

Enfermedades en nogal

Resultados de su control con

•140EC
acierto®



Control de las principales enfermedades en nogal



Enfermedades
de la madera

Peste negra

BAN
(Brown Apical Necrosis)



**Dos activos en
dosis completas**

difenoconazol
50 g/L

kresoxim-metilo
90 g/L

**Menor riesgo
de resistencia**

**Todo esto al costo más
conveniente por hectárea**

Enfermedades de la madera

Daños causados en tejido lignificado de las plantas por patógenos, principalmente, hongos pertenecientes a la familia Botryosphaeracea: *Diplodia* sp., *Dothiorella* sp., *Neofusicoccum* sp., *Nothophoma* sp, entre otros.

Los síntomas más comunes son muerte regresiva de ramillas y ramas, necrosis, decoloración de madera, clorosis en las hojas y formación de canchales.



Actúa por contacto y de forma directa sobre la germinación de conidias, previniendo el ingreso de los patógenos.

Peste negra

Es causada por la bacteria *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*.

Se evidencia por el atizamiento de flores masculinas y femeninas, y frutos en desarrollo. Las hojas presentan manchas amarillentas que posteriormente necrosan.

La bacteria ingresa por aberturas naturales como estomas y lenticelas, como también por heridas, siendo su ingreso favorecido por la presencia de agua libre en combinación con temperaturas templadas (entre 15 y 25°C).



Utilizado como complemento al programa de cobres, permite disminuir el nivel de incidencia y severidad de la peste negra, gracias a que estimula el sistema de defensa de las plantas (SAR).

BAN

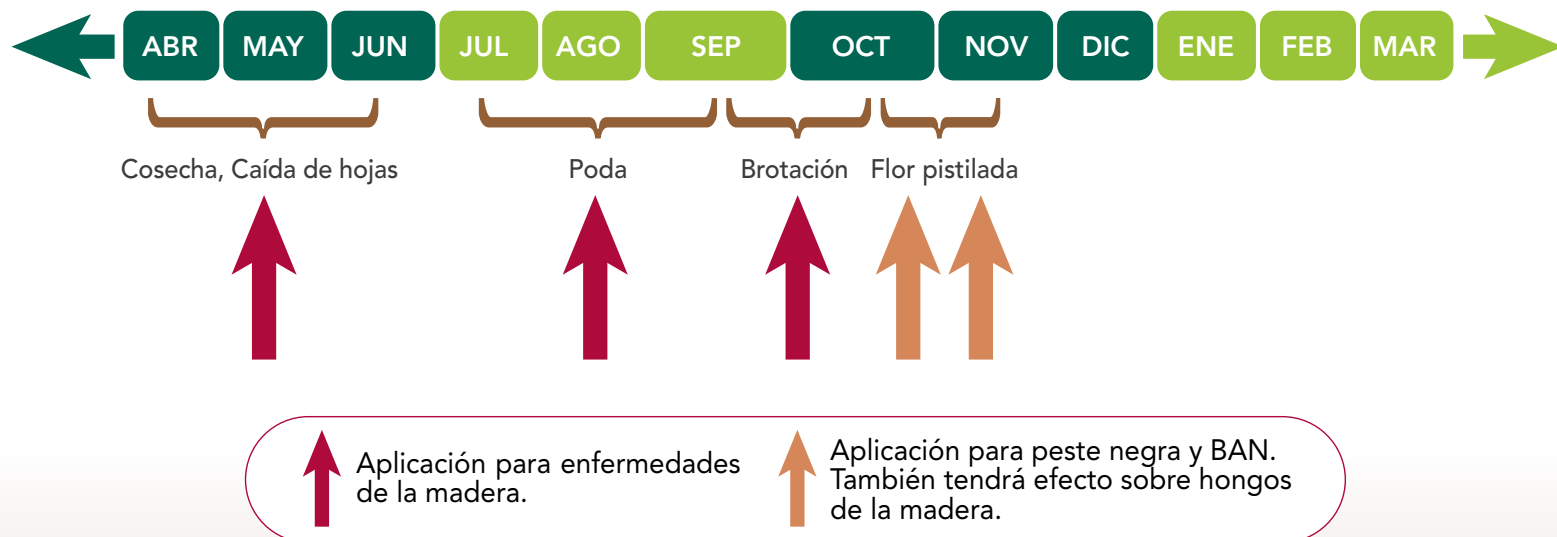
Esta enfermedad se produce por un complejo de hongos, normalmente, de los géneros *Alternaria*, *Fusarium* y *Aspergillus*, asociados a la presencia de la bacteria de la peste negra.

