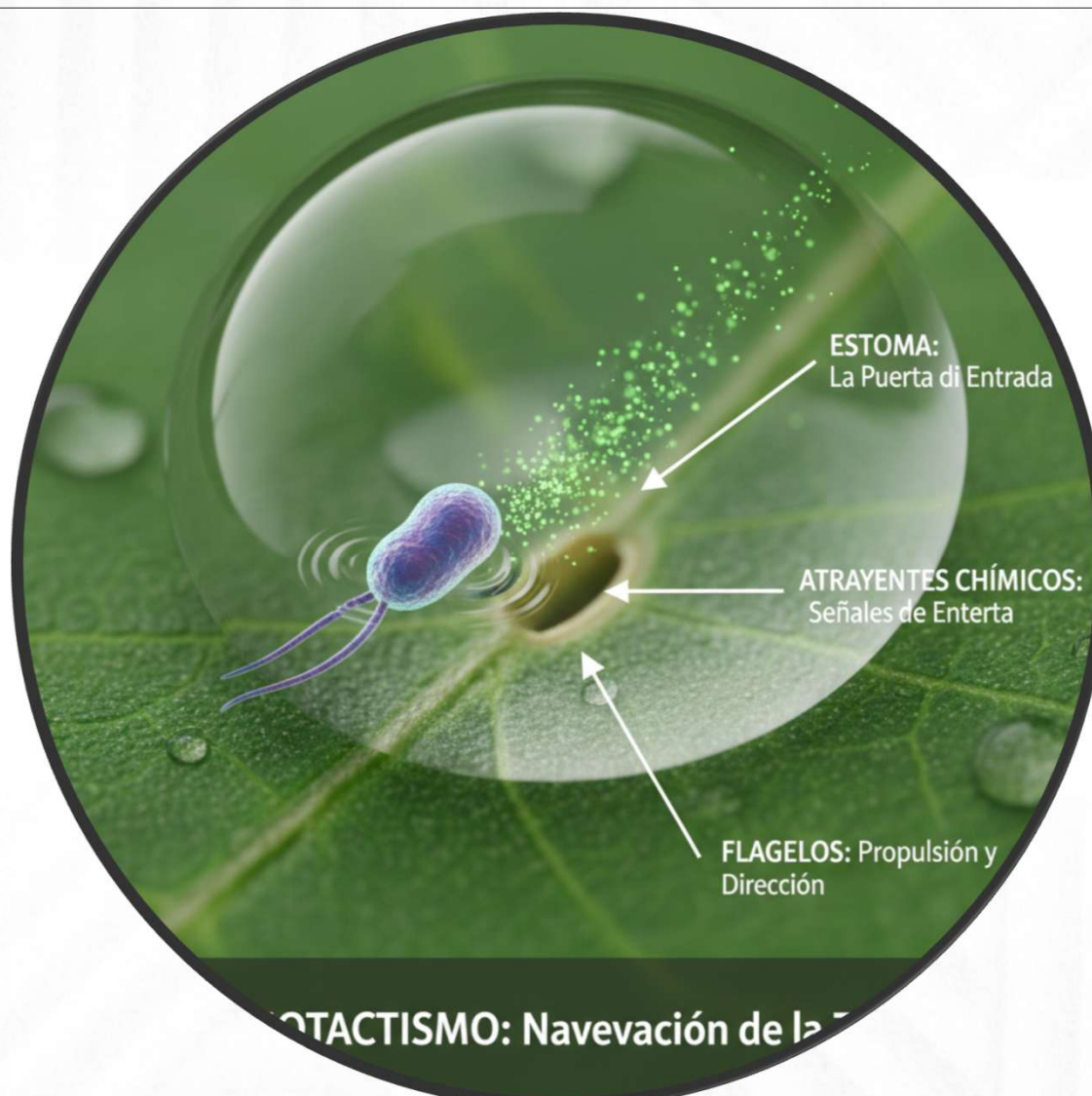
OOSPORA



ESPORANGIOS: Los mensajeros que transportan las Zoosporas

2. EL ESPORANGIO: Preparando el Ataque (Macro Fotografía)



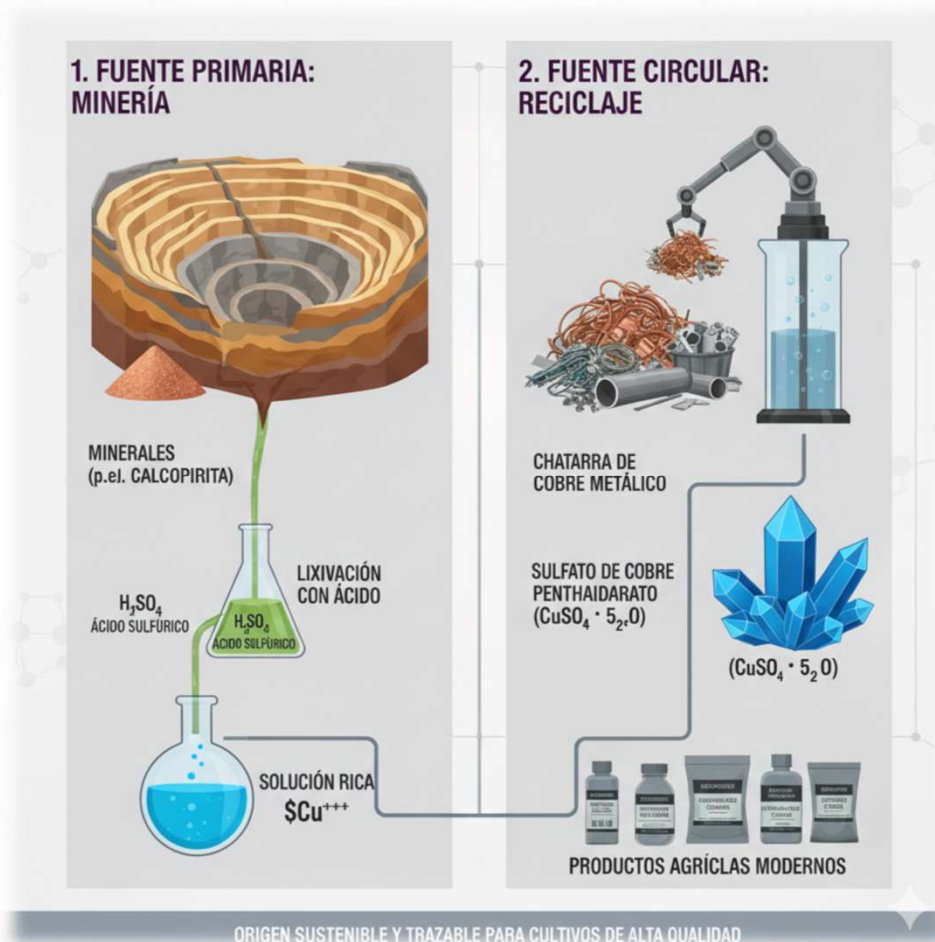




¿En qué año se identificaron las propiedades antifúngicas del cobre?



