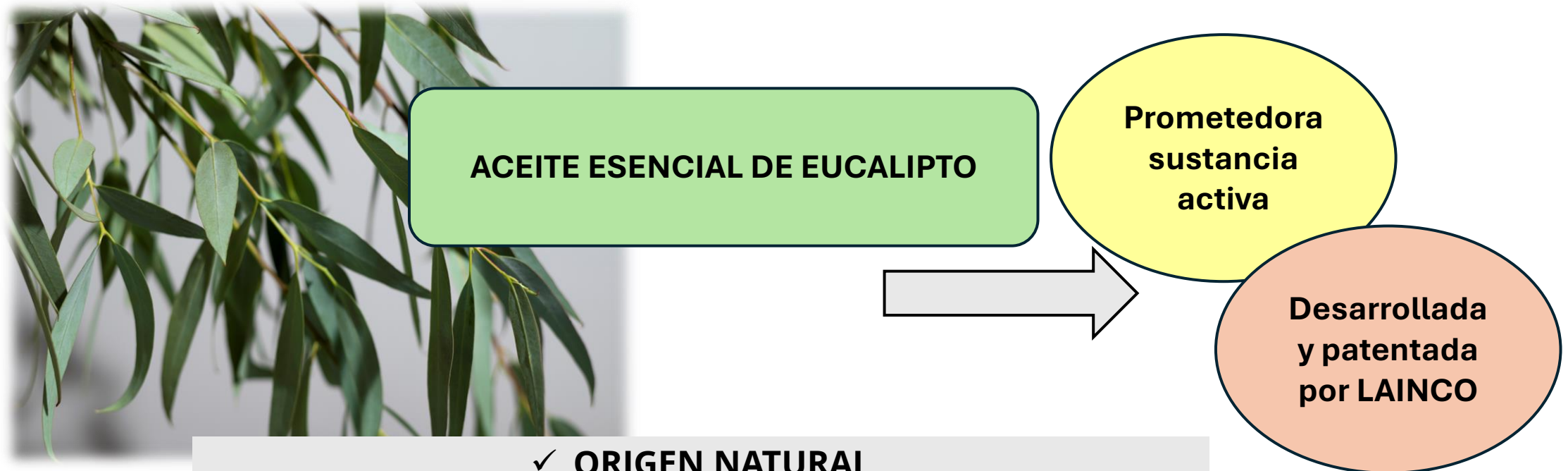


Aceite esencial de eucalipto

Natural, sostenible y eficaz.

Teresa Molina Cobo
Biological Product Manager

 **lainco**
PROTECTING LIFE SINCE 1934

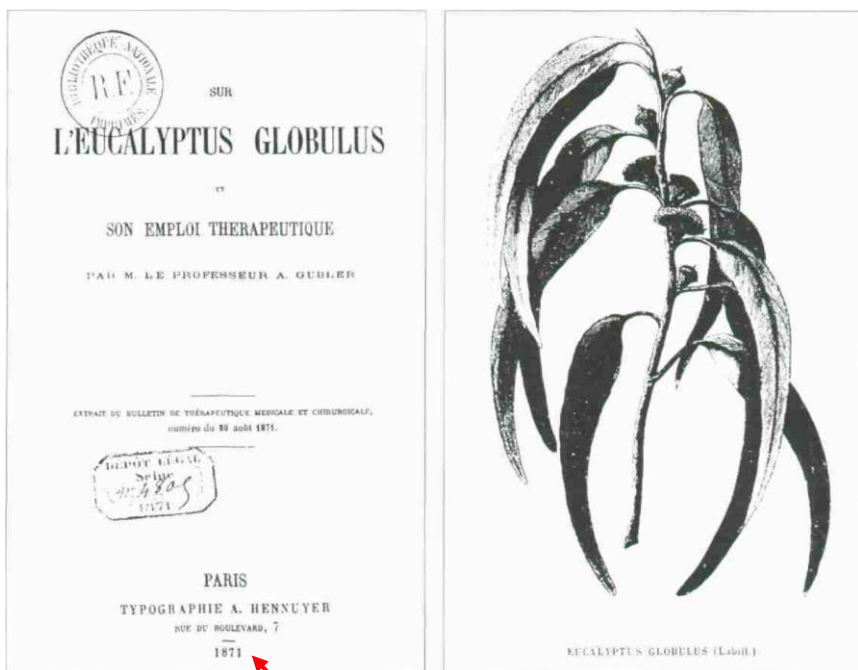


- ✓ **ORIGEN NATURAL**
- ✓ **SOSTENIBILIDAD**
- ✓ **EFICACIA EN CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.**
- ✓ **ESTRATEGIAS CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS:**

Respetuoso con fauna auxiliar
Compatibilidad
Gestión de resistencias.

