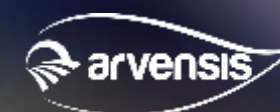


Un bioactivador génico

Quicelum



- Aprendemos de las plantas
- Ayudamos a las plantas

con sus mecanismos y lenguaje



- **Biotecnología aplicada a la Nutrición Vegetal:**
- **Bioestimulantes de origen natural. Promotores de defensas**

Biotestimulantes

Bioestimulantes agrícolas (Dr. Patrick Du Jardin):

“Cualquier sustancia o microorganismo que, al aplicarse a las plantas, es capaz de mejorar la eficacia de éstas en la absorción y asimilación de nutrientes, tolerancia a estrés biótico o abiótico o mejorar alguna de sus características agronómicas, independientemente del contenido en nutrientes de la sustancia”.



Biotestimulantes



- Eficiencia del metabolismo: aumentos en rendimiento y calidad
- Tolerancia y recuperación a tensiones abióticas/bióticas
- Facilitar la asimilación, translocación y uso de nutrientes
- Mejorar la calidad: contenido de azúcar, color, etc.
- Uso del agua más eficiente
- Mejorar la fertilidad del suelo: desarrollo de microorganismos



Biotestimulantes

- Operan a través de diferentes mecanismos que los fertilizantes (independientemente de la presencia de nutrientes en los productos).
- Actúan sólo sobre el vigor de la planta y no tienen ninguna acción directa contra plagas o enfermedades.
- Es complementaria a la nutrición de los cultivos y la protección de los cultivos.
- Normativa

Bioestimulantes - Categorías principales: Origen

Sustancias húmicas



Aminoácidos y mezclas de péptidos



Compuestos inorgánicos



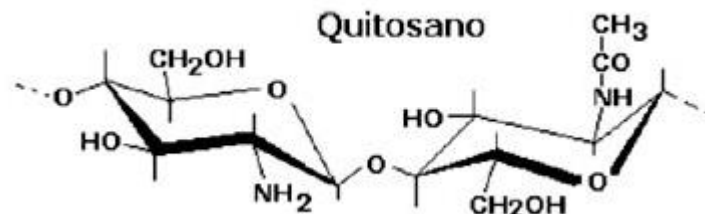
Bacterias beneficiosas



Extractos de algas y plantas



Quitosanos y otros biopolímeros



Hongos beneficiosos



Bioestimulantes - Categorías principales: Componentes

Hormonas



Vitaminas



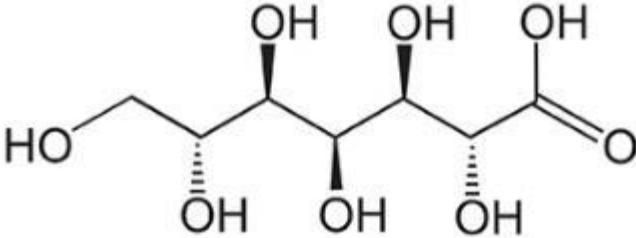
Derivados de proteínas



Minerales



Carbohidratos

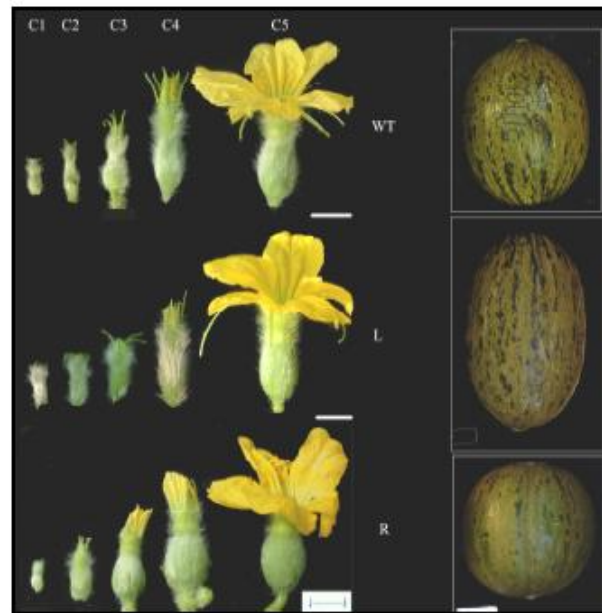


Microorganismos



BIOESTIMULANTES: Importancia de los genes:

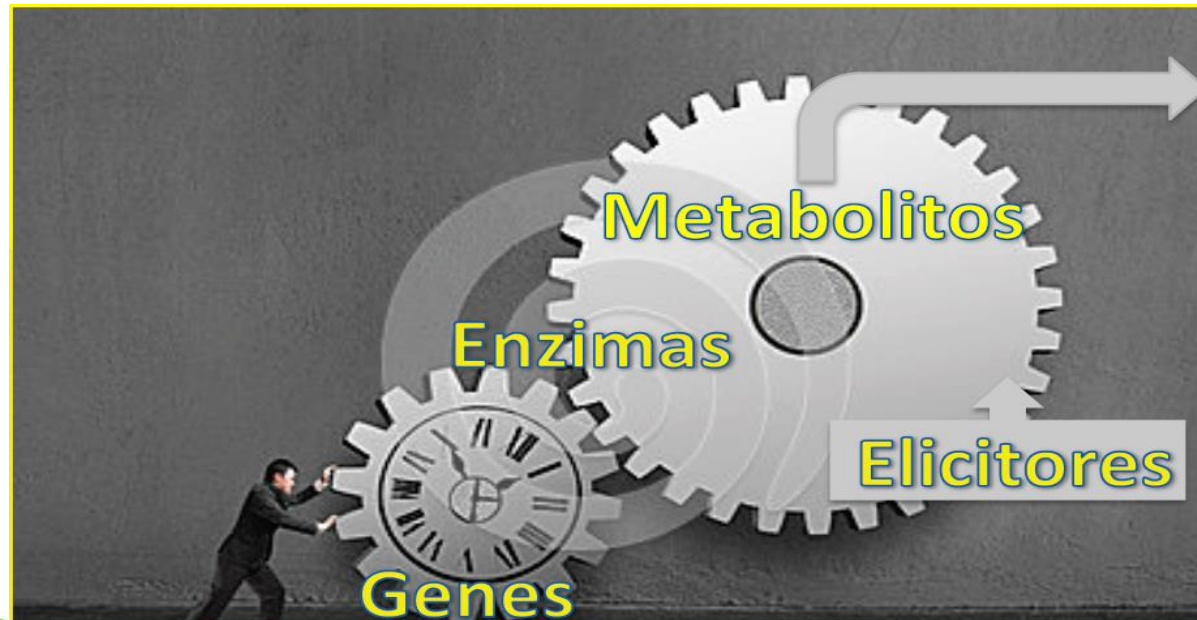
Los genes son los responsables de la forma, tamaño, grosor, color, crecimiento...