Fuentes de Obtención y Procesamiento del Cobre Agrícola

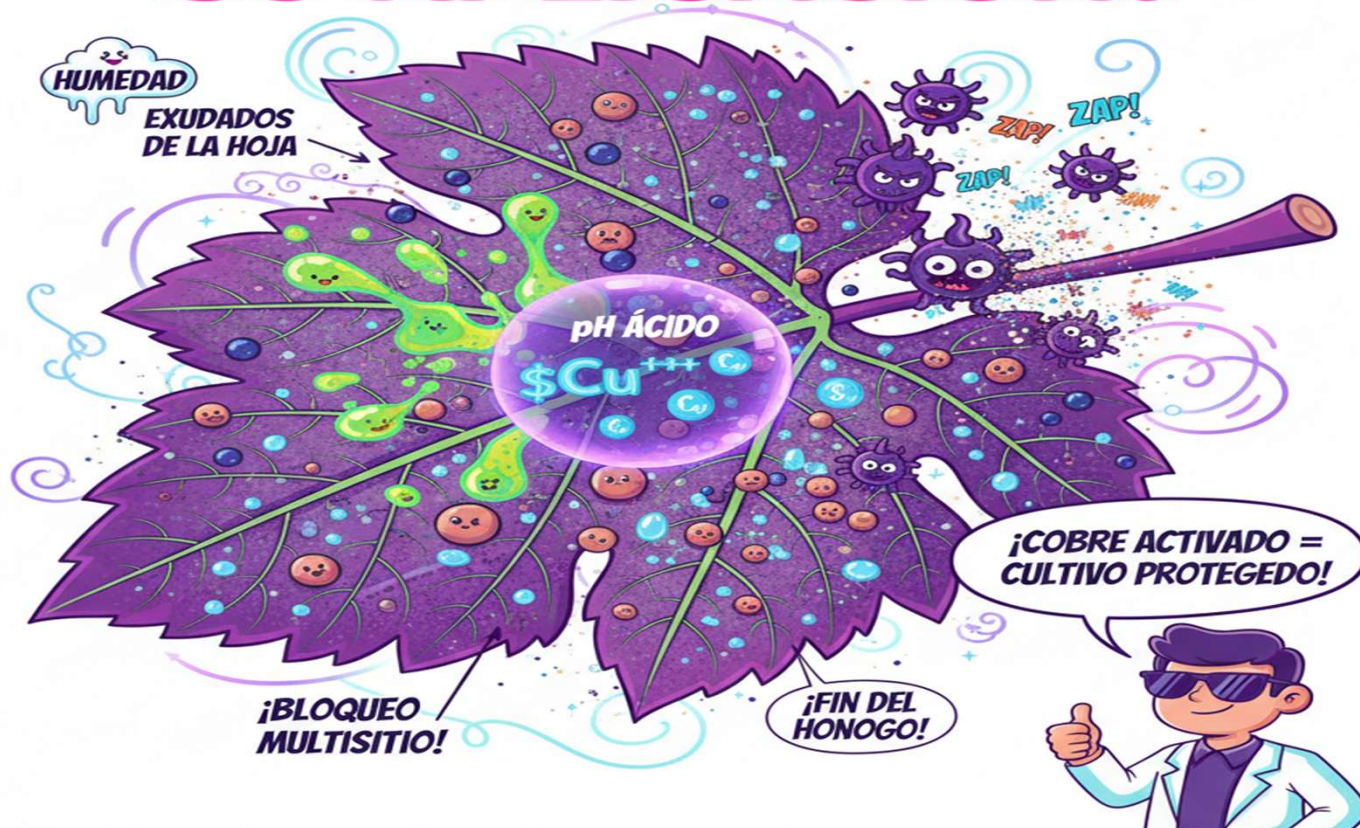


CALIDAD COBRE



FÓRMULAS INNOVAORAS

¿QUÉ SUCEDE TRAS SU APLICACIÓN?



La eficacia del cobre según el desarrollo del hongo.

El cobre actúa exclusivamente antes de que el hongo entre en la planta. Su éxito depende de que el ion cobre esté presente en la superficie del tejido vegetal en los siguientes momentos:

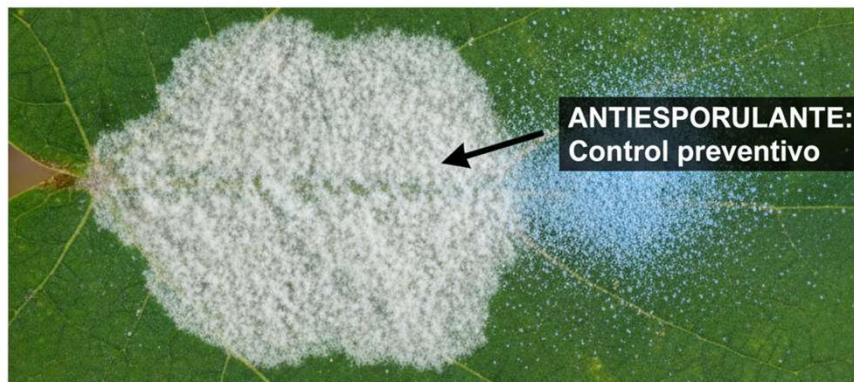
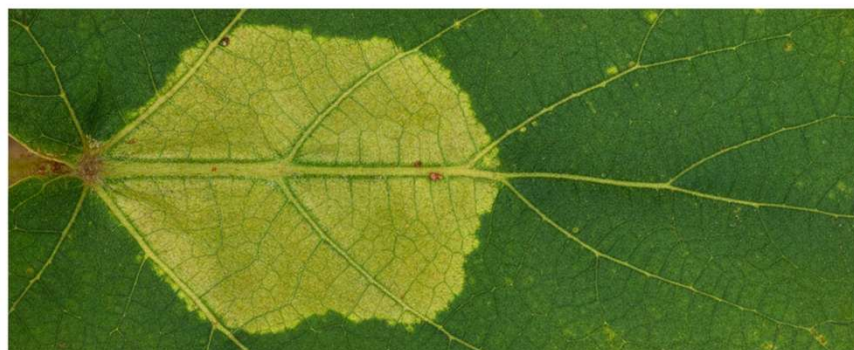


Ensayo del Grupo de Trabajo de Experimentación en Viticultura (MAPA)