¿Qué es el aceite esencial de eucalipto?

Los aceites esenciales son conocidos desde la antigüedad por sus propiedades antisépticas, antioxidantes y anestésicas, y usados en su gran mayoría en la medicina tradicional.



1871



A nivel de **protección de cultivos**, se han descrito multitud de usos:

- Actividad insecticida
- Antimicrobiana
- Fungicida
- Acaricida
- Herbicida
- Nematicida.



¿Qué es el aceite esencial de eucalipto?

Sustancia activa natural compuesta por una compleja mezcla de terpenos, característica para cada especie de eucalipto.

Los terpenos más representativos son:

1,8-Cineol

Citronela

Citronelol

Limoneno

Alfa/beta pineno

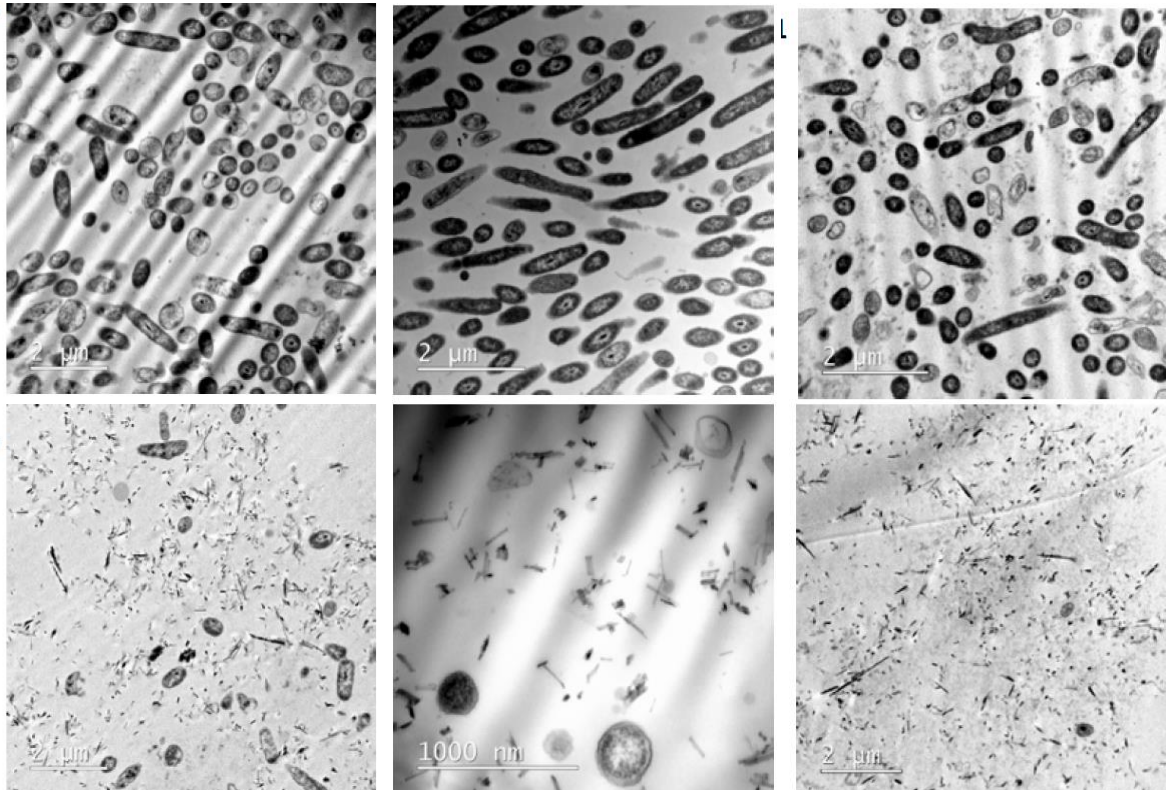
La importancia de dicha mezcla radica en la sinergia y combinación entre sus componentes:

- **Amplio espectro de control biocida** → actividad bactericida, insecticida, acaricida.
- Contribuye a **reducir la aparición de resistencias**. → Ventaja significativa frente a productos químicos de síntesis basados en una única materia activa.

