

# I CONGRESO DE GESTIÓN SOSTENIBLE DEL SUELO



Europe's leading producer of Leonardite

## Más de 40 años mimando el suelo



Palencia, 28 de septiembre de 2022



Bioestimulantes  
Biocontrol  
Mejoradores de suelo  
Correctores de carencias



# DAYMSA OFRECE UNA AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES.

- Daymsa ofrece nuevas soluciones que se dividen en cinco ámbitos diferentes:

## Bioestimulantes.

Se trata de productos "estimulantes" que mejoran el enraizamiento en plantas y semillas, aumentan la producción o mejoran la calidad de los cultivos agrícolas, por medios distintos a los fertilizantes que se limitan a "alimentar" a las plantas.



## Biocontrol.

Los productos de Biocontrol de Daymsa, procedentes de extractos vegetales naturales, buscan activar la resistencia de las plantas a las plagas y enfermedades. Con ello hemos elaborado un catálogo de **productos sin residuos** que son la apuesta de Daymsa por la salud vegetal del futuro.



# DAYMSA OFRECE UNA AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES.

## **Microorganismos.**

La gama Microorganismos engloba soluciones biotecnológicas en base a microorganismos que maximizan la rentabilidad de los cultivos.

Los microorganismos facilitan el desarrollo de las plantas de modo natural, mejorando la absorción de nutrientes, estimulando y protegiendo a las plantas.

## **Mejoradores de Suelo y Agua.**

Además de nuestros tradicionales mejoradores de suelo también ofrecemos correctores salinos del agua.



# DAYMSA OFRECE UNA AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES.

## Correctores de Carencias de Microelementos.



Las plantas necesitan, para lograr un desarrollo equilibrado, nutrirse de microelementos: Ca, Mg, Fe, Si, S, Cu, B, Zn, Mn and Mo.

En Daymsa somos especialistas en **Nutrición especial.**



# INTERNACIONALIZACIÓN DE DAYMSA.



**Daymsa**  
Europe's leading producer of Loonardite

BIOCONTROL-DAYMSA DE MEXICO S.A. DE C.V.



**agriandes**  
agriandes daymsa s.a

AGRIANDES DAYMSA S.A



**agriandes**  
daymsa de los andes s.a

DAYMSA DE LOS ANDES SA AGRIANDES



**Daymsa**  
Europe's leading producer of Loonardite

BIOTECNIA DAYMSA DE PERU, S.A.C.



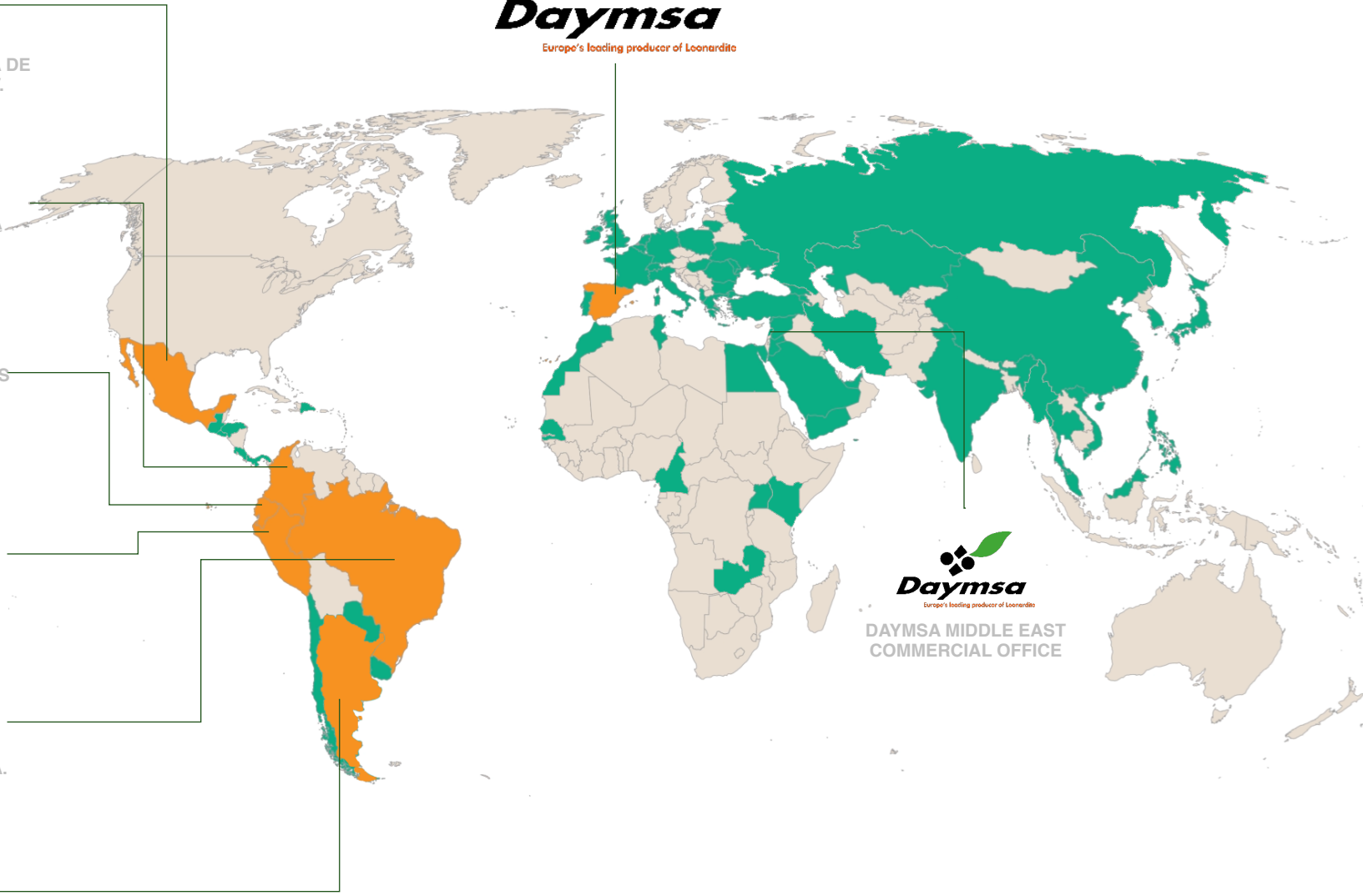
**Daymsa**  
Europe's leading producer of Loonardite

DAYMSA DO BRASIL CIAL.INSUM. AGIC.LTDA.



**Daymsa**  
Europe's leading producer of Loonardite

DAYMSA ARGENTINA



**Daymsa**  
Europe's leading producer of Loonardite

DAYMSA MIDDLE EAST COMMERCIAL OFFICE



Bioestimulantes  
Biocontrol  
Mejoradores de suelo  
Correctores de carencias

- La leonardita es un mineral de origen vegetal con una alta concentración de ácidos húmicos que necesitan un proceso de extracción para tener un efecto rápido en el suelo tras su aplicación.
- DAYMSA explota yacimientos de leonardita en Ariño (Teruel).
- Pertenecen a la edad geológica del Albiense (Cretácico inferior), de hace 110 millones de años.

## Químicos

Nutrientes  
inmovilizados, por  
agotamiento o por  
bloqueo en el suelo.

Eficiencia fertilizantes.

## Biológicos

Perdida del equilibrio  
biológico del suelo.  
Desarrollo de  
enfermedades del suelo.

Baja o nula actividad  
microbiana por  
aplicación de sustancias  
biocidas

## Físicos

Perdida de estructura del  
suelo, aireación,  
retención de agua y  
nutrientes

Compactación



Los ácidos húmicos están regulados en España desde hace más de veinticinco años.

Real Decreto 506/2013:

Formando parte de enmiendas orgánicas y abonos organominerales





Grupo 4: Otros abonos y productos especiales



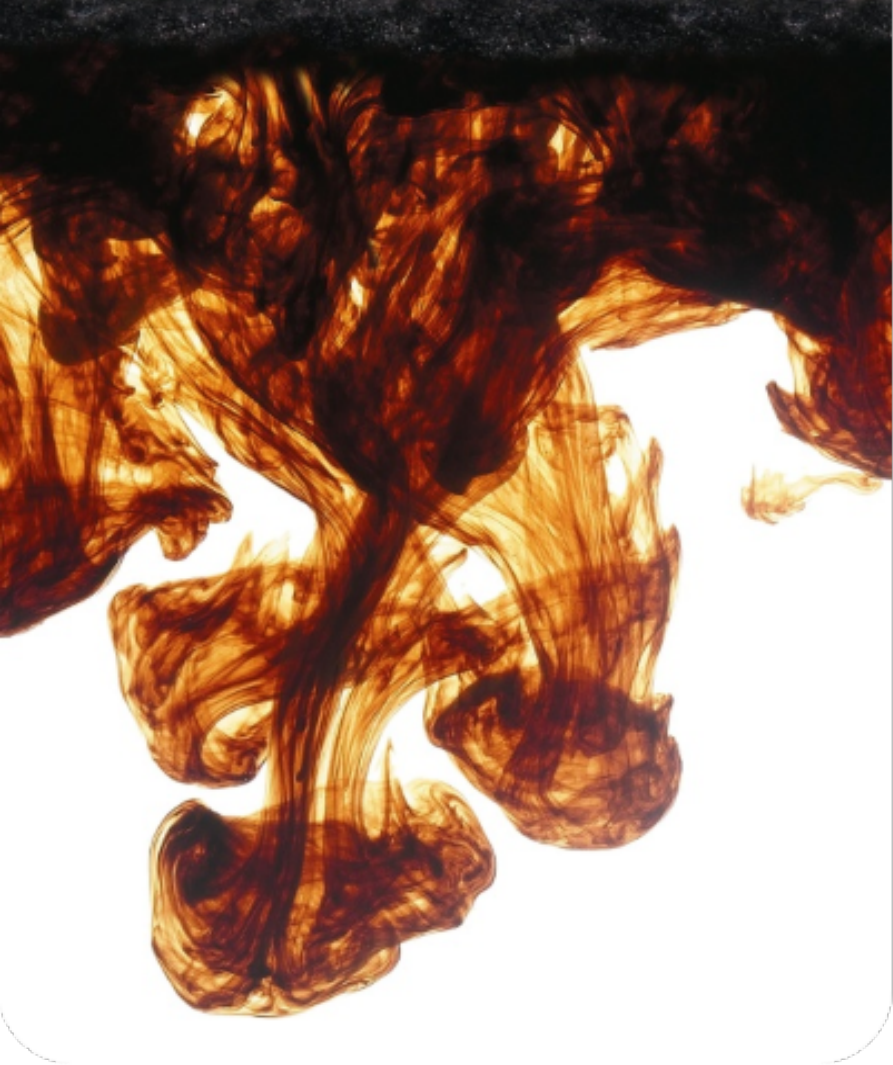
- Reglamento (EU) 2019/1009
- Publicación 15/07/2019
- Aplicación: 16 julio 2022
- Expresamente autorizada la leonardita para la fabricación de abonos y enmiendas orgánicas
- Cumplen la definición de bioestimulantes