Dato técnico: Se comprobó que tras una lluvia de 30 mm, las formulaciones de cobre modernas retienen aproximadamente el 70% del producto inicial (unos 30 mg/m² de hoja). Eficacia: El cobre restante después de esa lluvia sigue siendo capaz de prevenir ataques de mildiu.



¿Tiene sentido seguir aplicando cobre?



6. SÍNTOMAS Y CONTROL:
Mancha de Aceite y Esporulación (**Macro Fotografía**)

¿QUÉ FORMULADO ELEGIR?

Podemos concluir que existe una relación inversa entre la intensidad del efecto y la duración de la protección:

Mayor liberación de iones (Cu^{2+}): Produce un efecto de choque inmediato y más potente contra el hongo, pero el depósito de cobre se agota rápido. Menor persistencia.



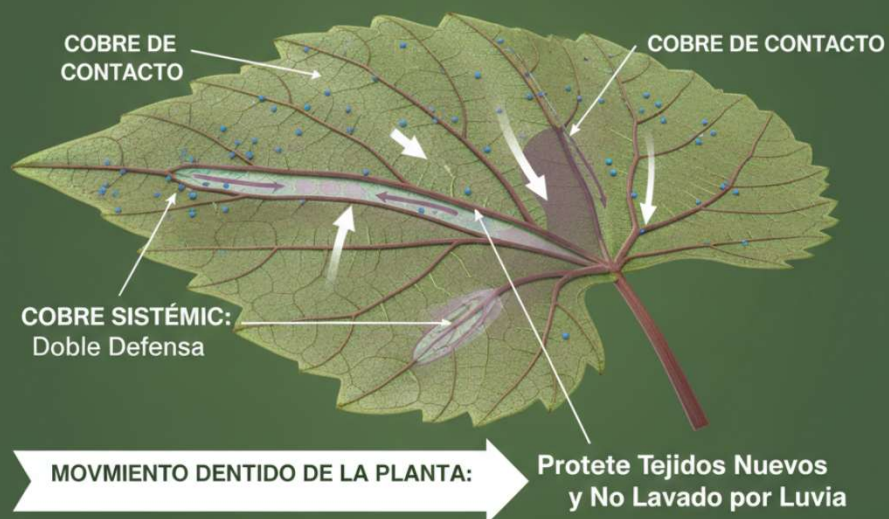
¿QUÉ FORMULADO ELEGIR?

