



**REVISTA BIA # 298\***

Copyright ADN®

## **Anuncian acuerdos agrícolas entre EE. UU. y Cuba**

Según el secretario de Agricultura de EE. UU., Tom Vilsack, el Departamento de Agricultura de EE. UU. permitirá a 22 programas de investigación y promoción financiados por la industria y a 18 organizaciones de acuerdos de comercialización llevar a cabo investigaciones autorizadas y actividades de intercambio de información con Cuba. Estos grupos podrán participar en investigaciones e intercambios de información con Cuba sobre productividad agrícola, seguridad alimentaria y gestión sostenible de recursos naturales, una noticia que Vilsack califica de "un importante paso hacia delante para reforzar nuestros lazos y ampliar el comercio agrícola entre Estados Unidos y Cuba".

Durante su encuentro bilateral, el secretario estadounidense Vilsack y el ministro de Agricultura cubano Gustavo Rodríguez Rollero firmarán un memorando de entendimiento que establecerá un marco para compartir ideas e investigaciones entre ambos países. Vilsack también ha invitado al ministro Rodríguez a visitar uno de los centros climatológicos del Departamento de Agricultura de EE. UU. en Puerto Rico a finales de mayo, donde unos investigadores del departamento estudian los efectos del cambio climático en la región subtropical y estrategias para mitigar dichos efectos. "Reconociendo la importancia de la agricultura en Estados Unidos y Cuba, el Departamento de Agricultura de EE. UU. prevé una nueva asociación para el siglo XXI entre nuestros dos países", declara Vilsack. "Los productores estadounidenses están deseosos de ayudar a cubrir su necesidad de alimentos saludables, seguros y nutritivos.

## Scientists Developing Climate-Adapted GMO Rice

Genetically engineering a new strain of hyper-efficient, drought-resistant rice, known as C4, is part of a multi-national research effort the Massachusetts Institute of Technology has called one of the “10 Breakthrough Technologies of 2015”.

A team of scientists from eight countries at the International Rice Research Institute in Los Banos, Philippines is genetically modifying certain strains of rice to reduce the amount of water required to grow the rice. Rice is a staple food crop in many countries around the world. Rice crop failures have led to malnutrition, disease, and death for millions of people over the past 10,000 years.

Rice plants grow through a chemical process known as C3 photosynthesis, which wastes a great deal of water and reduces plant’s food-making efficiency. It also makes C3 plants vulnerable to the extremely warm weather often experienced in many rice-growing regions of the world.

Natural C4 plants have a different cell structure in their leaves, enabling a more efficient photosynthesis process. Because they lose less water through transpiration, C4 plants are more likely to produce successful yields during droughts. Rice is a water-intensive crop, so reducing the amount of water lost through transpiration is important in regions that experience frequent or periodic irregular drought.



## Scientists Developing Climate-Adapted GMO Rice

By genetically engineering rice strains using the C4 process, scientists hope to develop a durable and drought-resistant rice plant that could be used in many areas around the world.

Paul Quick, one of the leading scientists at the International Rice Research Institute, said, “It’s like putting a turbocharger in a car. These plants focus carbon dioxide so that instead of having 400 parts per million, you’ve got 1,000 or 1,500 parts per million.”

“C4 plants grow in hotter, drier areas,” Julian Hibberd, a professor of molecular physiology at Cambridge University, told “They have a better tolerance for periods of low water supply.”

“C4 rice would represent an important breakthrough in sustainable agriculture,” said Gregory Conko, author of numerous articles and books on GMO crops and the biotechnology and executive director of the Competitive Enterprise Institute. “Most of the new varieties being developed—whether with conventional or GMO methods—combat losses due to pests, plant diseases, and weeds, which helps farmers get the best yields from their crops.



## Scientists Developing Climate-Adapted GMO Rice



## ***El mercado bananero está cambiando***

- El fenómeno de El Niño ejerce un papel importante en este cambio del mercado bananero global. Colombia y Costa Rica se enfrentan a condiciones meteorológicas adversas: sequía extrema en Colombia y lluvias intensas en Costa Rica. Filipinas también está sufriendo una grave sequía, enfermedades del banano (como el mal de Panamá) e incluso roedores perjudican el cultivo. La producción bananera en Filipinas ha caído en promedio de 4.000 cajas de 13 kg por hectárea al año a 2.000 cajas. Se trata de un descenso de la producción del 50%, además de la disminución de la calidad para exportación. Por último, pero no por ello menos importante, China ha sufrido varias oleadas de frío en las provincias meridionales productoras de bananas y, en la isla de Hainan, se han sufrido incluso heladas, lo que afectará a su producción este año. 2015 ha sido uno de los peores años en la historia bananera del Ecuador, por falta de rentabilidad.



### ***El mercado bananero está cambiando***

- Esta escasez de banano en el mercado global ha provocado precios altísimos. Por ejemplo, el precio de mercado libre aumentó a 10 \$ y 11 \$ para las frutas peladas hace apenas dos semanas, o a unos 13 \$ franco a bordo GYE (cajas de 40 libras o 18 kg a su llegada a destino). Las comercializadoras más grandes están exportando una gran parte de la oferta de bananas locales, ya que pueden permitirse pagar precios más altos. Esas compañías tienen ventajas logísticas, además de marcas fuertes que pueden vender a precios altos



## ***El mercado bananero está cambiando***

En Ecuador los bananos crecen grandes y sin estrés, así que pueden cosechar la fruta relativamente joven. Además, los fértiles suelos volcánicos dan a la variedad Cavendish una piel gruesa y una pulpa firme de sabor excelente. Todo ello quiere decir que la fruta ecuatoriana tiene la vida útil más larga. Ninguna otro país bananero puede superar al ecuatoriano en lo relativo a tiempos de tránsito y vida útil prolongada, y, por lo tanto, hay menos desperdicios para el minorista y para el consumidor final. Ahí es donde se compensa el elevado precio comparativo. Es más, en Ecuador los bananos convencionales se fumigan mucho menos en comparación con los de, por ejemplo, Colombia, los países de Centroamérica, Filipinas y China, lo que significa que la fruta es más saludable.





## Colombia: Dos brotes de insectos infectados de HLB en Caquetá

### Descartan la presencia de HLB en el sur de Portugal.

- El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Seccional Caquetá, difundió las medidas para controlar la enfermedad del HLB que afecta los cultivos de cítricos, debido al hallazgo de dos brotes de insectos infectados en algunas zonas del país.
- La Organización Europea y Mediterránea de Protección de Plantas (OEPP) ha hecho público un informe en el que descarta la presencia del agente bacteriano *Candidatus liberibacter asiaticus*, uno de los causantes de la enfermedad del *greening* o HLB de los cítricos, en el sur de Portugal.