Se entenderá por «bioestimulante de plantas» un producto fertilizante UE cuya función consista en estimular los procesos de nutrición de las plantas con independencia del contenido de nutrientes del producto, con el único objetivo de mejorar una o varias de las siguientes características de las plantas y su rizosfera:

-  a) eficiencia en el uso de los nutrientes,
-  b) tolerancia al estrés abiótico,
-  c) características de calidad, o
-  d) disponibilidad de nutrientes inmovilizados en el suelo y la rizosfera

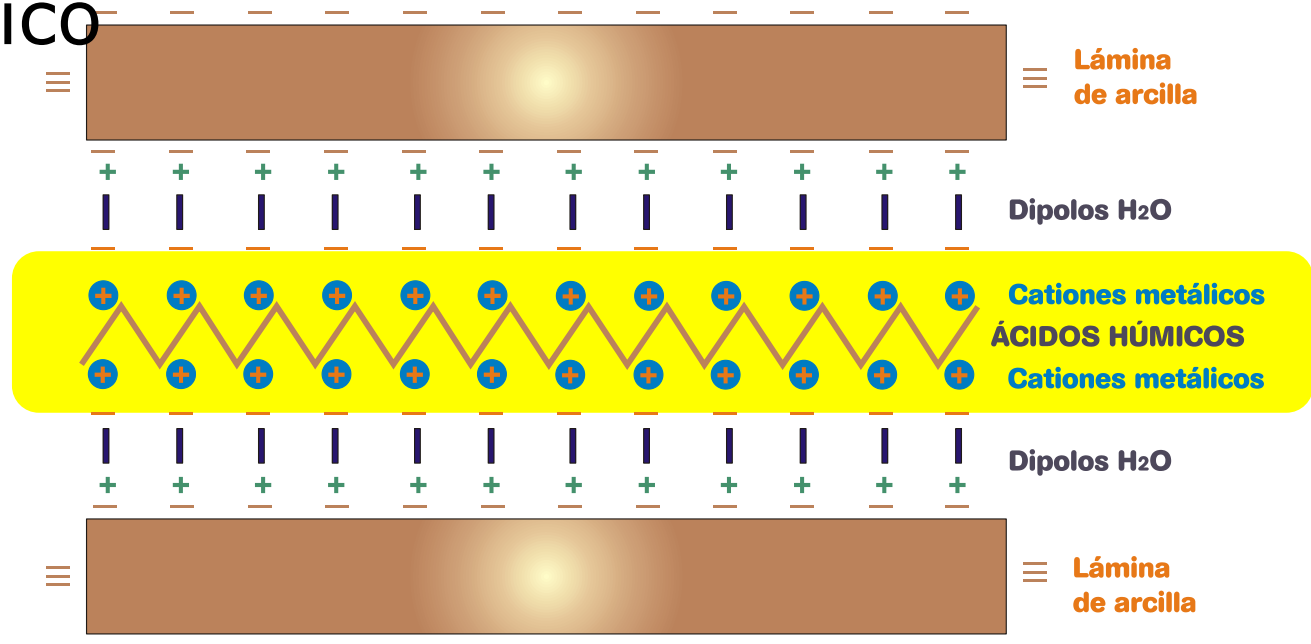




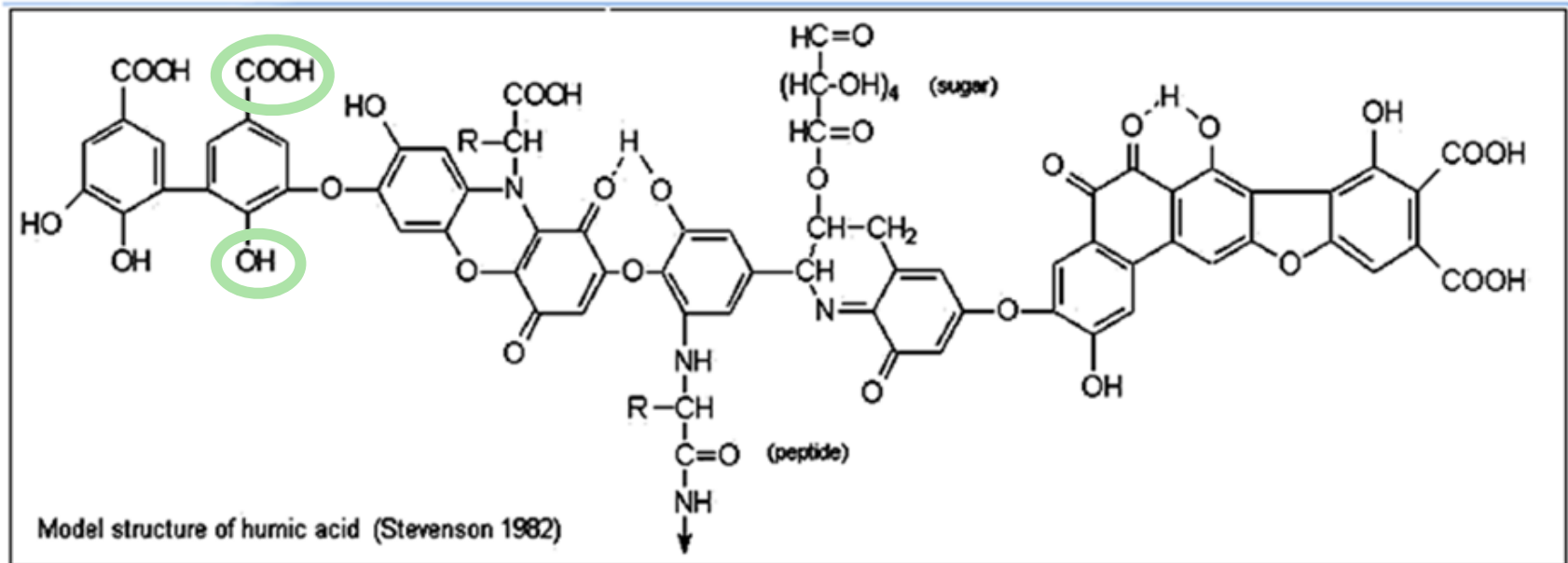
# CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁCIDOS HÚMICOS



- La fracción del suelo que determina su fertilidad
- La fracción de la materia orgánica más evolucionada
- La que forma el complejo arcillo-húmico