Mascarell, A. Ruyra J., González-Ibéas, D. Aranda M., Monforte M., and Caño-Delgado A.I*

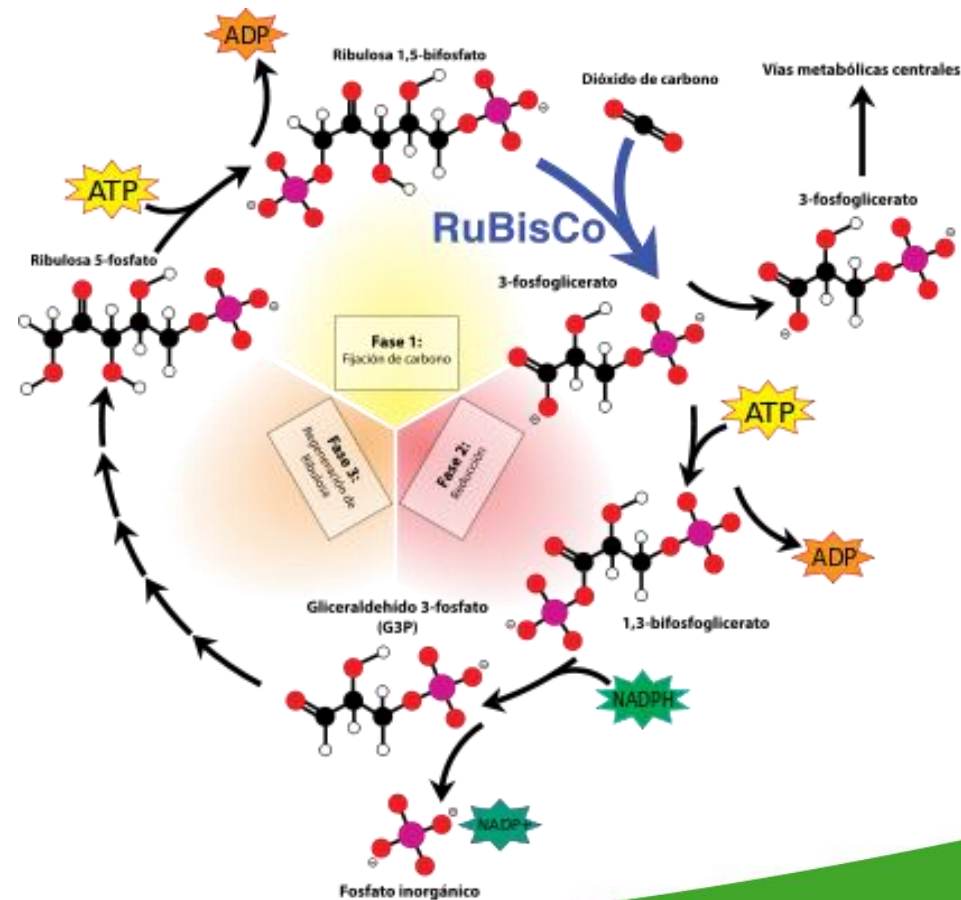
BIOESTIMULANTES: Importancia de los genes:

Los genes son los encargados de activar la maquinaria que desencadena los fenómenos fisiológicos de crecimiento, brotación, floración, cuaje, maduración... Los genes dicen qué y cómo hay que fabricar (son el manual de instrucciones del organismo) y las enzimas son las fábricas.