Se manifiesta como manchas cafés en la punta del estilo de las flores del nogal y posterior caída de los frutos.



Sus activos ejercen una función preventiva del ataque del complejo hongos-bacteria para frenar la enfermedad.

Épocas de uso de Acierto 140 EC en nogal



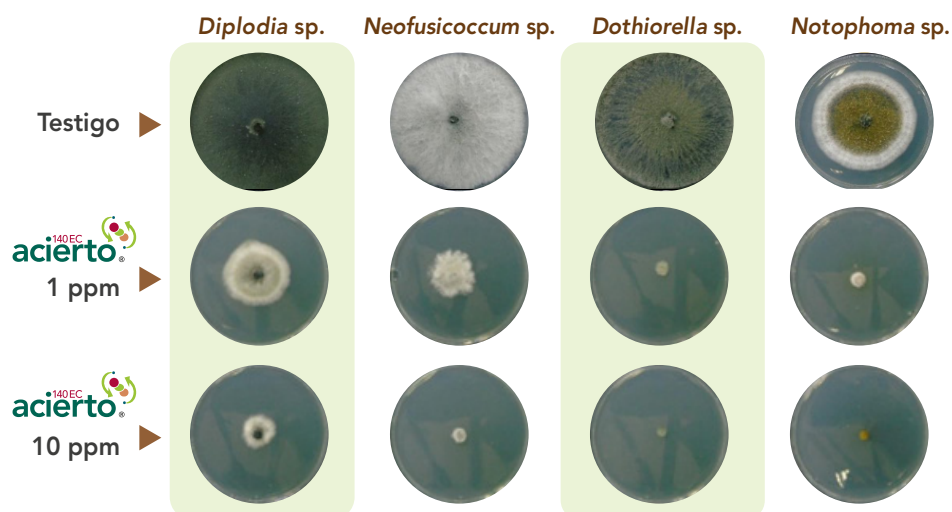
Resultados de ensayos en nogal con Acierto 140 EC

Ensayo 1

Antecedentes

Control <i>in vitro</i>	Enfermedades de la madera
Objetivo	Determinar la concentración efectiva sobre cuatro géneros de hongos causantes de enfermedades de la madera en nogal.
Aislados	<i>Diplodia</i> sp. <i>Dothiorella</i> sp. <i>Neofusicoccum</i> sp. <i>Nothophoma</i> sp.
Metodología	Placas Petri con agar papa dextrosa. Incubación a 24°C por 5 días.
Evaluación	Crecimiento del micelio e inhibición del crecimiento vs el testigo.
Convenio	INIA La Platina - Agrospec, 2022-23.

Efecto de Acierto 140 EC sobre distintos géneros de hongos de la madera del nogal



En las imágenes se observa que **Acierto 140 EC**, a una concentración de 10 ppm, es capaz de inhibir el crecimiento del micelio de los distintos hongos asociados a las enfermedades de la madera del nogal en más de un 83%. Cabe destacar que, la dosis comercial de **Acierto 140 EC** es de 75 cc/100 L, lo que equivale a una concentración de 105 ppm, logrando así un muy buen control a nivel de campo.

Conclusión

- El uso de dos activos resulta en un efecto complementario y a veces sinérgico.



Ensayo **2**

Antecedentes




Variedad	Chandler
Lugar	San Rafael, Región del Maule.
Objetivo	Control de hongos de la madera (<i>Diplodia mutila</i>).
Forma de aplicación	Aspersión foliar.
Mojamiento	2.000 L/ha
Metodología	Corte de 10 brotes y aplicación de fungicidas. Inoculación con <i>Diplodia mutila</i> 24 horas después de la aplicación.
Diseño	Completamente aleatorio, con 4 repeticiones.
Evaluación	Largo de lesión necrótica (mm), 3 meses post inoculación.
Convenio	Universidad de Talca - Agrospec, 2021-22.