1.-Efecto de control directo sobre el patógeno: mortalidad por lisis celular y asfixia.

Bacterias

Insectos

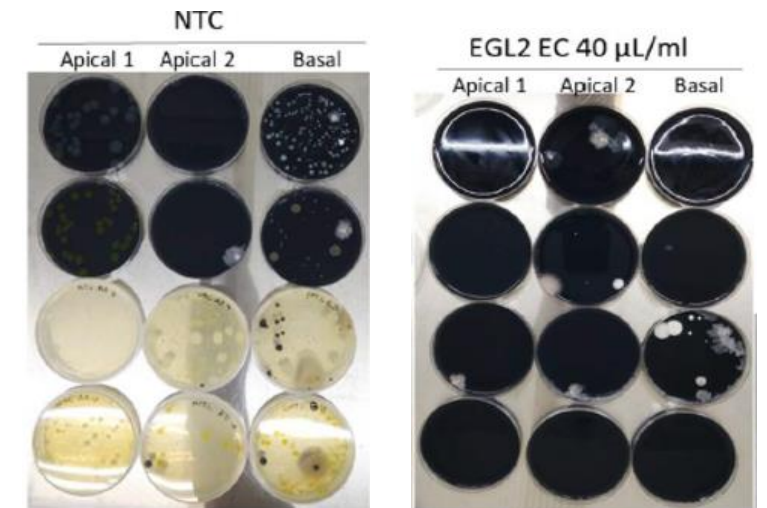
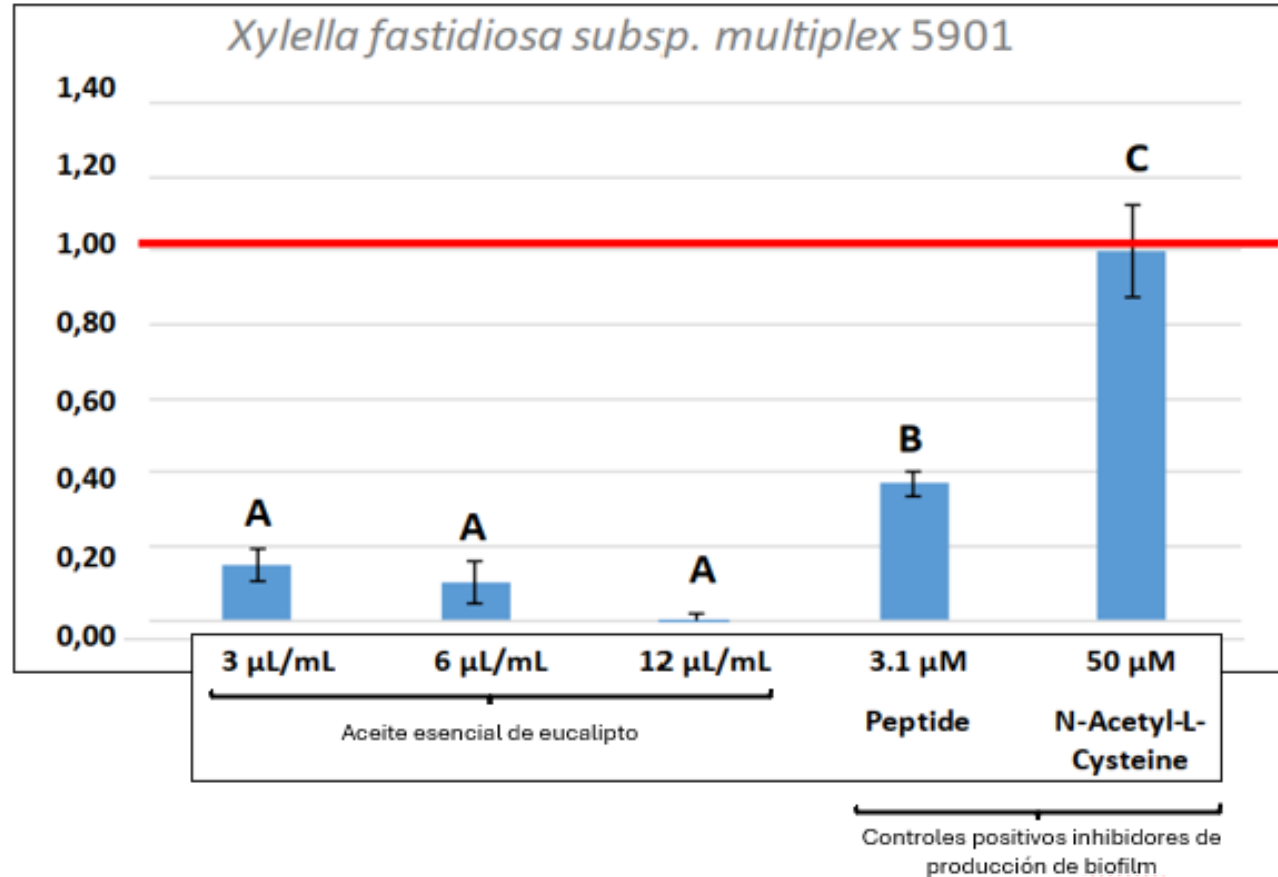


