

horticultura INTERNACIONAL

69
NÚMERO
69

MAYO 2009 - AÑO XVII - 10€ / 10\$ EJEMPLAR
www.horticom.com

REVISTA DE INDUSTRIA, DISTRIBUCIÓN Y SOCIOECONOMÍA HORTÍCOLA
FRESH PRODUCE TECHNOLOGY, MARKETING AND COMMERCIALIZATION

Ventajas en el uso de alternativas hortícolas



TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN

Comparación de los impactos ambientales del cultivo de judía verde



TECNOLOGÍA POSCOSECHA

Calidad del aceite de las brásicas hortícolas cultivadas en Galicia

Marcas vegetales para la crisis

Aplicaciones de Google en agricultura

Jiffy7 Poly-Roll®

¡ Mejore su productividad !

El sistema JIFFY7 POLY-ROLL consiste en pastillas de turba de 38 y 42 mm grapadas a una lámina de plástico fina y perforada y suministradas en forma de rollo con las siguientes posibles combinaciones a petición del usuario:

- Lámina de polietileno o tejido tipo manta térmica (non-woven)
- Anchura entre 51 y 82 cm
- Longitud entre 4 y 20 m
- Densidad entre 90 y 490 pastillas por m²
- Disposición de pastillas en línea o tresbolillo
- Rápida manipulación y alto rendimiento: se puede extender más de 30.000 pastillas/hombre/hora sobre mesas de siembra



Jiffy

Let's grow together



NEW HOLLAND T3000 TAMAÑO COMPACTO, MAYOR RENDIMIENTO, GRAN INVERSIÓN.

Compactos, robustos, de sencillo manejo y excepcionalmente versátiles, los nuevos tractores New Holland Serie T3000 incorporan todas las características de un tractor de mayor potencia, para utilizarlas en espacios reducidos, y te ofrecen la solución más asequible con:

- Extraordinario rendimiento en cada campaña, gracias a los nuevos motores de hasta 55 CV y con una excelente relación peso-potencia.
- Gran agilidad en cualquier situación, gracias a su ángulo de giro de 55°.
- Visibilidad total en cualquier ángulo gracias al capó inclinado de una sola pieza, que por su diseño, además, respeta la planta y facilita su mantenimiento.
- Gran productividad con comodidad total, gracias al confort en la conducción, los asientos de lujo y la plataforma montada sobre "silent blocks".

NEW HOLLAND TOP SERVICE 00800 64 111 111* | www.newholland.es
Asistencia e información 24/7 *La llamada es gratuita desde teléfono fijo. Antes de llamar con su teléfono móvil, consulte tarifas con su operador.



ESPECIALISTAS EN TU ÉXITO

Ediciones de Horticultura, S.L.
colabora en:

HortiMedia Europe Group



Internet Society



Sociedad Española
de Ciencias Hortícolas



Asociación de Ingeniería Agronómica

AGRO.
Ingeniería

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
AGROINGENIERÍA

Asociación Española de Arboricultura

Agroprés,
Associació de periodistes
i escriptors agraris

AIPET, Asociación Iberoamericana
de Periodistas Especializados
y Técnicos

Asociación Usuarios de Internet

Manel Barot

Sales Manager Syngenta Flowers Iberia
manel.barot@syngenta.com



“El sentido de la oportunidad es el signo que distingue a un hombre sabio” *Confucio*

Hasta hace unos días hablábamos de cómo las empresas de producción de ornamentales deberíamos adaptarnos a las nuevas situaciones del mercado, algunas de estas adaptaciones serían dadas por situaciones de ámbito global, como la crisis económica, con mayor o menor incidencia dependiendo del país, y otras debido a la situación histórica del mercado local y en concreto en el mercado ornamental, este último con mayor incidencia en los resultados finales de las explotaciones en los pasados y futuros años.

Es cierto que estas situaciones de crisis económica, acentúan mucho más, y hace que veamos con mayor claridad, nuestras debilidades y nuestras fortalezas tanto en el sector como en cada una de las empresas, por este motivo debemos tener en cuenta cada detalle que pueda afectar al negocio y a nuestra cuenta de resultados de forma tanto positiva como negativa. Debemos analizar todos estos factores por orden de influencia para sacar conclusiones y acciones concretas en el tiempo.

Está claro que ya no podemos hablar ahora de cambios, ya estamos inmersos en la nueva situación de mercado donde seguimos teniendo muchísimas oportunidades, primero de incrementar el consumo de plantas per cápita en España y como no, incrementar las ventas de exportación donde ya hay un elevado consumo de flores y plantas per cápita. En este sentido debemos analizar primero el mercado potencial, de exportación o nacional, y saber que “gaps” o necesidades hay o en qué podríamos ser más competitivos, por lo tanto eficientes.

Para todo ello hay que tener en cuenta la estructura que tenemos o la que queremos tener, y conocer exactamente cuáles pueden ser nuestras ventajas competitivas. Es importante también desde el punto de vista comercial y para fidelizar a los clientes no crear más expectativas de las que podamos cumplir, no debemos perder de vista que los negocios son personas y las relaciones deben ser siempre lo más claras posibles.

Haciendo este trabajo de análisis, encontraremos nuestra oportunidad o segmento de negocio y así poder crear y realizar nuestra estrategia de empresa en los próximos años. Esta estrategia puede ser revisable año a año y adaptarla con pequeños cambios a las necesidades propias en un mercado en constante movimiento pero con muchas oportunidades de negocio.



En la portada se aprecia un campo de ensayo del género de las brásicas en el sureste español. La mayoría de especies de esta familia crecen en zonas de clima templado y hay unas 3.000 especies agrupadas en 300 géneros.

Las hortalizas pertenecientes a esta familia contienen muchas propiedades, entre ellas altos contenidos de Vitamina C, folato, fibra, minerales y compuestos fitoquímicos, por lo que resulta un producto muy saludable que además cuenta con una gran variedad, convirtiéndolo en un alimento de consumo habitual.

Artículos y Secciones

02 Primeras líneas

Manel Barot de Syngenta Flowers, analiza el momento que el sector ornamental atraviesa actualmente, enfocando este momento de crisis como una oportunidad.

06 El Más

12 Impactos ambientales del cultivo de judía verde

Aum. Romero-Gómez, A. Antón, T. Soriano, E.M. Suárez-Rey y N. Castilla

Este artículo presenta los aspectos de la producción de mayor incidencia ambiental para así proponer técnicas que mejoren el proceso de cultivo de judía verde en estructuras de invernaderos de cubiertas de malla y al aire libre.

22 Calidad del aceite de las brásicas cultivadas en Galicia

Aumaría Elena Cartea, Marta Vilar, Marta Francisco y Antonio de Haro

El tipo de aceite varía en función de las brásicas utilizadas en su elaboración. En este artículo se detallan las principales propiedades que otorgan calidad a este producto.

26 Estructuras del comercio ornamental en Europa

Dr. Miguel Merino-Pacheco

Ante la crisis mundial que está azotando con fuerza al sector ornamental, se buscan soluciones para abaratar costes sin rebajar la calidad.



30 Marcas vegetales para la crisis

David Fernández-Gómez

34 La lucha integrada en la red

Industria Hortícola

36 Productos

38 Ochomil, el liderazgo del sector hortofrutícola español

Distribución y alimentación

40 Historia de...la espinaca

42 Sectorial distribución

Comunicación

46 Inversión en tecnología y el ciclo de la innovación

Edición y dirección:
Pere Papasseit

Consejo redacción:
M^a Dolores Rodríguez
(*Editora de revista científica*)
Xavier Martínez (*Biólogo*)
Francesc Bastardes (*Ing. Agrónomo*)
Juan Ignacio Ariza (*Ing. Agrónomo*)

Redacción:
Goretti Arana

Coordinador técnico:
Alicia Namesny Vallespir
Dr. Ing. Agr.

Marketing:
Mónica Gómez

Publicidad:
Eva Domingo

Administración y suscripciones:
Carme Sarobé

Logística:
Antoni Preixens

Informática:
Àlex Pallero
Dolors Espigares

Diseño y preimpresión:
CARÁCTER GRÁFICO, S.L.

Filmación e impresión:
NOVOPRINT

46 Barcelona acoge a la tecnología agrícola

Alicia Namesny

Barcelona acogió la 7ª conferencia convocada por New Ag. La tecnología hortícola y, en particular, los fertilizantes, el riego y los agentes de biocontrol fueron los sectores con más peso.



48 Aplicaciones de Google en la agricultura

Jose Luis Ramos

En el número anterior se dio inicio a una sección: "Informática y Agricultura". En este número de mayo comienza la publicación de una serie de artículos sobre las utilidades que se pueden obtener del portal Google para la empresa agrícola.

51 Lucha por un cultivo sostenible

Dupont ofreció en Almería un seminario sobre nematología en cultivos hortofrutícolas, donde se expuso detalladamente los nuevos desarrollos sobre agricultura sostenible que la empresa está llevando a cabo.

Redacción

52 20 años ofreciendo soluciones agrosostenibles para todos

SAS es una compañía especializada en desarrollar productos nutricionales de alta calidad y rendimiento destinados a una agricultura sostenible.

Eva Domingo



52 Sectorial comunicación

55 La Columna: La segura inseguridad

Francisco Ponce Carrasco

56 Ferias y exposiciones

57 Formación

58 Bookshop

60 Índice de anunciantes

62 Summary

63 Próximamente

64 Actividades y contenidos

GUÍA

DE LAS MEJORES FRUTAS y HORTALIZAS

(Marcas, variedades, sabores, identificación geográfica...)

- Ref: 5261
- Precio: 21 €

Pida su ejemplar en: **Novedad**

Compra fácil
www.horticom.com/bookshop

Tel.: +34 977 750 402

La Revista Horticultura es una publicación plural y acoge en sus páginas las colaboraciones de autores referidos a temas de tecnología hortícola de los cultivos intensivos relacionados con las frutas, hortalizas, flores y plantas ornamentales y los de opinión referentes a la profesión. En todos los casos de los textos recibidos, la redacción se reserva el derecho de extraer, resumir, complementar y/o separar parte de la información para la elaboración de los artículos.

Redacción y publicidad:

Paseo Misericordia, 16 1º
 Apdo. 48 - 43205 REUS
 (Tarragona) España
 Tel.: +34-977 75 04 02
 Fax: +34-977 75 30 56
 Email: horticom@ediho.es
 http://www.horticom.com

Nuestra revista no se responsabiliza de los contenidos de anuncios y colaboraciones. La reproducción total o parcial de los artículos e informaciones está prohibida, salvo con la autorización expresa del propietario del Copyright.

D.L.T.348-1982 - ISSN:1132-2950
 © Copyright - 1995

Las fotos que acompañan los artículos son del autor, de Ediciones de Horticultura o del objeto de la información; en caso contrario se indicará la autoría.



Economía empresarial

Oferta tecnológica ganadora de Syngenta Récord de ventas y de aumento de ingresos



El año 2008 ha resultado extraordinario para la agricultura, durante el cual aumentó la superficie de cultivo y la adopción de tecnologías se aceleró.

Los agricultores de todo el mundo intensificaron el uso de productos fitosanitarios y plantaron semillas de alto valor, lo cual dio como resultado excelentes rendimientos de los cultivos a nivel mundial.

Syngenta ha podido aprovechar al máximo el entorno favo-

orable del mercado gracias a la amplitud de su catálogo y a su presencia en todo el mundo.

Logran un crecimiento particularmente destacado en los mercados emergentes, que ahora suponen más de un tercio de sus ventas.

El crecimiento de la demanda de alimentos y pienso se centra en estos países y subraya la tendencia orientada a explotar el potencial de los cultivos.

El crecimiento de las ventas

fue de base amplia, acompañado de un aumento de la rentabilidad, a pesar de las considerables inversiones realizadas con el fin de garantizar su expansión.

En Semillas, lanzan con éxito sus productos con tres rasgos modificados en los EUA y demostramos el amplio espectro de sus rasgos y germoplasma en todo el mundo.

En Protección de Cultivos, aumenta la cuota de mercado por cuarto año consecutivo. Los nuevos productos lanzados desde el 2006 mostraron un crecimiento dinámico y añadieron proyectos de envergadura a las líneas de investigación.

El potencial de productos existentes lo ejemplificó Amistar®, con unas ventas que ya superan los 1.000 millones de dólares, y Actara®/Cruiser®.

Asimismo ha iniciado un programa de expansión de mayor capacidad que permite desarrollar este potencial.

Al mismo tiempo, ha pagado más de 1.000 millones de dólares a los accionistas mientras conserva la flexibilidad financiera que permitirá realizar diversas adquisiciones en áreas estratégicas.