Tratamientos

		Dosis (cc/100L)
Testigo	Agua	---
	difenoconazol 5% +	75
	kresoxim-metilo 9%	150

Resultados

	Dosis (cc/100L)	Largo lesión necrótica (mm)
Testigo	---	82,6 a
	75	28,4 b
	150	28,3 b

Letras iguales en una misma columna indican que no hay diferencias significativas ($p \leq 0,05$).

Conclusión

Ambas dosis de Acierto 140 EC logran el mismo nivel de control de *Diplodia mutila*.

Testigo inoculado vs. sin inocular, 3 meses después. Observe el largo de la lesión causada por *Diplodia mutila*.



Ensayo 3



Antecedentes

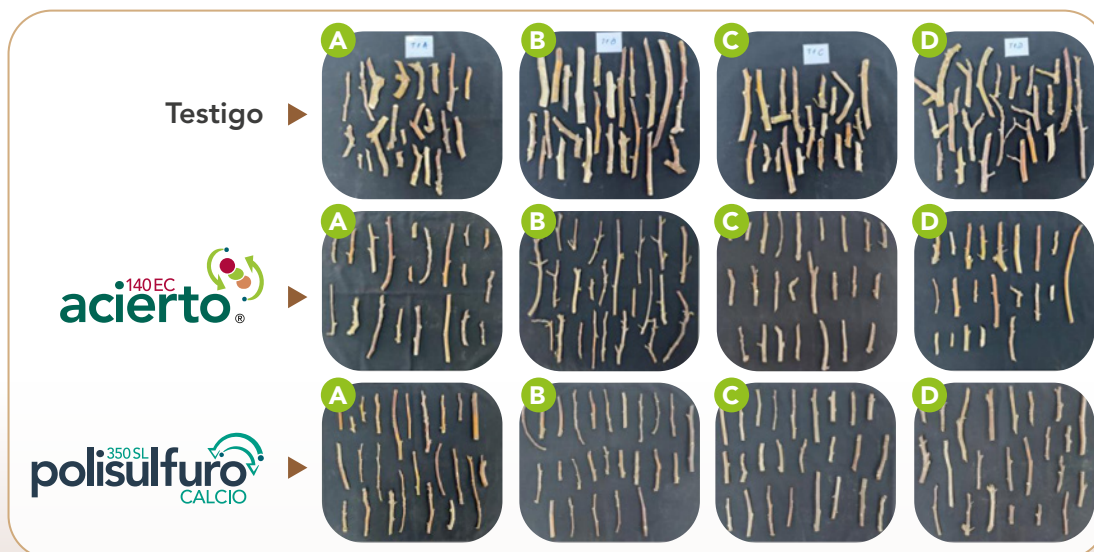
Variedad	Chandler
Lugar	Buin, Región Metropolitana.
Objetivo	Control de hongos de la madera.
Forma de aplicación	Aspersión foliar.
Mojamiento	2.500 L/ha
Metodología	Inóculo natural. 20 ramillas de un año por repetición.
Diseño	Bloques completos al azar, 4 repeticiones.
Evaluación	Incidencia y viabilidad de hongos.
Convenio	INIA La Platina - Agrospec, 2022-23.

Tratamientos

	Momento de aplicación	Dosis
Testigo	---	---
	Post-poda: 14-09-2022 Brotación: 17-10-2022 04-11-2022 15-12-2022	75 cc/100 L
	Post-poda: 14-09-2022	6 L/100 L

Evaluación



-  **Incidencia:** porcentaje de ramillas con síntomas visuales de necrosis causada por hongos de la madera.
-  **Viabilidad de hongos:** porcentaje de ramillas en las cuales se encontró actividad del hongo en la zona de avance de la lesión.




Imágenes de las ramillas evaluadas, 210 días después de la poda.
Repeticiones: A, B, C y D.