Imágenes superiores: *Xylella fastidiosa fastidiosa*, *múltiplex* y *pauca*.
Imágenes inferiores: células superiores tratadas con aceite esencia de eucalipto 120 min. después.



Pulgón antes (arriba) y 24h después de la aplicación de aceite esencial de eucalipto en condiciones de campo (abajo).

1.-Efecto de control directo sobre el patógeno: inhibición del crecimiento del biofilm.



Inhibición en el crecimiento del biofilm de *Xylella* en placas control (izda) y tratadas con aceite esencial de eucalipto (dcha).

2.- Activación del ISR (Sistema de Defensa Inducida de la planta): En contacto con las células vegetales da lugar a la activación de diversos genes directamente involucrados en la defensa frente a plagas y enfermedades.



Marcador	Función molecular/Proceso biológico
7S globulín	Endopeptidasa
GLR 2.7	Transducción de senyal
SRL	Ser/Thr quinasa. Tolerancia a estrés abiótico
PT15	Activador transcripcional relacionado con la defensa de las plantas. Vía de señalización activada por etileno
PER4	Estrés ambiental, ataque de patógenos, estrés oxidativo. Biosíntesis y degradación de liginina
RING H2	Respuesta celular a la hipoxia. Vía de ubiquitinización de proteínas

Gene	Type	Reaction Efficiency	Expression	Std. Error	95% C.I.	P(H1)	Result
Ubiquitina	REF	0,9038	1,0				
7Sglob	TRG	0,9324	3,1	2,311 - 3,780	1,878 - 4,335	0,0	UP
WRKY33	TRG	0,992	0,9	0,617 - 1,281	0,450 - 1,410	0,4	
GLR 2.7	TRG	0,96	12,9	8,243 - 19,841	5,541 - 22,483	0,0	UP
PEROX44	TRG	0,99	1,9	1,472 - 2,654	1,396 - 3,189	0,0	UP
PT15	TRG	1,1187	3,7	2,592 - 4,765	2,333 - 5,854	0,0	UP
SLR	TRG	1,0177	1,5	1,115 - 1,880	0,999 - 2,254	0,0	UP
RINGH2	TRG	0,9395	2,9	2,459 - 3,387	2,210 - 3,904	0,0	UP
PR4	TRG	0,7748	1,0	0,864 - 1,187	0,800 - 1,359	0,7	
TEF2	TRG	0,8894	1,0	0,741 - 1,341	0,651 - 1,766	0,8	

Legend:

P(H1) - Probability of alternate hypothesis that difference between sample and control groups is due only to chance

TRG - Target

REF - Reference

Dosis: 60µL/mL

Análisis: RT-qPCR

Origen Natural
Sin residuos

Eficaz en el control de
bacteriosis, insectos y
ácaros

Respeto fauna
auxiliar

**Cumple con los
principios básicos del
biocontrol.**



Evita aparición de
resistencias

Agricultura
convencional y
ecológica

Compatibilidad
con otras s.a.