Para saber más:

www.horticom.com?73110

Mercados y comercios

- **La importación de frutas y hortalizas aumenta un 3,5% en 2008** con relación al año anterior en valor totalizando de 1.539 millones de euros y un 2,4% en volumen totalizando, 2,6 millones de toneladas, debido principalmente al incremento de las frutas. La importación de frutas aumentó un 9%, totalizando 1.029 millones de euros, y un 4,4% en volumen, ascendiendo a 1,3 millones de toneladas. La importación de hortalizas en 2008 descendió un 6% en valor situándose en 510 millones de euros (-6%) y se mantuvo en valor, con 1,3 millones de toneladas (+0,5%). El descenso se ha debido principalmente a la caída de la patata, que es la principal hortalizas importada por España, seguida de judía y tomate, según los datos de la Dirección General de Aduanas, procesados por Fepex. Para más información: www.horticom.com?73051

Investigación

- **El nuevo uso agrícola de la miel.** Cerca de seis años y una inversión de \$300 millones le tomó a Gloria Montenegro, directora de Investigación y Postgrado de la UC, descubrir cómo convertir la miel de ulmo y de quillay en bactericida y antioxidante. Todo comenzó a raíz de la pregunta ¿Por qué las mieles no se pudren? A través de la investigación comprobó que ésta hereda las características de las plantas a partir de las cuales es fabricada. Más información: www.horticom.com?73054

Política económica**En busca del liderazgo alimentario****Chile y Cataluña colaborarán en innovación agraria**

Una declaración de intenciones para colaborar en temas de innovación agraria suscribieron en Berlín -en el marco de la Fruit Logística 2009- la Ministra de Agricultura, Marigen Hornkohl, y el consejero de Agricultura, Alimentación y Acción Rural de la Generalitat (Gobierno Autónomo Catalán), Joaquim Llena. Esta iniciativa tiene como objetivo ampliar la cooperación científica y técnica a través de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y el Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural (DAR).



Uno de los primeros pasos, dijo Llena, será la posibilidad de desarrollar un programa de interconexión digital en el mundo rural chileno que tomará como modelo el portal catalán RuralCat. Llena señaló que, con la firma "se inicia una relación de amistad y hermandad entre Chile y Cataluña en materia agrícola; un trabajo conjunto con vocación de futuro, construida en una sólida base de confianzas políticas y mutuas". El consejero también destacó que Chile y Cataluña comparten la misma visión de la agricultura y de la ruralidad, ya que ambos países "queremos y buscamos un claro y sólido liderazgo alimentario", que exige atender y potenciar nuestros principales activos, pero también atender las necesidades de innovación.

El DAR desde hace más de 5 años ha estado desarrollando y ejecutando actividades en torno a un nuevo concepto de comunicación virtual llamado Ruralcat, un portal informativo y una página web con servicios pensados para el mundo rural y agroalimentario de Cataluña.

La Ministra de Agricultura, Marigen Hornkohl, y el consejero de Agricultura, Alimentación y Acción Rural de la Generalitat (Gobierno Autónomo Catalán), Joaquim Llena, firmaron una declaración de intenciones para la cooperación en temas de innovación agraria.

Mayor información en: www.horticom.com?73041



Invernaderos, Gardens y mucho más...



www.ininsa.es
T>964514651

RENTABILIDAD BAJO CONTROL



 **ACTIVA**
Fertiriego
Programador

 **MERIDIAN**
Fertiriego
Controlador

 **SUPRA**
Fertiriego
Hidrocomputador

 **NUTRICOMPACT**
Fertiriego
Inyección de Abonos

**Gestión Integrada del Riego,
Fertirrigación, Clima y Comunicaciones**

Fertiriego Consorcio S.L.
C/ El Carmen, 71, Bajo • 03550 San Juan (Alicante) SPAIN
Tel. +34 965 94 35 00 • Fax +34 965 65 77 70
e-mail: fertiriego@fertiriego.es / export@fertiriego.es
www.fertiriego.es

Horticultura y sociedad

Nuevas ventajas para los agricultores

Basf y AgraQuest formalizan un acuerdo para comercializar el biofungicida Serenade®

Basf y AgraQuest Inc. han firmado un contrato de licencia, suministro y distribución para Serenade®, un fungicida biológico líder en el mercado, de gran eficacia para el control de las enfermedades, en virtud del cual Basf distribuirá los productos de Serenade. El contrato otorga a Basf los derechos sobre Serenade para la aplicación foliar y el tratamiento post-cosecha en cultivos de diversos países de Europa, África, Oriente Medio, Asia y Latinoamérica.



El acuerdo comportará muchas ventajas para los agricultores. Serenade representa una solución única para necesidades no resueltas en la cadena de valor de la producción alimentaria, como fungicida y bactericida de gran efectividad que puede aplicarse incluso poco tiempo antes de la recolección. Además, Serenade proporciona a los agricultores una excelente herramienta de gestión contra la resistencia a los fungicidas: el Comité de Acción contra la Resistencia a los Fungicidas (FRAC, Fungicide Resistance Action Committee) ha incluido a Serenade en su relación de productos autorizados. Los agricultores también obtienen acceso a mercados de gran valor con estrictas restricciones sobre los residuos derivados de fitosanitarios, gracias a la exención de tolerancias de residuos de Serenade.

Mayor información en: www.horticom.com?73397

Periódico digital, su punto de información diaria en Internet

www.horticom.com/empresas

Economía empresarial

■ **KeyGene N.V. y Semillas Fitó** han anunciado la firma de un acuerdo de colaboración a largo plazo con el objetivo de desarrollar e integrar herramientas moleculares en los programas de mejora de Semillas Fitó. Dicho acuerdo se enmarca en el KeyGene InnovatorsClub, creado en 2008, con un consorcio formado por diferentes empresas de mejora en flor ornamental. Con Semillas Fitó como primer miembro, se crea un nuevo Consorcio de Gran Cultivo. Los miembros de este Consorcio tendrán acceso a la tecnología de mejora molecular, al know-how y a las soluciones informáticas desarrolladas por KeyGene durante los últimos 20 años.

Para más información: www.horticom.com?73400

Marketing

Hortyfruta y Adefrutas**Nueva línea de colaboración**

La Organización Interprofesional de Frutas y Hortalizas de Andalucía, Hortyfruta, continúa con su Plan de Promoción de las Frutas y Hortalizas andaluzas. En esta ocasión organizó la visita promocional para la Asociación de Empresarios Detallistas de Frutas y Hortalizas de Madrid (Adefrutas) hasta las zonas de producción andaluzas. En este encuentro estuvieron presentes Alejandro González Herrero, gerente de la Asociación de Empresarios Detallistas de Frutas y Hortalizas de Madrid y Celia Argüello, responsable de Seguridad Alimentaria de la Asociación de Empresarios Detallistas de Frutas y Hortalizas de Madrid.

Los Detallistas quedaron impresionados al conocer el gran cambio experimentado por la agricultura andaluza con la puesta en marcha del control biológico para combatir las plagas.

Mayor información en: www.horticom.com?73303



Mercados y comercios

- **Programa para recuperar hortalizas valencianas autóctonas.** La organización agraria ha comenzado a trabajar con el Centro de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana de la UPV en un programa para la mejora de los tomates, berenjenas, pimientos, cebollas...que, en su momento, fueron mayoritarios en la huerta valenciana. "Para recuperar y explotar la riqueza ancestral de nuestra huerta necesitamos la colaboración de los agricultores a quienes les pedimos que faciliten las semillas de las variedades tradicionales que heredaron de sus abuelos y que están a punto de perderse", presidente de Ava-Asaja, Cristóbal Aguado. Más información: www.horticom.com?73171

SALÓN DE LA PLANTA JARDÍN Y COMPLEMENTOS GIRONA

II Congreso de
SPV
Bioingeniería,
Paisaje y
Territorio
17 y 18 septiembre 2009
www.firagirona.com

Fira de Girona

VIVERISTES DE GIRONA

17, 18 y 19 SEPTIEMBRE 2009

info@firagirona.com - www.spv.cat

34 900 352 930

Con el apoyo de

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura
Alimentació i Acció Rural

Diputació de Girona

Ajuntament de Girona

VIVERISTES DE CATALUNYA

Patrocina

LA VANGUARDIA

"la Caixa"

Economía empresarial**Experto en software alimentario****Hispattec pone al día al mundo empresarial**

Este principio de año lleva un ritmo vertiginoso en cuanto a cambios y modificaciones legales se refiere. Debido a estas modificaciones Hispattec se vio obligado a realizar cambios sustanciales en su ERP, y más concretamente en el módulo de nóminas para que sus clientes cumplieran en el tiempo y modo demandado por la administración pública, con los requerimientos publicados en la Ley de Presupuestos Generales del Estado.

Además esta empresa tecnológica organizó unos seminarios en los que se explicaron las principales modificaciones que recoge la Ley de Presupuestos Generales del Estado respecto a la Cotización para el REA.

De nuevo y haciendo gala una vez más de su orientación, dedicación y compromiso con los clientes, Hispattec adaptó sus soluciones de gestión empresarial, a estas nuevas medidas fiscales. A finales de Enero la Junta de Andalucía exigió a todas las empresas dedicadas a la producción y comercialización de plantas y semillas, la presentación de un "listado de declaración de comercialización de plantas". Estas empresas debían recopilar toda la información requerida por la Junta de Andalucía, con la consiguiente pérdida de tiempo que este tedioso proceso conlleva. Por este motivo, Hispattec generó un proceso en su aplicativo de gestión de semilleros, para que sus clientes pudieran obtener esta información debidamente ordenada y perfectamente clasificada, con solo pulsar un botón. Mayor información en: www.horticom.com?73255

**Mercados y comercios****Abriendo fronteras en el mercado****Anecoop ha inaugurado una nueva oficina de representación en Moscú**

Esta iniciativa responde al notable crecimiento de la actividad desarrollada por Anecoop en Rusia, donde ya hace años comercializa productos de las 95 cooperativas socias en un mercado en el que se ha producido un importante despegue económico en los últimos años. Otro de los factores que han repercutido en la apertura de Anecoop en Rusia ha sido el hecho de que el 80% del consumo de frutas y hortalizas en Rusia procede de las importaciones. De hecho, se trata del país que más fruta importa del mundo. El Presidente de Anecoop, Juan Safont, ha destacado la importancia que tendrá esta nueva apertura en el mercado ruso: "España produce la mayoría de frutas y hortalizas que demanda el mercado ruso y Anecoop, como referente del sector, no podía dejar de tener una oficina de representación que le permitiese tener un contacto más estrecho con sus clientes actuales y abrir mercado".

El crecimiento de la clase media, unido a un déficit en la producción hace que este volumen de importaciones esté creciendo en la actualidad. En este sentido, las empresas rusas buscan socios con posibilidades de amplios suministros en cuanto a volúmenes, gama y calendario. Éste fue uno de los motivos principales de la creación de Anecoop hace más de 30 años: poder concentrar unos volúmenes de producción suficientes para poder ser suministradores de los países del Este.



Mayor información en: www.horticom.com?73110

Horticultura y sociedad

- **CajaCampo ayuda a los agricultores en la tramitación de seguros agrarios.** En esta última campaña, la entidad que se encarga de asesorar a los agricultores sobre la oferta existente, ha incorporando las nuevas líneas y modalidades de contratación propuestas por Agroseguro, diferenciadas en coste y características, para que el productor pueda elegir el seguro que más se ajusta a la situación de riesgo de su explotación. El objetivo es que puedan acceder al Seguro todas las explotaciones agrarias, con el fin mantener las rentas a pesar de los descensos de la productividad.

Para más información: www.horticom.com?73398

Fitosanitarios

- **Sigfito recogió en 2008, 2.860 toneladas de envases de fitosanitarios.** En su 47,4% del total de estos residuos utilizados por la agricultura en 2008, recuperándose de esta manera un 7,5% más que en el ejercicio 2007. Asimismo ha renovado las autorizaciones en las Comunidades Autónomas donde expiraba el periodo que le permite operar en ellas. La entidad cuenta ya con 103 empresas del sector fitosanitario adheridas al Sistema, con el fin mantener las rentas a pesar de los descensos de la productividad que pueden darse a lo largo del año.