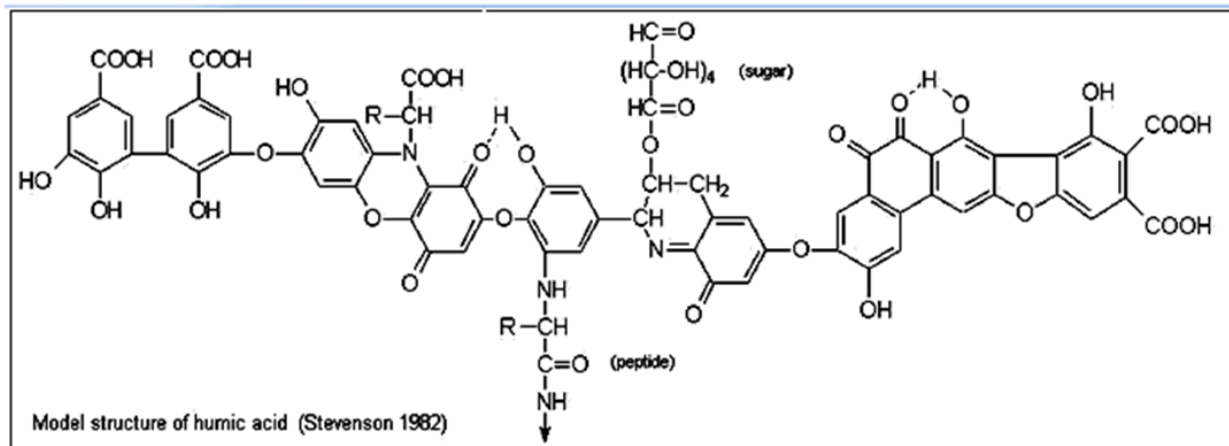


# FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD DE LOS ÁCIDOS HÚMICOS

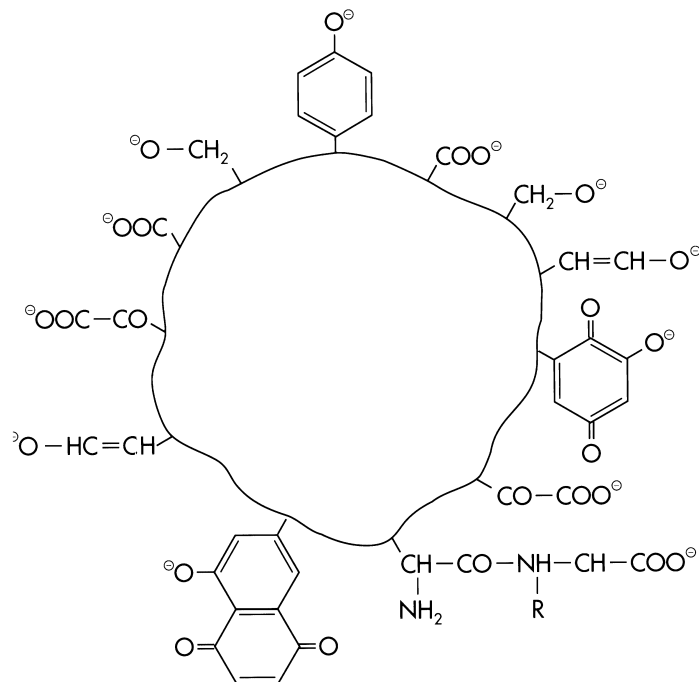


Modelo de un ácido húmico

ESTRUCTURA ABIERTA

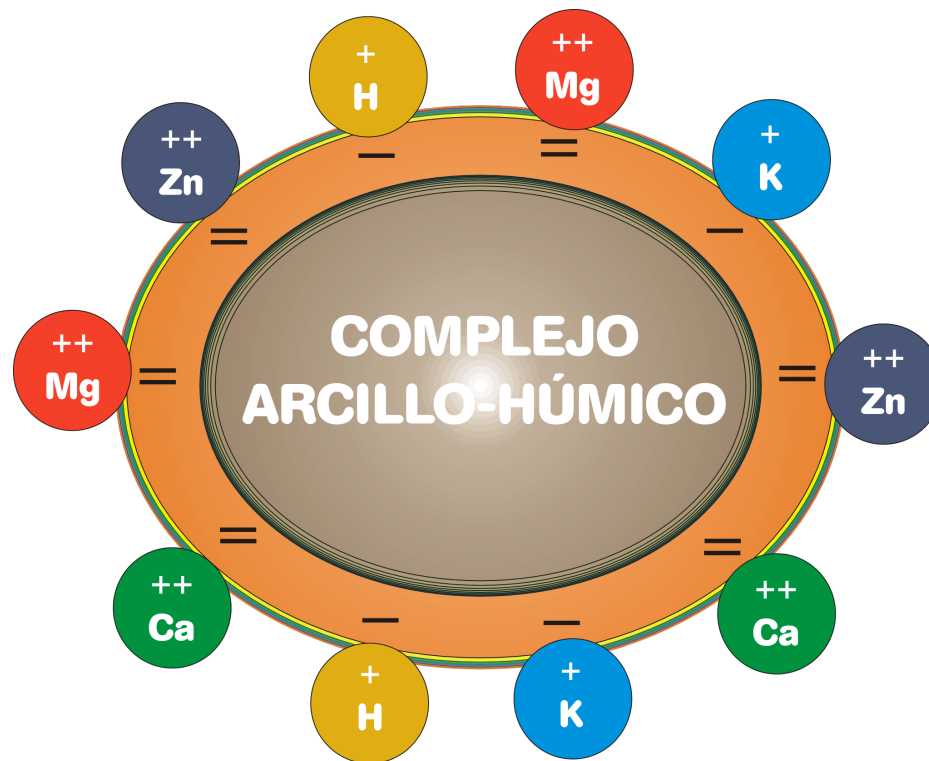


ESTRUCTURA CERRADA



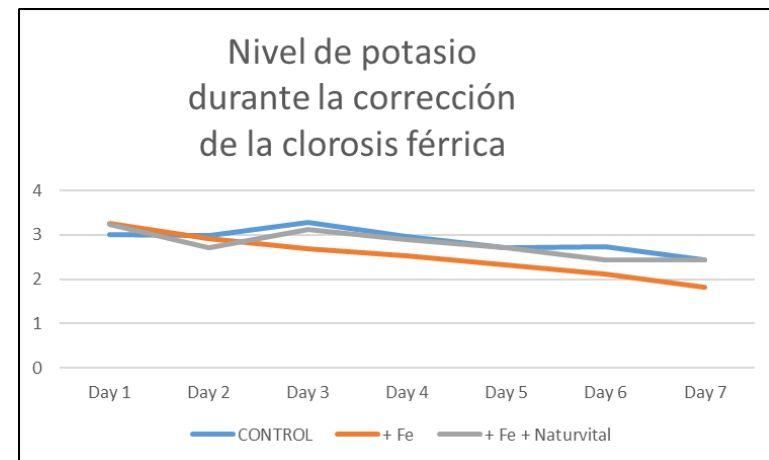
# CONCLUSIÓN: FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD DE LOS ÁCIDOS HÚMICOS

## COMPLEJACIÓN DE NUTRIENTES

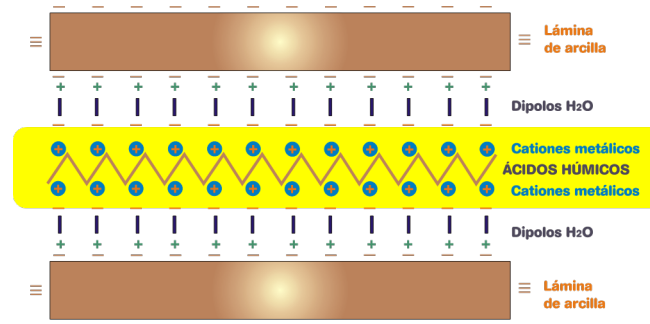




- El descenso en contenido de potasio en horas recuperadas de clorosis, efecto ampliamente descrito en la bibliografía sobre el tema, ha sido más acusado con el empleo del quelato de hierro a cualquier dosis que con el empleo de NATURVITAL, al mismo tiempo que el corrector de clorosis, ha permitido mantener los árboles más equilibrados nutricionalmente, al evitar el brusco descenso del contenido de potasio en las hojas de los árboles corregidos, quedando los árboles así tratados en contenidos óptimos de potasio sin que el efecto corrector del quelato se vea disminuido.
- El efecto del empleo de NATURVITAL, ascenso de los contenidos de potasio en hoja de los árboles tratados, persiste en la siguiente campaña, siendo superior el valor del potasio en arranque de vegetación de los árboles tratados con este producto.




## Mejora de las propiedades físicas del suelo: Prevención de la compactación



 Potencian la actividad biológica del suelo:

 Micorrizas

 Bacterias fijadoras de nitrógeno:  
Azotobácter, etc.



A-145

## Naturvital®-16: Daymsa humic acids auxin-like activity assessment



E. Martín\*, C. Solans\*, D. Bernad\*

\*Daymsa, Camino de Enmedio 120, 50013 Zaragoza (España) mail@daymsa.com

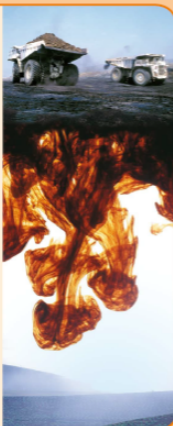
### INTRODUCTION

Daymsa, Europe's leading producer of Leonardite, manufacture and market **Naturvital®-16**, exclusive formulation reference in humic acids sector.

Humic acids contained in **Naturvital®-16** are natural substances that contribute to the development of the plant through their effect in the physical, chemical and biological properties of the soil and in the physiology.

Leonardite is the main and most efficient source of Humic Acids. Humic Acids are natural substances that improve the physical, chemical and biological properties of the soil. In addition, humic acids have a direct effect on plant physiology.

Daymsa Leonardite humic acids are very different and more efficient than those from other sources. Other sources can show fast benefits however the persistence is much lower. Leonardite is extremely bioactive through its molecular structure.



Evidence for hormonal (-like) effects have been provided recently. Daymsa carried out several tests in order to prove the auxin (-like) activity of **Naturvital®-16**.

### MATERIALS AND METHODS

The auxin (-like) activity assessment was made through bioassay using oat coleoptiles (López-Modejar et al., 2009; Subler et al., 1998). Activity of **Naturvital®-16** is compared with an auxinic substance: indoleacetic acid.

Seeds of *Avena sativa* were sterilized with a 0.5% sodium hypochlorite solution for 10 minutes. In sodium hypochlorite at 0.5%. After washing thoroughly 3 to 4 times with sterile water, they were soaked for 2 hours in sterile water. Pre-soaked seeds were then lined up on sterile and moistened vermiculite. They were germinated in darkness at 25°C. At this stage, the seedlings with a uniform length (25-30 mm) were selected for assay.

Different lengths of coleoptile sections have been used in published assays. Sections of 4-5 mm, cut 3 mm below the tip, were reported to show greatest response to IAA. A 5 mm section of coleoptile was used which was cut 3 mm below the tip. Ten coleoptile sections were added to each flask and the flasks were placed in a rotary shaker.

Sections were allowed to grow for 24 hours in the dark at 25°C at different dilutions of **Naturvital®-16** and control (distilled water), 3 replicates formed by 10 sections each replicate were used, where lengths of coleoptiles were measured after 24 hours incubation.