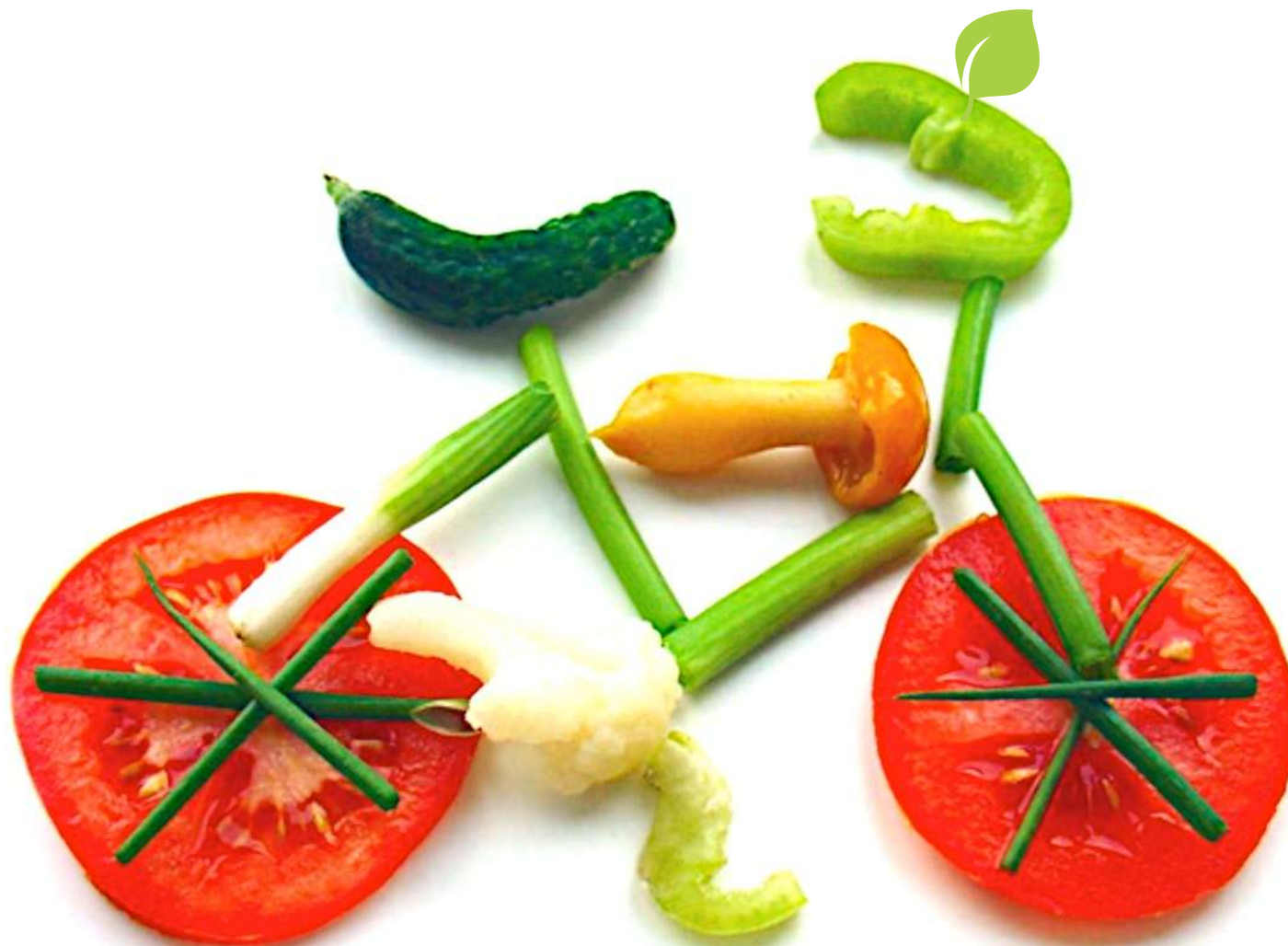
## **Argentina dedica 3 millones de hectáreas a la producción orgánica**

El país sudamericano se ubica en el segundo lugar a nivel mundial, detrás de Australia, en superficie sembrada exenta de sustancias químicas y exporta el 99% de sus productos a Estados Unidos y Europa.

Argentina cuenta con un prestigio internacional sustentado en la alta exigencia para la certificación y auditorías permanentes. Actualmente, el país tiene 3 millones de hectáreas destinadas a la producción agrícola orgánica, de las que obtiene unas 170.000 toneladas de variedad de productos que representan ingresos por 200 millones de dólares al año.

**La producción orgánica está basada en cuatro principios: salud, ecología, equidad y prevención. En ese sentido, prohíbe los agroquímicos y apunta al trabajo con “ciclos ecológicos vivos, sostiene y promueve la salud del suelo, planta, animal, persona y planeta”.**





## **Costa Rica lanza una nueva marca país para la exportación agrícola**

Esta nueva marca se basa en los más de sesenta años de experiencia y posición de Costa Rica como exportador destacado de frutas y hortalizas frescas.

La marca país en sus productos han demostrado ceñirse a los cinco valores de marca de esencial COSTA RICA, estos son: excelencia, sostenibilidad, innovación, progreso social y origen costarricense. El uso de la marca país hace que las compañías sean más competitivas porque estos valores son muy apreciados por los compradores internacionales.

Cada producto tiene elementos claves diseñados para ayudar en las decisiones de compra, como una descripción general de producto, especificaciones técnicas, certificaciones internacionales e información de contacto y servicio posventa.



# Estrategias para reducir el riesgo de introducción de Foc R4T.

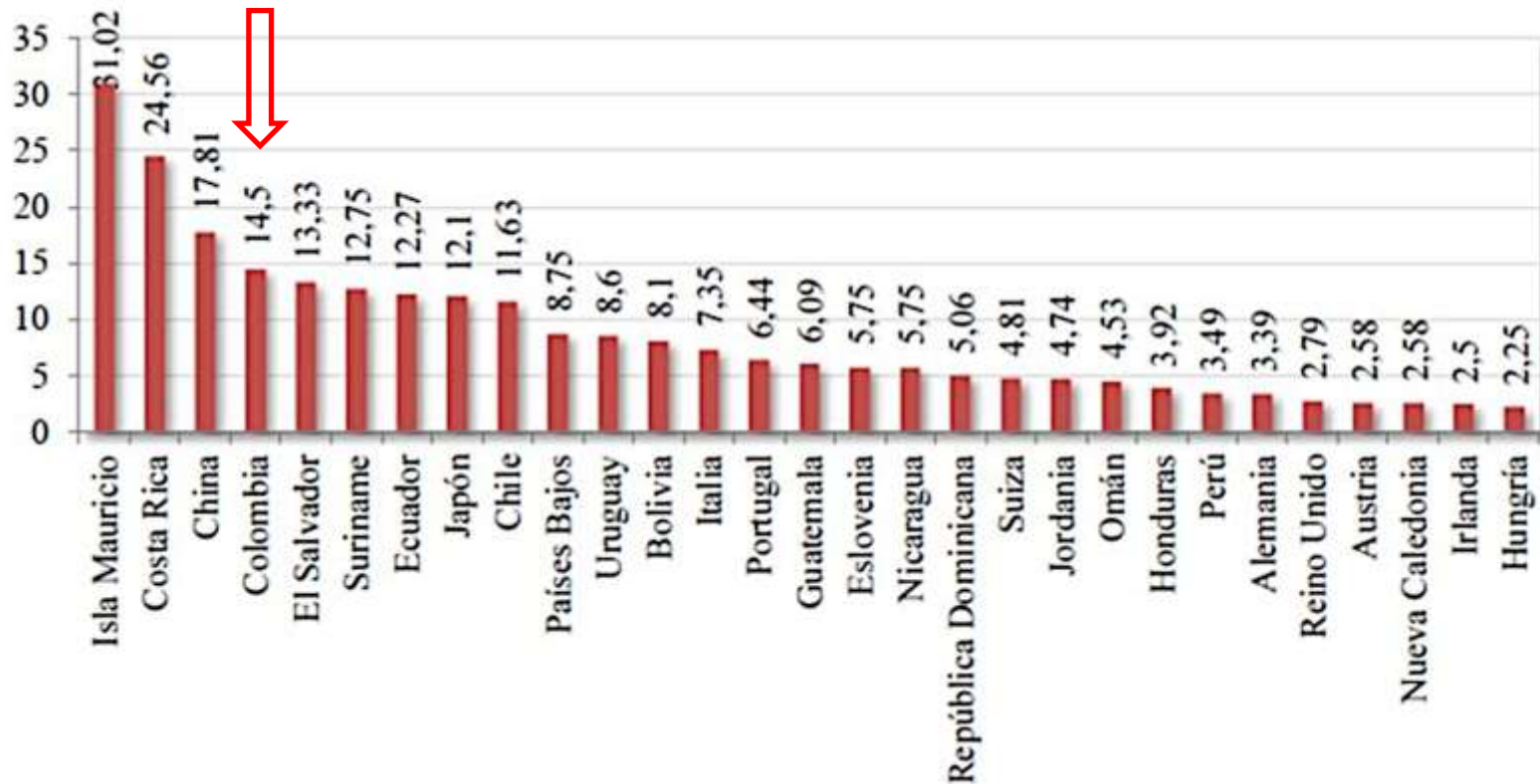
**Es importante resaltar que todos debemos contribuir en la implementación del plan de acción y lo primero que se debe hacer es que productores, gerentes, técnicos, administradores y trabajadores; adopten las medidas de bioseguridad que han sido propuestas. Todos tenemos una responsabilidad y función para evitar la llegada y diseminación de Foc R4T. Para mayor información sobre los protocolos de bioseguridad visitar la página web.**