Para más información: www.horticom.com?73399

Tu mejor rentabilidad

> Cayetano

La garantía
de tu cosecha



> Carmolí

La mejor forma en amarillo



SEMILLAS
fito

Desde 1880, mejorando contigo

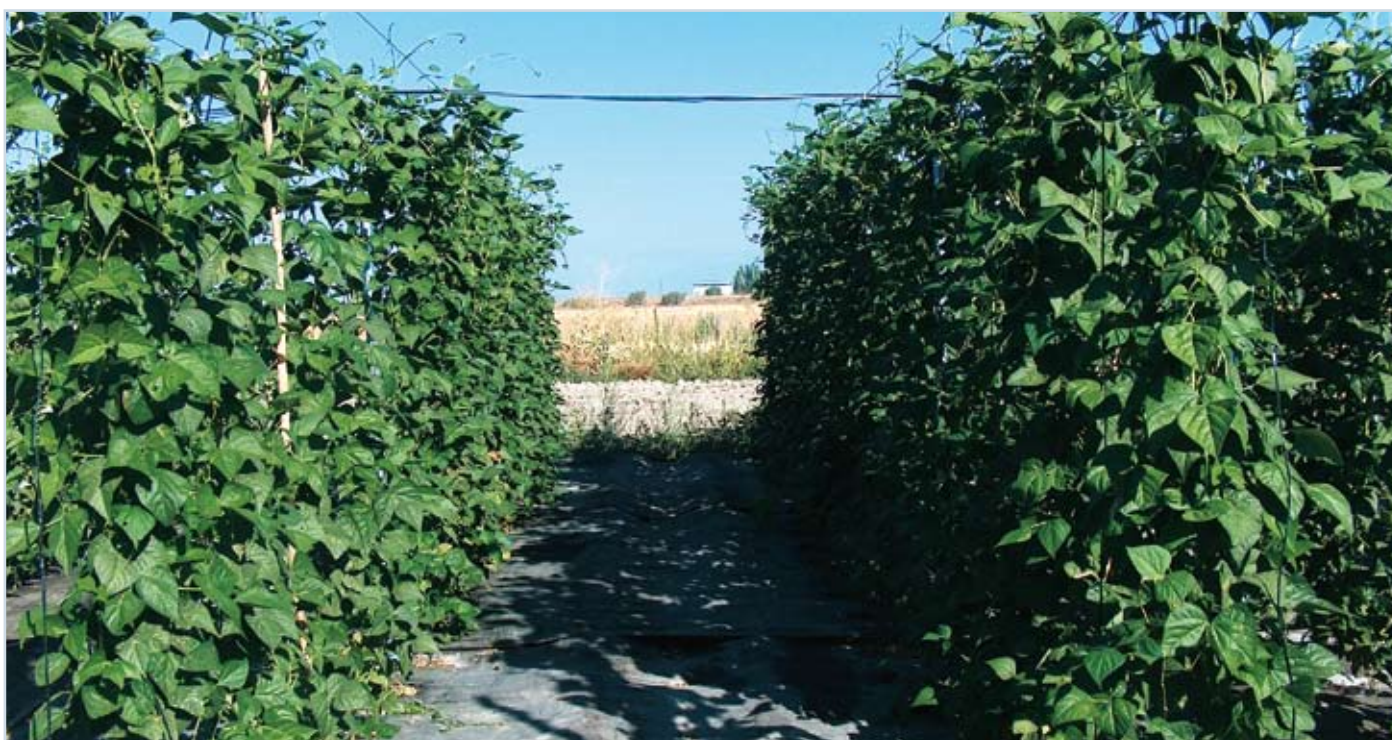
www.semillasfito.com

Este artículo presenta los aspectos de la producción de mayor incidencia ambiental para así proponer técnicas que mejoren el proceso de cultivo de judía verde en estructuras de invernaderos de cubiertas de malla y al aire libre.

Impactos ambientales del cultivo de judía verde

AUM. ROMERO-GÁMEZ (1), A. ANTÓN(2), T. SORIANO(1), E.M. SUÁREZ-REY(1) Y N. CASTILLA(1)

*(1)IFAPA-Centro de Investigación y Formación Agraria de Granada, (2)IRTA. Centre de Cabrils de Barcelona
mercedes.romero.gamez@juntadeandalucia.es*



El cultivo protegido de hortalizas durante el periodo estival en comarcas interiores del área mediterránea se está convirtiendo en una práctica creciente. Con ello se consigue un suministro continuo y estable de hortalizas a las grandes cadenas distribuidoras, que comercializan los productos de los invernaderos costeros, cuya producción se ve interrumpida durante el verano.

El cultivo bajo invernadero de malla en primavera y verano genera unas condiciones termohigrométricas subóptimas para las plantas, por lo que cabe emplear

sistemas de nebulización que mejoren las condiciones microclimáticas.

Ante la demanda creciente por parte del consumidor de productos con calidad ambiental, resulta interesante realizar un análisis objetivo y evaluar los respectivos aspectos ambientales e impactos potenciales que éstos ocasionan a lo largo de su ciclo de vida, desde las materias primas inicialmente empleadas hasta el final de los residuos generados (figura 1). Para llevar a cabo esta cuantificación se aplica la metodología del Análisis de Ciclo de Vida (ACV).

De esta manera, se pretende detectar los puntos débiles y conseguir una selección y mejora de las estructuras, sus equipamientos y de las técnicas de cultivo más respetuosas con el entorno y los recursos naturales.

Al aplicar el ACV a un producto agrícola cultivado, como es el caso, se considerarán efectos ambientales adversos los derivados del proceso de producción, como son, la eutrofización, debido a un alto nivel de nutrientes en el medio acuoso que favorecen un rápido crecimiento de las algas, la acidificación del aire, provocada

por la emisión de sustancias ácidas a la atmósfera, suelo y agua disminuyendo el pH del medio y provocando la pérdida de nutrientes del suelo o la movilización de sustancias tóxicas, la contaminación por plaguicidas, la generación de residuos, etc.

Pero además, si se aplica a un invernadero, se consideran también otros daños ambientales como los generados por la fabricación y transporte de materias primas, los materiales de construcción necesarios para crear la estructura y construir el invernadero, la energía utilizada en la fabricación y mantenimiento de la maquinaria empleada en la construcción del invernadero y la generación de residuos durante el proceso de producción, así como otros aspectos capaces de producir daños al entorno que formen parte del ciclo de vida del producto considerado. Todos ellos se contabilizan atribuyendo distintos daños ambientales a una unidad funcional.

Para elaborar el estudio que comprende este artículo, se adoptaron como modelo los campos experimentales situados en el Ifapa-Centro Camino de Purchil (Granada), y se realizó un estudio comparativo del impacto ambiental del cultivo de judía verde:

1. en un invernadero de malla
2. en un invernadero de malla equipado con sistema de nebulización de baja presión
3. al aire libre (cultivo convencional).

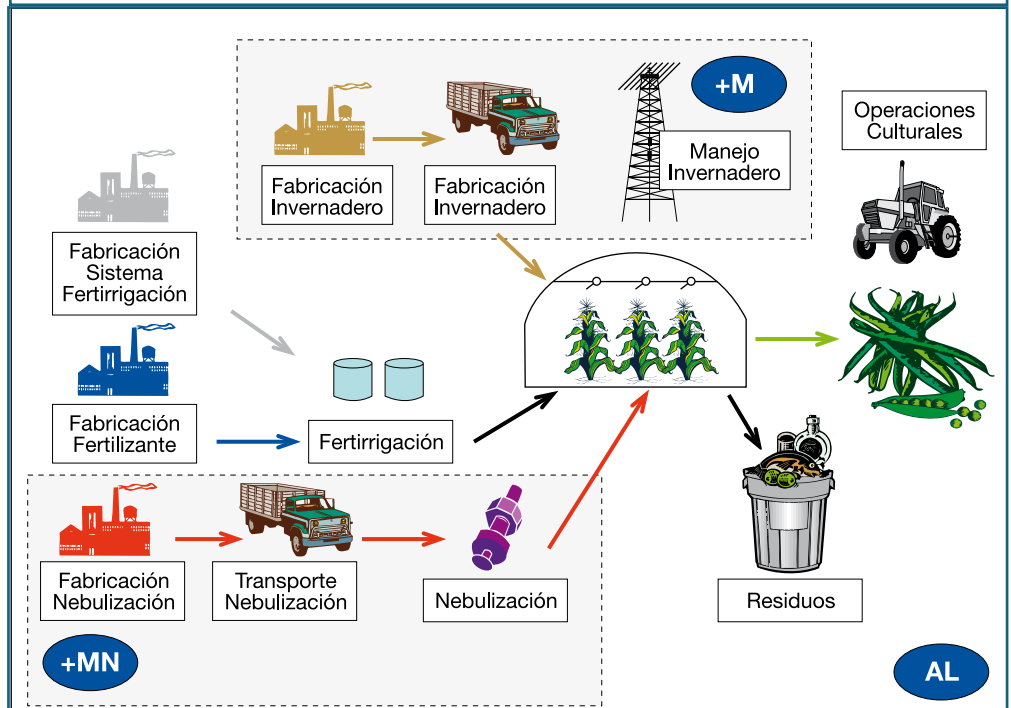
Materiales y métodos

Definición de objetivos y alcance del estudio

El objetivo de este estudio es la evaluación de los daños ambientales atribuibles al proceso de cultivo de judía verde bajo invernadero con y sin nebulización, y al aire libre a lo largo de su ciclo de vida, en la zona de la Vega de Granada (España). El límite del estudio se considera el sistema de cultivo teniendo en cuenta los flujos de materia y energía de entrada y salida en el área de producción. En este caso, la unidad funcional (UF) es

Figura 1: Diagrama de evaluación ambiental.

Diagrama de procesos considerados en la evaluación ambiental para la producción de judía verde en el sistema de cultivo bajo invernadero de malla (M), cultivo bajo invernadero de malla equipado con sistema de nebulización (MN) y cultivo al aire libre (AL).



la superficie ocupada (ha), ya que se pretende comparar el comportamiento ambiental de distintas opciones de cultivo. A esta unidad se refieren todas las entradas y salidas, calculándose posteriormente la producción que justificaría ambientalmente la utilización de cada propuesta.

Los sistemas de cultivo aplicados en la producción de judía verde que son objeto de análisis ambiental son: cultivo bajo invernadero de malla (M), cultivo bajo invernadero de malla equipado con sistema de nebulización (MN), y

cultivo al aire libre (AL).

Las etapas que se tuvieron en cuenta en el estudio de ACV, son dos: la infraestructura, que incluye: fabricación, transporte del material necesario para crear la estructura y construcción del umbráculo así como la estructura para entutorado del cultivo de las parcelas al aire libre, fabricación y transporte del material empleado para instalar el sistema de nebulización y fabricación de los materiales propios del sistema de fertirrigación; y la etapa de cultivo donde se incluye el análisis de la maquinaria utilizada para las operaciones culturales, el consumo de agua y energía del sistema de nebulización, la fabricación y aplicación de fitosanitarios y fertilizantes, las emisiones de compuestos contaminantes debidas a la fertirrigación así como el agua y energía gastadas en el sistema de riego, y por último, la gestión de los residuos generados incluyendo el transporte hasta el lugar donde serán gestionados.

El objetivo de este estudio es la evaluación de los daños ambientales atribuibles al proceso de cultivo de judía verde bajo invernadero con y sin nebulización, y al aire libre a lo largo de su ciclo de vida, en la zona de la Vega de Granada (España)



Los datos locales relativos a las prácticas agrícolas se obtuvieron en el IFAPA-Centro Camino de Purchil, localizado en la Vega de Granada (Latitud: 37° 10' 21" N; Longitud: 3° 38' 10" ; Altitud: 600 m) entre junio y agosto de 2007.

Para las características y gestión del invernadero se han utilizado datos de Antón (2004). En la fabricación y consumo de la maquinaria agrícola, de los fertilizantes minerales y los pesticidas y del transporte, se ha tenido en cuenta a Audsley (1997) y la base de datos de Ecoinvent system process v. 2.0, 2007.

La herramienta informática para el análisis de impactos ha sido el programa SimaPro v. 7.1, realizando las fases de clasificación y caracterización que define la norma ISO 14040.

Las categorías de impacto, definidas por CML 2 baseline 2000, Versión 2.04 (Guinée et al., 2002), son: agotamiento de los recursos abióticos, AR (Kg Sb eq.); acidificación del aire, AI (Kg SO₂ eq.); eutrofización, EI (Kg PO₄-2 eq.); calentamiento global, GWP (Kg CO₂ eq.); destrucción del ozono estratosférico, ODP (Kg CFC-11 eq.); toxicidad humana HT (kg 1.4-DB eq) y oxidación fotoquímica PO, (kg C₂H₄).

Análisis del Inventario del Ciclo de Vida

Los datos se han obtenido para los tres sistemas de cultivo mencionados anteriormente.

Para todos los tratamientos y etapas se considera que los transportes se realizan en camiones de 20-28 toneladas, que el tratamiento final de los residuos orgánicos es el vertedero y que los plásticos de cubierta son reciclados.

El Inventario del Ciclo de Vida se ha dividido en dos etapas.

Infraestructura

Estructura del invernadero de malla y parcelas al aire libre. Se trata de un invernadero de 960 m² de superficie. Es una estructura metálica multimodular, tipo raspa y amagado (cubierta a dos aguas), con una distancia entre cumbres de 8 m y entre postes de 5 m, en sentido longitudinal. La altura de la cumbre es de 4 m y la del canalón es de 3.5 m.

El invernadero es trimodular, con módulos de 8 m de ancho y 40 m de longitud. Las dimensiones totales son de 24 x 40 m², con la orientación del eje principal en dirección norte-sur. La cubierta de la estructura del invernadero se hizo con malla mono-filamento natural blanca-negra de 6 x 9 hilos cm⁻².

Las bandas de la estructura del invernadero se realizaron con malla de 10 x 16 hilos cm⁻² negra en todo el perímetro y rafia plástica impermeable al aire. El estudio al aire libre tuvo lugar en una parcela dotada de los postes y alambres necesarios para entutorar el cultivo. En los tres casos el riego fue por goteo. La etapa de fabricación, transporte del material necesario para crear la estructura y

Invernadero de malla con sistema de nebulización de baja presión.

construcción del invernadero y parcelas, se han considerado de acuerdo con el criterio establecido por Audsley (1997) y Antón (2004).