Compatibilidad con fauna auxiliar.

ORGANISMO	RESULT
<i>Apis mellifera</i>	1
<i>Bombus terrestris</i>	1
<i>Orius laevigatus</i>	1
<i>Amblyseius swirskii</i>	1
<i>Nesidiocoris tenuis</i>	1
<i>Aphidius colemani</i>	1
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	2
<i>Amblyseius andersoni</i>	1
<i>Anthocoris nemoralis</i>	1
<i>Chrysoperla carnea</i>	1
<i>Neoseiulus cucumeris</i>	1
<i>Trichogramma achaeae</i>	1
<i>Aphelinus abdominalis</i>	1
<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	1
<i>Adalia bipunctata</i>	1
<i>Aphidius matricariae</i>	1
<i>Amblyseius californicus</i>	1
<i>Coccinella septempunctata</i>	1
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	1

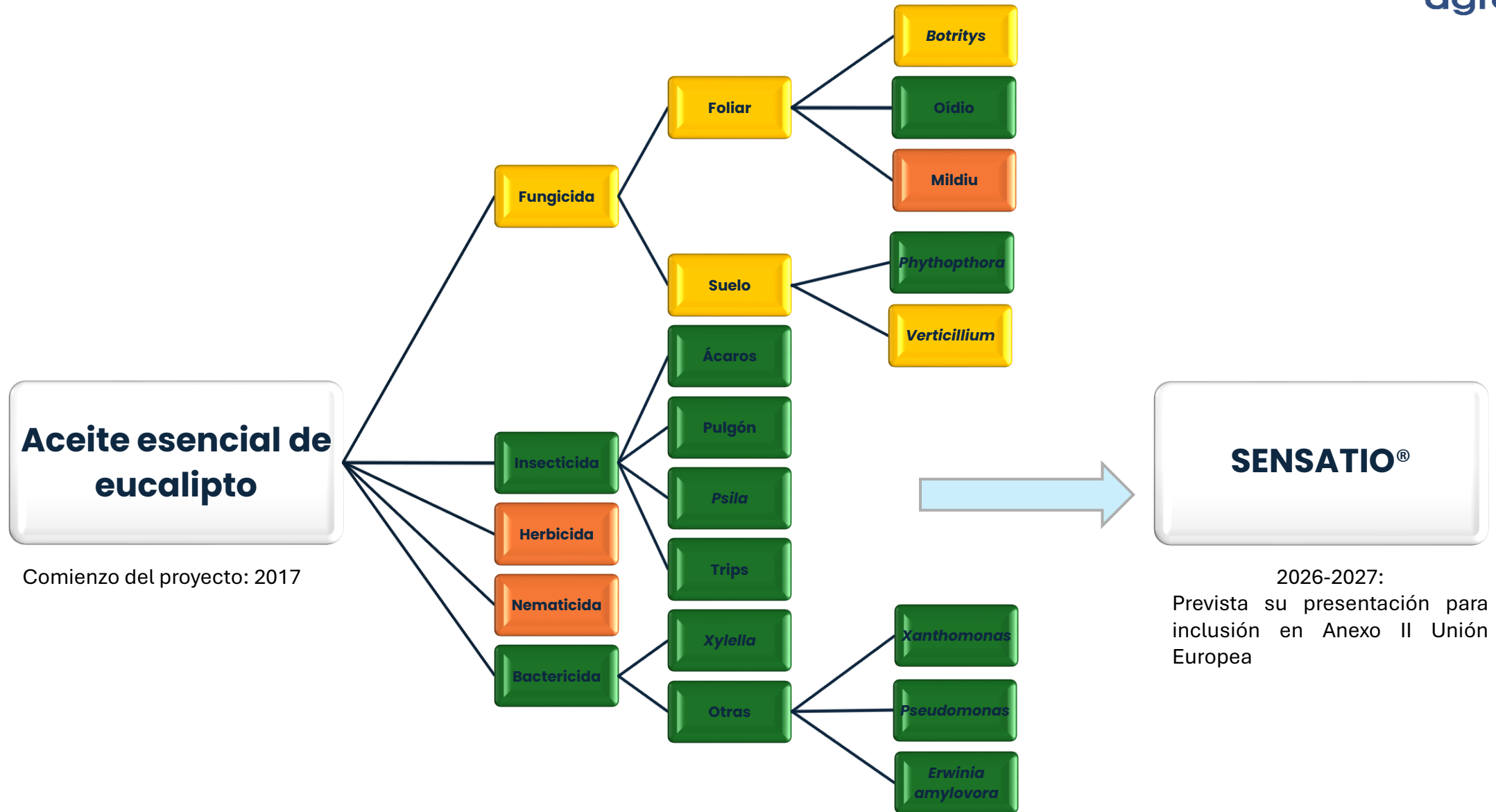
CLASIFICACIÓN	RESULTADO
Inofensivo	1
Ligeramente tóxico	2
Moderadamente tóxico	3
Tóxico	4