**<http://www.augura.com.co/cenibanano/fusarium/>**

Fusarium raza 4 tropical (Foc R4T) es un hongo del suelo que causa la enfermedad de la marchitez por Fusarium en banano, esta enfermedad representa una amenaza para la industria bananera de exportación Colombiana. Actualmente Foc R4T está presente en Taiwán, Malasia, Indonesia, China, Filipinas, Mozambique, Jordania, Omán, Líbano, Pakistán y Australia. No se encuentra en Latino América y el Caribe (LAC).

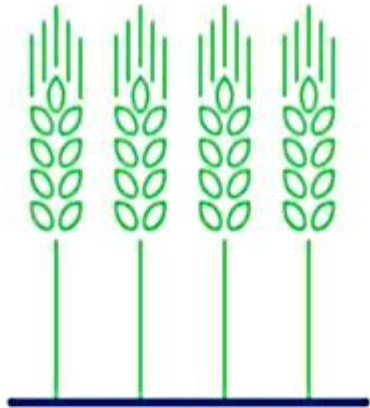


**Countries with higher average use of pesticides (2010 tons of active ingredient / 1000ha).**

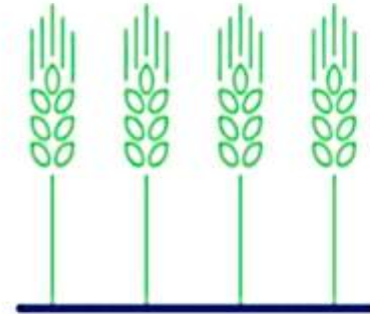


**Source: GEE-SIC Data from World Bank**

## CONVENTIONAL FARMING



## ORGANIC FARMING

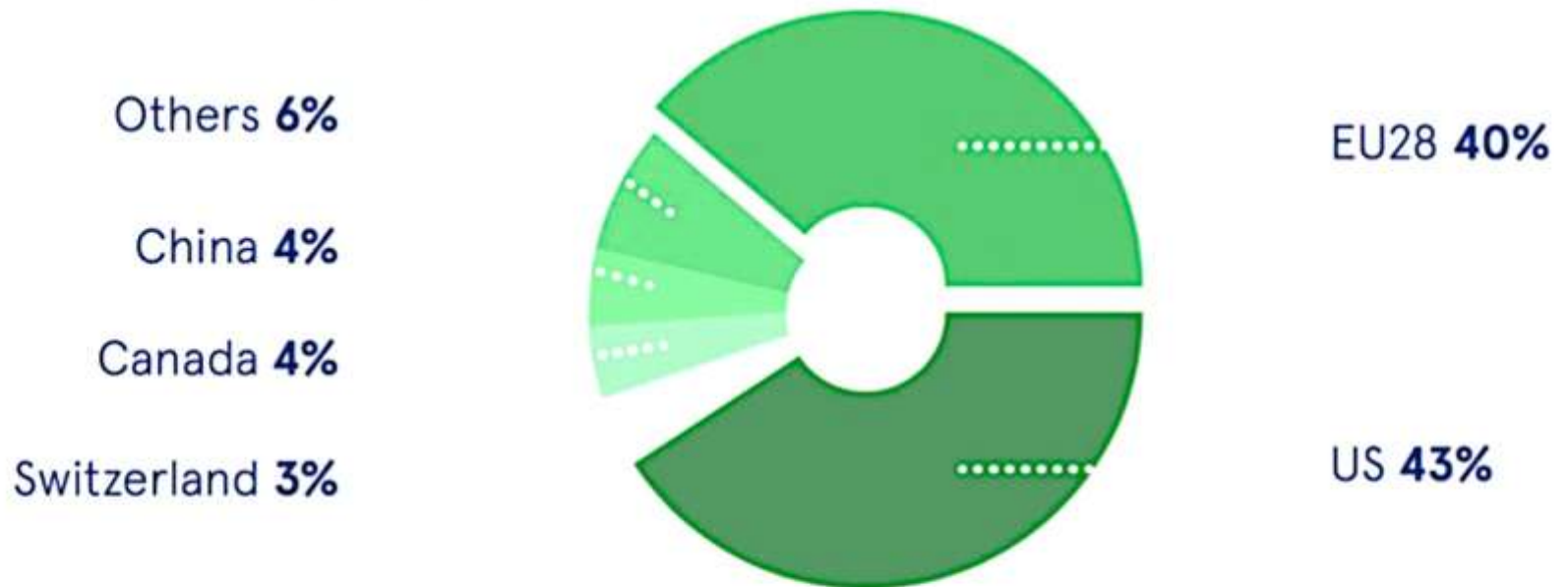


20–25%  
**LOWER**



EU citizens are also **increasing their demand** for organic products

Global retails sales of organic products, 2015

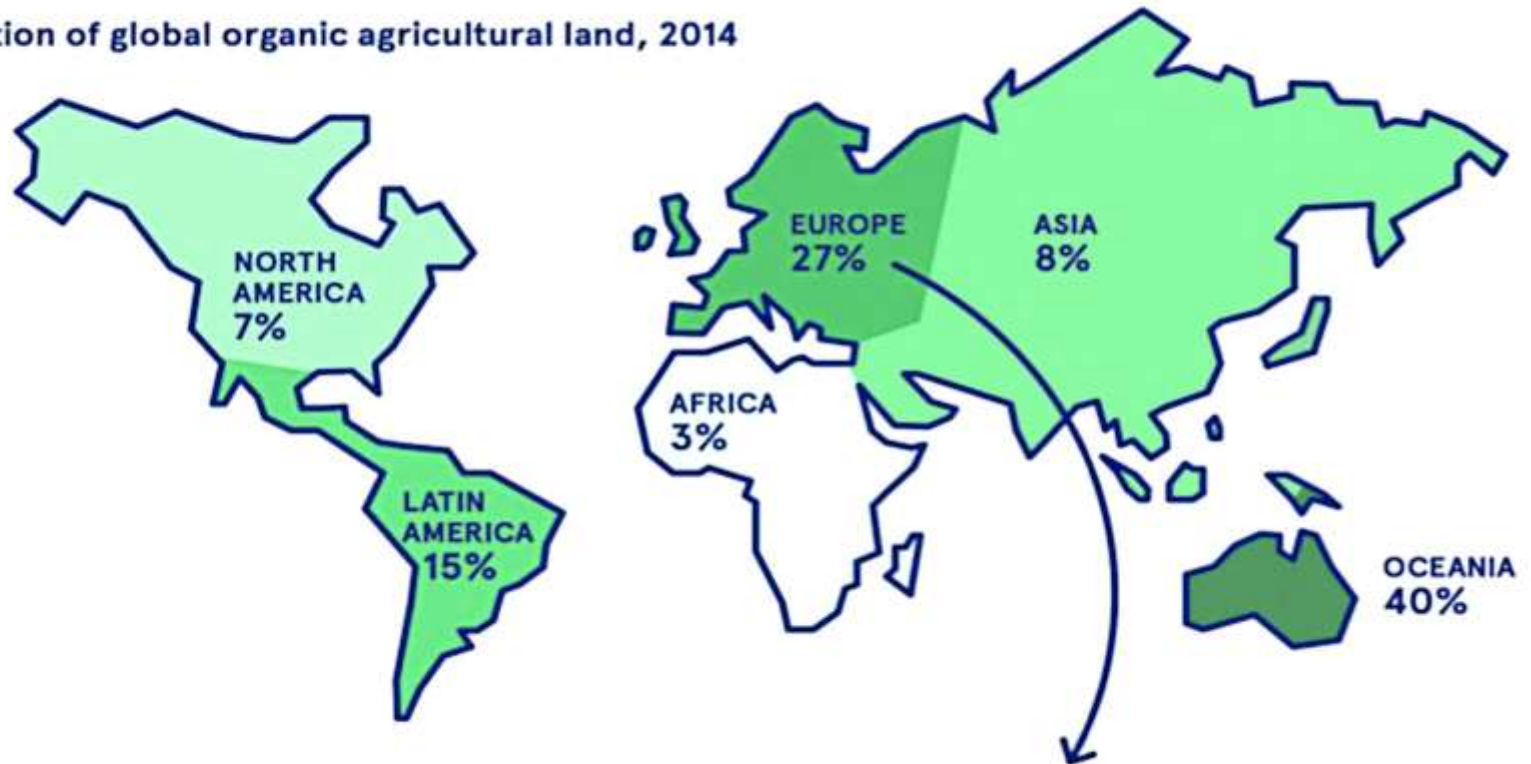