A calibration curve was obtained using different IAA concentrations, from  $10^{-2}$  –  $10^{-7}$  M, in order to extrapolate from this curve, entering the coleoptile lengths, the equivalent IAA concentration.

### RESULTS

With coleoptile length results at different IAA concentrations, a graphic was prepared (Figure 1). In Figure 2 an example of the incubation medium is shown. When the coleoptile growth were measured a significant increase on coleoptiles length was observed, compared to the control, thus proving that **Naturvital®-16** show a clear auxinic activity. The coleoptiles growth values are indicated in table 1. After calibration it is obtained that **Naturvital®-16** have 119 ppm of auxinic activity

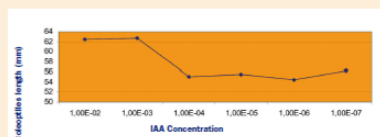


Figure 1. IAA calibration curve

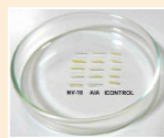


Figure 2. Incubation medium

Incubation medium	Coleoptiles length (mm) (mean ± S.E.M)	IAA equivalent concentration (ppm)
Control (distilled water)	55 ± 0.56	---
Naturvital® 16	58 ± 1.258	119

Table 1. Results

### CONCLUSIONS

Trials results show a clear auxin (-like) activity, assessed as 119 ppm, which proves the efficacy of **Naturvital®-16** for improve and enhance root development in crops.

### BIBLIOGRAFIA

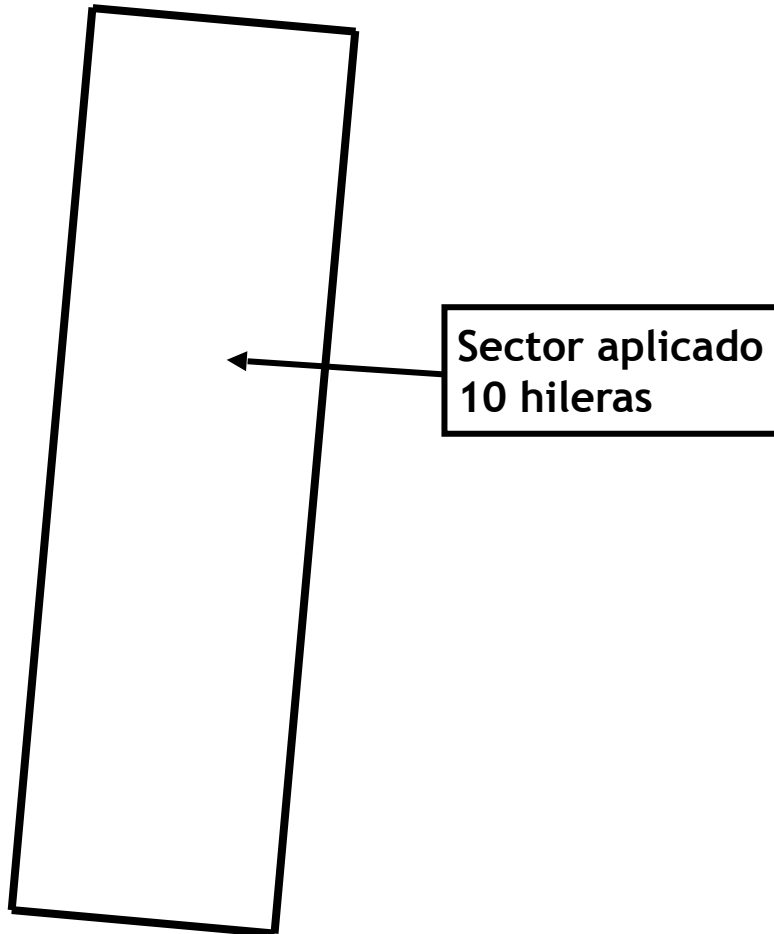
- Cacco, G. and Dell'Agnola, G. **Plant growth regulator activity of soluble humic complex**. Can. J. Soil Sci. 64, 225-228. 1984.
- Chen, Y., Aviad, T. **Effects of humic substances on plant growth**. In *Humic Substances in Soil and Crop Sciences: Selected Readings*. Eds P.MacCarthy, CE Clapp, RL Malcolm and PR Bloom. Pp 151-186. American Society of Agronomy, Madison, WI, 1990.
- Dell'Agnola G., Nardi, S. **Hormone-like effect and enhanced nitrate uptake induced by depoly condensed humic fractions obtained from *Alloleobophora rosea* and *A. caliginosa* faeces**. Nod. Fert. Soils. 4, 115-118, 1987.
- López-Modejar, R., Rascojal, J.A., Martín, E., Bernad, D. y Solans, C. **Determinación de la capacidad auxínica mediante bioensayo del producto fitoactivador Raiza de la empresa DAYMSA**. SEFV. 2009.
- Piccolo, A., Nardi, S. and Concheri, G. **Structural Characteristics of humic substances as related to nitrate uptake and growth regulation in plant systems**. Soil Biol. Biochem. 24, 373-380. 1992.
- Samson, G. and Visser, S.A. **Surface-active effects of humic acids on potato cell membrane properties**. Soil Biol. Biochem. 21, 343-347. 1989.
- Subler, S., Dominguez, J. y Edwards, C.A. **Assessing biological activity of agricultural biostimulants: Bioassays for plant growth regulators in three soil additives**. Commun. Soil. Sci. Plant Anal. 29 (7-8) 859-866. 1998.
- Vaughan, D., Malcom R.E. and Ord B.G. **Influence of humic substances on biochemical processes in plants**. In *Soil Organic Matter and Biological Activity*. Eds D. Vaughan and R.E. Malcom. Pp 77-108. Martinus Nijhoff/Dr. W. Junk Pubs., Dordrecht. 1985.
- Williams & Wilkins. **Soil Science**, Vol 16, Issue 2, 65-132. 1973.

### RESULTS

With coleoptile length results at different IAA concentrations, a graphic was prepared (Figure 1). In Figure 2 an example of the incubation medium is shown. When the coleoptile growth were measured a significant increase on coleoptiles length was observed, compared to the control, thus proving that **Naturvital®-16** show a clear auxinic activity. The coleoptiles growth values are indicated in table 1. After calibration it is obtained that **Naturvital®-16** have 119 ppm of auxinic activity

The 1<sup>st</sup> World Congress on the use of  
Biostimulants in Agriculture  
Strasbourg, France 26-29 November 2012

# BENEFICIOS DEL APORTE DE ÁCIDOS HÚMICOS: OPTIMIZA LA NUTRICIÓN



# NATURCOMPLET®-G ÁCIDOS HÚMICOS DE LEONARDITA



- Naturcomplet®-G es un extracto húmico de leonardita para aplicación al suelo.
- La leonardita es un mineral de origen vegetal con una alta concentración de ácidos húmicos que necesitan un proceso de extracción para tener un efecto rápido en el suelo tras su aplicación.
- DAYMSA explota yacimientos de leonardita en Ariño (Teruel).
- Pertenecen a la edad geológica del Albiense (Cretácico inferior), de hace 110 millones de años.












- ✓ Naturcomplet®-G: La leonardita es activada, obteniendo ácidos húmicos de rápida disponibilidad.
- ✓ Es un extracto húmico granulado para aplicación al suelo.

## COMPOSICIÓN

Extracto húmico total	50,0% sms
Ácidos Húmicos	42,0% sms
Ácidos Fúlvicos	8,0% sms
Nitrógeno (N) orgánico	1,0% spt
Óxido de potasio (K <sub>2</sub> O)	5,0% spt
Hierro (Fe) total	1,5% sms





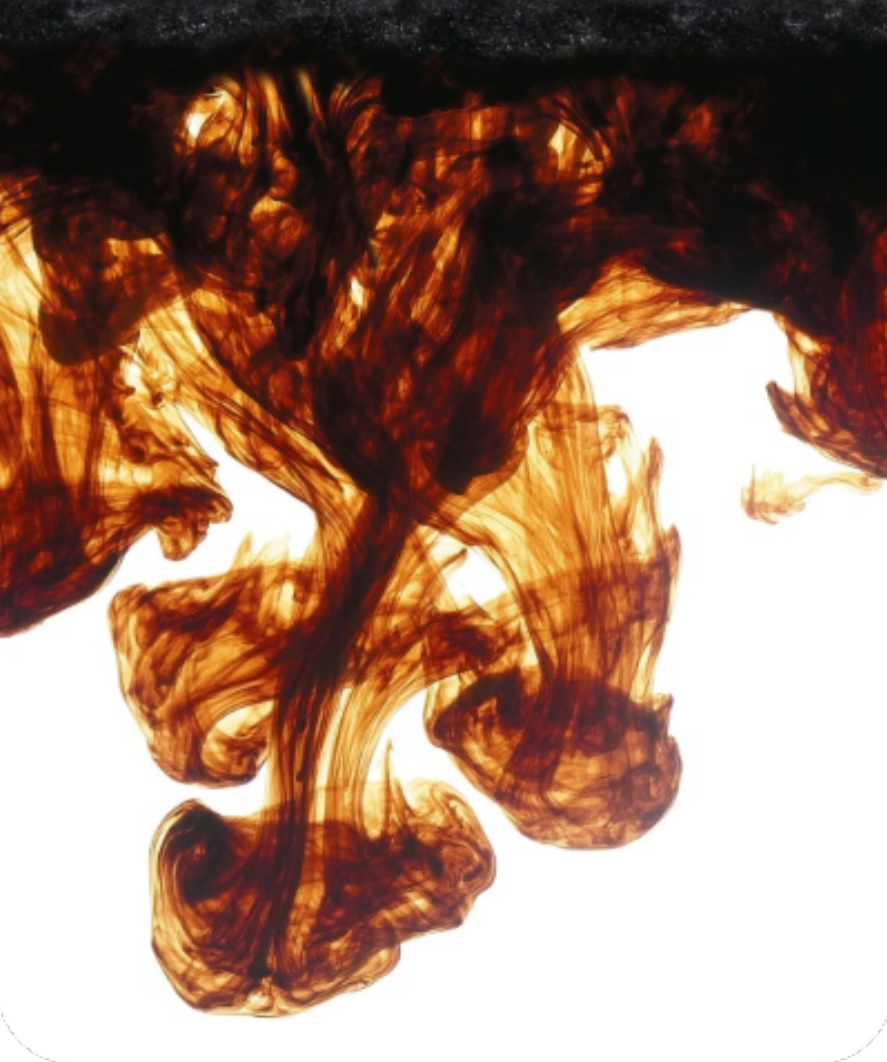
-  Declaración de ingredientes
-  Mayor limitación de sustancias peligrosas, metales pesados.
-  Ausencia de contaminantes físicos. Control del contenido de vidrio, metal y plástico).
-  Los productos no deberán afectar de manera adversa a la germinación o crecimiento de las plantas.
-  Salud y seguridad: Niveles máximos de patógenos
  -  Salmonella
  -  Huevos de nematodos
  -  E. Coli
-  Semillas/materiales de reproducción vegetativa.