Ensayo **3**

Resultados

	Momento de aplicación	Incidencia (%)	Viabilidad de hongos (%)
Testigo	----	96,3 a	80,0 a
	Post-poda: 14-09-2022 Brotación: 17-10-2022 04-11-2022 15-12-2022	76,5 b	36,4 b
	Post-poda: 14-09-2022	81,3 b	68,8 a

Conclusión

-  **Acierto 140 EC** logra reducir la incidencia de hongos en ramillas con y sin síntomas, además de disminuir significativamente la viabilidad de los hongos, evitando el avance de la enfermedad y previniendo su diseminación en el huerto.



Muerte de ramilla, observe el margen definido entre tejido enfermo y sano.



Cancro causado por hongos de la madera.




Ensayo **4**

Antecedentes

Variedad	Chandler
Lugar	Negrete, Región del Biobío.
Objetivo	Control de peste negra. Comparación de fungicidas en complemento al programa a base de cobres.
Forma de aplicación	Aspersión foliar.
Mojamiento	1.000 - 1.500 L/ha
Diseño	Completamente al azar, 4 repeticiones.
Evaluación	Incidencia y severidad.
Convenio	Universidad de Concepción - Agrospec, 2017-18.

Tratamientos

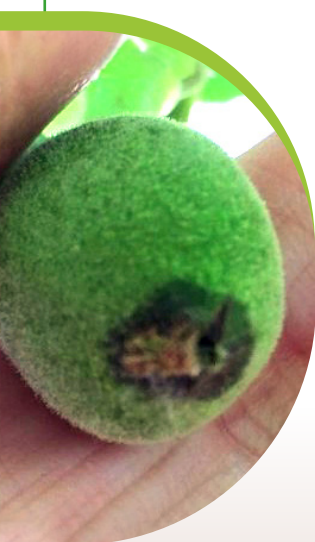
	Dosis (g o cc/100 L)
Hidroxicobre 50% WG	200
Hidroxicobre 50% WG + Mancozeb 80% WP	200 + 180
Hidroxicobre 50% WG +  acierto ^{140EC}	200 + 75



Aplicaciones

Fechas	Estado fenológico	Mojamiento (L/ha)
26-09-2017	Yema hinchada, inicio brotación	900
06-10-2017	Inicio de emisión de polen	900
17-10-2017	Plena emisión de polen	1.200
24-10-2017*	Flor pistilada	1.200
06-11-2017*	Flor pistilada post-receptiva	1.500
21-11-2017*	Fruto recién cuajado	1.500
06-12-2017	Pleno crecimiento de frutos	1.500

*: aplicaciones de **Acierto 140 EC** y Mancozeb 80% WP en complemento al programa a base de cobres.

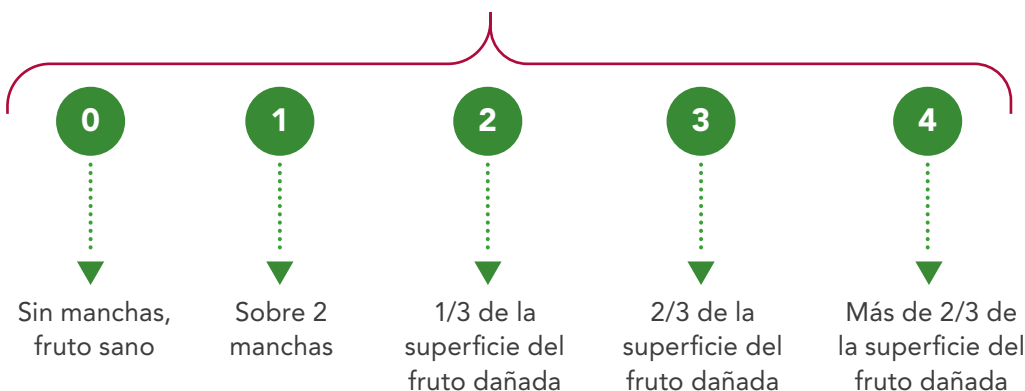


Ensayo **4**

Evaluación

- **Incidencia (sobre 100 frutos):** presencia o ausencia de síntomas de peste negra.
- **Severidad, para peste negra:** en cada fruto se evaluó la severidad del daño, según la superficie del fruto afectada (escala de 0 a 4).