Compatibilidad en mezclas con otras sustancias activas.

USO	SUSTANCIA ACTIVA	COMPATIBILIDAD
Insecticida	Abamectina	OK
	Azadiractina	OK
	Pyriproxifen	OK
	Deltametrina	OK
	Lambda cihalotrin	OK
	Spiromesifen	OK
	Spirotetramat	OK
	Fenpiroximato	OK
	Bupirimato	OK
	Acetamiprid	OK
	Flonicamida	OK
	Aceite parafinico	OK*
	Hexitiazox	OK*
	Pirimicarb	OK
	Metrafeno	OK
	<i>Bacillus thuriangiensis</i>	OK
	Clorantraniliprol	OK
	Milbemectina	OK
	Spinosad	OK
	Extracto de ortiga	OK
Extracto de madera	OK	
Bioinsecticida	<i>Beauveria bassiana</i>	OK
	<i>Metarhizium brunneum</i>	OK

USO	SUSTANCIA ACTIVA	COMPATIBILIDAD
Nutricional	Extracto de algas	OK
	Aminoácidos	OK
	Quelatos de Ca	OK
	Corrector Ca	OK
	Abono NPK+Micros	OK
	Ácidos húmicos, fúlvicos	OK
	Fosfito potásico	OK
Fungicida	Azoxistrobin	OK
	Azufre	OK
	Oxicloruro de Cu (50.70%)	OK *
	Hidróxido de Cu	OK *
	Difenoconazol	OK
	Ciprodinil	OK
	Fluxapiroxad	OK
	Ciprodinil+Fludioxinil	OK
	Piraclostrobin+Boscalida	OK
	Captan 80%	OK
	Jabón potásico	OK
	Biofungicida	<i>Trichoderma asperellum</i>