# Certificaciones para agricultura ecológica



# NATURVITAL-PLUS ÁCIDOS HÚMICOS DE LEONARDITA



## Composición

Extracto húmico total

• 21% p/p

Ácidos húmicos

• 14% p/p

Ácidos fúlvicos

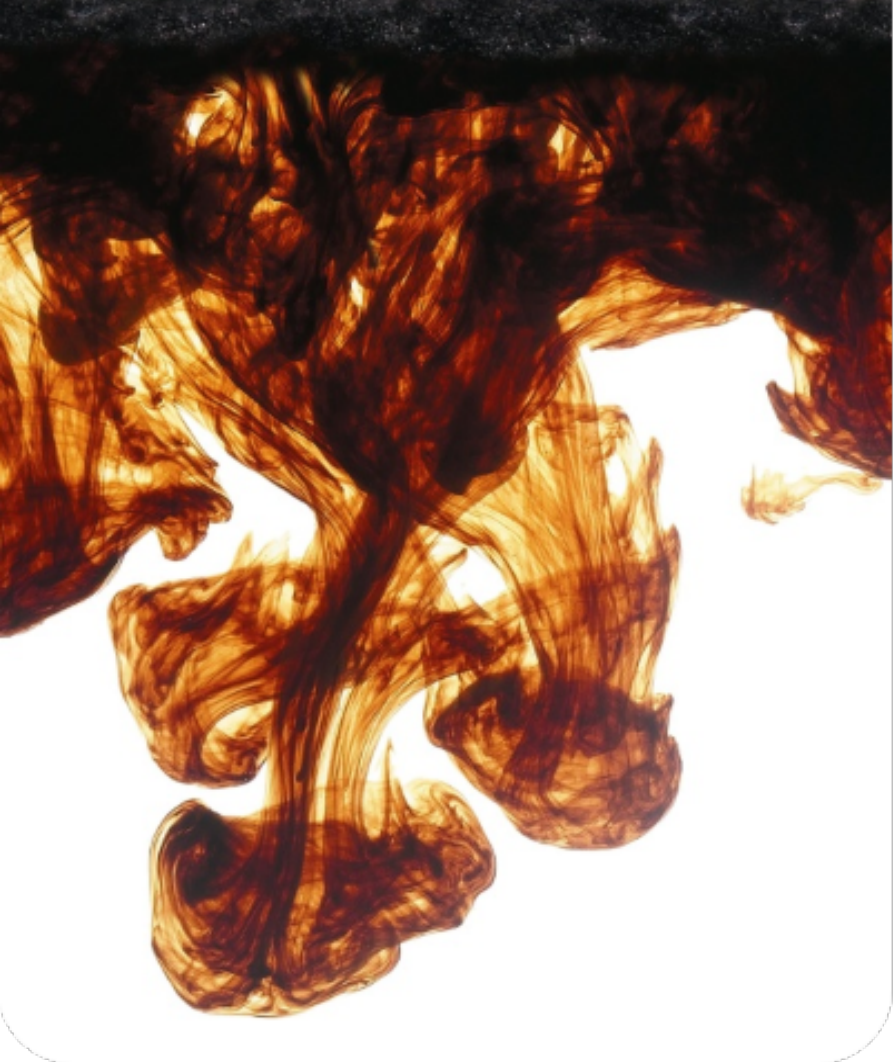
• 7% p/p



**Actividad Auxínica Equivalente** mediante el "bioensayo de elongación de coleoptilos de avena"

# NATURVITAL-PLUS. CERTIFICACIONES





## BENEFICIOS DEL APORTE DE ÁCIDOS HÚMICOS:



# EFICIENCIA AGRONÓMICA DE NATURVITAL-PLUS EN UVA DE MESA



## EFICIÊNCIA AGRONÓMICA DE ÁCIDOS HÚMICOS E FÚLVICOS DA LEONARDITA (NATURVITAL PLUS) APLICADOS NA CULTURA DA VIDEIRA

Paulo Augusto da Costa Pinto<sup>(1)</sup>, Airton Soares de Carvalho<sup>(1)</sup>, Joaquim Pereira Neto<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> UNEB, Department of Technology and Social Sciences, DTCS, P.O. Box 171, 48 905 680 Juazeiro-BA, Brazil. [pacostapinto@bol.com.br](mailto:pacostapinto@bol.com.br); <http://www.paulopinto.cib.net>; [joaquimpneto@terra.com.br](mailto:joaquimpneto@terra.com.br).

### INTRODUÇÃO

Estudos têm demonstrado efeitos positivos das substâncias húmicas sobre a germinação de sementes, desenvolvimento e crescimento radicular e biomassa total de plantas (CHEN *et al.*, 2001), cor do solo, estrutura, capacidade de retenção de água, intercâmbio iônico, poder tampão, complexação e quebração, além de ação fito hormonal, aumento do conteúdo de clorofila da planta, prevenindo cloroses.

Objetivo: Verificar num segundo ciclo de produção a eficiência agronômica de ácidos húmicos e fúlvicos comerciais na cultura da videira, cv. Itália, sob condição irrigada no Submédio São Francisco.

### MATERIAL E MÉTODOS

Local e condições do experimento: Fazenda Boa Esperança em Petrolina-PE. Uva cv. Itália, 10 anos de idade; Espaçamento 3,5 X 2,5 m; Irrigação por gotejamento; Podá em 01.04.03 e a colheita de frutos de 04 a 06.08.03; Solo Neossolo Quartzarênico. Tratamentos na safra anterior e nesta: 1) T1 - **testemunha** (0,0 L/ha de ácidos húmicos e fúlvicos da Leonardita); 2) T2 - **20 L/ha** de ácidos húmicos naturais provenientes da Leonardita (extrato húmico total e ácidos húmicos, 21 % p/p, ácidos húmicos 14 % p/p, ácidos fúlvicos 7 % p/p, densidade 1,2 g/cm<sup>3</sup>, pH 12,5; NATURVITAL PLUS produzido pela DAYMSA); 3) T3 - **40 L/ha**; e 4) T4 - **80 L/ha**, 24 plantas por parcela, com área útil de 6 plantas. Aplicações do produto em soluções diluídas ao redor do tronco, em 01.04.03 (25% das doses) logo após a poda, 02.05.03 (25% das doses) na 1ª fase de crescimento das bagas, em 29.05.03 (25 % das doses) e em 26.06.03 (25% das doses) próximo ao início da 2ª fase de crescimento das bagas. Adubação das plantas: Fundação: 86,5 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (na forma de Super Simplex); em fertirrigação: 36 g N (Uréia); 56 g N (Nitrato de cálcio); 144 g K<sub>2</sub>O (Sulfato de potássio); 47,04 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (MAP); 13,68 g Mg (Sulfato de Magnésio); 5,7 g Fe (Sulfato Ferroso). Delineamento experimental em blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 3 repetições. Análise foliar na época do florescimento: N, 15,9; P, 7,0; K, 10,5; Ca, 21,2 e Mg, 8,0 g kg<sup>-1</sup>; B, 43,5; Cu, 13,6; Fe, 47,6; Mn, 77,2; Zn, 40,3 e Na, 100,00 mg kg<sup>-1</sup>.



### RESULTADOS

Quadro 1- Médias de número de cachos, produtividade, peso de cachos, SST, ATT, SST/ATT de frutos e diâmetro de baga de uva Itália no Submédio São Francisco

TRAT.	NÚM. DE CACHOS	PRODUTIVIDADE	PESO MÉDIO DE CACHO	SST	ATT	SST/ATT	DIÂMETRO DE BAGA	
							mm	%
T1	445,67 a	136,32 a	0,31 a	16,37 a	0,78 a	20,99 a	1,21 a	43,34 a
T2	463,00 a	149,28 a	0,32 a	16,50 a	0,77 a	21,43 a	1,24 a	52,66 a
T3	490,00 a	175,85 a	0,36 a	18,00 a	0,77 a	20,52 a	1,21 a	54,92 a
T4	515,00 a	180,56 a	0,35 a	18,37 a	0,77 a	21,20 a	1,22 a	55,53 a

As médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente ao nível de 7,75 % de probabilidade pelo teste de Tukey

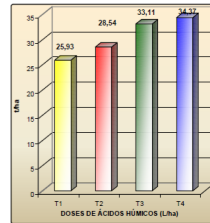


Figura 1- Produtividade de uva (t/ha) em função da dose de ácido húmico (Naturvital Plus - Daymsa) aplicada.