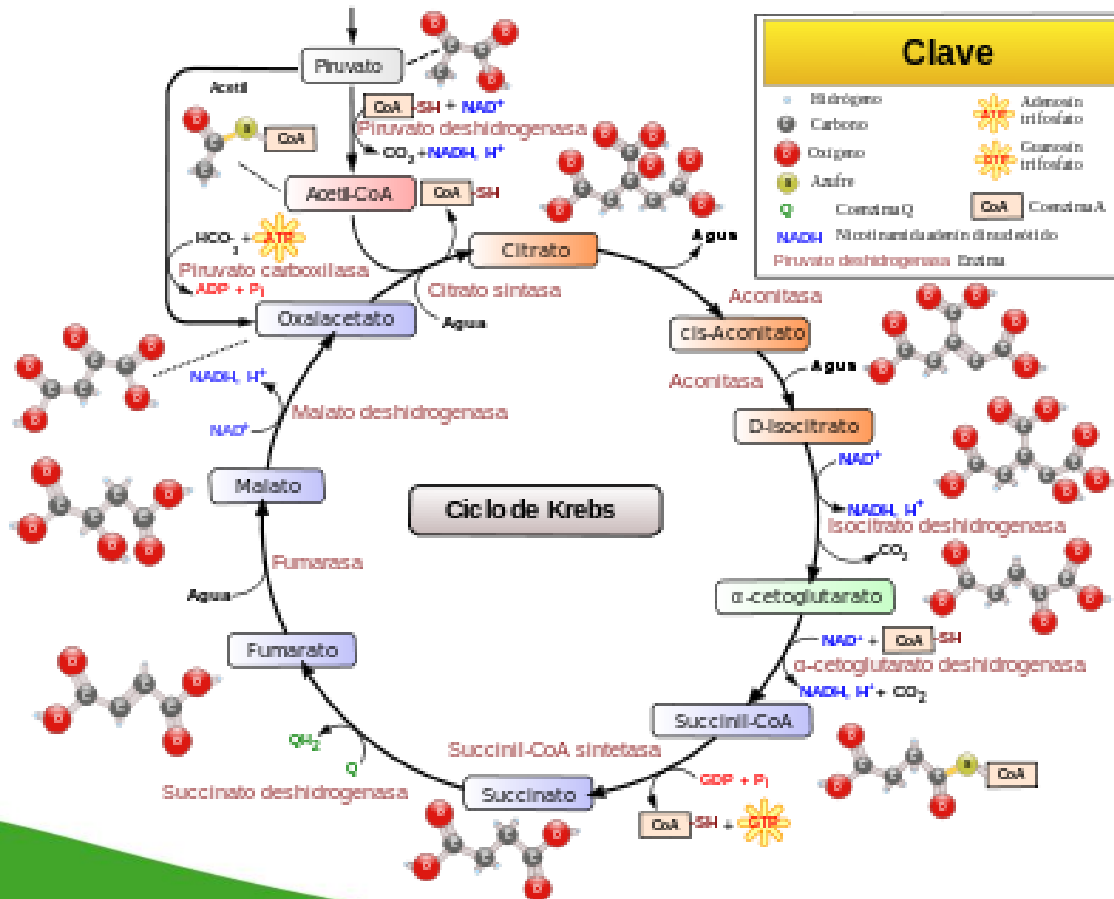


BIOESTIMULANTES: Ciclos vitales de las plantas:

Ciclo de Calvin o de la fijación del Carbono de la fotosíntesis: se produce la fijación del carbono mineral atmosférico (CO_2) y posterior transformación en moléculas sencillas de carbono orgánico, que la planta usará posteriormente para la formación de moléculas más complejas.

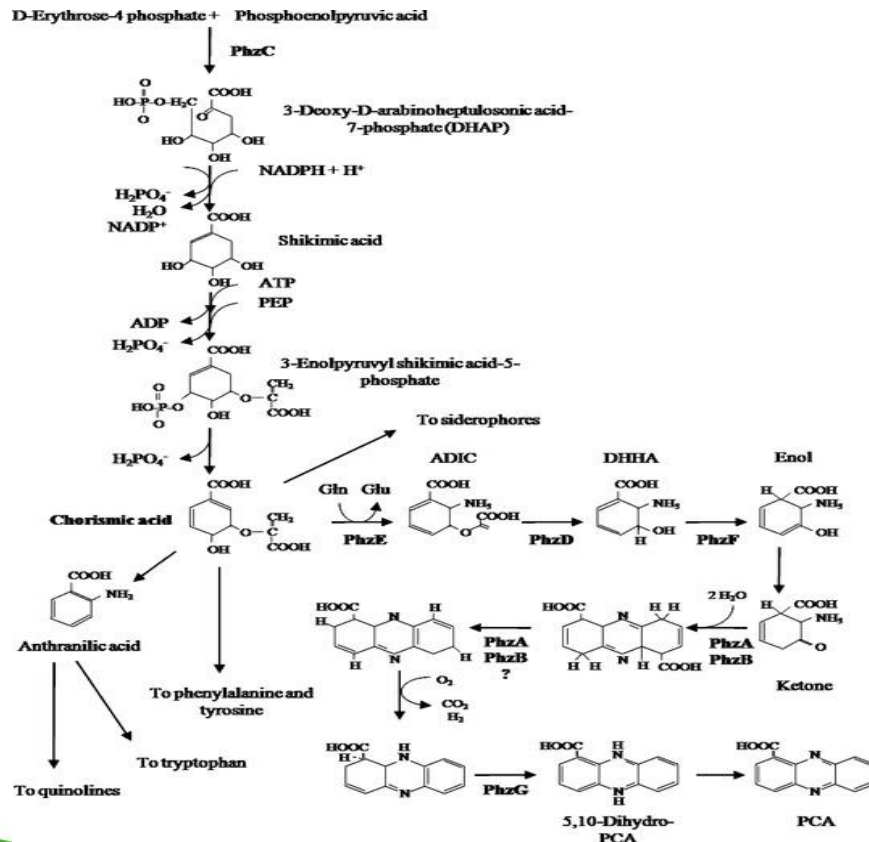


BIOESTIMULANTES: Ciclos vitales de las plantas:



Ciclo de Krebs o de los ácidos tricarboxílicos: es una sucesión de reacciones químicas que tienen por objeto la producción de energía utilizable y CO₂ dentro de las mitocondrias por la oxidación de glúcidos, aminoácidos y ácidos grasos.

BIOESTIMULANTES: Ciclos vitales de las plantas:



Ciclo del ácido shikímico: es un conjunto de reacciones metabólicas de gran relevancia en la biosíntesis de metabolitos secundarios, los productos finales son compuestos aromáticos entre los que encontramos aminoácidos (Fenilalanina, triptófano, tirosina), hormonas vegetales (PABA o vitamina B10, AIA) o diversos metabolitos secundarios (Sideróforos, algunos alcaloides...)

BIOESTIMULANTES:

Tipos:

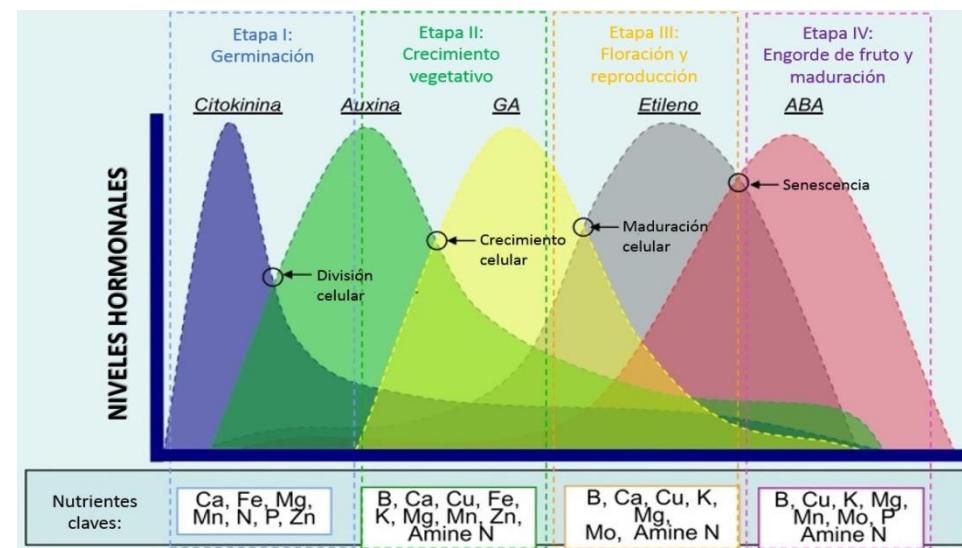
Un desbalance hormonal altera el crecimiento óptimo, y se puede producir por:

❑ Deficiencias de macro/microelementos

❑ Estrés abiótico: temperaturas extremas, viento, defecto de luz, exceso o defecto de agua...