	ACCIÓN SOBRE EL HONGO (Liberación de Cu ²⁺)	PERSISTENCIA (Duración en la hoja)
SULFATO DE COBRE	Muy Rápida: Efecto de choque inmediato y muy potente.	Muy Baja: Se agota rápido y es muy sensible al lavado por lluvia.
HIDRÓXIDO DE COBRE	Rápida: Alta liberación de iones para un control rápido.	Baja-Media: Menor persistencia que las formas fijas.
ÓXIDO CUPROSO	Media-Rápida: Buen equilibrio inicial y resistencia climática.	Media: Buena adherencia a la superficie de la hoja.
OXICLORURO DE COBRE	Lenta: Liberación progresiva y sostenida de iones.	Alta: Muy resistente al lavado, ideal para protecciones largas.
COBRE TRIBÁSICO	Muy Lenta: Liberación gradual y constante.	Muy Alta: Máxima persistencia en el tiempo sobre el tejido.

VARIABILIDAD EN LA PROTECCIÓN DEL VIÑEDO: ¿POR QUÉ UN MISMO TRATAMIENTO NO SIEMPRE FUNCIONA IGUAL?

Variedad	Clasificación en Rueda	pH Foliar Estimado	Perfil de la Hoja
Riesling	Secundaria (Novedad)	3.8 - 4.3	Muy Ácida
Sauvignon Blanc	Principal	4.0 - 4.5	Ácida
Verdejo	Autóctona/Principal	4.5 - 4.9	Equilibrada/Media
Viura (Macabeo)	Principal	4.6 - 5.0	Media
Chardonnay	Principal	4.4 - 4.8	Medio-Ácida
Viognier	Principal	4.5 - 4.9	Media
Godello	Secundaria (Novedad)	4.4 - 4.7	Medio-Ácida
Palomino Fino	Secundaria	4.8 - 5.2	Tendencia Alcalina
Moscatel (G. Menudo/Alejandría)	Secundaria	4.7 - 5.1	Media-Alta

COBRES SISTÉMICOS: La Nueva Era de la Protección



1. **Absorción rápida:** Entra en la planta.
2. **Protección interna:** Se mueve en el interior
3. **Action curativa:** Detiene las infecciones desde dentro

3. **Action curativa:** Detiene las infecciones desde dentro

Cobres sistémicos

1. ¿Cómo actúan?

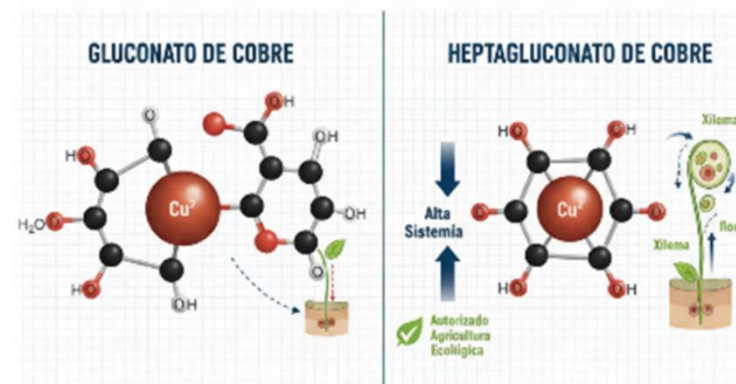
- **Se absorbe:** Entra a través de la cutícula de la hoja o por las raíces.
- **Se mueve:** Se transporta por los vasos conductores de la planta (xilema y floema).
- **Protección interna:** Ayuda a combatir hongos y bacterias que ya han penetrado o que atacan desde dentro (como los problemas de cuello o raíz).



Cobres sistémicos: moléculas más empleadas.

Gluconato de Cobre: Es el más conocido. El ácido glucónico permite que la planta reconozca el complejo y lo absorba rápidamente.

Heptagluconato de Cobre: Moléculas orgánicas que envuelven al metal para que sea más estable.



Activación de la Ruta del Ácido Salicílico (Vía SAR)

La planta produce mensajeros químicos (como el ácido salicílico) que viajan por toda la planta.



Biosíntesis de Fitolexinas

Producción de defensas: Ordena a las células la fabricación de proteínas PR (proteínas relacionadas con la patogénesis) que **atacan** directamente a los **hongos y bacterias**.