Estructura en el sistema de nebulización

En el invernadero de malla se incorporó un sistema de nebulización de baja presión, para caracterizar su efecto refrigerante en el microclima y en el desarrollo del cultivo. Las boquillas eran de 7 L h⁻¹ y estaban separadas 2 m entre sí al tresbolillo con una densidad de 0,13 boquillas m⁻². Se instalaron dos líneas portaboquillas en la mitad de cada módulo del invernadero, separadas 4 m entre sí y a 2 m del canalón. La altura de instalación fue de 3,5 m.

Sistema de fertirrigación

El riego fue por goteo, con emisores en línea, tanto en el invernadero como al aire libre. En esta fase se han tenido en cuenta los materiales empleados en la fabricación de los elementos necesarios en el sistema de riego (bombas, inyectoras, tuberías...), así como el transporte de todos ellos hasta el escenario de cultivo.

Etapas de cultivo

El cultivo de judía verde se hizo en ciclo de primavera-verano de 2007. La densidad de plantación fue de 2,35 plantas m⁻² en el invernadero y de 5,36 plantas m⁻² en el exterior.

2.1. Fertilizantes. Se aplicaron diferentes dosis de fertilizante en cada sistema de cultivo, según el contenido en nutrientes inicial del suelo, las características de cada fertilizante y las aportaciones debidas al agua de riego.

2.2. Fertirrigación. En el manejo de la fertirrigación, se consideran los procesos de consumo de energía en el funcionamiento de las bombas, el consumo de agua y las emisiones producidas. Se empleó una bomba de impulsión del sistema de riego de 2,2 KW para todos los sistemas de cultivo. Para las emisiones de fertirrigación se consideran las emisiones de NH₃,



FertiGreen

Solución Innovadora



FertiGreen es una gama de fertilizantes diseñados para viveros y áreas verdes, de granulometría especialmente fina.

Todas las formulaciones están enriquecidas con magnesio y micronutrientes solubles en agua.

FertiGreen está formulado con el componente exclusivo ESTIMULINA. Gracias a ello se favorece la disponibilidad de agua y nutrientes también reduce la compactación del suelo y aumenta la porosidad, activando un enraizamiento más denso y profundo.



BURÉS PROFESIONAL S.A.

Camí de Sant Roc, s/n - E-17180 Vilablareix Girona - Spain

Tel. (34) 972 40 50 95 - Fax (34) 972 40 55 96

info@burespro.com

www.burespro.com

Figura 2:**Sistemas de cultivo bajo invernadero de malla.**

Sistemas de cultivo bajo invernadero de malla (M), bajo invernadero de malla equipado con sistema de nebulización (MN) y al aire libre (AL). Comparación de indicadores ambientales para los diferentes subsistemas y categorías: agotamiento de los recursos abióticos (AR), calentamiento global (GWP,) destrucción del ozono estratosférico (ODP), acidificación del aire (AI), eutrofización (EI), toxicidad humana (HT) y oxidación fotoquímica (PO).

N₂O, NO_x y N₂ al aire y NO₃ al agua, según Audsley (1997).

2.3. Gestión de la nebulización. Se considera el consumo de agua y energía que conlleva la nebulización. El consumo medio diario fue de 7,68 L m⁻² y el tiempo medio de funcionamiento diario de 8,66 horas. En el ciclo de judía, el consumo de agua total del sistema fue de 692 L m⁻².

2.4. Gestión del cultivo. Las operaciones culturales incluyen todas las labores de campo realizadas que emplean vehículos y utensilios agrícolas que implican energía, recursos y emisiones. Fundamentalmente, fueron las labores preparatorias del terreno y las aplicaciones de fitosanitarios.

2.5. Control fitosanitario. Se tiene en cuenta la fabricación y aplicación de los diferentes plaguicidas empleados. Existen diferencias entre el cultivo en invernadero y al aire libre, siendo mayor el número de tratamientos fitosanitarios en el cultivo al aire libre.

2.6. Residuos. Se considera la gestión y transporte de materiales plásticos, acero, residuos verdes en plantas de reciclaje y hormigón en vertedero.

Resultados y discusión

En la figura 2 se muestra la contribución de los diferentes subsistemas considerados en cada una de las categorías de impacto para cada sistema de cultivo. En las categorías estudiadas los subsistemas que generan un mayor impacto en varias categorías, son: Residuos, Gestión de la nebulización e Infraestructura. La Infraestructura genera un mayor impacto en el sistema de cultivo M. Le siguen, con un impacto menor, los sistemas MN y AL. La categoría que adquiere más importancia en la infraestructura, es AR, que alcanzan valores de 60.5% en el sistema M.

En esta categoría, el gas natural, petróleo y carbón, son los recursos más importantes. La instalación del sistema de fertirrigación y estructura del invernadero, comporta una necesidad de material plástico, principal causante del incremento del uso de recursos de este subsistema.

Por ello, se deberán buscar materiales que beneficien al medio ambiente, reduciendo los impactos, como son plásticos reciclados o de mayor duración. En el sistema MN, la gestión de la Nebulización ejerce una mayor presión ambiental en la categoría AI, 57.9%, debido a sustancias contaminantes como los óxidos de azufre (SO_x) y óxidos de nitrógeno (NO_x) derivados de la energía consumida en el sistema de nebulización. Se deberán mejorar, por tanto, el diseño y las condiciones de manejo. El tratamiento de residuos verdes depositados en vertedero, genera emisiones al aire de metano (CH₄), provocando impacto en la categoría GWP. Una alternativa sería llevar a cabo el compostaje de estos residuos, pues se observa que el compostaje provoca menores impactos ambientales que la disposición en vertedero en las categorías GWP (6,7-21,8 veces menor) y EI (25,9-40,8 veces menor), ya que se evitan las emisiones de metano y los lixiviados (Nuñez et al., 2007).

La Fertirrigación, es el subsistema que más contribuye en la categoría EI en todos los sistemas de cultivo, llegando a un 58,1% en el sistema M. Las sustancias que más han contribuido a este impacto son las emisiones al agua de nitratos, generadas por pérdidas de NO₃⁻ por lixiviación, ya que se trata de un sistema abierto. Esta pérdida se debería mejorar y sería aconsejable reducir al mínimo las aportaciones.

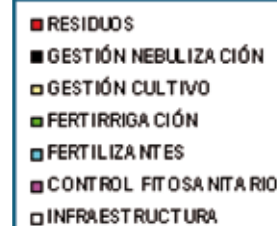
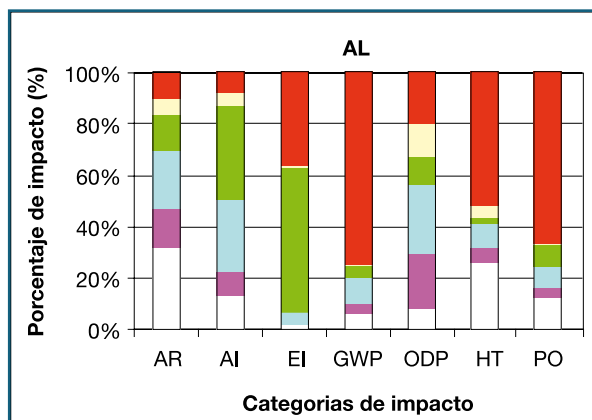
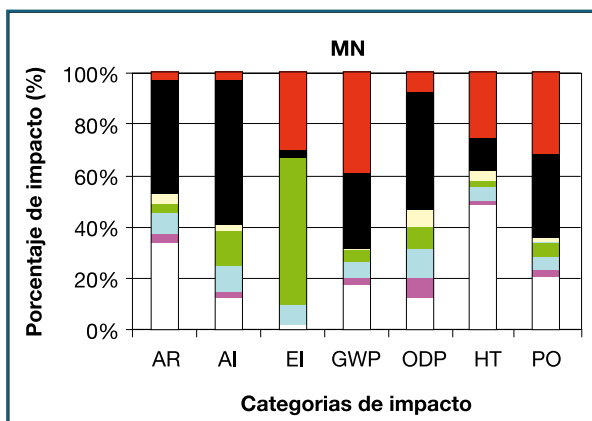
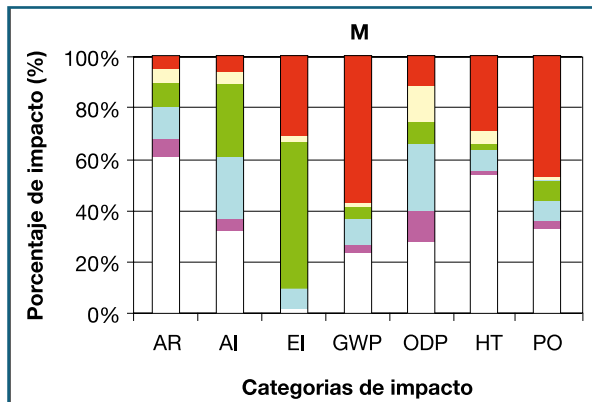


Tabla 1: Impactos ambientales del cultivo al aire libre

Valores absolutos de los potenciales impactos ambientales del cultivo al aire libre (AL), en invernadero de malla (M) e invernadero de malla con nebulización (MN) resultantes del análisis del ciclo de vida completo.

Categorías de impacto	Acrónimo	Uds. de medida	AL	M	MN
Agotamiento de recursos abióticos	AR	Kg Sb eq.	2,40E+01	2,79E+01	5,23E+01
Acidificación	AI	Kg SO2 eq.	2,42E+01	2,21E+01	5,29E+01
Eutrofización	EI	Kg PO4-2 eq.	8,91E+01	5,76E+01	5,92E+01
Calentamiento global	GWP	Kg CO2 eq.	1,15E+04	8,39E+03	1,17E+04
Degradación del ozono estratosférico	ODP	Kg CFC-11 eq.	2,61E-04	2,21E-04	3,98E-04
Toxicidad humana	HT	Kg 1.4-DB eq.	4,52E+03	4,44E+03	5,05E+03
Oxidación fotoquímica	PO	Kg C2H4	2,64E+00	2,05E+00	3,19E+00

En AL el impacto por fertilizantes es relativamente mayor al reducirse mucho el impacto de la estructura y no contar con el sub-sistema “gestión de la nebulización”. En este tratamiento son similares la contribución en las categorías AI, 29,5% y ODP, 28,8%, debido a óxidos de azufre (SOx) derivados de la fabricación de fer-

tilizantes. También tienen lugar emisiones de sustancias como Halon 1211 (CF2CIBr), y el Halon 1301 (CF3Br), debido principalmente a la electricidad y diesel consumidos en la producción de fertilizantes. Se deberá reducir el uso de fertilizantes haciendo ajustes entre el aporte y el consumo y, así, buscar criterios de gestión más

racionales en el suministro de nutrientes al cultivo con el propósito de, además de reducir el impacto ambiental, aumentar el aprovechamiento de un recurso escaso como es el agua (Antón, 2004).

La fabricación de plaguicidas tiene un impacto mínimo. Sin embargo, y pese a no mostrarse en el presente trabajo, su aplicación ad-



Gama de Equipamientos

- Pantalla térmica y de Sombreo
- Mesas de Cultivo Fijas y Móviles
- Calefacción
- Humidificación
- Extractores
- Removedores
- Fertirrigación
- Cámara Hinchable

Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo

Realizamos instalaciones integrales de invernaderos "llave en mano" con la equipación específica para cada cultivo.

ULMA Agrícola cumple con la normativa europea de diseño, fabricación y montaje con el objetivo de ofrecer productos con Calidad Total.



ULMA Agrícola S.Coop B.Garibal,9 • P.O Box 50 • 20560 OÑATI (Gulpuzkoa) SPAIN • Tel.: +34 943 034900 • Fax: +34 943716466 • www.ulmaagricola.com

quiere importancia en las categorías de toxicidad humana y ecotoxicidad terrestre y acuática, pues en trabajos precedentes se ha mostrado que su toxicidad supera los valores mostrados por otros subsistemas en estas tres categorías (Antón, 2004). En cuanto a la gestión del cultivo (operaciones culturales), el porcentaje de impacto en las diferentes categorías es mínimo o nulo y su efecto es eclipsado por los anteriores subsistemas.

Los valores absolutos de impacto por categorías de cada sistema de cultivo se pueden observar en la tabla 1, donde se aprecia que el sistema de cultivo en invernadero de malla con sistema de nebulización genera un mayor impacto ambiental en la mayoría de las categorías estudiadas (AR, AI, GWP, ODP, HT y PO) seguido del cultivo al aire libre donde EI es la categoría más afectada, y del cultivo en invernadero de malla que presentan un menor impacto en todas las categorías. El uso de fertilizantes y el consumo de agua de riego (debido a la alta radiación existente y elevadas temperaturas) es mayor en aire libre que en invernadero. Este es el motivo de los altos valores que presenta la categoría EI. Si comparamos ambos invernaderos de malla, se observa que MN ejerce una mayor presión ambiental respecto a M, debido a los altos valores de impacto que genera el sistema de nebulización. Para comparar los tres tratamientos, se ha tenido en cuenta la producción que justificaría cada una de las categorías de impacto. En las figuras 3, 4 y 5, se ilustra el ratio necesario para igualar el impacto ambiental causado para cada una de las categorías. Si comparamos los tratamientos M y AL (figura 3), se observa que el ratio siempre es menor que 1 salvo para AR (1,16) donde tienen gran peso el impacto de los materiales que constituyen la estructura. Como media la producción debería ser un 15% mayor en AL para justificar el impacto ambiental generado frente a M.