❑ Estrés biótico: plagas de insectos, enfermedades de hongos o bacterias, infección de nematodos, malezas...

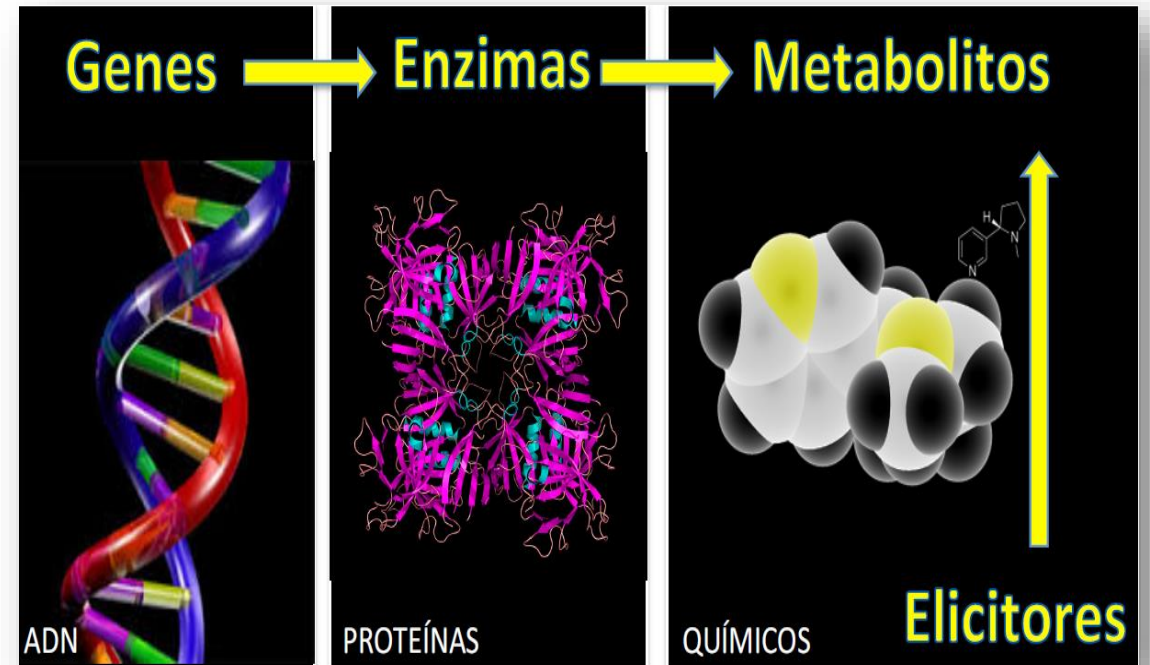
❑ Estrés salino: exceso de sales en el suelo o agua de riego.



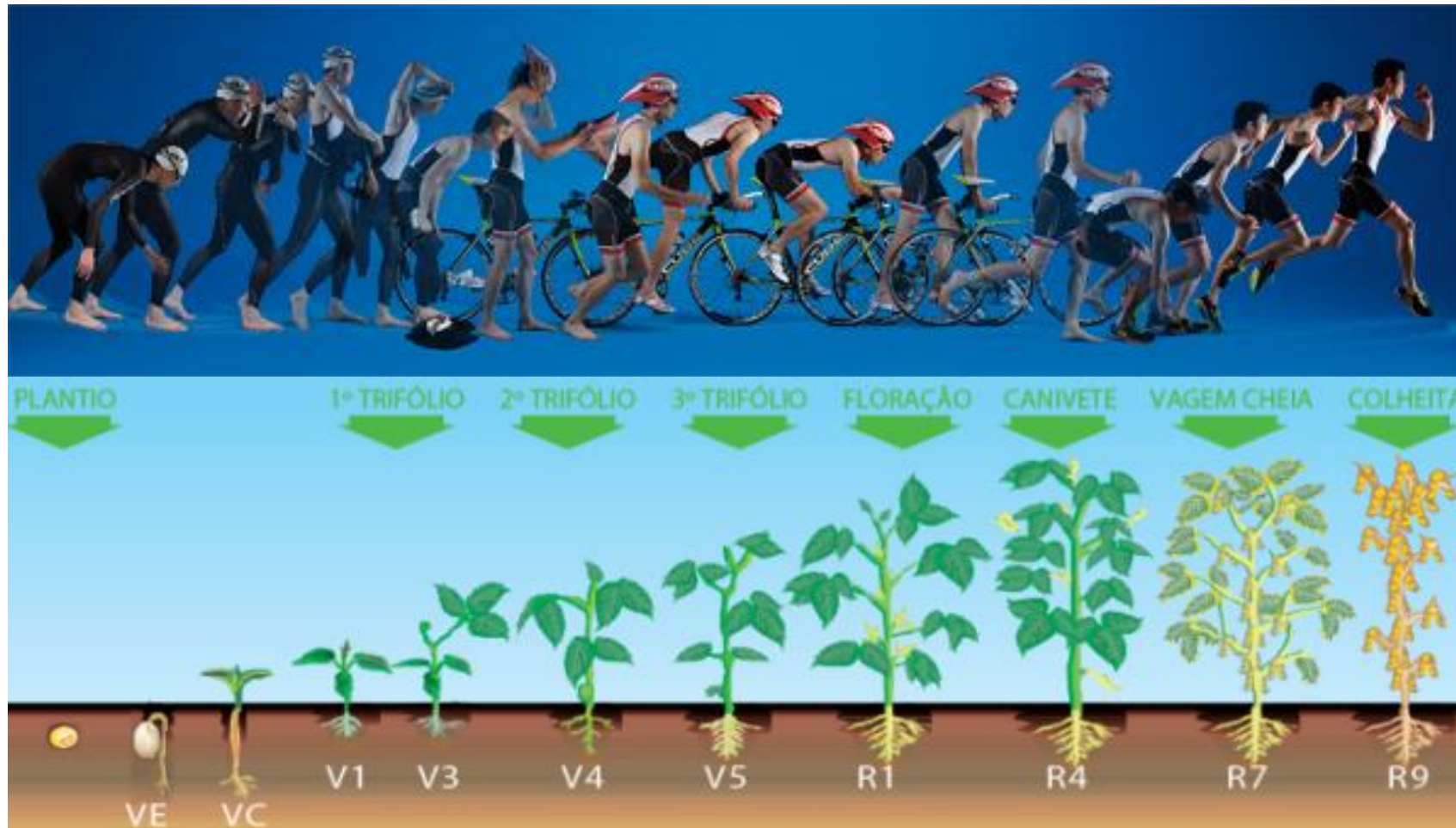
¿Qué es Quicelum?