Refuerzo estructural: Estimula la síntesis de lignina para **endurecer las paredes celulares**, dificultando la entrada de patógenos.



Memoria: La planta queda "vacunada" y preparada para responder mucho más rápido y fuerte ante futuros ataques.

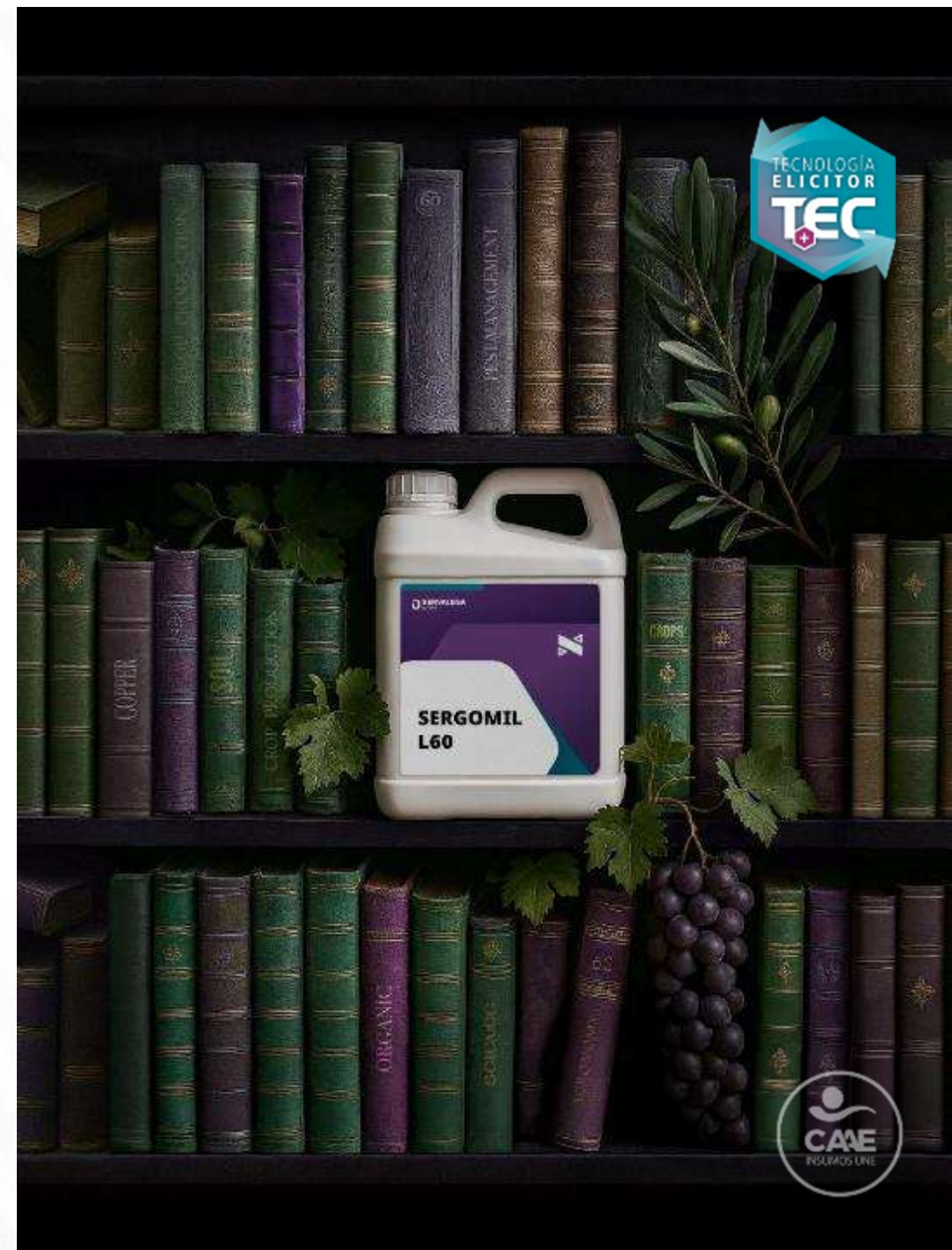




MODO DE ACCIÓN

El modo de acción de **SERGOMIL L60** está basado en la sinergia de los compuestos que conforman el formulado:

- **Fuente asimilable de cobre**
- **Derivados de sacarosa** (extractos de pectina con alto contenido en monogluconato y ácido galacturónico)