En cuanto a los tratamientos MN y AL (figura 4), la relación

para todas las categorías excepto EI, es superior a la unidad, llegando hasta 2,18 en el caso de AR y AI. Esto se debe a la alta presión ambiental ejercida por la gestión de la nebulización junto con la estructura del invernadero. A igualdad de otros factores, el cultivo en invernadero de malla con sistema de nebulización debería producir un 41% más que el cultivo al aire libre para justificar el impacto ambiental generado por la estructura y la nebulización. En categorías como la eutrofización (0,66) en que tenía más importancia el lixiviado de nitratos, los efectos quedarían compensados. Si la comparación la realizamos sobre los dos tratamientos bajo malla (figura 5), desde un punto de vista productivo quedaría justificado el uso de sistemas de nebulización siempre que se pudiese obtener una producción 60% superior a la producida en M.

Conclusiones

De la comparación entre las diferentes alternativas propuestas para la producción de judía verde destaca el impacto ambiental generado por el cultivo en invernadero de malla con sistema de nebulización. En relación a la infraestructura, se deben buscar agrosistemas más beneficiosos ambientalmente, reduciendo los impactos causados por la estructura y el equipamiento mediante la utilización de materiales reciclados o de mayor duración, ajustando las dimensiones e intentando reducir al máximo los materiales utilizados (hormigón, acero, plásticos...). En cualquier caso la utilización de invernaderos de malla sí resulta ambientalmente justificada frente al cultivo de judía verde al aire libre, pues las producciones son superiores en invernadero (más del 15%).

Sin embargo, la adopción de sistemas de climatización como la nebulización (gran consumo de agua y electricidad) en las condiciones del estudio, estaría justificada desde el punto de vista ambiental siempre y cuando la nebulización suponga un aumento en producción del 60%. Se hace ne-

Figura 3
Ratio en cultivo bajo invernadero y aire libre.

Ratio para las diferentes categorías de impacto entre un cultivo bajo invernadero de malla (M) y al aire libre (AL). Comparación de indicadores ambientales para los diferentes subsistemas y categorías: agotamiento de los recursos abióticos (AR), calentamiento global (GWP,) destrucción del ozono estratosférico (ODP), acidificación del aire (AI), eutrofización (EI), toxicidad humana (HT) y oxidación fotoquímica (PO).

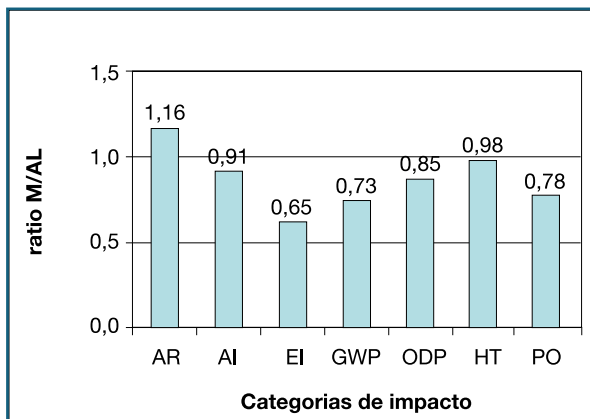


Figura 4
Ratio en cultivo bajo invernadero de malla con nebulización y al aire libre.

Ratio para las diferentes categorías de impacto entre un cultivo bajo invernadero de malla equipado con sistema de nebulización (MN) y al aire libre (AL). Comparación de indicadores ambientales para los diferentes subsistemas y categorías: agotamiento de los recursos abióticos (AR), calentamiento global (GWP,) destrucción del ozono estratosférico (ODP), acidificación del aire (AI), eutrofización (EI), toxicidad humana (HT) y oxidación fotoquímica (PO).

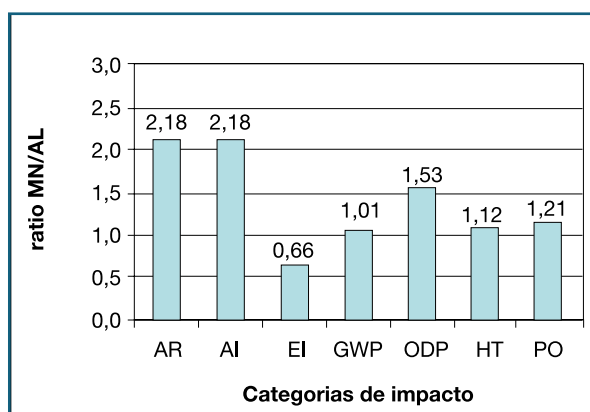
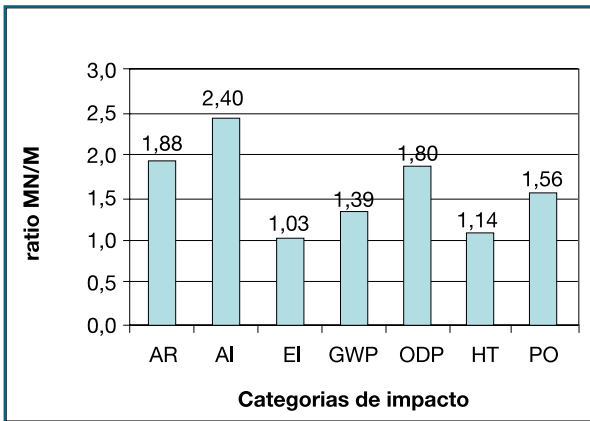


Figura 5

Ratio en cultivo bajo invernadero de malla con nebulización y al aire libre.

Ratio para las diferentes categorías de impacto entre un cultivo bajo invernadero de malla equipado con sistema de nebulización (MN) y bajo invernadero de malla (M). Comparación de indicadores ambientales para los diferentes subsistemas y categorías: agotamiento de los recursos abióticos (AR), calentamiento global (GWP), destrucción del ozono estratosférico (ODP), acidificación del aire (AI), eutrofización (EI), toxicidad humana (HT) y oxidación fotoquímica (PO).



cesario estudiar estrategias de manejo que impliquen menores consumos de agua en nebulización así como el efecto en la calidad del fruto.

En la fertirrigación se debería reducir los lixiviados. Al tratarse de un sistema abierto, se debe reducir el uso de fertilizantes haciendo ajustes entre el aporte y el consumo. Se deben buscar criterios de gestión más racional en el suministro de nutrientes al cultivo, especialmente nitratos, con el propósito de reducir el impacto ambiental y de aumentar el aprovechamiento de un recurso escaso, como es el agua (Antón, 2004).

La gestión de los residuos es uno de los principales problemas que adquieren máxima importancia en los impactos de calentamiento global. El depósito en vertedero de residuos verdes produce un aumento considerable de las emisiones de metano (CH₄) al aire. Una alternativa, sería llevar los residuos a plantas de reciclado y compostaje.

Para saber más...

www.juntadeandalucia.es, www.irta.es
www.horticom.com?67185
www.horticom.com?70798

INVERNADEROS



INDUSTRIAS METÁLICAS AGRICOLAS, S.A.

Pol. Ind. COMARCA-2, calle F, nº 12 · 31191 BARBATAIN (NAVARRA)
 Tel.- (+34) 948 184 117 · Fax- (+34) 948 184 668
ima@invernaderosima.com · www.invernaderosima.com



Exportación: GRUPO MSC
www.grupomsc.com
 Tel.- (+34) 954 129 138



LABORATORIO DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS
LDO. AGUSTÍN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS EDAFOLÓGICOS Y FERTILIDAD DE SUELOS, PROGRAMAS DE ABONADO, FERTIRRIGACIÓN Y RIEGO, ELECCIÓN DE PATRONES PORTA-INJERTOS, RECUPERACIÓN DE SUELOS, NUTRICIÓN VEGETAL, DIAGNÓSTICO FOLIAR, CULTIVOS HIDROPÓNICOS, AGUAS RESIDUALES, MATERIAS ORGÁNICAS Y SUSTANCIAS HÚMICAS, CORRECCIONES DE CARENCIAS MINERALES Y ORGÁNICAS.

C/. Doctor Domènech, 1ª Planta
 43203 REUS (Tarragona)
 Tel.: +34- 977 319 714
 Fax: +34- 977 310 171

L.P.K. - Idioma Traducciones profesionales

Alemán, Francés, Holandés, Inglés, Italiano, Portugués, Español

Especializado en:

- todos los sectores de la agricultura
- el comercio de frutas y verduras
- certificaciones de calidad, seguridad alimentaria e higiene
- las técnicas relacionadas con el sector agrario

Para su:

- sitio Internet
- manuales
- folletos, etc.

Tel.: +31-183 66 23 40
 Fax: +31-186 66 03 16
 lpklenny@planet.nl

DUIJNDAM MACHINES B.V.

Desde 30 años especialista en máquinas hortícolas usadas

Más de 500 máquinas en depósito



WWW.DUIJNDAM.NL

sest⁰⁹ International Symposium

5th International Symposium On Seed, Transplant and Stand Establishment of Horticultural Crops: Integrating Methods for Producing More with Less

September 27 - October 1, 2009
 Murcia - Almería (SPAIN)

www.sest2009.com

The Conveners:
 CEBAS-CSIC
 Dr. José A. Pascual
 Dr. Francisco Pérez-Alfocea

REGISTRATION AND ABSTRACT SUBMISSION NOW OPEN

More information:
info@sest2009.com

CONFIRMED SPEAKERS:

- Dr. D. Leskovar (Texas A&M Univ., USA)
- Dr. B. Aloni (The Volcani Center, Israel)
- Dr. B. Finch-Savage (HRI, UK)
- Dr. S. Nicola (Univ. of Torino, Italy)
- Dr. H. Nonogaki (Oregon State Univ., USA)
- Dr. J. Prohens (UP Valencia, Spain)
- Dr. K. Bradford (Univ. Davis, USA)
- Dr. J. Jordano (IRNASA-CSIC, Spain)
- Dr. D. Cantliffe (Univ. Florida, USA)
- Dr. I. Dodd (Univ. Lancaster, UK)
- Dr. F. Camacho (Univ. Almería, Spain)
- Dr. G. Leubner (Univ. Freiburg, DE)

ON BEHALF OF: ISHS, ISSS
 ORGANIZATION: CEBAS-CSIC, IRNASA-CSIC, FUNDACIÓN CAJAMAR
 COLLABORATION: ACP, ACP, ACP, ACP, ACP, ACP

hemos hecho el camino juntos, ahora tenemos un gran futuro por delante

En Grupo TPM hemos andado el camino de la agricultura intensiva desde sus inicios. Hemos participado de ese crecimiento y gracias a nuestro afán innovador, hemos dado al mercado todas las necesidades técnicas que ha demandado en todo momento.

Seguimos investigando y avanzando porque a todos nos queda mucho camino por hacer y, como siempre, lo haremos juntos.

Grupo TPM
 tecnología líder en plásticos para la agricultura



Q-pipe: LA SOLUCIÓN AL REGISTRO DE VOLÚMENES DE RIEGO EN COMUNIDADES DE REGANTES CON SISTEMAS POR GRAVEDAD

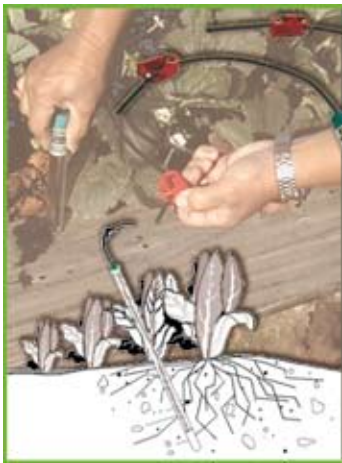
Q-pipe

- **MEDICIÓN DE CAUDAL Y VOLUMEN:** Permite la medición de caudales instantáneos y el registro continuo de volúmenes entregados.
- **LECTURA DIRECTA** del volumen en metros cúbicos.
- **REQUIERE MÍNIMO DESNIVEL:** Especialmente apto para sistemas de distribución por gravedad (acequias y tuberías de baja presión).
- **PERMITE LA MEDICIÓN DE AGUAS NO FILTRADAS.**
- **ROBUSTO Y PRECISO:** Construido con materiales inalterables en condiciones de campo.
- **FUNCIONAMIENTO TOTALMENTE AUTÓNOMO:** No requiere ningún tipo de energía eléctrica ni baterías o placas solares: A partir de ahora se podrá conocer el volumen de riego con solo leer el contador, en forma tan sencilla como se realiza con el consumo de agua en los hogares o la industria.

ACEQUIA INNOVA

Ctra. Bética, 163, Nave 3 • P. I. El Cábano I
 41300 S. José de la Rinconada • SEVILLA • Tel./Fax: 954 793 910
www.acequia-innova.es / info@acequia-innova.es





Lisímetros de succión Irrometer®

Permiten la obtención de muestras de agua de la zona radicular activa del cultivo. Se utilizan para determinar el nivel eficiente de concentración de fertilizantes que llega a las raíces del cultivo y si los nitratos se han desplazado por debajo de la zona radicular. Permiten definir la uniformidad de la aplicación de los fertilizantes. Facilitan muestras de agua para efectuar pruebas de conductividad, salinidad, nutrientes...