Escala de severidad (Martins et al., 1997)



Resultados

Tratamiento	Incidencia	Severidad
Hidroxicobre 50% WG	5,5 a	2,9 a
Hidroxicobre 50% WG + Mancozeb 80% WP	4,0 ab	2,5 a
Hidroxicobre 50% WG + acierto ^{140EC}	2,3 b	1,2 b

Letras iguales en una misma columna indican que no hay diferencias significativas ($p \leq 0,05$).

Conclusión

- Para el control de peste negra, como complemento a un programa en base a cobres, **Acierto 140 EC** logra reducir significativamente la incidencia y la severidad de la enfermedad, en comparación a Mancozeb 80% WP.




Ensayo 5

Antecedentes

Variedad	Chandler
Lugar	Negrete, Región del Biobío.
Objetivo	Efecto complementario de Acierto 140 EC a un programa a base de cobres, en el control de peste negra del nogal y el BAN.
Forma de aplicación	Aspersión foliar.
Mojamiento	1.000 - 1.430 L/ha
Diseño	Bloques completos al azar, 4 repeticiones.
Evaluación	Peste negra: incidencia y severidad. BAN: incidencia.
Convenio	Agrospec - Universidad de Concepción, 2022-23.

Tratamientos

	Dosis (cc/100 L)
Testigo absoluto (sin fungicidas, sin cobres)	----
Programa de cobres	----
 Programa de cobres (3 aplicaciones) +	75



Aplicaciones



N° aplicaciones	Fechas
7	06-10-2022
	13-10-2022*
	20-10-2022*
	26-10-2022*
	03-11-2022
	15-11-2022
	01-12-2022



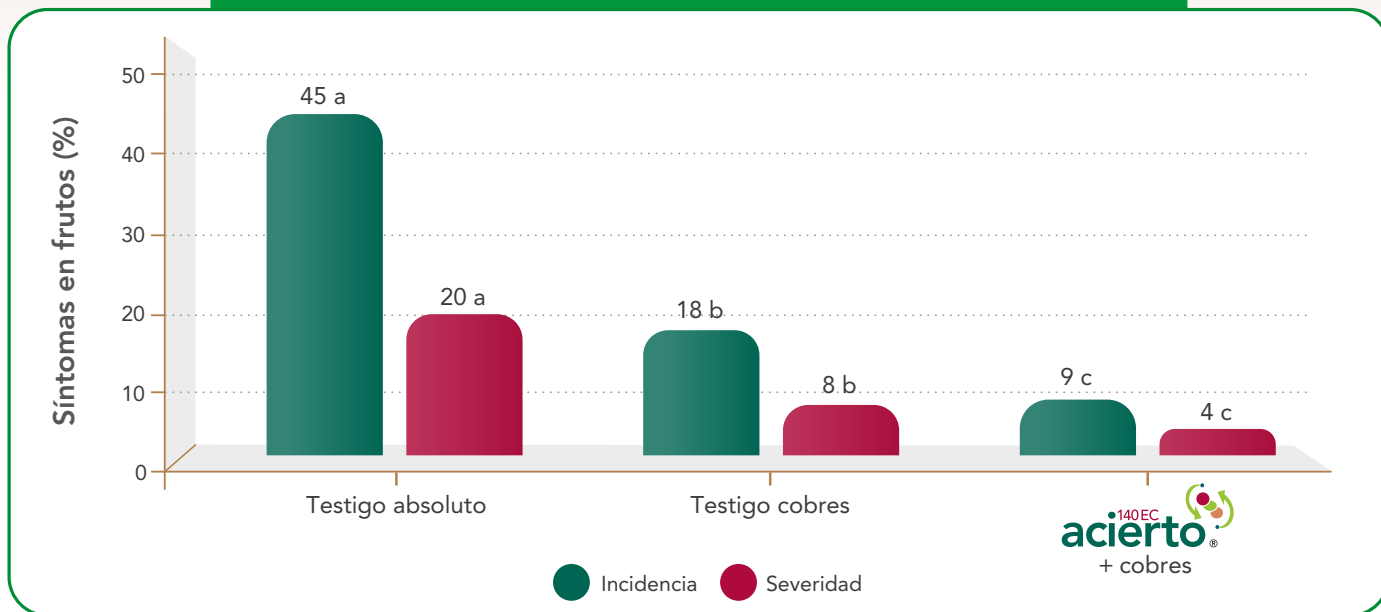
*: aplicaciones de **Acierto 140 EC** en complemento al programa a base de cobres.