Germans, French and British are the **biggest consumers**.



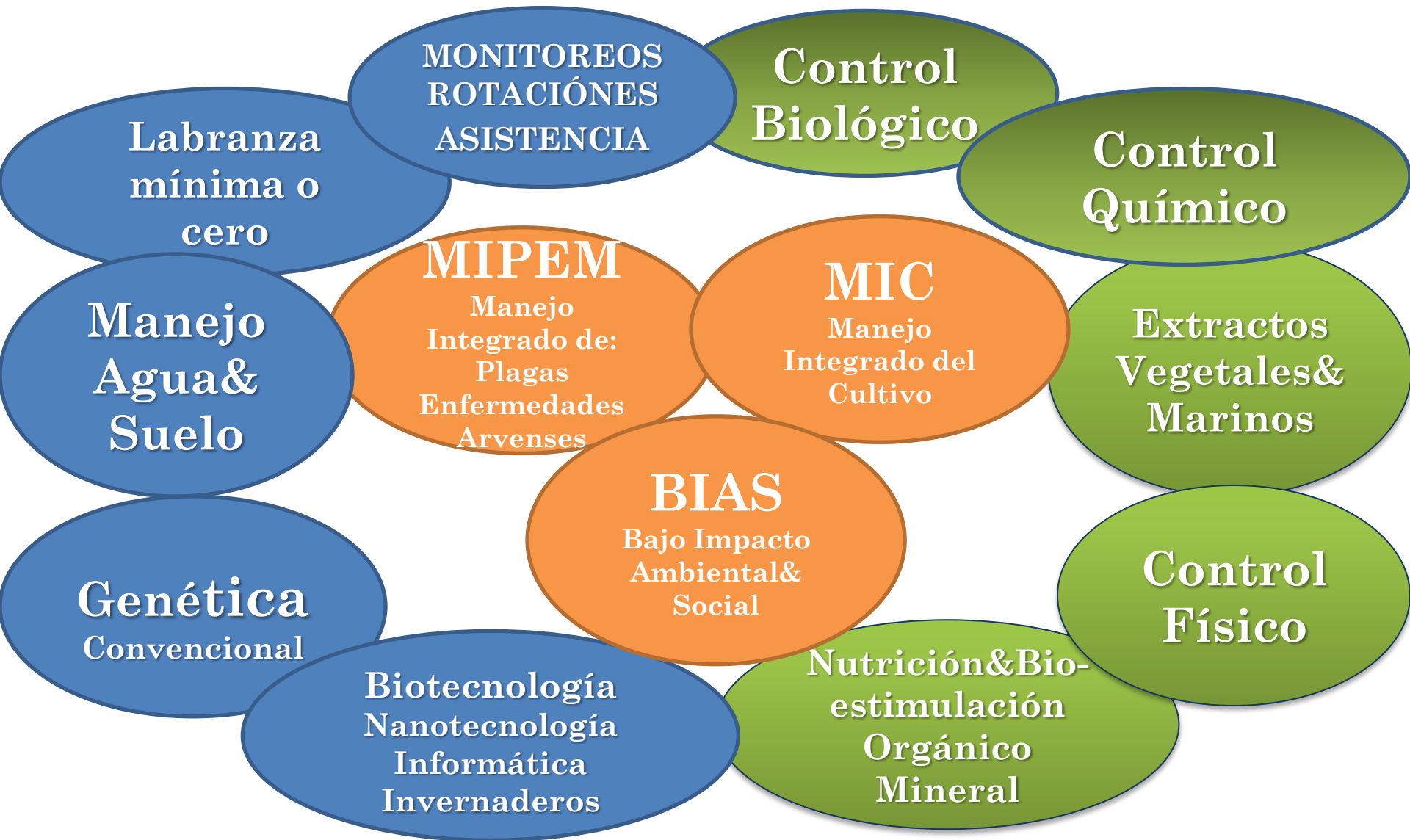
Today, organic farming plays an **increasingly bigger role** on the world's agricultural stage.

#### Distribution of global organic agricultural land, 2014



In the European Union, the use of organic agricultural land has **almost doubled** in recent years.

# CONCEPTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA LIMPIA



## Cada alemán compra una media de siete pepinos al año

Los pepinos ocupan el cuarto lugar tras los tomates, las zanahorias y las cebollas en la clasificación de hortalizas preferidas en Alemania. El año pasado, cada alemán compró una media de 3,3 kilos de pepinos, lo que equivale a unos 7 pepinos. En especial los consumidores jóvenes compran pepinos a menudo. Esta hortaliza se conoce en Alemania desde el siglo XVI. Probablemente, viajó desde el Himalaya o África hasta Alemania y se cultivaba en las antiguas Grecia y Roma.

