

# Plásticos altumax



## a 10 años luz

Con las placas semi onduladas de ALTUMAX el tiempo juega a su favor.

La transmisión luminosa, superior a la del vidrio permite obtener mayores rendimientos en cosechas más tempranas y de mayor calidad en los cultivos de flores, plantas y hortalizas.

Las placas de policarbonato de ALTUMAX están garantizadas durante 10 años. Su escaso envejecimiento y resistencia al impacto, superior a cualquier otro material constituyen su mejor inversión.

Las placas de ALTUMAX son indeformables a temperaturas extremas y su ligereza y ancho excepcional de 1870 mm. permiten una instalación fácil y económica.

# Plásticos altumax

PLASTICOS ALTUMAX, S.A.  
Botánica, 160-162 - Pol. Ind. Gran Vía Sud  
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
TEL.: 93 336 99 80 - Fax: 93 336 74 52

Fertilizantes

## ■ Ensayos de invernadero y campo con Frutaliv®, de FuturEco Mejora del rendimiento en tomate mediante bioactivadores metabólicos

- La aplicación de bioactivadores en el cultivo de tomate estimula el desarrollo vegetal y aporta aminoácidos específicos y moléculas de fósforo orgánico muy beneficiosos para el cultivo.

Patricia Peñaloza<sup>1</sup>, Carolina Fernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía de la Univ. Católica de Valparaíso, Chile

<sup>2</sup> Directora de I+D de Futureco

La aplicación de bioactivadores en el cultivo de tomate estimula el desarrollo vegetal y aporta un suministro de aminoácidos específicos, así como moléculas de fósforo orgánico que contienen enlaces ricos en energía, empleada por la planta cuando se hidrolizan estos enlaces.

De este modo ha quedado demostrado tras realizar una serie de pruebas con Frutaliv® de FuturEco S.L., un bioactivador del metabolismo vegetal que contiene micronutrientes Fe, Mn, Zn, Cu y Mo que intervienen en diferentes procesos metabólicos. Su aplicación está especialmente indicada en la fecundación, cuajado y engorde de frutos.

Los bioactivadores son productos de aplicación foliar o radicular que pueden estar constituidos por nutrientes (N-P-K), aminoácidos, polisacáridos, péptidos, y/o ácidos húmicos que se absorben y son usados de forma inmediata. Su absorción no depende de la actividad fotosintética

**Cuadro 1:**  
Funciones específicas en las que intervienen los aminoácidos que constituyen Frutaliv®

Precusores de las clorofilas
Precusores de otros aminoácidos
Precusores de la prolina
Precusores de etileno
Complejan micronutrientes y potasio
Germinación del grano de polen
Regulación estomática
Activadores del metabolismo protéico

de la planta, sino que pasan a través de la epidermis hacia los tejidos conductores con un consumo mínimo de energía, entrando a formar parte de los componentes de la planta.

La finalidad de la aplicación de estos productos no es la nutricional, sino la de favorecer y potenciar la activación del metabolismo vegetal.

**Cuadro 2:**  
Rendimientos totales en distintos cultivos donde se aplicó Frutaliv®, en distintas situaciones geográficas.

Tratamiento	Tomate "Brigade F1" Aire libre (kg/Ha)	Tomate "FA-144" Invernadero (kg/Ha)	Viña "Sauvignon" ( kg/Ha )	Melocotonero "Sudanell" (kg/árbol)	Aguacate "Fuerte" (kg/árbol)
Localidad (País)	Barcelona (España)	Quillota (Chile)	Barcelona (España)	Lleida (España)	Granada (España)
Control	130	123.5	14.700	166	30
Frutaliv	144	143.4	15.800	190	33
Incremento del rendimiento	9.7%	13.9%	7.5%	12.6%	9%