No ano anterior, a diferença entre a testemunha (T1) e o tratamento T4 foi da ordem de 3,81 t/ha (Pinto *et al.*, 2003).



### CONCLUSÃO

Os ácidos húmicos e fúlvicos da Leonardita na forma de NATURVITAL PLUS (DAYMSA) demonstraram eficiência agronômica nas doses de 40 e 80 L/ha em comparação com a testemunha (sem ácidos húmicos e fúlvicos).

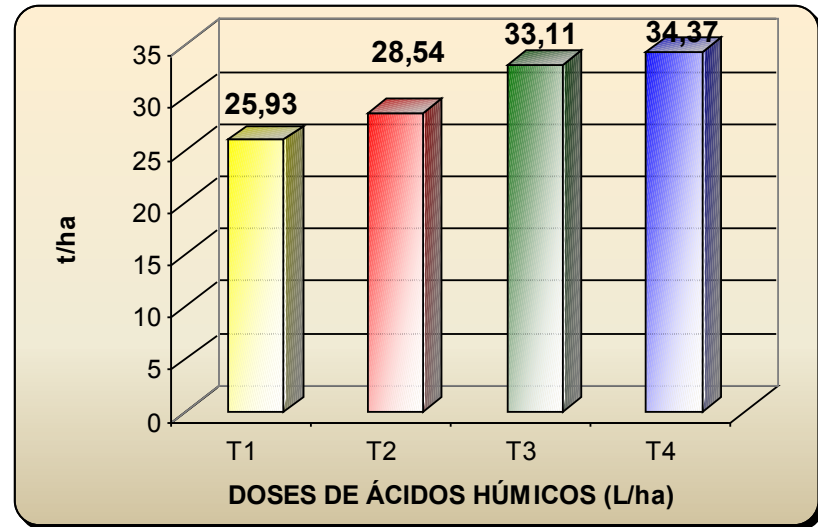
### AGRADECIMENTOS

À Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS, À VALEAGRO e Faz. Boa Esperança.

### LITERATURA CITADA

CHEN, Y.; MAGEN, H. & CLAPP, C. E. The effect of humic substances on plant growth and their impact on organic agriculture. Viçosa, MG, Encontro Brasileiro de Substâncias Húmicas, Resumos de palestras e trabalhos apresentados, UFV, Departamento de Solos, 2001. 96 – 37 p.

PINTO, P. A. da C. & CARVALHO, A. S. de. Eficiência agronômica de Ácidos Húmicos e Fúlvicos da Leonardita aplicados na cultura da videira Itália. Ribeirão Preto, SP, XXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 13 a 18 de julho de 2003. CD ROM.



Produtividade de uva (t/ha) em função de la dose de ácido húmico (Naturvital Plus - Daymsa) aplicada.

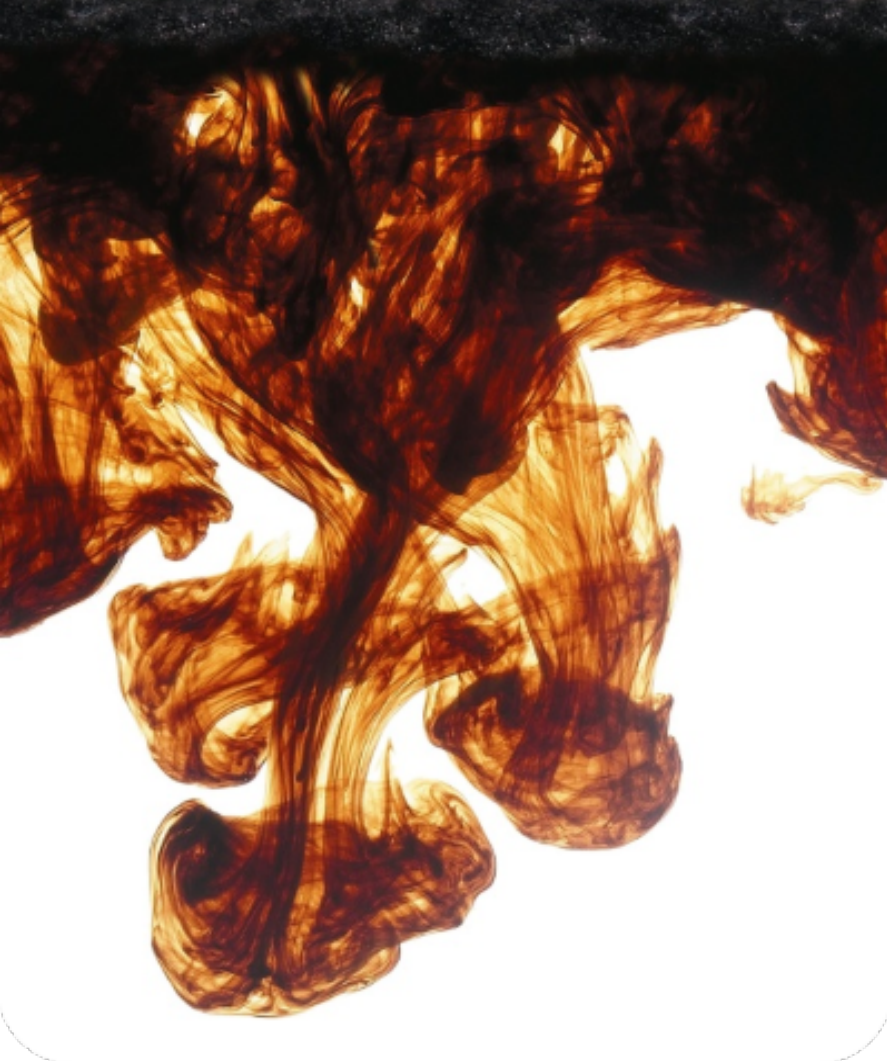
Médias de pérdida de masa por frutos de uva de mesa Itália tras almacenamiento en cámara fría durante 30 días a 2 oC y 95 % HR

TRATAMIENTO	PERDA DE MASSA (g/Cx. 4,5 kg)
T1	291,7 a
T4	222,0 ab
T2	190,5 ab
T3	174,1 b