Los pepinos tienen muy pocas calorías porque consisten en un 96 por ciento de agua. Sin embargo, esta hortaliza verde gana puntos por su contenido de minerales y vitaminas (fósforo, hierro, potasio, calcio y vitaminas A, B1 y C). Estos nutrientes importantes se encuentran justo debajo de la piel, por lo que es mejor lavarlos con agua templada que pelarlos.



BERLIN, Germany: A survey by the renowned Institute for Economic Research (IFO) stated that Germany's Business Climate Index in manufacturing, wholesale and construction rose.

The 2015 average yearly expenditure for cut flowers, around €37 per capita, is relatively stable, but the German consumer is very price sensitive.

The FDF expects that 2016 will not be much different. However, there is continued, increased competition from supermarkets and other outlets from outside the sector which is worrying.

To remain competitive, florists must distinguish themselves as the experts for flowers in terms of service, individuality, customer orientation, quality and the creativity they offer. It is also necessary to develop innovative concepts for the younger generation.

## HECHOS :

<http://www.floraculture.eu/2016/03/france-sees-strong-expansion-of-greenhouse-area/>

French horticultural companies also show strong interest in the Ultra-Clima greenhouse, a semi closed greenhouse that provides superior climate control and yield.

The Ultra-Clima greenhouse is the brainchild of Casey Houweling who worldwide patents for the next generation of greenhouses. Dutch hothouse builder KUBO Sustainable Greenhouse Projects has been granted the exclusive rights to market, sell and manufacture Ultra-Clima.

# Reducing-and-reusing-plant-packaging

NAALDWIJK, The Netherlands: Pot plant growers KP Holland (Spathiphyllum, Curcuma and Kalanchoe) and Kwekerij Atlantis (Medinella) want to minimize the environmental impacts of their packaging wherever possible and have now started to ship their plants in re-usable Floratino packaging.

There is an increasing demand for the delivery of pot and garden plants in sustainable multi-use packaging. KP Holland and Kwekerij Atlantis commonly deliver to the Royal FloraHolland Florist Clock in multi-use sustainable Floratino packaging. With this step, KP Holland and Kwekerij Atlantis are responding to the increasing demand from florists for plants sold in sustainable packaging



CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DE EXTRACTOS VEGETALES



Despues de 15 años de trabajo encontramos el bioacaricida:

  
**ADNMITE1<sup>®</sup>**

Reg. ICA7335 BIOACARICIDA  
Patente 13222103 Bioacaricida  
ESTADOS MÓVILES DE ÁCAROS  
MEZCLA DE EXTRACTOS VEGETALES  
Goebelia spp. & Keyserlingia spp.  
fresa, arroz, cítricos, clavel, rosa



*Goebelia spp. and Keyserlingia spp.*

BIOproduct based on plant extracts, these plant metabolites (Quinolizidines) are removed with biocide effect, with effect on nymph (mobile) stages of mites, control rates of 80%, zero phytotoxicity on crops, low environmental impact. Without residuals and with multisite activity in order to avoid resistance.



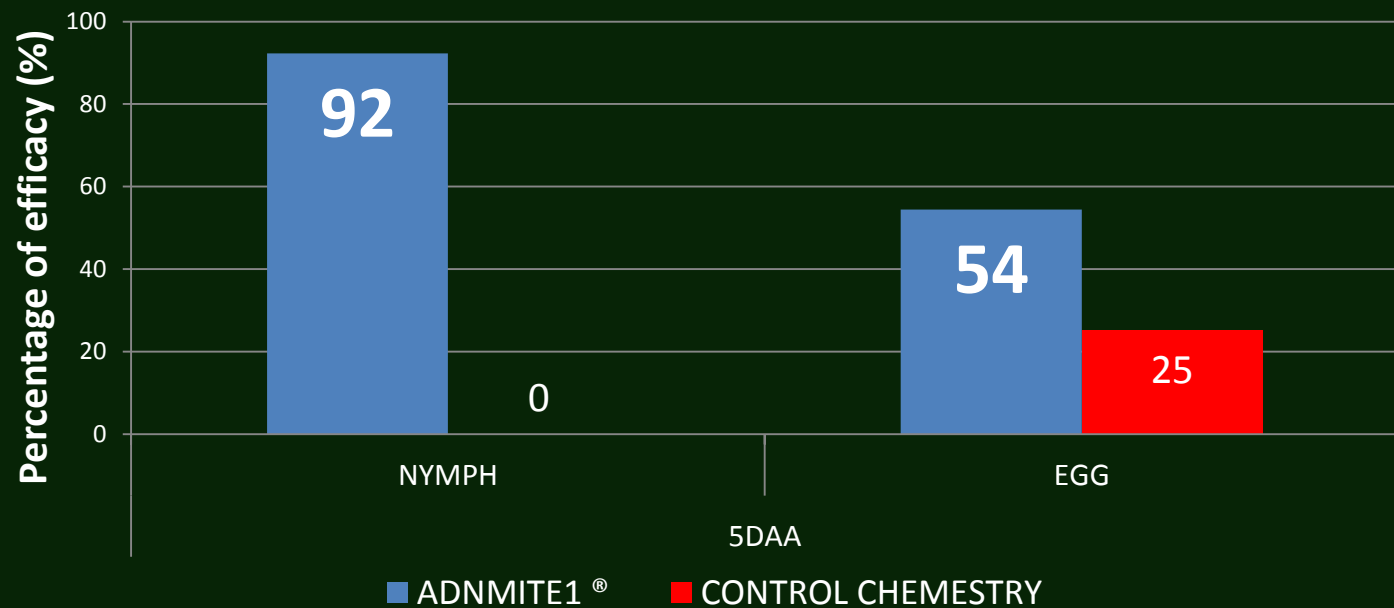


## Crops and Mites Registered

| CROP                                               | BIOLOGICAL TARGET                             | DOSE     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|
| <b>Carnation</b><br><i>(Dianthus caryophyllus)</i> | Mite Red<br><i>(Tetranychus cinnabarinus)</i> | 1,4 ml/l |
| <b>Rosa (Rosa sp)</b><br><b>Chrysanthemum</b>      | Mite<br><i>(Tetranychus urticae)</i>          | 1,4 ml/l |
| <b>Strawberry</b><br><i>(Fragaria sp)</i>          | Mite<br><i>(Phytonemus pallidus)</i>          | 2ml/l    |
| <b>Lemon</b><br><i>(Citrus aurantifolia)</i>       | Mite<br><i>(Phyllocoptruta oleivora).</i>     | 1l/ha    |
| <b>Rice</b><br><i>(Oriza sativa)</i>               | Mite<br><i>(Steneotarsonemus spinki)</i>      | 2,1l/ha  |



Effect of ADNMITE1® on the control of mites (*Tetranychus urticae*) nymph and egg state, crop Rosa (*Rosa sp*), La Calera, Cundinamarca.