**Características y modos de actuación**

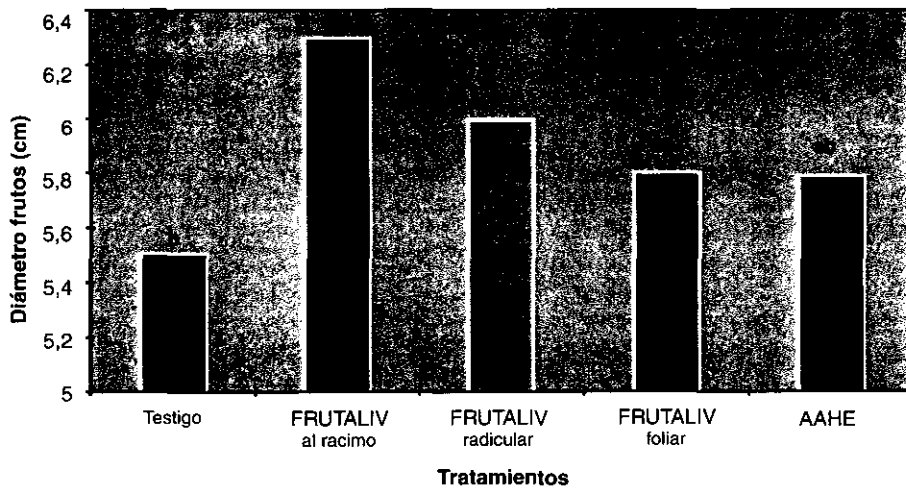
Frutaliv® es soluble en agua. Puede mezclarse con la mayoría de fertilizantes y fitosanitarios usados en fertirrigación. En las mezclas con calcio, se producen incompatibilidades físicas, por lo que se recomienda su aplicación por separado o bien bajar el pH del caldo con ácido fosfórico hasta alcanzar un pH de 3-4. Los cuatro aminoácidos específicos que forman parte de su formulación tienen un

papel destacado en la biosíntesis de azúcares y ácidos grasos, en la regulación estomática, en el metabolismo hídrico y en la germinación del polen.

Así, Frutaliv® constituye una fuente de energía adicional para la planta, pues el fósforo está formulado como trifosfato, molécula formada por tres moléculas de ortofosfato unidas por un enlace rico en energía. La hidrólisis de esta molécula libera energía adicional, empleada por la planta en los procesos de germinación,

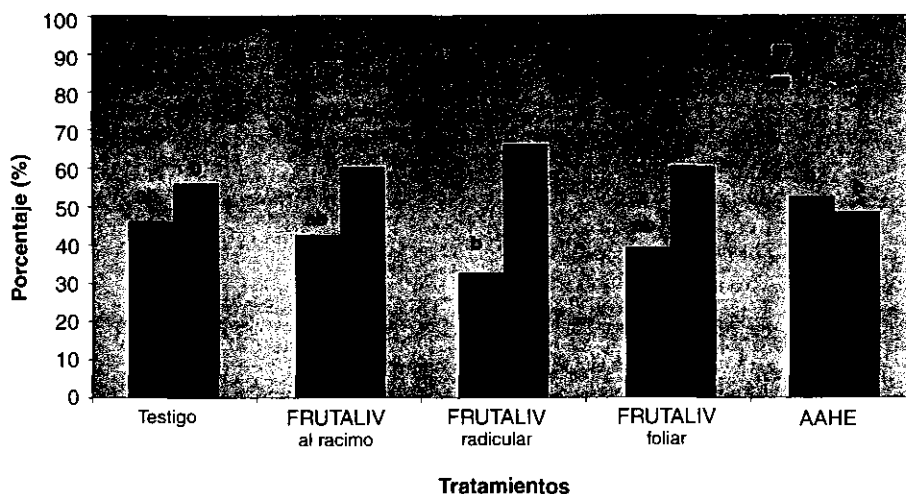
**Gráfico 1:**

Diámetro de los frutos de tomate FA-144 donde se aplicó Frutaliv® al racimo, al sistema radicular o en toda la parte aérea. Ensayos realizados en Quillota, Chile. (AAHE=Aminoácidos de Hidrólisis Enzimática).



**Gráfico 2:**

Distribución de calibre de fruto en cultivo de tomate FA-144 en invernadero donde se aplicó Frutaliv®. Los ensayos fueron realizados en Quillota, Chile. (AAHE=Aminoácidos de Hidrólisis Enzimática).



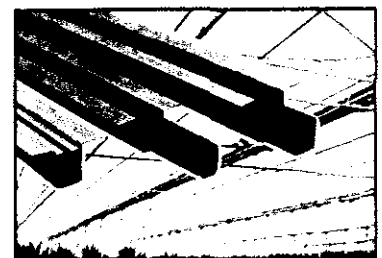
**LIDER EN DISEÑO Y CALIDAD**



**INVERNADEROS**  
INVESTIGACIÓN-PRODUCCIÓN - GARDENS



**FOG SYSTEM**  
HUMIDIFICACIÓN-REFRIGERACIÓN -  
SEMILLEROS-CAMARAS- MEDIOAMBIENTE



**PERFIL DE SUJECIÓN**



**PANEL RADIANTE**  
CALOR UNIFORME

Cuenta con nosotros y nuestra experiencia para hacer realidad sus proyectos.