Con la garantía y seriedad de:



P. L. Vallmoena, Eduard Calvet i Finaó, 20. 08339 - Vilassar de Dalt (Barcelona)
Tel.: 937 59 25 00 * Fax: 937 59 50 08 * E-mail: comercial@copersa.com

www.copersa.com

IRRROMETER



Valorice mejor sus frutas y hortalizas



En su cámara frigorífica clásica, obtenga una atmósfera controlada según sus necesidades con la ayuda de los módulos MAT TIEMPO

- Equilibrio O2-CO2 natural, Escasa inversión
- Facilidad de venta, Facilidad de colocación
- Entrada y salida en cámara en pequeños volúmenes
- Mantenimiento del frescor del fruto (crocante, turgente)
- Alargamiento de la duración de la vida por reducción del metabolismo

Cereza: conservación hasta 25 días para 160 kg

Société JANNY - La Condemine - 71260 Péronne France - Tél. +33 (0)3 85 23 96 20
Fax +33 (0)3 85 36 96 58 - www.mattiempo.com - Email: mattiempo@wanadoo.fr

Novoplant semilleros

**CON TODO CONFIANZA
LOS MEJORES INJERTOS
Y EL MEJOR TRATO PERSONAL**



Ctra. de las Norias, 49
04745 LAS NORIAS - EL EJIDO (Almería)
Tel.: 950 587 844 - Fax: 959 606 800
novoplant@cajamar.es

Riego por goteo
OSMAQUA
Control de clima
Calentamiento
HUMIFITO
XILEMA
Partallas
Mesas de cultivo
Ventilación

Invernaderos y equipación tecnológica
Riego por goteo - Fertirrigación XILEMA
Desalación OSMAQUA - HUMIFITO
Embalses

¡Gracias por confiar en nosotros!
**agricultura
inteligente**

www.novedades-agricolas.com
Tel. 902 400 313

30 **Novedades**
ANOS **Agrícolas**



El tipo de aceite varía en función de las brásicas utilizadas en su elaboración. En este artículo se detallan las principales propiedades que otorgan calidad a este género.

Calidad del aceite de las brásicas cultivadas en Galicia

AUMARÍA ELENA CARTEA¹, MARTA VILAR¹, MARTA FRANCISCO¹, ANTONIO DE HARO²

1. Grupo de Mejora y Genética de Brásicas. Misión Biológica de Galicia (CSIC) · Pontevedra

2. Departamento de Agronomía y Mejora Genética Vegetal. Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC) · Córdoba

Los cultivos de brásicas utilizados para la obtención de aceite son la colza (*Brassica napus*), la nabina (*B. rapa*) y las mostazas (*B. carinata* y *B. juncea*). Entre todos ellos, el cultivo de colza es el más importante. Estas especies son a nivel mundial una de las fuentes más importantes de aceites vegetales, tanto para uso alimenticio como industrial. La calidad del aceite depende fundamentalmente de su contenido cualitativo y cuantitativo en los ácidos grasos que lo componen. En este sentido, la principal característica de las variedades locales de brásicas cultivadas tradicionalmente en Galicia como cultivos hortícolas es su elevado contenido en ácido erúico, que supone aproximadamente un 50% de los ácidos grasos totales. Por ello, el aceite vegetal obtenido a partir de estas variedades no podría destinarse para un uso alimenticio debido a sus propiedades tóxicas descritas en animales pero sí sería interesante con vistas a potenciales aplicaciones en la industria.

Calidad del aceite

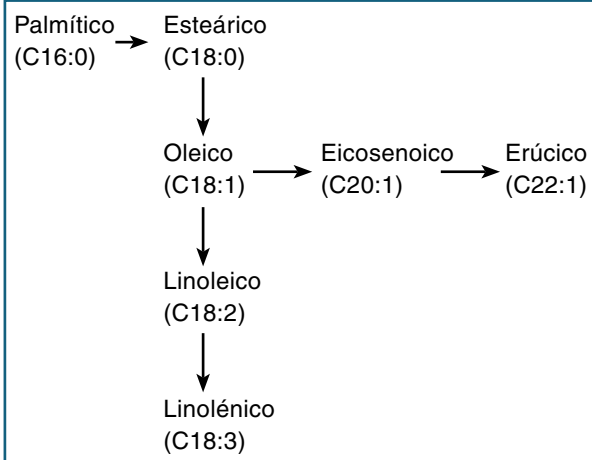
El género *Brásica* incluye cultivos con usos muy diversos: hortícolas, forrajeros, oleaginosos y condimentos. Las especies de brásicas utilizadas para la extracción de aceite son *Brásica napus* (colza), *B. rapa* (nabina), *B. carinata* (mostaza etíope) y *B. juncea* (mostaza india) (Tabla 1). Entre estos cultivos, la colza destaca como el más importante mientras que la mostaza etíope ocupa el último lugar. Estas especies son una de las fuentes más importantes de

aceites vegetales, tanto para uso alimenticio como industrial, en función del contenido de los ácidos grasos que lo componen. Con una producción del 12% de la producción mundial total de aceites vegetales, las brásicas representan la tercera fuente mundial de aceite vegetal por delante del girasol y por detrás de la soja y la palma. Las semillas de las distintas especies del género *Brassica* se caracterizan por presentar un elevado contenido en aceite, entre un 38 y un 44%. El contenido en ácidos grasos del aceite vegetal es el parámetro principal que va a definir su valor industrial o nutricional. La clasificación de los ácidos grasos en saturados y no saturados se realiza en base al número de dobles enlaces que presentan en su cadena hidrocarbonada. Los ácidos grasos pueden ser saturados, sin dobles enlaces como por ejemplo el ácido esteárico, representado de modo esquemático como C18:0, monoinsaturados como por ejemplo el ácido oleico (C18:1) y poliinsaturados, por ejemplo el ácido linoléico (C18:3). Los programas de mejora genética de brásicas oleaginosas comenzaron en Europa y se centraron en la colza (*B. napus*), mientras que en Asia e India la mejora se centró en otras dos especies, *B. rapa* y *B. juncea*. Inicialmente, el criterio de selección fue el incremento del contenido en aceite de la semilla. El desarrollo de variedades con alto contenido en aceite fue el primer paso que hizo posible la expansión de estos cultivos como plantas oleaginosas. Posteriormente, y a partir de los

años 60, la investigación en la mejora de la calidad centró sus esfuerzos en la modificación de la composición de los ácidos grasos del aceite. Así, los objetivos de mejora de la calidad del aceite en estos cultivos van encaminados hacia el aumento o la reducción de uno o varios ácidos grasos en particular dependiendo del uso final al que se destine el aceite (nutricional o industrial). En la actualidad es posible diseñar variedades con el perfil de ácidos grasos deseado empleando diferentes técnicas de mejora. Los principales ácidos grasos presentes en las semillas de variedades tradicionales de brásicas y con interés para diferentes usos alimenticios e industriales son: palmítico (C16:0), esteárico (C18:0), oleico (C18:1), linoleico (C18:2), linoléico (C18:3), eicosenoico o gadoleico (C20:1) y erúico (C22:1). Entre éstos, los ácidos grasos de 18 carbonos, oleico, linoleico y linoléico, son los más importantes. La relación entre ellos se muestra en la Figura 1. El aceite de colza que se comercializa actualmente es rico en estos tres ácidos grasos y bajo en ácidos grasos saturados, lo que lo convierte en un aceite vegetal adecuado para la alimentación humana. Diferentes estudios han puesto de manifiesto la influencia positiva que el incre-

La característica principal de la intermediación comercial de flor y planta ornamental en Europa es su alta atomización

Principales ácidos grasos de las semillas.



mento de los niveles de los ácidos oleico, linoleico y linolénico (sobre todo este último) en la dieta tiene sobre enfermedades tales como la trombosis arterial, diabetes e hipertensión al reducir los niveles de colesterol total y de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la sangre. El porcentaje de ácido oleico que posee el aceite de colza ‘canola’ contribuye a mejorar la calidad equiparándolo al aceite de oliva tan recomendado en las dietas por su valor nutritivo. Además, los ácidos linoleico y linolénico no pueden ser sintetizados por el hombre, por lo que resulta imprescindible su aporte a través de la dieta (De Haro y otros, 2006). En cuanto al ácido linolénico, hay que tener en cuenta que, aunque pequeñas cantidades del ácido graso son esenciales para la salud, desde un punto de vista tecnológico, resultan poco deseables aceites ricos en este ácido graso debido a que se oxida fácilmente y produce mal olor cuando se emplea en frituras, estando asociada su degradación con la formación de compuestos tóxicos que limitan su utilidad en la dieta humana. Desde un punto de vista no alimenticio, aceites con un alto nivel de ácido linolénico son valorados en la fabricación de pinturas y productos relacionados mientras que los aceites ricos en ácido oleico son muy adecuados para la industria de lubricantes y biodiesel. Por otra parte para la industria de mar-

Detalle de las silicuas y semillas características del género *Brásica*.

garinas y grasa vegetales interesan variedades con alto contenido en los ácidos grasos esteárico y palmítico. Sin duda, la principal característica del aceite obtenido a partir de las semillas de brásicas, es el elevado contenido en ácidos grasos monoinsaturados de cadena larga, principalmente el ácido erúcico, que supone alrededor del 50% de los ácidos grasos totales. Desde el punto de vista nutricional los aceites ricos en este ácido graso se consideran tóxicos en animales debido a su efecto perjudicial sobre la salud, ya que el consumo y la acumulación de este ácido graso puede provocar en animales lipodosis cardíacas, lesiones necróticas y alteraciones histopatológicas. Aunque su efecto sobre la salud humana no está comprobado, el aceite de brásicas que se destina a la alimentación humana carece de este ácido graso. No obstante es un ácido graso muy adecuado para aplicaciones industriales (Friedt y Lühs, 1998) y se necesitan variedades con alto contenido en ácido erúcico ya que éste proporciona al aceite una mayor adherencia a superficies metálicas. Otras aplicaciones industriales incluyen la producción de biodiesel, de fibras de poliamida, plásticos, poliésteres y agentes lubricantes; incluso puede utilizarse en medicina con fines terapéuticos para tratar los síntomas de la enfermedad genética denominada adrenoleucodistrofia (ADL). Por tanto, el contenido en ácido

erúcico se convierte en un objetivo de mejora antagónico ya que por una parte son deseables aceites libres de ácido erúcico y por otra, prima la búsqueda de un alto contenido en ácido erúcico para fines industriales. Uno de los mayores logros en la mejora de la calidad nutritiva del aceite de brásicas fue el desarrollo de variedades de colza con bajo contenido en ácido erúcico. Los primeros cultivares con un bajo contenido en este ácido graso se obtuvieron primero en *B. napus*, (cultivar ‘Oro’) después en *B. rapa* (cultivar ‘Span’) y más recientemente en *B. juncea* (cultivar ‘Zem1’). En la búsqueda de aceites libres de ácido erúcico se obtuvieron, tanto en *B. rapa* como en *B. napus*, las variedades conocidas como “canola”, que además de reducir el contenido en ácido erúcico al 2% también son bajas en glucosinolatos (menos de 30 mmol por kg de pasta resultante de la extracción del aceite).