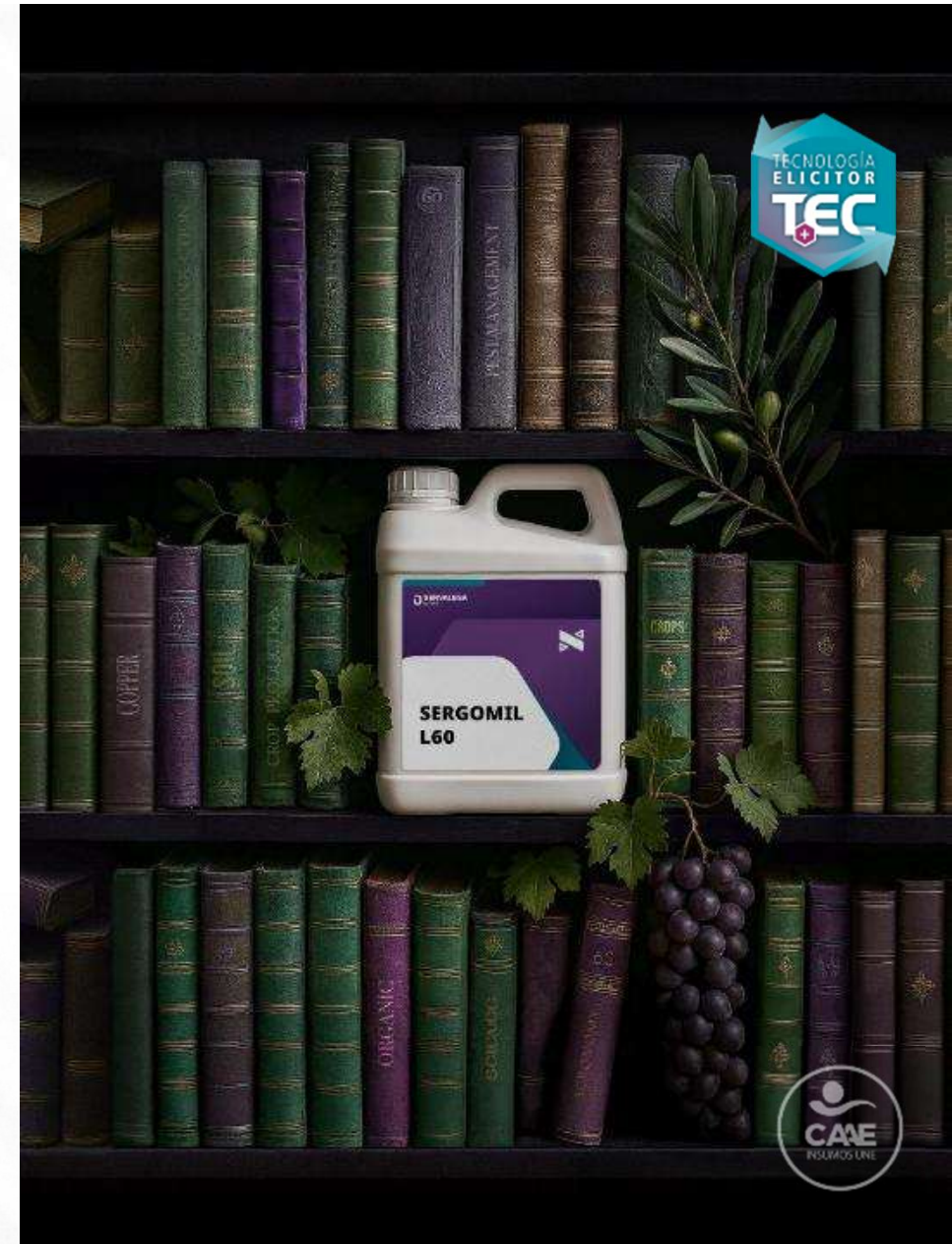


¿QUÉ ES SERGOMIL L60?

El Galacturonato: El "Simulador de Ataque"

El galacturonato es un derivado de la pectina (lo que une las células de las plantas).

- **En la naturaleza:** Cuando un hongo ataca, rompe la pared celular y libera trozos de galacturonato. La planta detecta estos trozos y "entiende" que la están rompiendo.
- **Con Sergomil:** Al aplicar el complejo molecular con Galacturonato, estamos enviando esa misma señal de "pared rota" pero **sin que haya daño real**.
- **La Diferencia:** Esto es lo que activa la **SAR** y el **SOD** de forma inmediata y más robusta.