Ensayo **5**

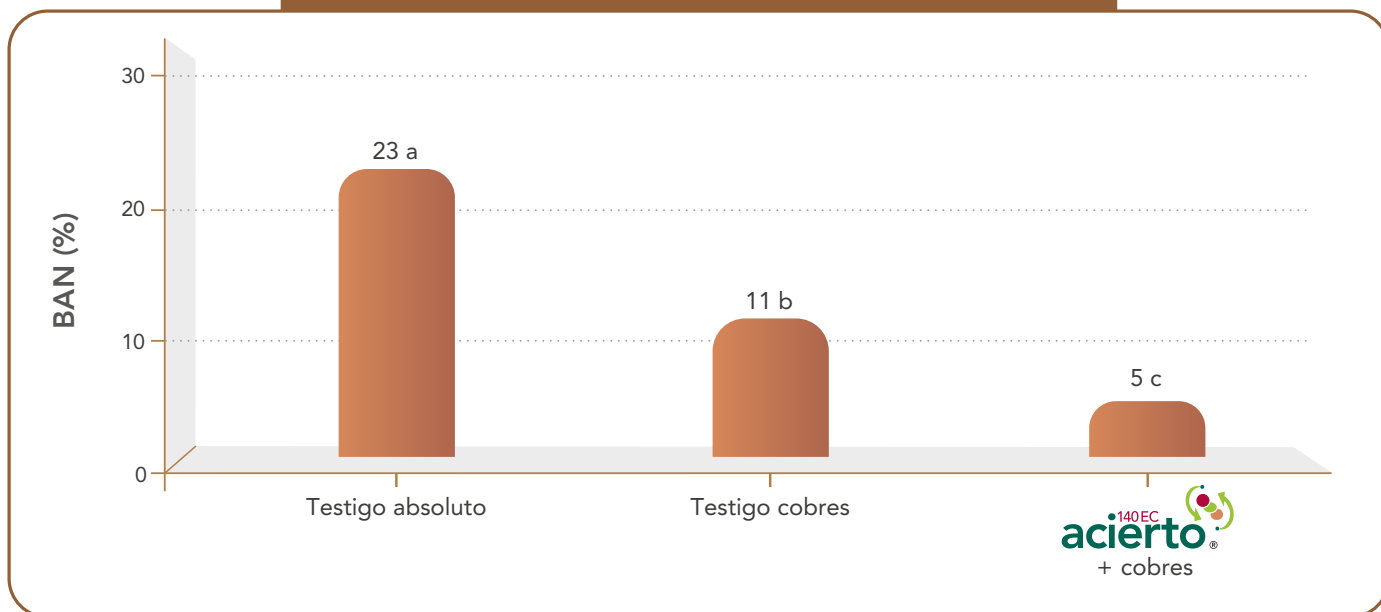
Resultados



Incidencia y severidad de síntomas de peste negra en frutos sobre el árbol



Incidencia de frutos en el árbol con síntomas asociados a BAN



Letras iguales en un mismo parámetro indican que no hay diferencias significativas ($p \leq 0,05$).

Conclusión

El uso de **Acierto 140 EC** en floración, complementando programas en base a cobre, permite disminuir significativamente los síntomas de peste negra y BAN. Esto se traduce en una menor pérdida de frutos.





Recomendaciones de uso



Cultivo	Enfermedad	Dosis (cc/100 L)	Carencia (días)
Nogal	Peste negra (<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>juglandis</i>)	75	43
	Hongos de la madera (<i>Diplodia mutila</i>)		
	Complejo fúngico de la necrosis apical café (BAN)		

Lee siempre la etiqueta antes de aplicar un producto.



Prefiere **Acierto 140 EC** de Agrospec y comprueba su eficacia en nogales para el control de:



Enfermedades de la madera



Peste negra



BAN

Sus dos activos en dosis completa previenen resistencia y se complementan para una acción efectiva y conveniente.