Estudio con las brásicas gallegas

Dentro de la agricultura tradicional gallega es indiscutible la importancia que durante siglos han tenido todos los cultivos conocidos genéricamente como coles junto con los nabos, nabizas, grelos y nabicol. Todos ellos tienen un aprovechamiento hortícola de sus raíces, hojas y/o brotes (según el cultivo) para consumo humano o bien un uso mixto (hortícola-forra-

Tabla 1:**Especies de brásicas oleaginosas, nombre los cultivos y distribución.**

Especie	Nombre	Nombre inglés	País	Tipos
<i>Brassica rapa</i>	Nabina, colza	Turnip rape	Canadá Europa	primavera primavera/invierno
		Yellow sarson, toria, brow sarson	India	verano
<i>Brassica napus</i>	Colza	Rape, rapeseed	Europa Canadá Argentina China	primavera/ invierno primavera invierno/primavera invierno
<i>Brassica juncea</i>	Mostaza india	Indian mustard	India China Australia	
<i>Brassica carinata</i>	Mostaza etíope	Ethiopian mustard	Etiopía	

Tabla 2:**Composición en ácidos grasos del aceite (%) en variedades locales hortícolas y cultivos oleaginosos de distintas especies del género *Brassica* sin mejora genética.**

Cultivo	Especie	C16:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:1	C22:1
Hortícolas¹							
Nabicol	<i>B. napus</i>	2,3–3,5	7,9–18,7	7,9–15,7	6,5–10,9	6,2–10,6	42,4–54,1
Nabizas/grelos	<i>B. rapa</i>	0,7–2,6	7,6–18,5	10,9–16,6	5,2–10,8	4,7–12,0	42,8–57,0
Berzas	<i>B. oleracea</i>	2,6–4,9	7,8–18,9	9,9–18,5	5,0–14,5	4,0–11,4	40,2–56,2
Oleaginosos²							
Colza	<i>B. napus</i>	2,6–5,1	8,1–27,8	11,1–19,7	5,7–13,8	6,1–14,2	17,1–52,6
Nabina	<i>B. rapa</i>	1,6–4,2	8,2–33,5	9,7–20,2	5,7–14,1	3,9–12,6	23,7–56,2
Mostaza	<i>B. nigra</i>	3,4–5,3	6,6–23,2	14,8–27,9	9,5–23,6	5,1–13,1	17,9–44,3
Mostaza	<i>B. juncea</i>	2,1–5,2	6,3–25,4	12,2–24,5	9,9–30,2	4,5–14,9	17,2–52,6
Mostaza	<i>B. carinata</i>	2,3–3,8	2,8–25,2	7,3–25,2	6,8–24,2	2,5–19,1	24,8–51,2

C16:0=palmitico, C18:1=oleico, C18:2=linoleico, C18:3=linolenico, C20:1=eicosenoico, C22:1=erucico

Fuente: ¹Datos personales de los autores, ²De Haro y otros (2006)

jero), pero nunca se han utilizado como cultivos oleaginosos por sus semillas. Estas variedades, que representan las formas cultivadas tradicionalmente en Galicia, son por tanto el resultado de la selección masal llevada a cabo durante siglos por parte del agricultor por su uso como productos hortícolas de hoja, pero nunca por su uso como aceite vegetal. El grupo de mejora de brásicas de la Misión Biológica de Galicia mantiene una colección de variedades locales de este género que incluye diferentes cultivos incluidos en tres especies: *B. napus* (nabicol), *B. rapa* (nabos, nabizas y grelos) y *B. oleracea* (berza, col asa de cántaro y repollo). Dada la gran variabilidad observada en estos cultivos en cuanto a su morfología, ciclos de cultivo

y adaptación, en los últimos años el grupo de brásicas de la Misión Biológica de Galicia ha estudiado ampliamente esta colección bajo diferentes puntos de vista: agronómico, morfológico, molecular y nutricional. El estudio nutricional se ha centrado en dos aspectos: en la composición en glucosinolatos presentes en las hojas (al ser éstas las partes de la planta consumidas) y en la composición en el contenido en aceite y en ácidos grasos de las semillas. En un primer estudio realizado en los años 90 con un número limitado de variedades (26 entradas de *B. oleracea*, 8 de *B. napus* y 12 de *B. rapa*) se encontró que la mayoría de las entradas tenían un alto contenido en ácido erucico, con valores comprendidos entre el 36% de una entrada de *B.*

oleracea y el 57% de una entrada de *B. napus*. Se comprobó además que las variedades de brásicas gallegas presentaban un elevado contenido en aceite (aproximadamente un 45%) y en ácido erucico (aproximadamente un 50%). Con estos resultados preliminares, se planteó un segundo estudio con el fin de evaluar de modo más exhaustivo las semillas de las variedades de berzas, nabicol y nabizas como nuevas fuentes de aceites vegetales e identificar variedades potencialmente interesantes dentro de cada cultivo. Se analizaron 38 variedades de nabicol, 171 de berzas y 162 de nabizas junto con testigos comerciales de cada cultivo y especie por su contenido en aceite y su composición en ácidos grasos. El análisis de aceite se realizó mediante resonancia magnética nuclear (NMR) y la composición en ácidos grasos mediante cromatografía gaseosa. Como resultado de este trabajo se halló que las variedades gallegas de brásicas presentan un alto contenido en aceite ya que las semillas de las brásicas oleaginosas contienen alrededor de un 40% de aceite (Kimber y McGregor, 1995). En las semillas de nabicol el contenido en aceite osciló entre el 29,1% y 50,1% con un valor medio de 42,8%. En las variedades de nabizas, el contenido medio fue de 47,3% y varió entre el 31,4% y 56,3%. Finalmente, las semillas de *B. oleracea* presentaron el mayor contenido en aceite (48%) y su valor osciló entre el 42% y 56%. Respecto a la composición en ácidos grasos del aceite, las tres especies presentaron un perfil similar (12-13% oleico, 13% linoleico, 8-10% linolenico, 7-9% eicosenoico y 48-51% erucico de los ácidos grasos totales) (Tabla 2). Otros ácidos grasos minoritarios y que aparecieron en proporciones muy bajas fueron en su gran mayoría saturados. Este perfil contrasta con el perfil típico del aceite de la colza canola que puede representarse como 61% oleico, 21% linoleico, 11% linolenico y 0% erucico (Scarath y McVetty, 1999). Como era previsible, y dado que no se ha

efectuado ningún tipo de mejora en estas variedades por su composición en ácidos grasos, todos los cultivos presentaron un bajo contenido en los ácidos grasos oleico y linoleico y un contenido en ácido erúcico muy elevado (50% en *B. napus* y *B. oleracea* y 51% en *B. rapa*) respecto a líneas de mejora seleccionadas para la alimentación humana en diferentes especies del género Brassica, las cuales son 0% erúcico o bien presentan niveles muy bajos de este ácido graso tal y como exigen la normativa vigente (Tabla 3). Los valores de ácido erúcico más bajos encontrados en las variedades de las tres especies son todavía demasiado altos para que este aceite pueda destinarse a la producción de aceite comestible. Las semillas de las variedades de *B. oleracea*, incluyendo los cultivos de repollos y berzas mostraron un mayor contenido en los ácidos grasos oleico, linolénico y palmí-

Tabla 3:

Composición en los principales ácidos grasos del aceite (%) en líneas mejoradas y variedades comerciales de diferentes especies del género Brassica para consumo humano.

Especie	C16:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:1	C22:1
<i>B. napus</i>	3,3	60,1	24,1	6,2	---	0
<i>B. rapa</i>	4,4	54,8	31,1	9,7	0	0
<i>B. juncea</i>	6,4	44,3	30,8	18,4	0	0
<i>B. carinata</i>	6,2	31,8	30,0	11,5	10,7	7,3

C16:0=palmítico, C18:1=oleico, C18:2=linoleico, C18:3=linolénico, C20:1=eicosenoico, C22:1=erúcico

Fuente: De Haro y otros (2006)

co y un menor contenido en ácido eicosenoico respecto a las semillas de *B. napus* y de *B. rapa*. En resumen y como conclusión, se puede afirmar que las semillas de las variedades locales de nabizas, berzas y nabicol cultivadas ampliamente en Galicia por su potencial hortícola tienen, en comparación con otros cultivos oleaginosos del mismo género, un contenido aceptable en aceite y que además, el aceite extraído de las semillas es muy rico

en ácido erúcico comparándolo con otros aceites vegetales. Debido a la relación existente entre la ingesta de ácido erúcico y la aparición de problemas cardíacos y alteraciones histopatológicas, el aceite vegetal obtenido a partir de estas variedades no podría destinarse para un uso alimenticio pero sí sería interesante con vistas a potenciales aplicaciones en la industria.

¡Todo de PM, con CERTIS IPM!

Especialistas en IPM, eficacia sin residuos.

**AZATIN / TREBON / CERCOBIN 45 SC / INSECTOS BENEFICIOSOS
TUREX / SPOD-X / FERRAMOL / ROCKET**

CERTIS
Spain & Portugal

Parque Industrial de Elche
C/ Juan de Herrera, 5 PB, Izquierda

03203 Elche / Alicante / España
Tel. +34 966 651 077 Fax +34 966 651 076

Ante la crisis mundial que está azotando con fuerza al sector ornamental, se buscan soluciones para abaratar costes sin rebajar la calidad del producto para un cliente cada vez más exigente.

Estructuras del comercio ornamental mayorista en Europa

DR. MIGUEL MERINO-PACHECO
mittelmeer@gmail.com

En reciente contribución se describieron y comentaron con cierta amplitud los flujos comerciales mundiales de flor cortada y planta ornamental, tanto en dirección de los movimientos como en volumen, con el trasfondo de la crisis económica que nos afecta. Ahora bien; esos movimientos de “materiales” y financieros se desarrollan mediante estructuras comerciales reales, las empresas que participan en esos intercambios. En el presente artículo se describen algunas de las estructuras que llevan adelante ese intercambio, desde el productor hasta el consumidor, en Europa. La característica principal de la intermediación comercial de flor y planta ornamental en Europa es su alta atomización. Junto a un cierto número de grandes unidades comerciales, se encuentran miríadas de pequeños participantes que atienden determinados nichos de mercado. Son varios miles a lo largo y a lo ancho de toda Europa occidental; entre el 80 y el 90% de estas empresas realizan ventas anuales inferiores a los 5.000.000.

La mayor concentración de estas empresas comerciales se encuentra en los Países Bajos, donde se localizan unas 4.000. Esto ya da una idea de cómo es que desde ese país se controlan las corrientes comerciales europeas y mundiales de productos ornamentales. Por otra parte, y además de las grandes subastas de flores holandesas, existen en Europa unas quince grandes empresas comercializadoras de flor y planta ornamental, cuyo volumen de venta se sitúa por encima de los 100 millones anuales. Otra vez, la mitad de ellas

se encuentran localizadas en los Países Bajos. Una de las razones de la existencia de este gran número de empresas es que las llamadas “barreras de acceso” al sector han sido siempre muy bajas. Una “barrera de acceso” es un impedimento legal, técnico, económico o de otro tipo que hace difícil tanto el iniciar una actividad en un sector como, también, el abandonarla. Altas necesidades de capital son una barrera de entrada típica, que dificultan el inicio de actividades en industrias que necesitan maquinaria especializada, por ejemplo. Las máquinas son costosas de adquirir, y su valor de reventa no suele estar en proporción con su costo de adquisición, si es que el intento resulta fallido y hay que desinvertir.

En la intermediación de planta ornamental esas barreras han sido tradicionalmente casi inexistentes – un buen conocimiento del mercado suele ser suficiente para iniciar una actividad de intermediación -, aunque en los últimos años esas barreras se han incrementado, al irse introduciendo paulatinamente en el proceso el uso de sistemas informáticos complejos o al volverse las clientelas más exigentes en aspectos de calidad, que a menudo hay que certificarla mediante procedimientos costosos. Otros aspectos que son comunes a estas empresas comercializadoras europeas son los altos costos de personal y de transporte, la imposibilidad de almacenar un producto altamente perecedero, la marcada estacionalidad del consumo.

Por otro lado, hay una creciente presión de los clientes para

que se incremente la calidad del producto manteniendo bajos los precios, y algunos de estos clientes – las cadenas de supermercados – se están convirtiendo en competidores de la intermediación al dirigirse ellos mismos directamente a los productores para obtener el material. Una tendencia particularmente marcada en algunos países, como en el Reino Unido. La reacción a estas mayores exigencias es aumentar la eficiencia – lo que se intenta mediante fusiones empresariales o cooperaciones interempresariales en busca de “sinergias”, aunque esto no siempre funciona -, recortar pasos de la cadena de valor, eliminando algunos de intermediación, o extenderse hacia arriba o hacia abajo a lo largo de esa cadena, interviniendo en la producción o en escalones comerciales más próximos al consumidor. Algunos de esos cambios estructurales han llevado a la transformación de antiguas empresas familiares en corporaciones profesionalizadas, debido a las exigencias de un mercado más complejo. Otra de las estrategias “defensivas” utilizadas frente a este incremento del nivel de com-

La característica principal de la intermediación comercial de flor y planta ornamental en Europa es su alta atomización. Junto a un cierto número de grandes unidades comerciales, se encuentran miríadas de pequeños participantes que atienden determinados nichos de mercado

petencia es el centrarse en determinadas áreas del mercado. Los dos segmentos más importantes que se dibujan actualmente son el masivo, con gran volumen de venta y márgenes bajos, que crece principalmente a través de la distribución organizada (supermercados); y el de productos exclusivos – nichos –, en donde encuentran su desarrollo los floristas, centros de jardinería, tiendas de diseño de interiores. Otras formas de especialización son la geográfica, por tipo de producto o por determinado eslabón de la cadena de valor.

No es necesario remarcar que es el segmento de nichos de alto precio el que se está viendo más afectado por la crisis presente. A este respecto, es de señalar que los efectos de la crisis están siendo ya recogidos estadísticamente, y sin dejar lugar a dudas. De acuerdo con el Consejo Holandés de Mayoristas de Flores y Plantas (HBAG; www.hbagbloemen.nl), las exportaciones holandesas a diez países europeos han caído un 8 % en enero de 2009 en relación con el mismo mes del año anterior. Los más afectados son el Reino Unido (-25,2 %) y Rusia (-16,0 %), y los menos, Alemania (-2 %) y Austria (-2,7 %). Hasta hace pocas semanas, el sector intentaba mantener el espejismo de que nada grave ocurría, recurriendo a cifras de incremento de ventas ya irrelevantes (2007/2008) o a razonamientos poco convincentes (“talk up the market”). En la – impopular – opinión de este experto, eso equivale a hacerse trampas al solitario y a no mirar la realidad a los ojos. Realidad que impone reestructuras, tanto más dolorosas cuanto más tiempo se las postergue.