Descripción

QUICELUM es un formulado que promueve la expresión de genes involucrados en la producción de metabolitos secundarios con función bioestimulante (hormonas, vitaminas...), además promueve el correcto funcionamiento de los ciclos metabólicos de la planta (ciclo de Calvin, de Krebs y del Ácido Shikímico).



¿Qué es Quicelum?



¿Qué es Quicelum?



Fuentes de Obtención Quicelum



¿Qué es Quicelum?



Formas Obtención Quicelum

MACERACIONES

(extracción en frío con agua durante largos periodos de tiempo para partes vegetales blandas)

DIGESTIONES

(extracción en agua templada, sobre 50°C, durante largos periodos de tiempo, para partes vegetales más duras)



¿Qué es Quicelum?



Rendimiento de la extracción



Los rendimientos de extracción de derivados vegetales son **extremadamente** bajos, por citar ejemplos:

- De 1 kg de espinacas se obtienen 6 mg de vitaminas y 1 mg de ácido fólico
- De 1 kg de soja unos 13 mg de vitaminas
- De 1 Kg de avena se obtienen unos 10 mg de vitaminas

Quicelum



Composición

BIOACTIVADOR							
Quicelum	Ácido fólico	Vitaminas A, B ₁ , B ₂ , B ₁₂ , C, D ₆	Fitohormonas naturales		Sinergizantes naturales (extractos vegetales)		
	1.000 p.p.m.	1.000 p.p.m.	1.300 p.p.m.		30% p/p		
Molibdeno (Mo)	Cobre (Cu)	Hierro (Fe)	Manganeso (Mn)	Boro (B)	Zinc (Zn)	Densidad	pH
0,02% p/p	0,10% p/p	1,10% p/p	0,50% p/p	0,20% p/p	0,20% p/p	1,2	8,9



Quicelum



Efectos Quicelum

- ✓ Evita **abortos florales** (corrimiento flor)
- ✓ Mayor **velocidad de crecimiento**
- ✓ Frutos de **formación completa**
- ✓ **Aumenta peso específico**
- ✓ **Aumenta producción**



Quicelum



Modo de uso: HORTÍCOLAS

Dosis 1l/ha. (1 ml/l) aplicación foliar

Se recomiendan al menos 2 aplicaciones:

- 1: Inicio de la primera floración
- 2: 15-20 días después (2ª floración)

Efectos: Evita abortos florales, aumenta la floración, aumenta el número de frutos (Aumentar la producción 15-20%).



Quicelum



Modo de uso: FRUTALES

Dosis 0,75-1l/ha. Vía foliar

Se recomiendan dos aplicaciones.

1ª En prefloración-inicio floración

2ª Cuajado de frutos.

Efectos: **mejor cuajado y rápido incremento del tamaño del fruto.**



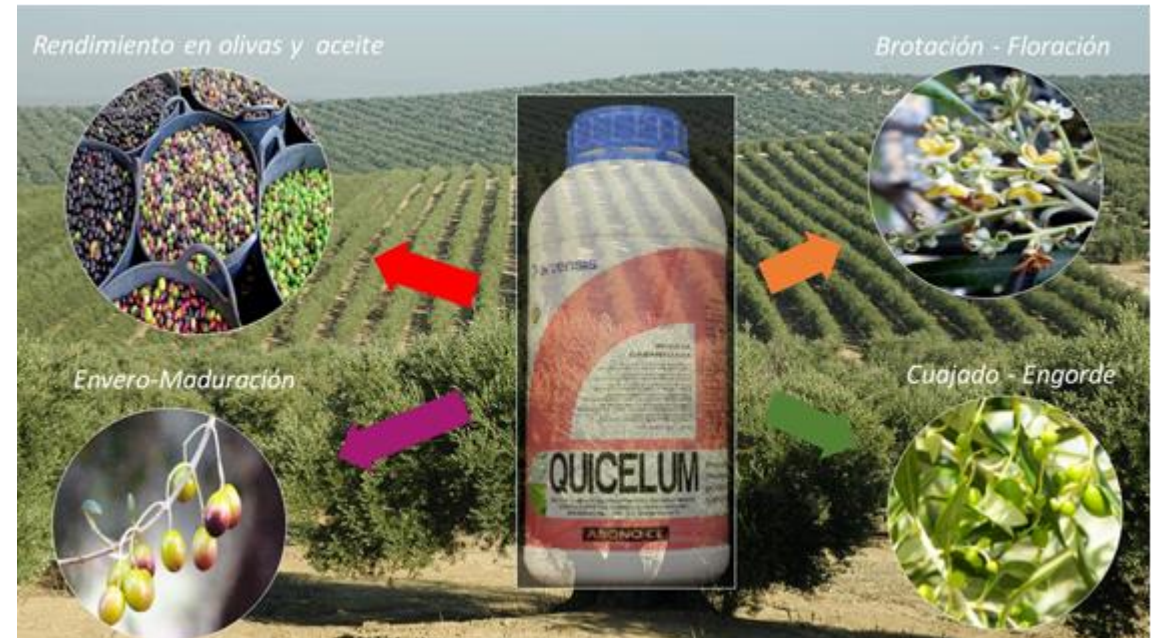
Quicelum

Ensayo en olivo

Quicelum en el olivar:

1. En inicio de floración.
2. En cuajado de frutos.
3. En engorde de fruto.

75-100 cc / 100 LITROS DE AGUA



Quicelum



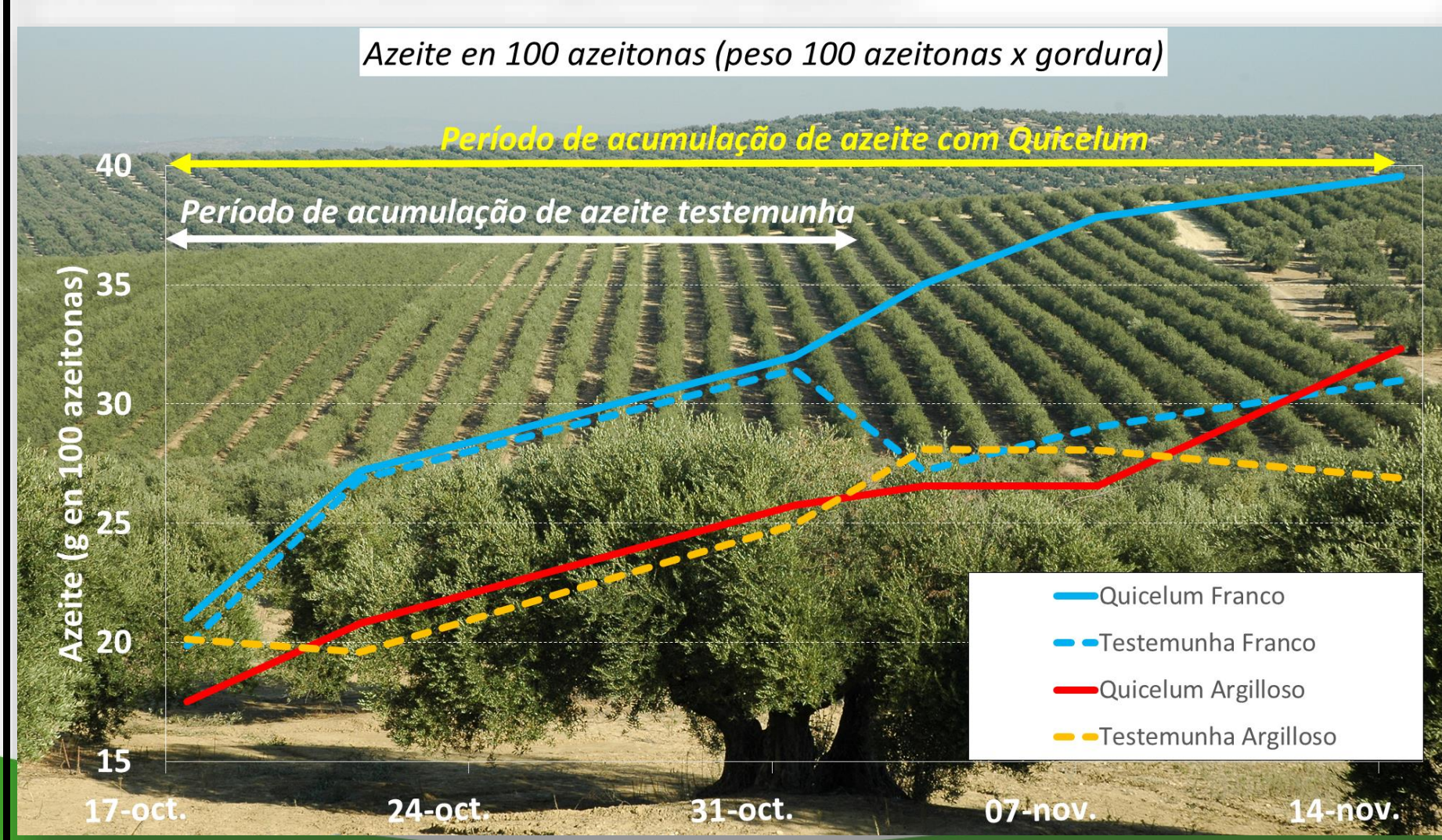
Ensayo en olivo

- *1-Quicelum* aumenta la floración y el cuajado, **aumento del número de olivas por árbol.**
- *2-Quicelum* favorece la multiplicación y engrosamiento celular **aumento del peso de las olivas.**
- *3-Quicelum*, a través de una mejora de la eficiencia fotosintética, potencia la biosíntesis de ácidos grasos, consiguiendo **aumentar el rendimiento graso.**



Quicelum permite al árbol trabajar más tiempo a máximo rendimiento durante cada fase fenológica. Quicelum acumula más aceite en las olivas porque concede un mayor tiempo de formación y acumulación de ácidos grasos

Figura 1: Azeite contido en 100 azeitonas: comparación entre o tratamento con quicelum e testemunha (solo franco e solo argiloso).



Quicelum



- Quicelum aumentó el peso de las olivas un **17,9%** respecto al control en suelo franco y un **17,5%** en suelo arcilloso.

Figura 2: Peso de 100 azeitonas (g): comparação entre o tratamento com Quicelum e testemunha na data 14 Novembro (solo franco e solo argiloso).