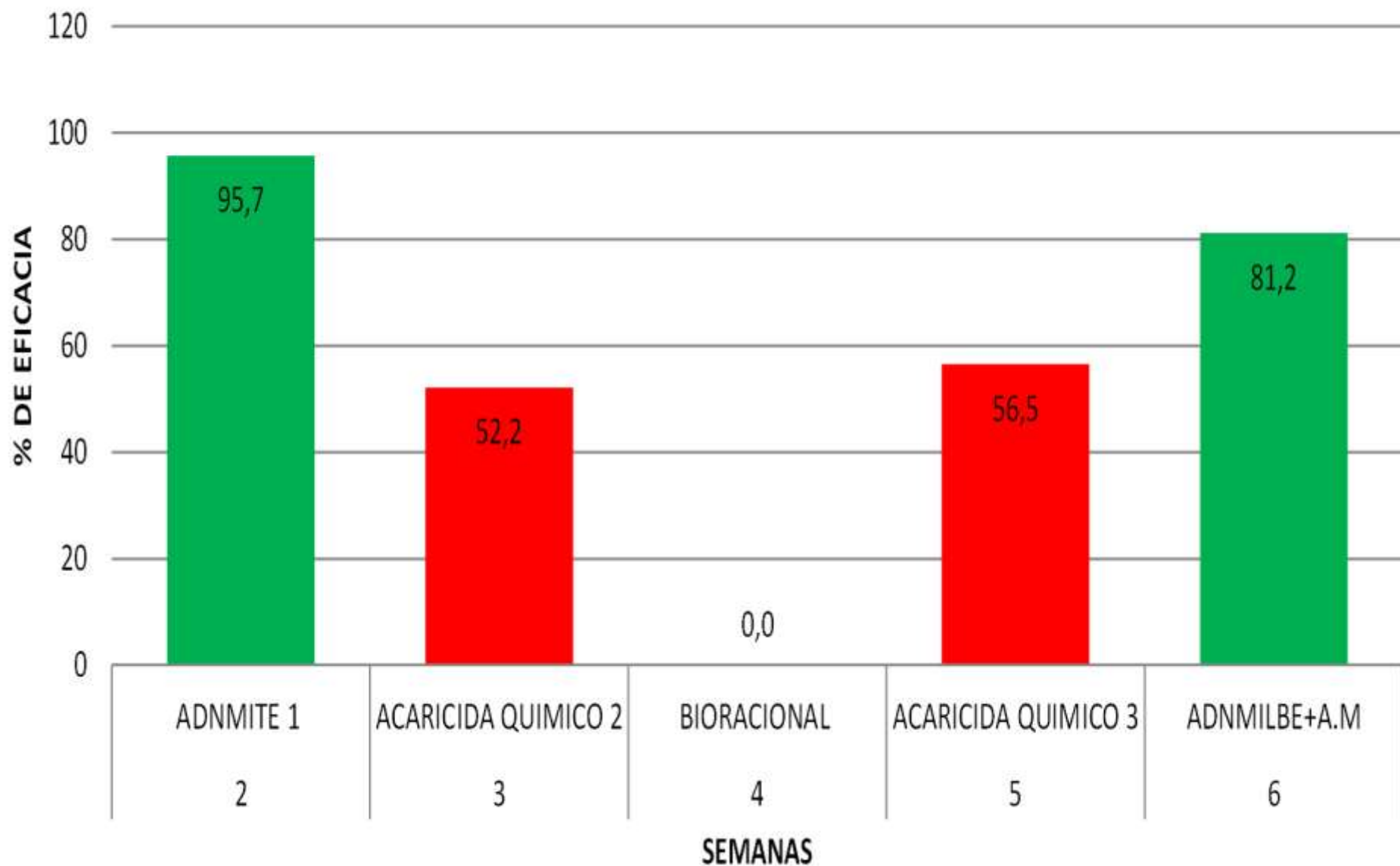


**Favor haga clic para ver la acción  
de la mezcla de extractos en  
ADNMITE1 como controlador de  
ácaros en estados móviles**

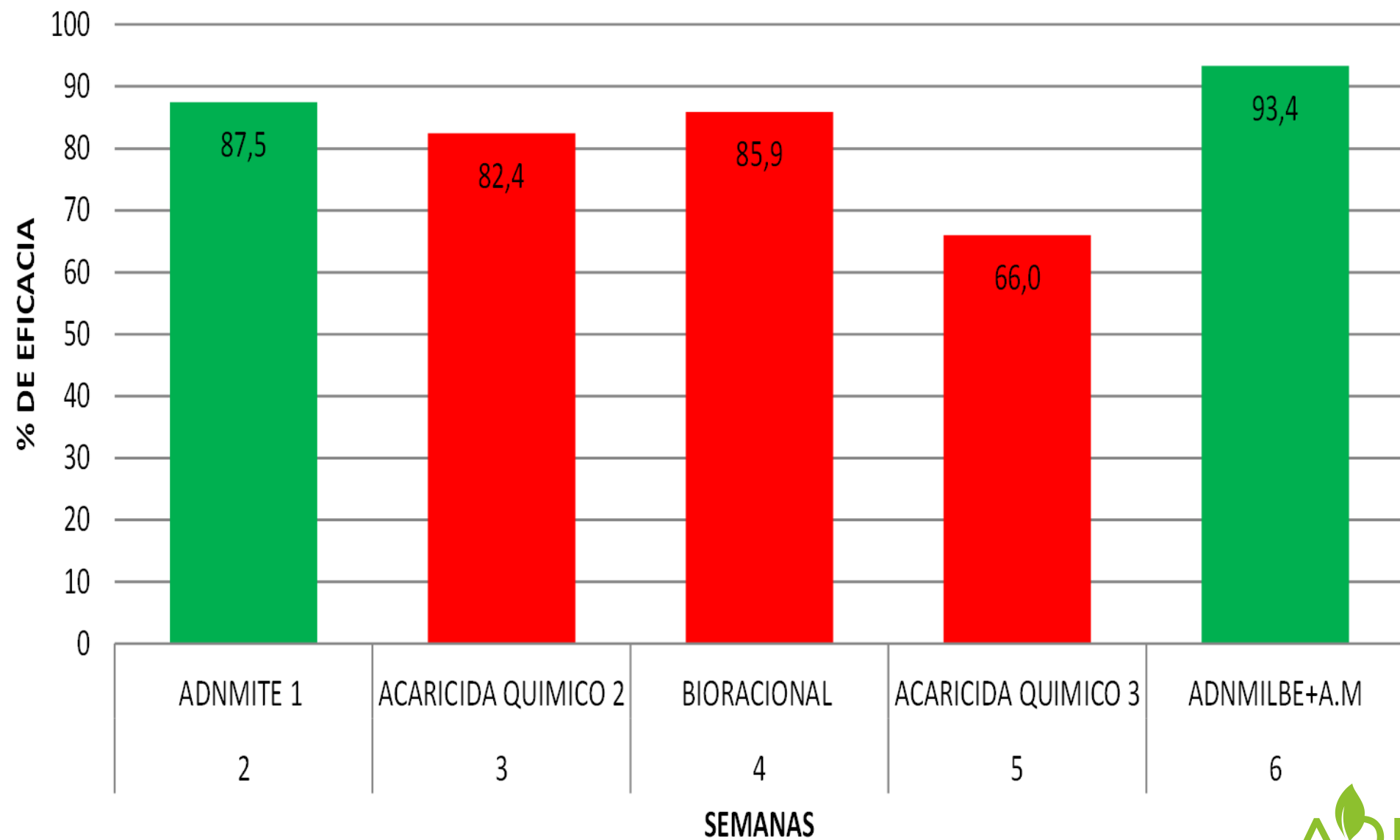
**VER VIDEO**



# PORCENTAJE DE EFICACIA DEL PROGRAMA DE ROTACION PARA EL CONTROL DE ÁCAROS (*Tetranychus urticae*) **INMADUROS**, EN EL CULTIVO DE ROSA, Cundinamarca, Sopo.