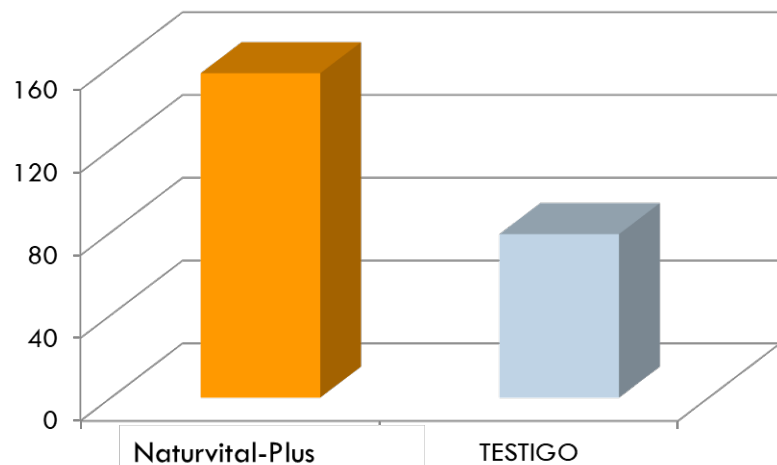




# NATURVITAL-PLUS DESARROLLO RADICULAR



# NATURVITAL-PLUS: DESARROLLO RADICULAR



PESO DE RAICES (g)		
REPETICIÓN	NATURVITAL-PLUS	TESTIGO NV
MEDIA	156,75 <i>b</i>	79,00 <i>a</i>

**NATURVITAL-PLUS**



**TESTIGO**

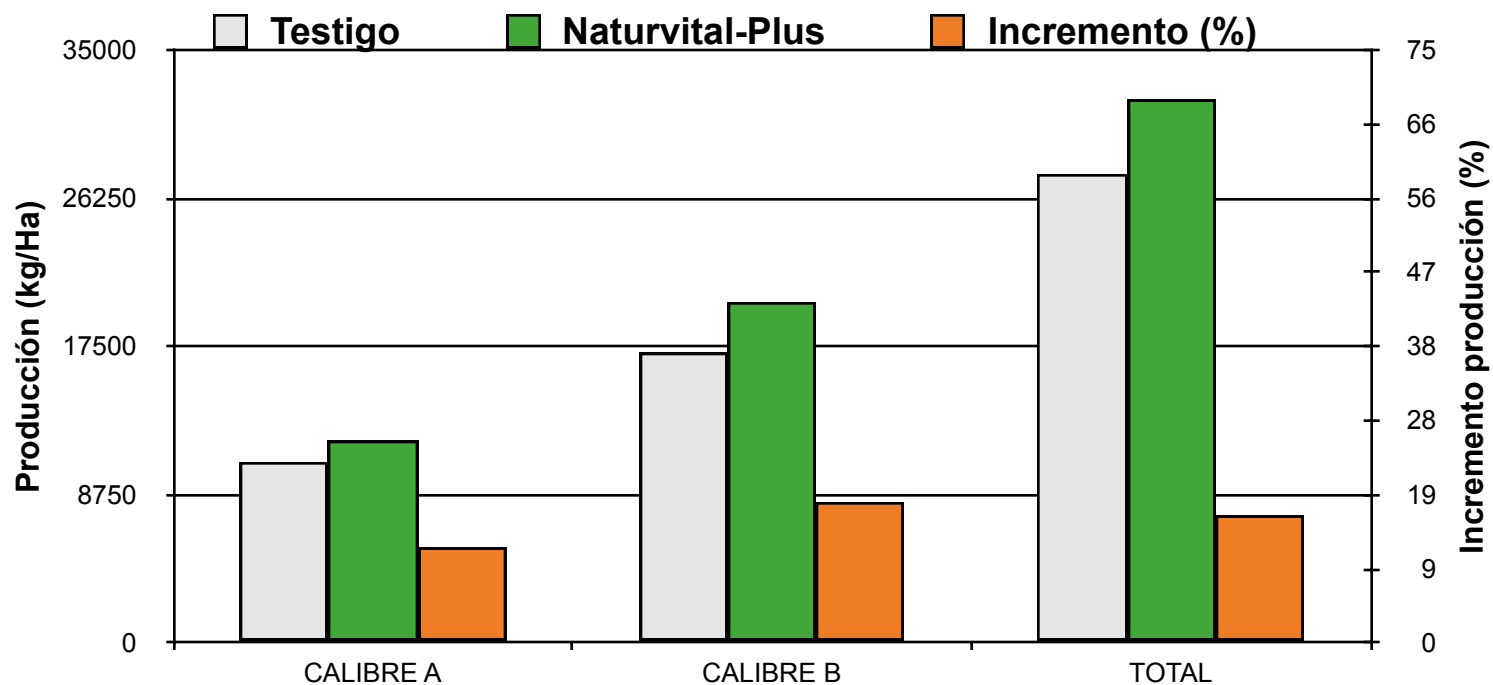


**NATURVITAL-PLUS**



**TESTIGO**

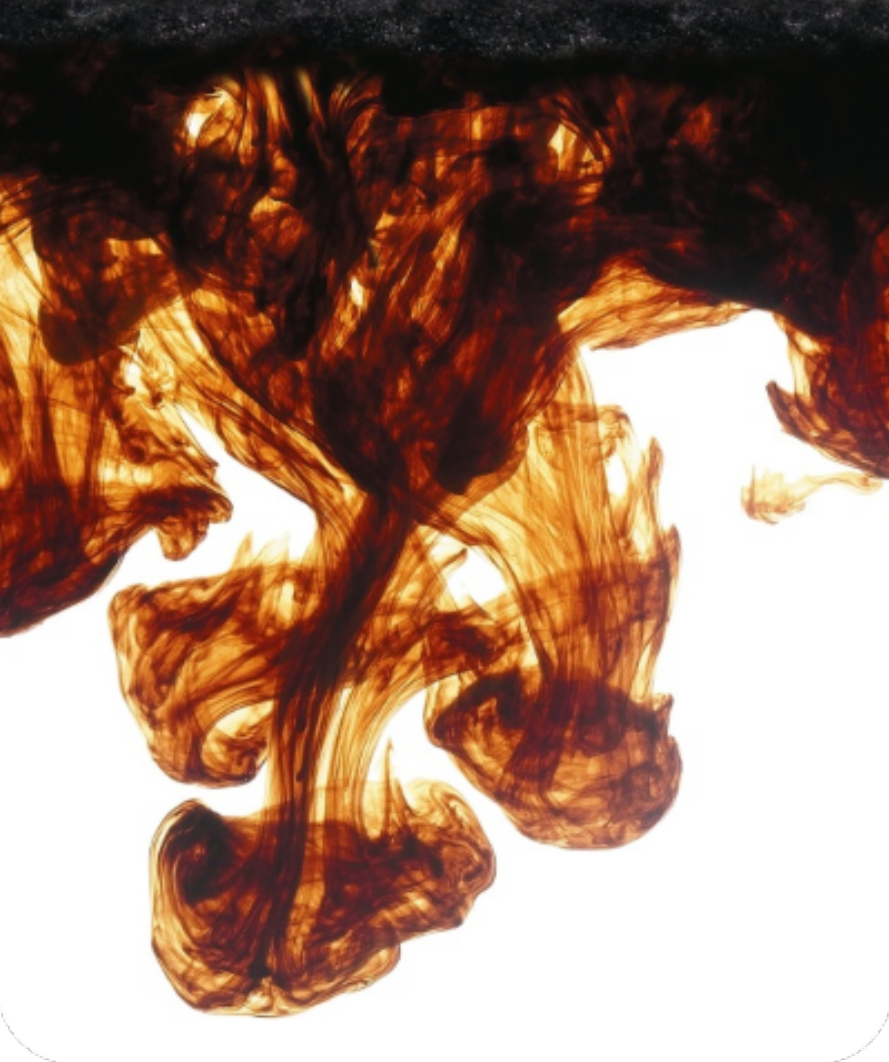




Ensayo realizado por el CSIC en Campo de Cartagena.  
40 L/ha repartidos en 4 aplicaciones de 10 L/ha cada una.



# APLICACIÓN



- Se aplica por fertirrigación
- Desde el inicio del ciclo, realizando varias aplicaciones, especialmente en los momentos de mayor necesidad de disponibilidad de nutrientes.
- Dosis: 10 L/ha



- Se aplica en la preparación del terreno.
- Dosis: 200 kg/ha de media.
- Con la humedad se activa la liberación de los ácidos húmicos
- Liberación continua y prolongada a lo largo del ciclo.
- Permite:
  - Aumentar disponibilidad de nutrientes.
  - Reducir la compactación natural del terreno.



# Farm to Fork

2030 targets

Increase agriculture, fisheries and aquaculture **GHG reduction target†** to over

**50%**

↑ UP FROM PREVIOUS 40% TARGET

**25%**

of agricultural land to be used for **organic farming†**

↑ COMPARED TO THE CURRENT 7.5%

**50%**







reduction in sales of **antimicrobials** used for farmed animals

**50%**

reduction of the use and risk of **pesticides**

**20%**


reduction in the use of **fertilisers**


-  Establece como meta reducir, al menos a la mitad, las pérdidas de nutrientes, sin deteriorar la fertilidad del suelo.
-  Asegurar un aporte sostenible de nutrientes en los suelos para:
  -  Reducir las emisiones de **gases de efecto invernadero y otros contaminantes especialmente el amoníaco,**
  -  Evitar **contaminación de aguas superficiales y subterráneas**
  -  Preservar las **propiedades biológicas** de los suelos,
  -  Evitar contaminación de **metales pesados y otros contaminantes.**


En definitiva, **preservar e incluso mejorar la biodiversidad.**



## Plan de abonado:

 Los aportes totales de N anuales por cultivo no deberán exceder en más de un 10% los valores calculados de necesidades de N indicadas en el balance.

 El aporte anual total de P a los cultivos, tendrá en cuenta los niveles de este nutriente en el suelo.

 El aporte anual total de K a los cultivos, tendrá en cuenta los niveles de este nutriente en el suelo



**Soillum**



**Nuplak**<sup>®</sup>



**EnerPlus**



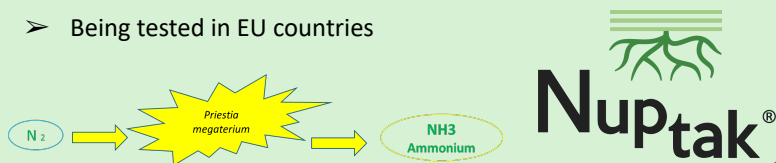
**Viproots**<sup>®</sup>



**Myskiam**<sup>®</sup>

## Nitrogen-fixing biofertiliser

- *Priestia megaterium* strain → CB2001 →  $1 \times 10^7$  CFU/g
- Reduce chemical N fertilization
- Biostimulant effect
- Can be used for **all types of crops**.
- Highly resistance ( $T^a$ , pH, salinity, hard water)
- Being tested in EU countries



ORGANIC  
FARMING

## P, Fe, K solubiliser

- *Pseudomonas fluorescens* strain
- Solubilisation of P, K, Fe and other micronutrients
- Root biostimulant and anti-stress activity
- Fruit trees, berries and horticultural crops.
- Harvest earliness, fruit quality, higher yield



## Soil's health improver

- Consortium: *Trichoderma*  $10^9$  CFU/g + Rhizosphere bacteria
- Fast rizosphere colonization
- Improves soil's health
- *Phytpthora*, *Pythium*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*
- Biostimulant effect



## Provides water and mineral nutrients

- Mycorrhizae: *Glomus intraradices* + *G. mossea*, 1000 spores/g + Rhizosphere bacteria (PGPR)
- Fruit orchards, horticultural crops
- Let the plant focus on yielding!