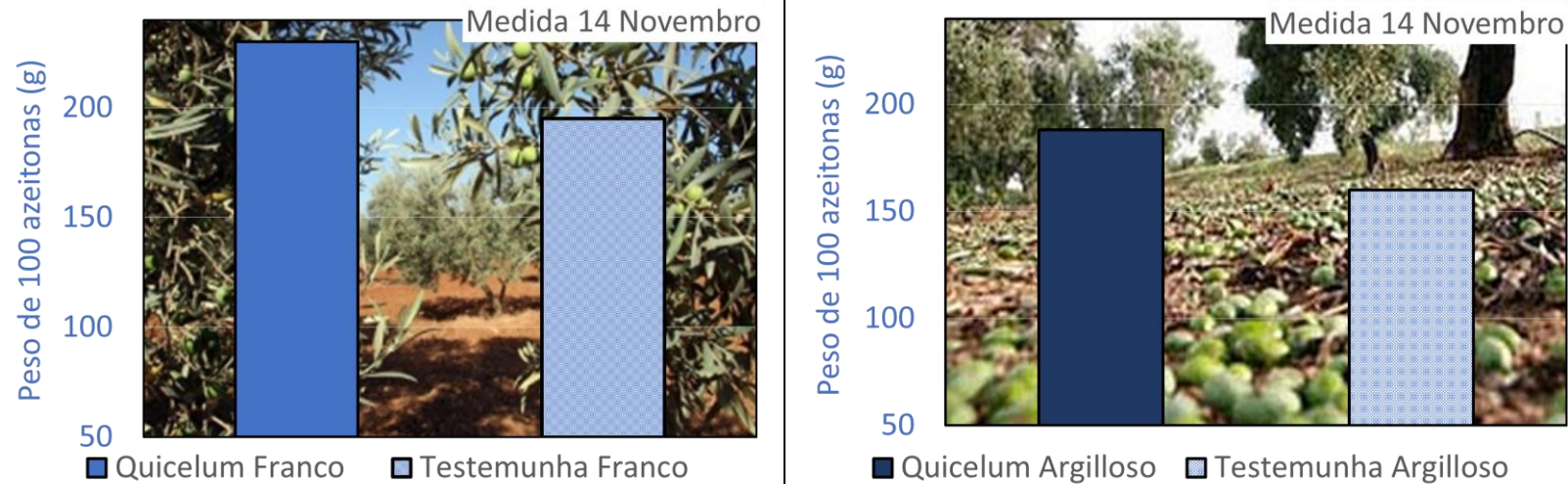
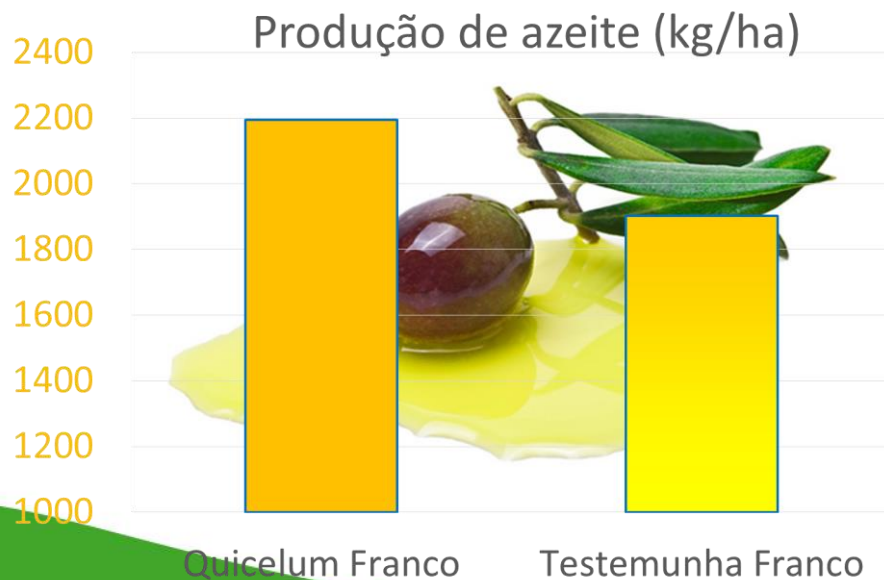
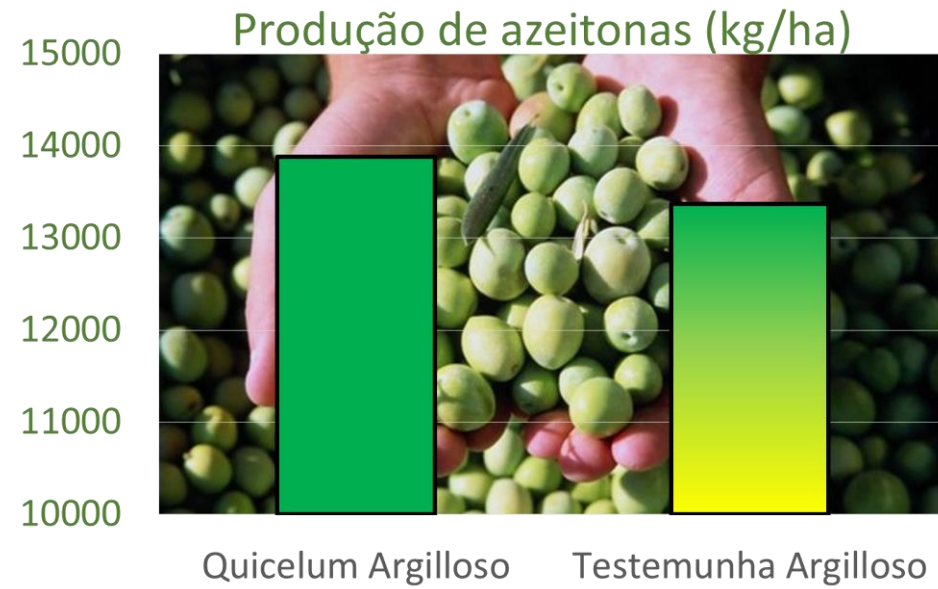
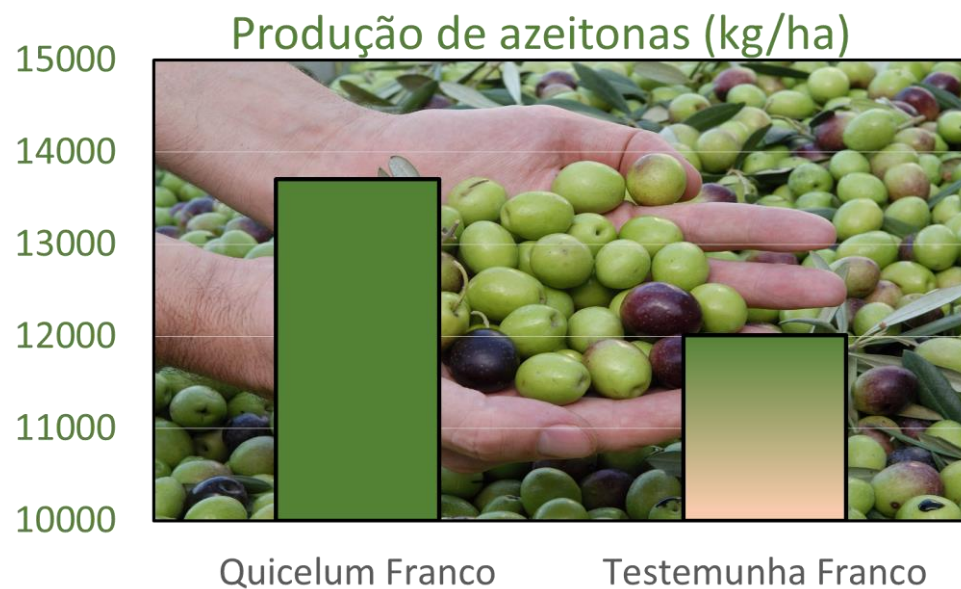