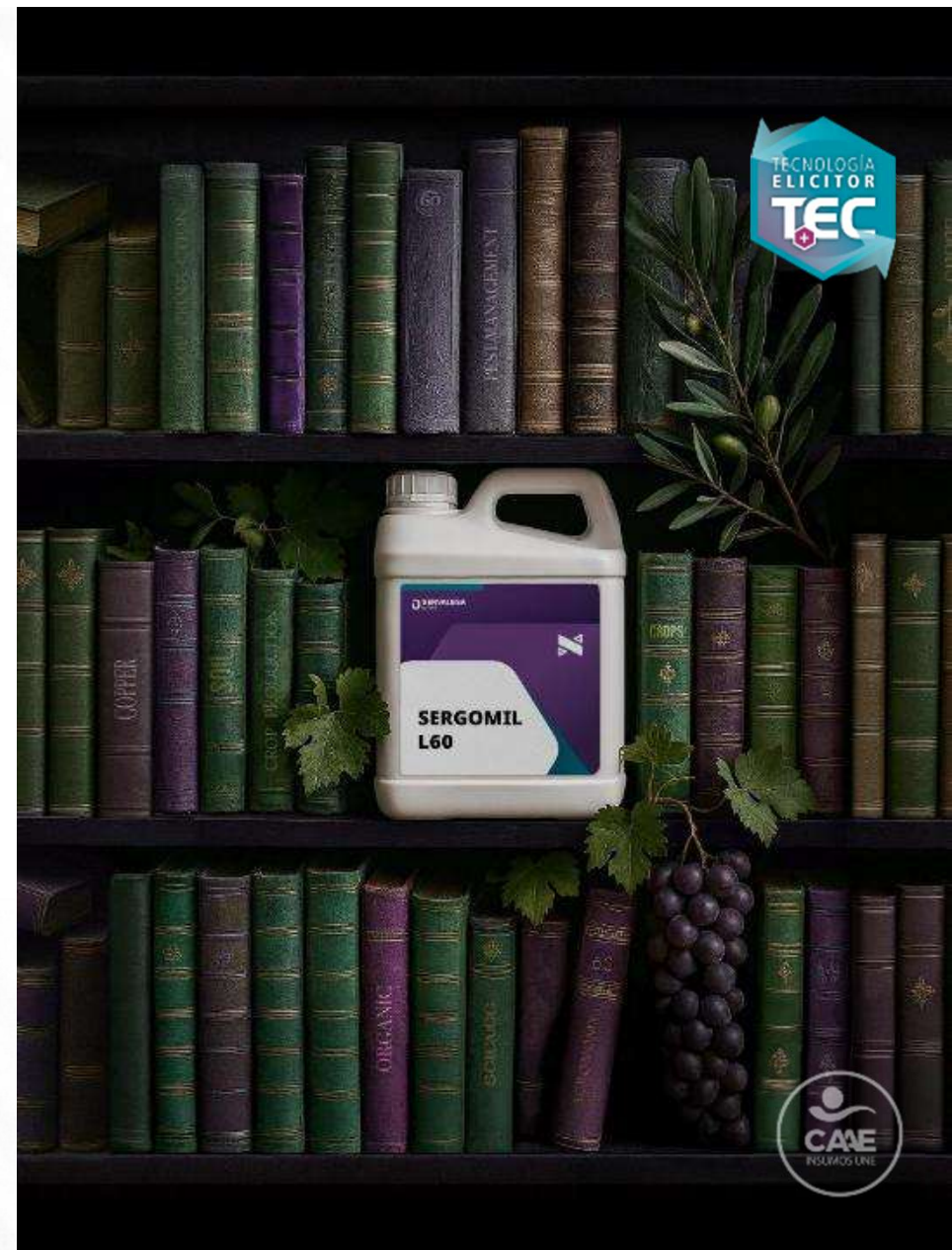




MODO DE ACCIÓN

El modo de acción de **SERGOMIL L60** está basado en la sinergia de los compuestos que conforman el formulado:

- **Fuente asimilable de cobre**
- **Derivados de sacarosa** (extractos de pectina con alto contenido en monogluconato y ácido galacturónico)