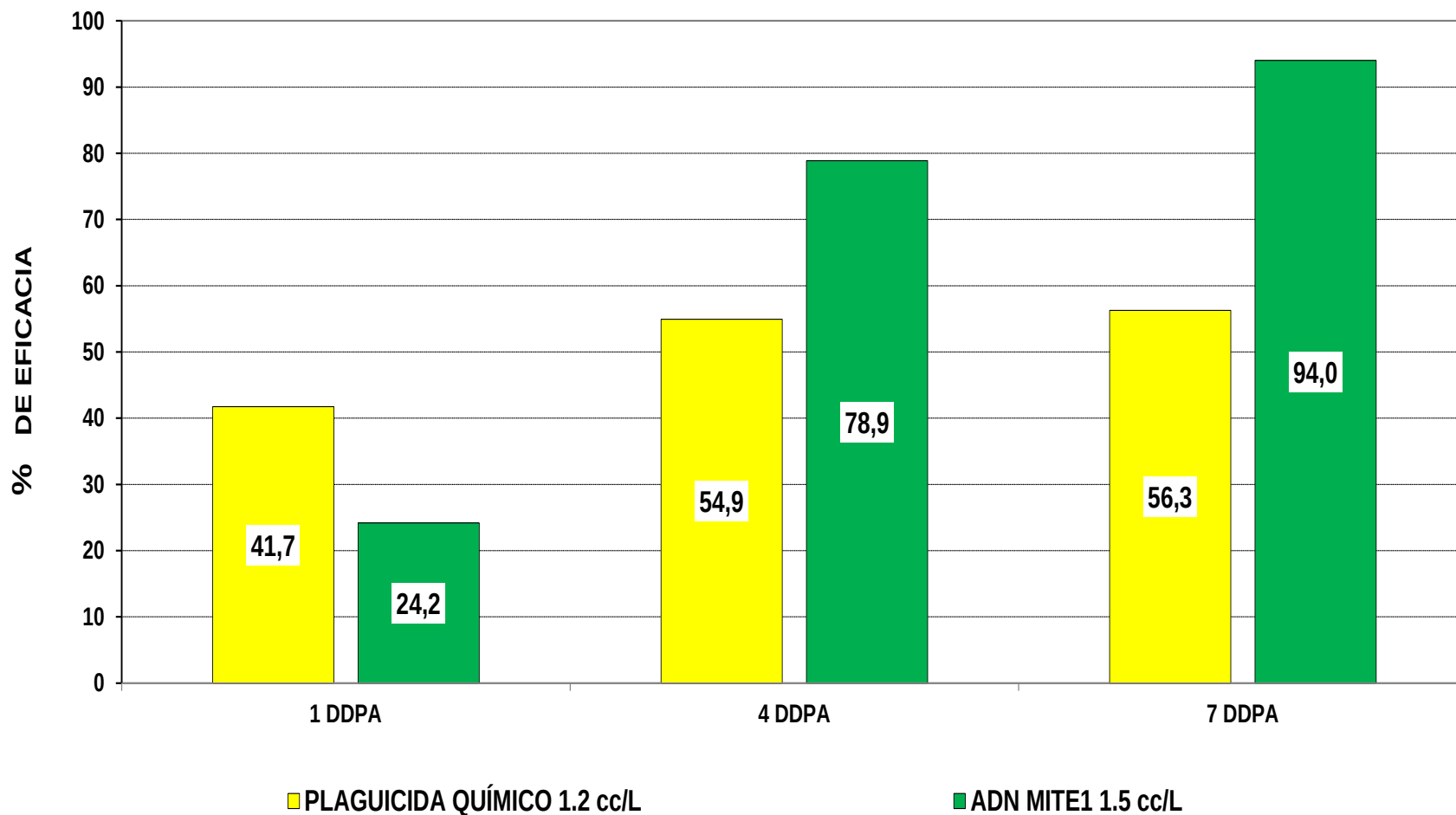
PORCENTAJE DE EFICACIA DEL PROGRAMA DE ROTACION PARA EL CONTROL DE ÁCAROS  
(*Tetranychus urticae*) **ADULTOS**, EN EL CULTIVO DE ROSA, Cundinamarca, Sopo.



# Resultados % de eficacia del EXTRACTO ADN MITE1 vs acaricidas químicos INMADUROS



PARA EL CONTROL DE ACAROS (*Tetranychus urticae*) EN EL CULTIVO DE ROSA  
Colombia, Cundinamarca, Funza.



| MUESTRA CODIGO                 | R1 | R2 | R3 |
|--------------------------------|----|----|----|
| A28-quinolizidinas 1.5% 06-02  | 12 | 0  | 18 |
| A56-quinolizidinas 5% 12-03    | 22 | 34 | 5  |
| D21-quinolizidina 0,5% 03- 04  | 45 | 55 | 60 |
| N01-quinolizidinas 1.5 % 05-06 | 32 | 21 | 4  |
| N06-quinolizidinas 0,6 % 09-06 | 75 | 82 | 59 |
| M66-quinolizidina 0,1 % 12 -08 | 66 | 72 | 55 |
| M67-quinolizidinas 1% 11-10    | 70 | 69 | 85 |
| M81- ADN MILBE® 0,5% 01 -14    | 85 | 90 | 97 |
| M82-ADN MITE1® 0,7% 09 -14     | 91 | 97 | 89 |
| N50-quinolizidinas 2% 10 -14   | 77 | 76 | 65 |
| N60- ADNEGG® 0,3% 01-15        | 80 | 85 | 89 |



**Después de 15 años de Investigación y Desarrollo  
Encontramos el ADN.....**

**de sustancias naturales para PRODUCIR**

**Encontramos el programa para la producción de flores, arroz y banano**

**PARA PRODUCIR MÁS EVALÚE LOS BIOESTIMULANTES ADNVERDE®**

 **adnREGULA®** Reg.ICA6554

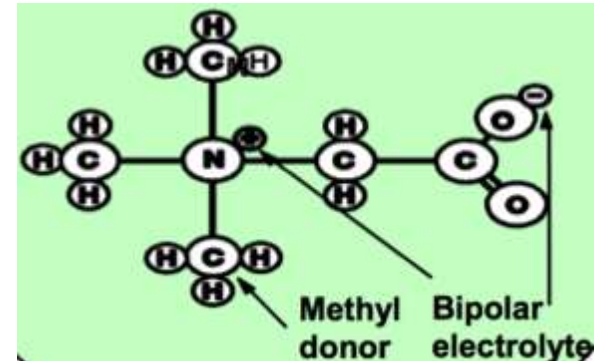
 **as-COFOL®** Reg.ICA5302

 **terradrIN®** Reg.ICA5712

 **CREScalcio®** Reg.ICA7584



- Regulation of ion transport in plants is essential for cell function. Abiotic stress unbalances cell ion homeostasis, and plants tend to readjust it, regulating membrane transporters and channels. The plant hormone abscisic acid (ABA) and the second messenger  $\text{Ca}^{2+}$  are central in such processes, as they are involved in the regulation of protein kinases and phosphatases that control ion transport activity in response to environmental stimuli. The identification and characterization of the molecular mechanisms underlying the effect of ABA and  $\text{Ca}^{2+}$  signaling pathways on membrane function are central and could provide opportunities for crop improvement. The C2-domain ABA-related (CAR) family of small proteins is involved in the  $\text{Ca}^{2+}$ -dependent recruitment of the pyrabactin resistance 1/PYR1-like (PYR/PYL) ABA receptors to the membrane. However, to fully understand CAR function, it is necessary to define a molecular mechanism that integrates  $\text{Ca}^{2+}$  sensing, membrane interaction, and the recognition of the PYR/PYL interacting partners. We present structural and biochemical data showing that CARs are peripheral membrane proteins that functionally cluster on the membrane and generate strong positive membrane curvature in a  $\text{Ca}^{2+}$ -dependent manner. These features represent a mechanism for the generation, stabilization, and/or specific recognition of membrane discontinuities. Such structures may act as signaling platforms involved in the recruitment of PYR/PYL receptors and other signaling components involved in cell responses to stress.