*Incompatibilidad física con dos formulados en concreto de Cu





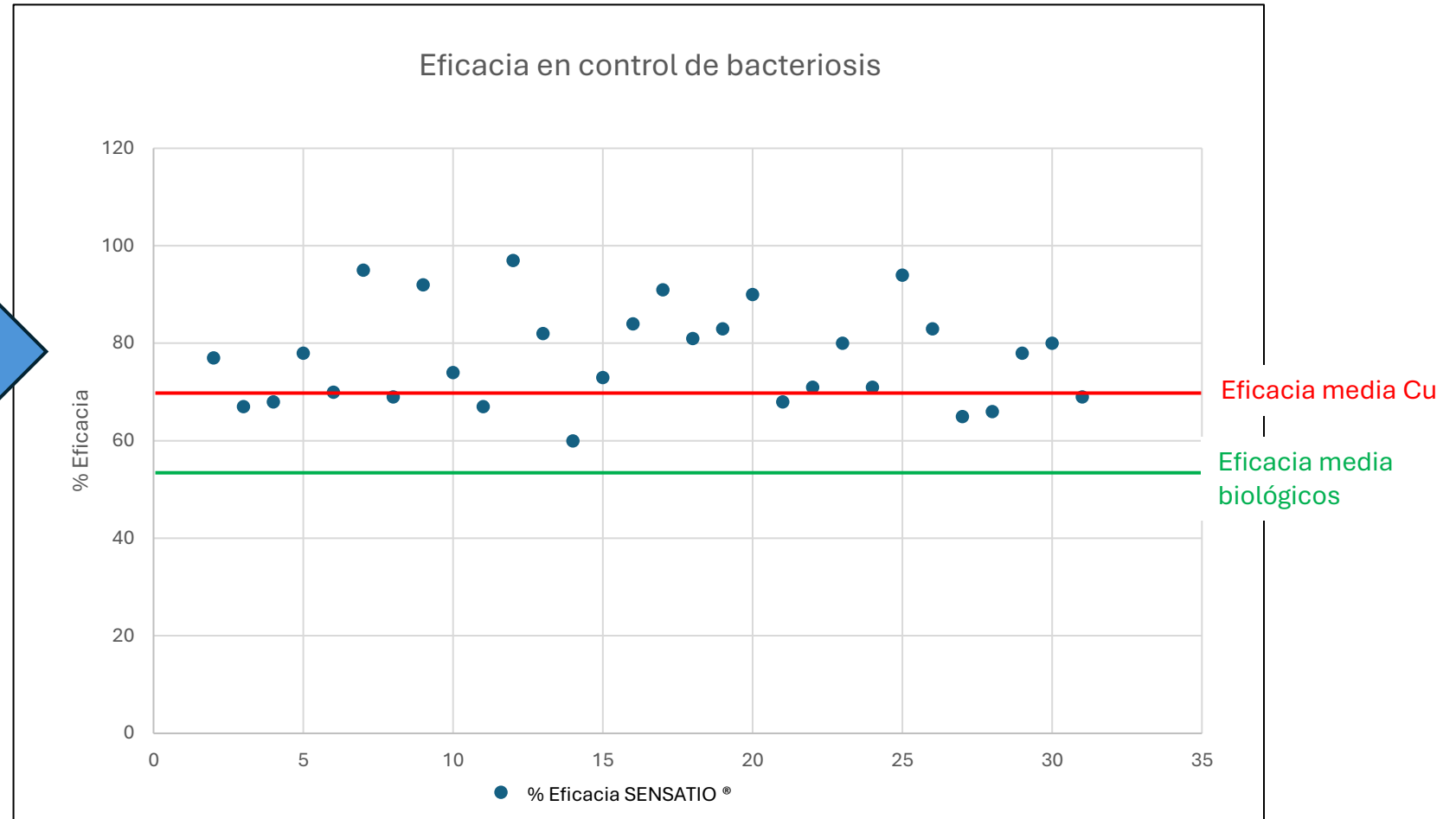
+30 EOR

6 PAISES

Almendro
Kiwi
Tomate
Frutales hueso
Peral

Pseudomonas
Xanthomonas
Erwinia

EFICACIA MEDIA CONTROL 75%



Ante la limitación actual del cobre (kg Cu/ha y año) y la escasez de productos eficaces, el aceite esencial de eucalipto constituye **una herramienta complementaria** en las estrategias de control.