Figura 4: Comparação entre o tratamento com Quicelum e testemunha: produção de azeitonas – acima e produção de azeite – abaixo.



Beneficio económico: Finca Erdivel

Tabla 1: lucro (€/ha y total) debido a la aplicación de Quicelum en Erdivel.

	Franco			Arcilloso			
	Quicelum	Testigo	Diferença	Quicelum	Testigo	Diferença	
kg/ha de aceituna	13.704	12.014	1.690	13.883	13.366	517	
kg/ha de aceite	2.195	1.903	292	2.233	2.100	133	
Lucro (€/ha) ^a	8341	7231	1.109,6	8485	7980	505,4	
Total Ensaio (€) ×(29+20 ha)			32.178			10.108	42.286

^a 3,8 €/kg de aceite (Poolred, 1 de abril, 2017).

SUELO FRANCO (1110 €/ha de beneficio): 90% debido al aumento de cosecha de oliva; 10% debido al aumento del rendimiento graso.

SUELO ARCILLOSO (+505 €/ha): 60% por aumento de cosecha de oliva; 40% debido al aumento del rendimiento graso.

Beneficio económico: Finca Serpa

Tabla 2: lucro (€/ha y total) devido ao aplicação de Quicelum em Serpa.

	Serpa		
	Quicelum	Testigo	Diferença
kg/ha de azeitona	7120	5685	1435
kg/ha de azeite	1317	840	477
Lucro (€/ha) ^a	5005	3192	1813
Total Ensaio (€) ×(50 ha)			90630

^a 3,8 €/kg (Poolred, 1 de abril, 2017)

Aplicación de 1,5 l/ha de Quicelum, una sola aplicación junto con Fortik Solid (3 kg/ha), en 50 ha de olivar tradicional (204 árboles/ha) variedad Cobrançosa en Serpa

Certificado Orgánico

QUICELUM está certificado por BCS-ÖKO.

- ✓ 100 % origen natural
- ✓ Sin plazo de seguridad
- ✓ Sin residuo (Residuo cero)
- ✓ Sin plazo de reentrada

CONFIRMACION DE COMPATIBILIDAD
para el uso de insumos en la agricultura ecológica

Extendido para: ARVENSIS AGRO S.A.
C/ta. Castellón, km. 212,
50740 Fuentes de Ebro,
Zaragoza, España.

No. del documento: A-2011-01151/2015-00614-00615/0407

Este documento confirma que el producto comercial
QUICELUM
producido y comercializado por la empresa mencionada arriba ha llegado al siguiente resultado:
El producto final es compatible con la producción agrícola orgánica para su uso como **fertilizante de cultivos**, según los requerimientos de los reglamentos

- (CE) n° 889/2008, Anexo I (Unión Europea).
- USDA/NOP-Final rule (EEUU), 5205.601(j)(6) "La deficiencia en el suelo de B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo, debe ser documentada mediante análisis"

Cabe destacar que - debido a la falta de una interpretación uniforme para el término "equivalencia" - cada autoridad estatal tiene el derecho de aplicar criterios propios, aun cuando Kiwa BCS Öko-Garantie GmbH, Nuremberg, Alemania está atestando la compatibilidad de los productos con los requerimientos del reglamento (CE) n° 834/2007 y (CE) n° 889/2008.

La revisión y evaluación del proceso de producción fue realizada por Kiwa BCS Öko-Garantie GmbH, en sus oficinas de San José de Costa Rica. Kiwa BCS es un ente acreditado por la Unión Europea para la inspección y certificación de productos ecológicos, además es supervisada por 16 autoridades Alemanas, también es acreditada por la autoridad USDA para certificar según el reglamento NOP-Final Rule y está registrada como "Empresa Extranjera de Certificación" por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Silvicultura de Japón para certificar según el reglamento orgánico para productos agrícolas (JAS/MAFF).

La presente confirmación no constituye una garantía sobre la calidad ni sobre la eficacia de los productos en agricultura. Kiwa BCS no será responsable por cualquier cambio en ingredientes o en la información contenida en la etiqueta que no haya sido informado correcta y oportunamente por el registrante/fabricante de los productos, quien debe asumir toda la responsabilidad por daños e inconvenientes. Este documento solamente confirma que el uso de los productos, con base en la composición presentada por el registrante y de acuerdo a los criterios aplicados, pueden ser considerados como equivalentes a los requerimientos de los reglamentos arriba mencionados.

Es obligación de la empresa responsable por la venta de los productos efectuar los respectivos trámites legales para el registro oficial de los mismos. Este documento no reemplaza el registro de los productos ante las autoridades de los países donde se les va a comercializar.

Nuremberg, 10 de diciembre de 2015 Validez del Documento: 31 de diciembre de 2016

KIWA BCS ÖKO-GARANTIE GMBH

Ulrich Ellinghaus
Gerente General

KIWA BCS Öko-Garantie GmbH
graben 3-5, 90402 Nuremberg, Alemania / Tel.: +49 (0)911 42 43 9-0, Fax: +49 (0)911 42 43 9 71





Creciendo juntos