Glycine betaine is a water soluble compound which accumulates in the cytoplasm. It acts as a compatible osmolyte maintaining the water balance of the cells without disturbing the plant metabolism. Laboratory studies have shown that glycine betaine improves photosynthesis and stabilizes cell membranes during osmotic stress. Furthermore, glycine betaine has proved to have an important role in various plant processes such as cold hardening.



EL AS TRIPLE A

**AUMENTA LA CALIDAD Y EL PESO DE LA COSECHA**

**AUMENTA LA RESISTENCIA A CAIDA DE HOJAS, FLORES Y FRUTOS**

**AUMENTA EL TAMAÑO DE TALLOS , HOJAS, FLORES Y FRUTOS**



**GLICINE BETAINA natural**

**GIBERELINAS naturales**

**AUXINAS naturales**

**CITOCININAS naturales**

**BORO,ZINC,POTASIO**



**CALIDAD TRIPLE A**

**AGENTE PROTECTOR DE MEMBRANAS Y PAREDES CELULARES**

**AGENTE ACTIVADOR DE ENZIMAS ENERGÉTICAS**

**AGENTE RETARDADOR DE SENESCENCIA Y ABSCIÓN**



**CALCIO 225 gramos / litro**

**Extractos 15%**



EL TRIPLE IN

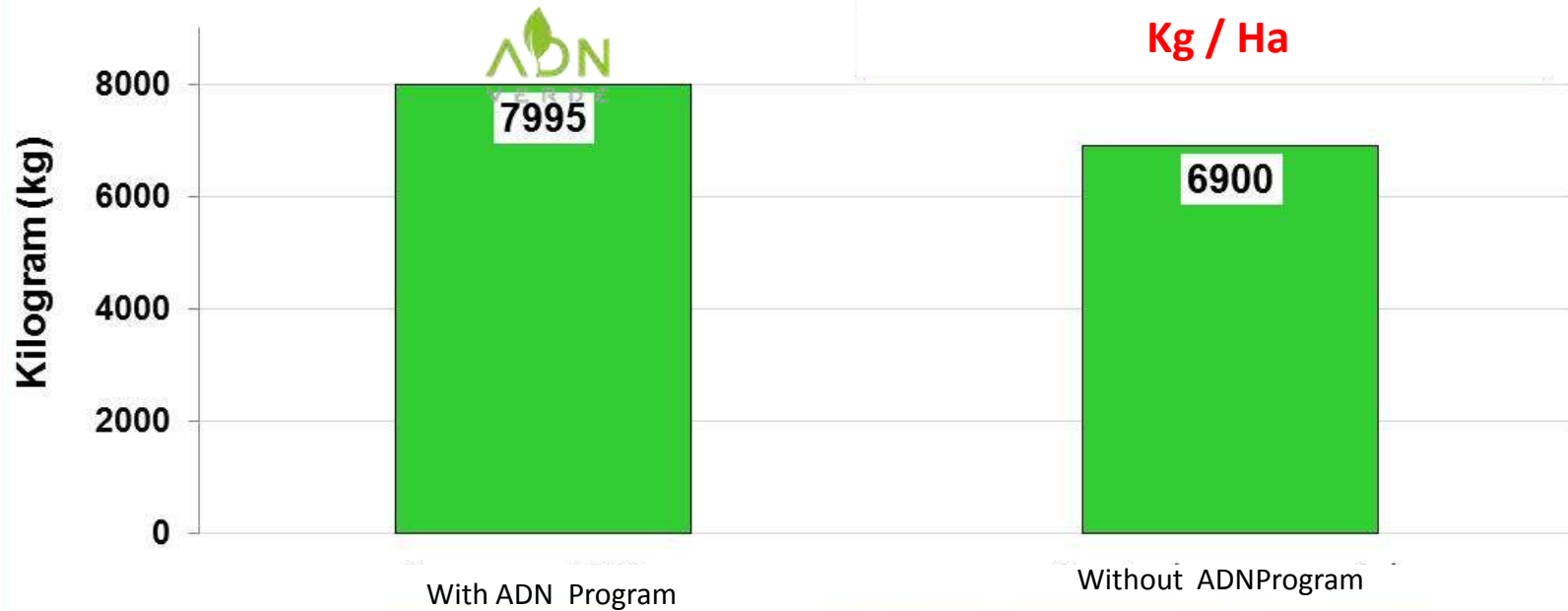
**INCREMENTA EL VOLUMEN DE RAICES EN APLICACIÓN AL SUELO**  
**INCREMENTA LOS TALLOS, BROTES Y YEMAS EN APLICACIÓN FOLIAR**  
**INCREMENTA LA RESISTENCIA A EL ESTRÉS BIÓTICO Y ABIÓTICO**



**CADENAS DE PÉPTIDOS**  
**VITAMINAS COMPLEJO B**  
**COBRE, MANGANESO, HIERRO**

## PROGRAM OF BIONUTRITION ADN IN RICE

terradrIN®- AScofol®-Crescalcio®





**ADNMITE1<sup>®</sup>** Reg.ICA7335

**adnREGULA<sup>®</sup>** Reg.ICA6554

**terradrIN<sup>®</sup>** Reg.ICA5712

**as-COFOL<sup>®</sup>** Reg.ICA5302

**CREScalcio<sup>®</sup>** Reg.ICA7584

**ADNGARD<sup>®</sup>** Reg.ICA6522

**ADNGREEN** reg.ICA7909

CREAMOS MEZCLAS DE EXTRACTOS VEGETALES  
NUTRACÉUTICOS

BIOacaricidas

BIOfungicidas

BIOinsecticidas

BIOherbicidas

BIOESTIMULANTES

desde NEUROBIOLOGÍA VEGETAL  
PARA LA PROTECCIÓN Y LA NUTRICIÓN  
DE LA NUEVA AGRICULTURA LIMPIA

[www.adn.com.co](http://www.adn.com.co)



**REVISTA BIA # 298\***

**PROGRAMA  
PALMAS EN LA NIEBLA**



**“Asegurando un corredor biológico para los Felinos y el Agua”**

**CUANDO DONAS UNA PALMA DE CERA**

1. Eres por siempre propietario de un ejemplar del árbol nacional de Colombia. Tu Palma es heredable.
2. Fortaleces y aseguras un corredor biológico en los Andes Antioqueños.
3. Proteges un bosque de niebla, ecosistemas muy frágiles y eco-diversos.
4. Acrecientas una importante zona de humedales, recargas de acuíferos y manantiales.
5. Tu palma es única, por lo que cuenta con una exacta ubicación de geo referencia y altura sobre el nivel del mar.



**somos donantes de palmas de cera para la FUNDACIÓN GUANACAS  
con sentido conservacionista**





**B.I.A.BAJO IMPACTO AMBIENTAL**