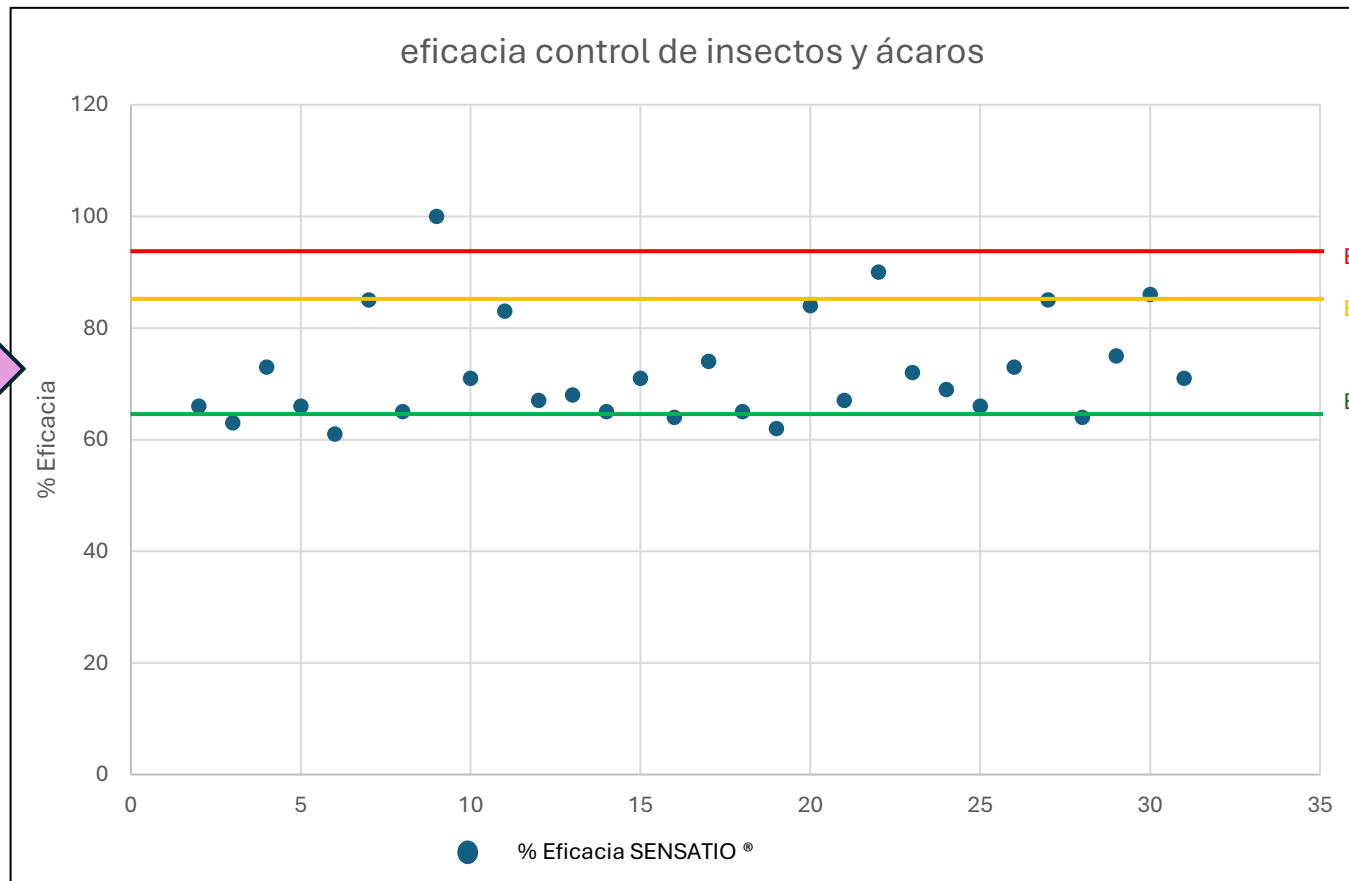
+25 EOR

5 PAISES

Hortícolas
Fresa
Vid
Frutales
Cítricos

Pulgón
Trips
Ácaros

EFICACIA MEDIA CONTROL 70%



Sustancia activa eficaz y menos agresiva para incorporar a las estrategias de control de plagas, se presenta como una alternativa válida ante la caída de materias activas químicas o pérdida de eficacias por aparición de resistencias.

En combinación con otros insecticidas/acaricidas se ha demostrado que **potencia eficacias y aumenta la persistencia** de los tratamientos, alcanzando eficacias de control superiores al 90%

ACEITE ESENCIAL DE EUCALIPTO ES **IDEAL** PARA INCORPORAR EN LAS **ESTRATEGIAS DE GIP:**



- Herramienta **natural y menos agresiva** para control de plagas y enfermedades.
- Alternativa **eficaz** ante la caída o reducción de materias activas, y pérdida de eficacias.
- **No genera residuos ni crea resistencias** y es **respetuosa con la fauna auxiliar**.
- Materia activa **sinérgica** con la mayoría de fitosanitarios, **mejora eficacias y aumenta persistencias**.
- **Aplicable tanto en agricultura convencional como ecológica**.

Con su inclusión en el Anejo II promete revolucionar las estrategias de biocontrol y GIP, ofreciendo una alternativa natural y sostenible frente a los productos químicos tradicionales.

MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN