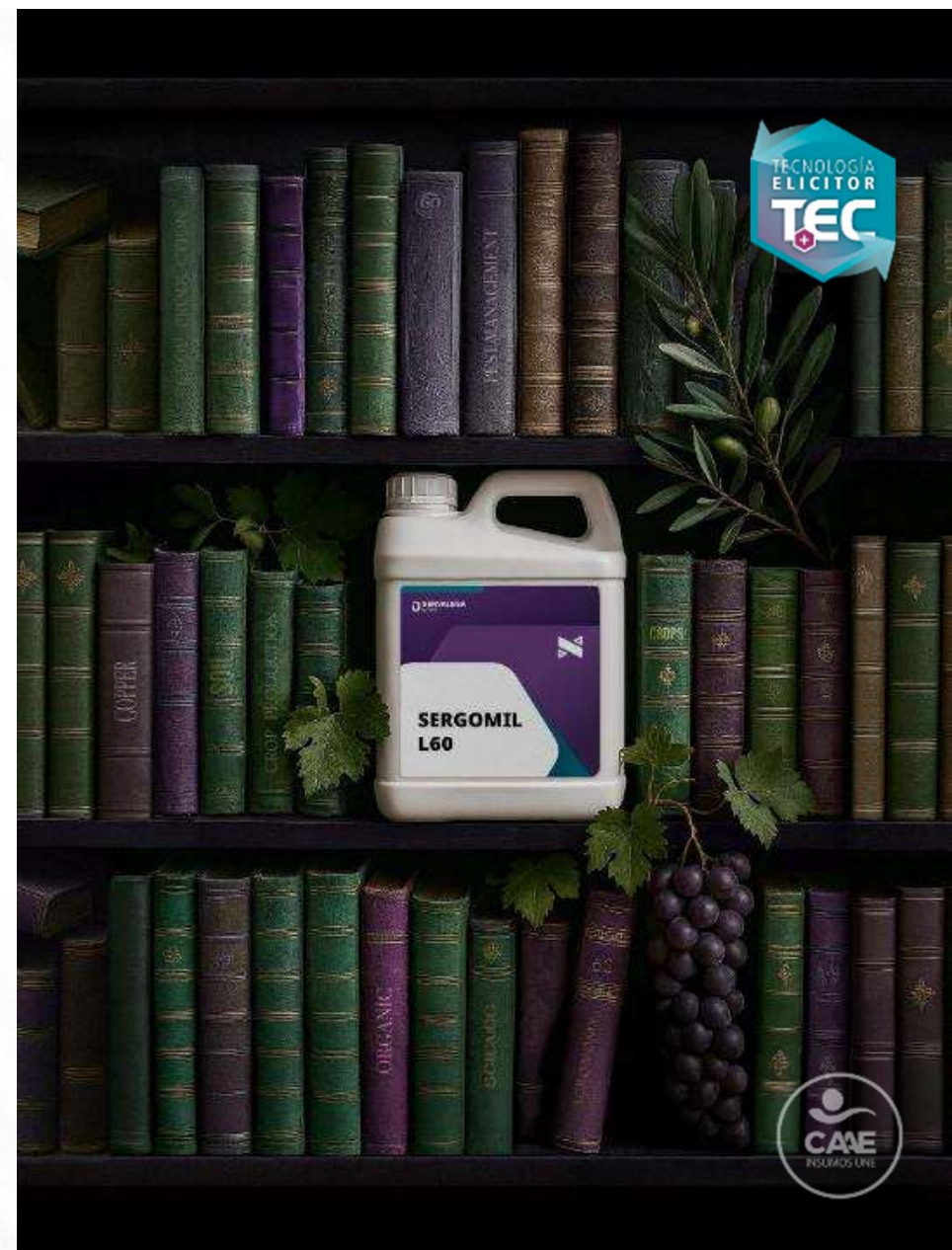


Mayor afinidad con el Hongo.

ENTRADA MAS RAPIDA.

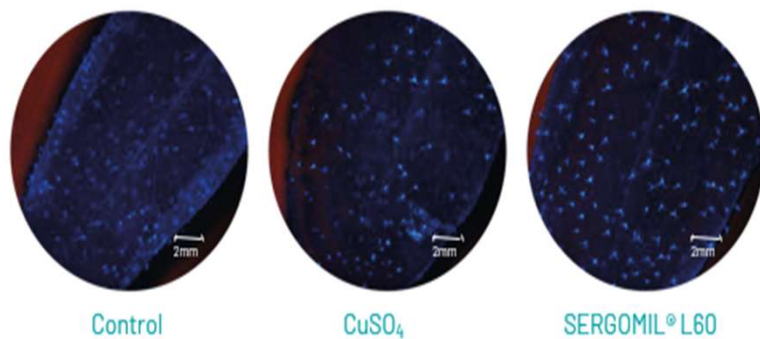
ACTIVACION DEL 100% DE LAS DEFENSAS
EN MENOS TIEMPO.

GALACTURONATO ATRAYANTE.

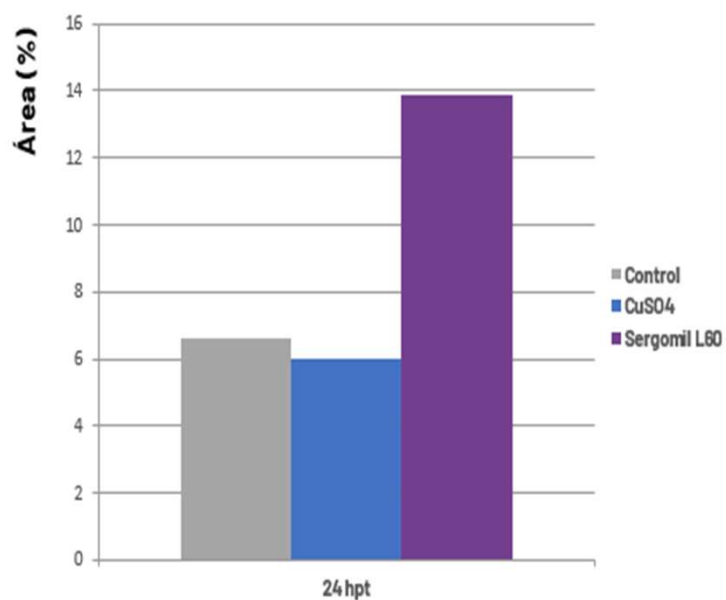


Deposición de callosa

Medición de la síntesis y deposición de callosa, polisacárido que se acumula para reforzar la pared celular en respuesta a distintos tipos de estrés



Deposición de callosa



COBRE ASIMILABLE

FUENTE ASIMILABLE DE COBRE: estudios realizados por el CSIC evidencian la alta eficacia del producto.

TESIS	Cobre ppm (mg/kg)
Control 1	3,213
Control 2	2,871
CuSO4 1	5,416
CuSO4 2	4,584
SERGOMIL L60 1	15,897
SERGOMIL L60 2	14,278