Ácidos húmicos de leonardita

## Naturvital Plus

+ 

Biofertilizantes

=

## Efecto sinérgico



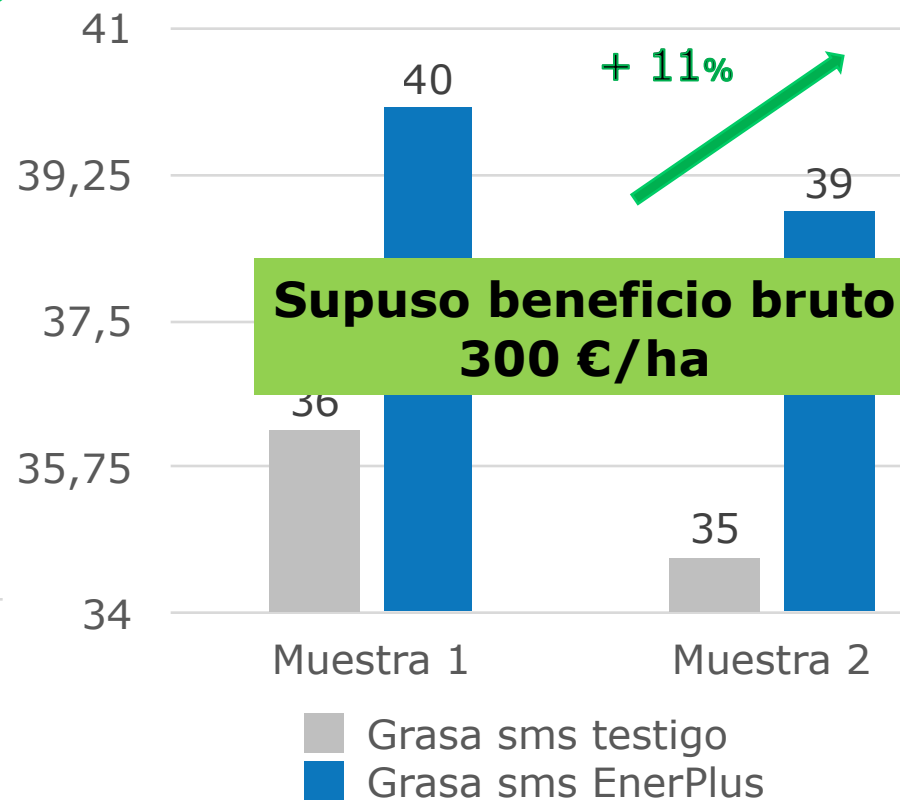
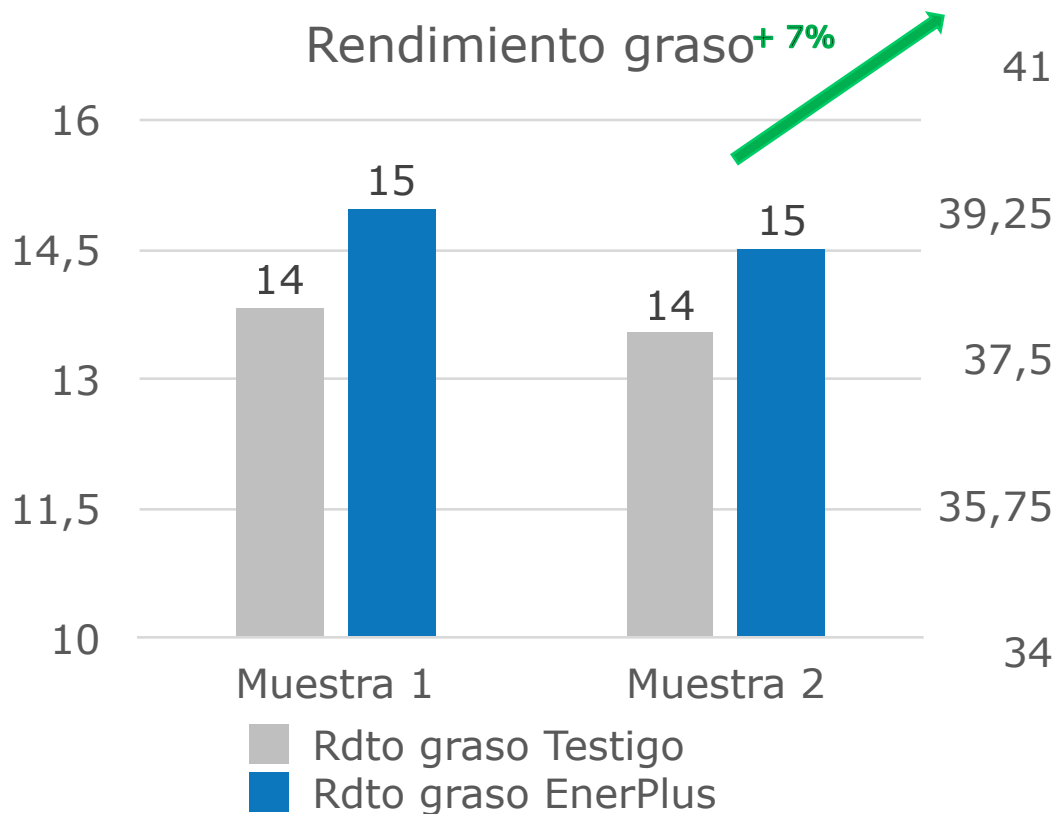
# Resultados Olivar

1 aplicación Naturvital-16 a 25 L/ha  
3 aplicaciones Enerplus a 1 Kg/ha



Variedad  
Arbequina

Grasa/sobre materia seca

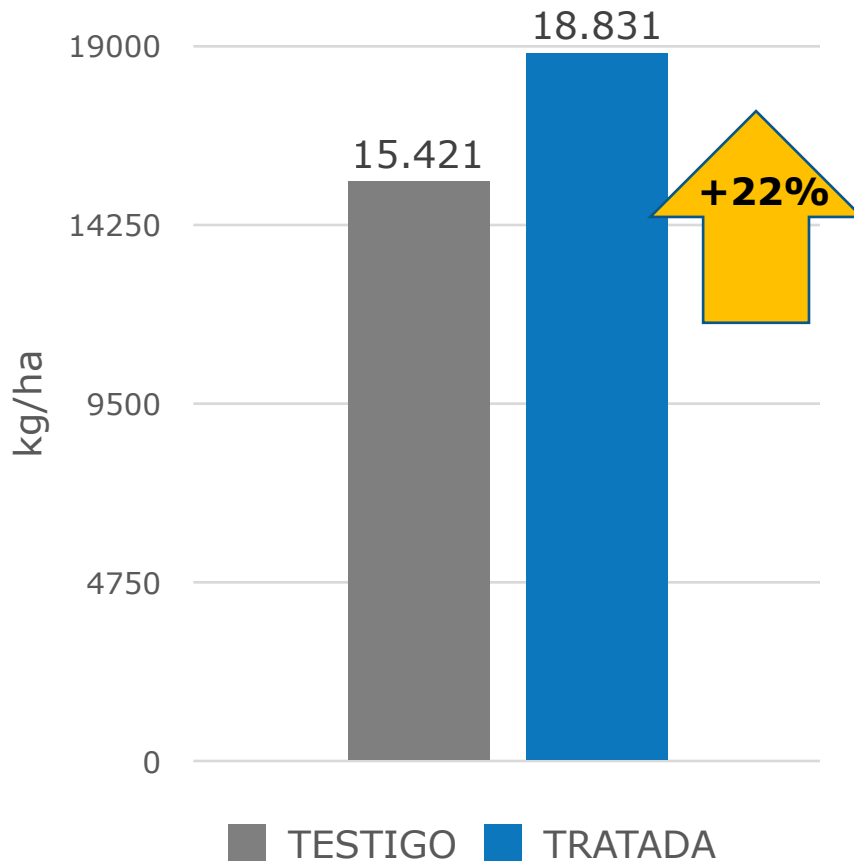


# Resultados Melocotón

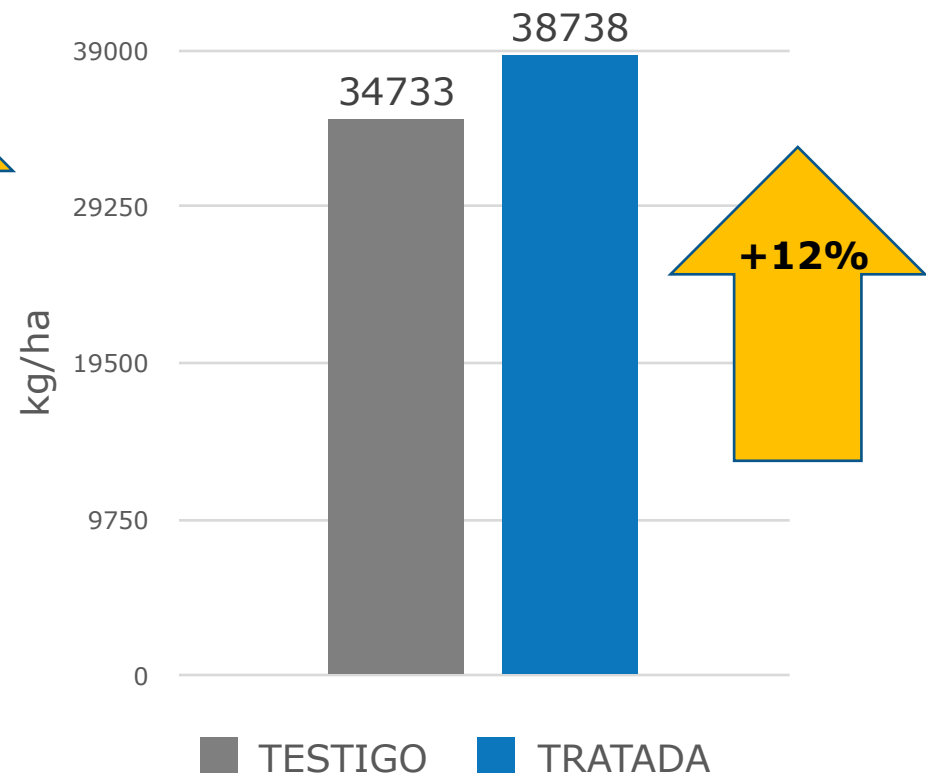
1 aplicación Naturvital-16 a 30 L/ha  
2 aplicaciones Enerplus a 1 Kg/ha



Producción variedad  
Early May



Producción variedad  
Almaseda





Bioestimulantes  
Biocontrol  
Mejoradores de suelo  
Correctores de carencias

Optimo estado nutricional:  
mayores cosechas y mejor calidad



**¡MUCHAS GRACIAS!**

[dbernad@daymsa.com](mailto:dbernad@daymsa.com)