C/. Valencia, s/n.  
46210 PICANYA  
(Valencia)  
Telf. 96 159 09 54\*  
EUROPEO, S.L. Telefax 96 159 06 09

e-mail: [inst.tech@home.encis.es](mailto:inst.tech@home.encis.es)  
web: <http://www.encis.es/ite>  
Invernaderos y complementos  
para todas las necesidades.  
**CALIDAD CONTROLADA**

# Nutrición Vegetal y Sustratos

con TECNOLOGÍA DE FUTURO

## PRODEASA

sustratos de cultivo



**Amplia gama de sustratos:**  
 • Calibrados  
 • SCI: con fibra de coco  
 • RT / RTC

## CULTIVATOR

Sacos de cultivo hidropónico



**CULTIVATOR - 25-COCOPLANT**  
**CULTIVATOR - 30**  
**CULTIVATOR - 40**



comercial@prodeasa.es    sicosA@sicosA.es  
 www.prodeasa.es        www.sicosA.es

Cami de Sant Roc, s/n.  
 17180 Vilablareix (Girona)  
 Tel: 972 40 50 95 - Fax: 972 40 55 96



cuajado y engorde de frutos.

Finalmente, bioactivadores como éste aportan micronutrientes quelatados por EDTA, la estabilidad y la rápida absorción. Los micronutrientes participan en la división celular, en la fijación de nitrógeno, en la síntesis de clorofilas y en el metabolismo proteico y glucídico. En la fase de fecundación, cuajado y engorde de frutos, los oligoelementos son indispensables para optimizar la actividad metabólica que se desencadena. Frutaliv® aporta potasio a la planta, un elemento que resulta esencial durante el engorde de frutos.

### Ensayos de invernadero y campo

Se han realizado diferentes ensayos de campo e invernadero con Frutaliv® en distintos cultivos de España y Chile, obteniéndose resultados agronómicos muy satisfactorios. El producto mejoró el rendimiento en todos los cultivos ensayados desde un 7,5 hasta un 13,9 % en comparación con el control sin tratar (cuadro 2). Las aplicaciones se realizaron junto con la hormona, asperjando ambos productos sobre el racimo floral. Las aplicaciones radiculares se llevaron a cabo por la cinta de riego, con un equipo móvil consistente en cinta y tubería con salida a una bomba impulsora. Las aplicaciones foliares se efectuaron asperjando directamente a la planta el caldo hasta inicio de goteo. Se estableció un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones. Los datos se analizaron estadísticamente con el test de Tukey ( $P \leq 0.05$ ). El diámetro promedio de frutos fue mayor en los tratamientos con Frutaliv® al racimo

y Frutaliv® radicular comparados con el control (gráfico 1). La calidad expresada como calibre de fruto fue mejorada respecto al control por los tratamientos Frutaliv® foliar y Frutaliv® radicular, tratamientos donde se observó una mayor producción de frutos de calibre grande (superior a 150 g / unidad) (gráfico 2).

### Conclusiones

El bioactivador metabólico Frutaliv® es un producto que actúa a tres niveles: como bioestimulador de las funciones metabólicas, como fuente de energía y como aporte de nutrientes. Distintos ensayos demuestran que su aplicación en el momento de la fecundación, cuajado y engorde de frutos repercute positivamente en el rendimiento de los cultivos evaluados, así como en las características organolépticas del fruto (color y sabor).

Este producto está especialmente indicado para aquellos cultivos en los que el porcentaje de ácidos grasos tiene importancia económica (olivo y girasol), en cultivos ricos en proteínas (gramíneas, leguminosas, ...) y en cultivos de fruto carnoso con un importante contenido en agua (tomate, melón, sandía, uva, ...).

### Para saber más...

- www.futureco.net
- DE LIÑAN, 2000. Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales. Ediciones Agrotécnicas S.L., Madrid, 672 pp.
- [http://www.horticom.com/tem\\_aut/nutric/frutaliv.html](http://www.horticom.com/tem_aut/nutric/frutaliv.html)