Las unidades comerciales. Las subastas

Las grandes subastas de flores y planta ornamental localizadas en los Países Bajos han dominado tradicionalmente los intercambios mayoristas de estos productos en todo el continente y fuera de él. Pese a la aparición de



Internet permite la compra on-line sin necesidad de visitar mercados, ofreciendo además mayor calidad en el producto, al no ser necesario transportar la mercancía hasta el momento de la venta.

nuevas estructuras comerciales, su importancia sigue siendo clave en este comercio. Lo estrecho de los márgenes comerciales en esta industria determina que para que estructuras importantes puedan mantenerse es necesario que atraigan enormes volúmenes de negocio, lo que no siempre es posible. La más importante subasta es Flora Holland, resultado de la fusión en 2008 de Flora Holland and Flower Auction Aalsmeer. Flora Holland es básicamente una empresa proveedora de servicios de intermediación comercial con estructura de cooperativa de primer grado. Sus propietarios son sus aproximadamente 6.000 miembros, la mayoría de ellos localizados en los Países Bajos.

Flora Holland actúa comercialmente en quince regiones, trece de ellas localizadas en su país de origen, más Bélgica e Israel. Estas regiones desarrollan una importante función de comunicación interna de la empresa, sirviendo de nexo entre los miembros y los órganos de gestión y supervisión de la cooperativa. Flora Holland dispone de

seis sedes de negocios, de 39 relojes de subasta, de 10.000 proveedores y de 5.500 clientes. Importa mercadería desde Kenya, Israel y Etiopía principalmente, y exporta mayormente hacia Alemania, el Reino Unido y Francia. El “reloj” es el corazón del método de venta denominado “subasta holandesa”. Este tipo de subasta – así denominado, precisamente, por ser el usado en las ventas holandesas de flores – se caracteriza por comenzarse por un alto precio, que va descendiendo hasta que uno de los participantes de la puja inversa declara su intención de pagar el último precio mencionado. O sea que el “reloj” no marca tiempos, sino precios descendentes. Se utiliza cuando es necesario subastar una gran cantidad de mercadería, generalmente percedera, muy rápidamente; puesto que se escucha una sola oferta.

La subasta de pescado en el puerto de Hamburgo sigue el mismo método. En Flora Holland, los 39 relojes están en funcionamiento todos los días, presidiendo sobre 125.000 transacciones diarias.

Esto significa 12.000 millones de flores y más de 500.000 plantas todos los años. Estos grandes volúmenes de ventas explican cómo la cooperativa es muy competitiva, aun manejando márgenes comerciales muy estrechos.

Además de los relojes físicos, Flora Holland ofrece a potenciales compradores la posibilidad de adquirir mercadería de forma virtual, sin estar presentes en la sala de subasta. También se está sustituyendo el sistema de presencia física del género en la sala de subasta por imágenes del mismo que se proyectan allí. De esta manera se evita tener que retirar las flores de las salas climatizadas para enseñarlas, saliendo ya de allí con destino a las instalaciones del comprador.

Además de su función comercial, la cooperativa desarrolla importantes tareas representando los intereses de sus miembros a distintos niveles y en contacto con gestores políticos y sociales y ofrece servicios de asistencia a las ventas y de marketing a través de una filial, Flora Holland Connect.

Las unidades comerciales. Otros intermediarios

En el panorama de la comercialización de ornamentales europeo destacan también empresas de capital privado, que a su vez desarrollan distintas estrategias comerciales para competir. Ciccolella es un gigante italiano cuya propiedad está determinada por acciones que cotizan en bolsa, aunque el control se mantiene en manos de la familia homónima.

Esta empresa ha crecido por integración vertical, a partir de producción de rosas en la región de Bari, y actualmente cubre la producción y comercialización de flor cortada y planta en maceta. En el aspecto productivo, se especializa en la producción de rosas y Anthurium bajo régimen protegido.

Lanzada a un proceso de expansión en la distribución, Ciccolella adquiere en 2006 tres empresas de distribución holandesas:

Zurel, Leliveld y Flower Plant Partners. El Grupo Zurel está dedicado a la exportación, tanto de flor cortada como de planta en maceta. Está compuesto por cuatro empresas: Zurel Flowers, Zurel Plants, Zurel Italy y BBE Bloemen. Su sede se encuentra en Aalsmeer.

El Grupo Leliveld, también centrado en Aalsmeer, está especializado en la preparación de ramos, arreglos florales y accesorios, todo a la medida de las necesidades de los minoristas. Top Flora, una de las empresas del grupo, se especializa en la distribución internacional a cadenas minoristas, supermercados y centros comerciales.

Fleura es una distribuidora holandesa especializada en el canal "cash and carry", que comercializa flor y verdes de corte tanto a intermediarios como a floristas y otros minoristas. Dispone de una red de 46 "cash & carry" concentrados en los Países Bajos y en Alemania, aunque el grupo se ha expandido recientemente a Austria, Italia, Polonia y Chequia.

La compañía busca su competitividad en la integración de la cadena de valor, teniendo sus propias filiales de importación-exportación, sus propios transportes y logística y sus 46 mercados "cash & carry" en seis países. Todo el sistema funciona en base a una estrecha coordinación y comunicación entre todas sus partes. Las dos filiales de importación y exportación son Fleura Herogen y Fleura Export, esta última ubicada en un nuevo centro logístico en Aalsmeer.

Landgaard: una cooperativa en reestructura

Alemania es el primer mercado europeo de flor cortada y planta ornamental. Landgaard es una organización comercializadora de estructura cooperativa, con evidentes similitudes con las subastas holandesas. Sus propietarios son los agricultores y productores de planta ornamental y su actividad comercial cubre numerosos renglones: planta en maceta, flor cortada,

accesorios para jardinería y floristería; y también frutas y hortalizas producidas por sus socios.

Ambos tipos de productos se comercializan a través de dos sociedades independientes: Landgaard Blumen & Pflanzen GmbH (flores y plantas) y Landgaard Obst u. Gemüse (frutas y hortalizas). La organización cooperativa administra, hasta ahora, cuatro grandes subastas de planta en maceta y de flor cortada – en ubicaciones separadas para macetas y flores – y más de 30 mercados "cash & carry". En la única subasta de planta en maceta, ubicada en la ciudad de Lüllingen (Renania del Norte-Westfalia, a pocos kilómetros de la frontera con los Países Bajos) se comercializan anualmente 650.000 contenedores con más de 150 millones de plantas.

En 2009 la empresa está llevando adelante una fuerte reestructura, que deberá culminarse

Alemania es el primer mercado europeo de flor cortada y planta ornamental. Landgaard es una organización comercializadora de estructura cooperativa, con evidentes similitudes con las subastas holandesas

hacia 2010. Las subastas se concentrarán en la localidad de Herongen-Straelen, muy cerca de la anteriormente mencionada Lüllingen., donde hasta ahora se subastaban solo flores, así como también otras actividades administrativas y de intermediación. A partir de 2010 se producirán más concentraciones regionales, llevándose actividades de venta a la distribución organizada – cadenas de supermercados – a Lüllingen. Con ello se espera crear núcleos "cluster" de actividad comercial de ornamental, concentrando también actividades logísticas, con las con-

siguientes ventajas económicas.

Landgaerd se caracteriza, no obstante, por su organización descentralizada. Solo se concentran aspectos esenciales del proceso de venta y apoyo al mismo, comunes a todas las unidades. Las tiendas locales afiliadas al sistema y “cash & carries” actúan como sociedades independientes; como “profit centers”, (centros de beneficio), siendo sus gestores responsables tanto de sus costos como de las medidas para incrementar las ventas – y las ganancias, en consecuencia. En la central se atienden aspectos tales como finanzas, contabilidad consolidada, control y revisión, informática, administración inmobiliaria, marketing. Los “cash & carries”, que ofrecen una enorme variedad de planta en maceta, se encuentran en todo el territorio alemán. En 2002 se abrió uno en Viena y en 2005, dos más en Praga. La estructura de la dis-


tribución de ornamentales en Europa es enormemente compleja, como lo demuestra esta rápida descripción de algunas pocas de sus unidades constitutivas. Es un proceso que se encuentra, además, en constante proceso de cambio, empujado tanto por las modificaciones de los gustos y expectativas de los consumidores – que se reflejan en las exigencias de los minoristas, algunos con enorme poder de mercado – como también por el innovaciones tecnológicas en el área de la logística y la poscosecha.


Todo esto se ha complicado aun más desde mediados de 2008 por la irrupción de la crisis, que ha contraído la demanda brutalmente, hecho migrar las preferencias de los consumidores hacia productos mas económicos, detenido la industria de la construcción por tiempo indeterminado...en fin, puesto presión sobre todo el sistema a fin de recortar costos y pro-

ceder de forma más eficiente. El problema radica en que el problema de la eficiencia no se resuelve simplemente recortando costos. Echar una rápida ojeada a un balance y concluir que tales y cuales actividades son superfluas y eliminarlas sin más puede desarticular una empresa y terminar con ello sus posibilidades presentes y futuras de desarrollo. Pues la crisis durará seguramente bastante, pero no eternamente. Y el día que todo haya terminado y volvamos al camino del crecimiento económico, será mejor que aun contemos con el conocimiento y las estructuras adecuadas.

Para saber más...

- La primera parte de este texto se encuentra publicada en la revista RH-211 y en: www.horticom.com?73071.





Plàstics Tècnics i Agrotecnologia, S.L. inició hace veinte años la comercialización de las calderas Agrotek por el sistema de condensación (humos a 40°C) y recuperación del calor de dichos humos.

Hoy presentamos las calderas Agrotek bajo el mismo principio y con Biomasa como combustible.

Al crédito obtenido por las calderas Agrotek a gas queremos añadir el nuevo principio de ignición por Biomasa con un rendimiento de 107% PCI i aprovechamiento de los humos 40°C comprobables a la salida de la chimenea.

Las calderas Agrotek de combustión Biomasa en forma automática son una realidad a vuestra disposición.

PLÀSTICS TÈCNICS I AGROTECNOLOGIA, S.L.
 Camí del Mig s/n. (Pol.Ind. Pla d'en Boet)
 Apdo. de correos 120 - 08300 MATARÓ (Barcelona)
 Tel.93 757 30 25 · Fax 93 757 21 83
 e-mail: info@plasticstecnicos.com
 web: www.plasticstecnicos.com

En la actual sociedad sobrecomunicada es básico para las marcas crear una posición mental en el cliente. Por ello, las empresas cada vez comunican más para aumentar sus ventas.

Marcas vegetales para la crisis

DAVID FERNÁNDEZ-GÓMEZ

Business Retail Manager EAME Syngenta Seeds

Profesor asociado ESIC

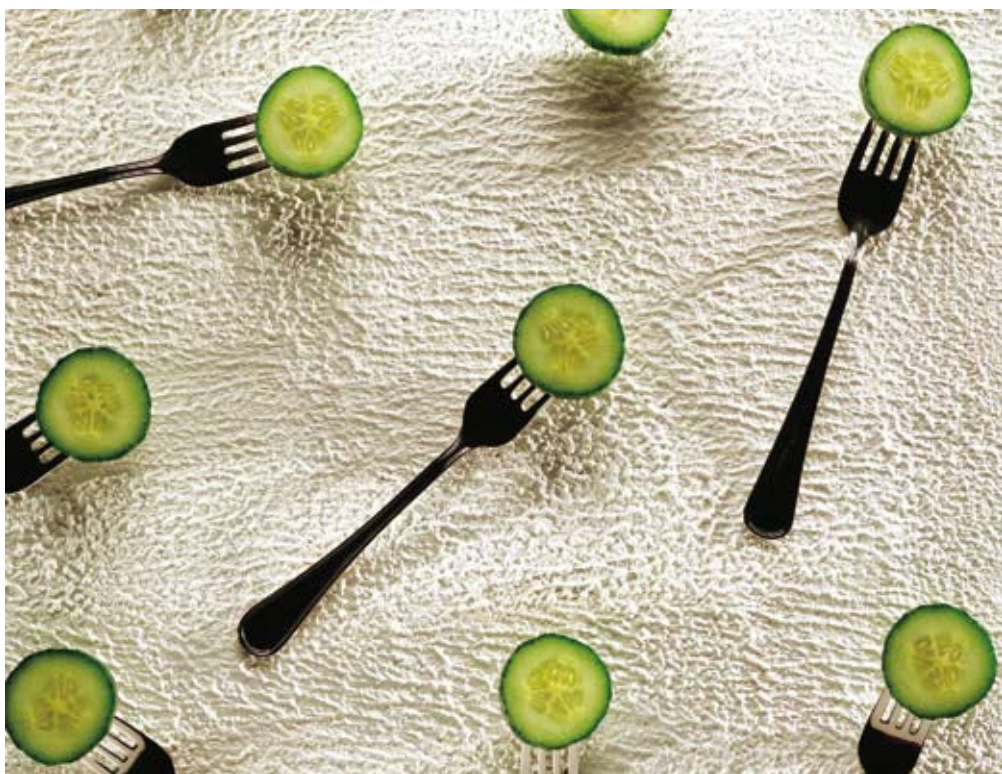
david.fernandez@syngenta.com

Actualmente, vivimos en una sociedad en la cual existe cada vez más información. La vemos, la oímos y actualmente hasta la sentimos, con un bombardeo constante y continuo. Cada vez existen más y más vías de información: nuevos canales de televisión, miles de nuevos libros, nuevas emisoras de radio, más periódicos, más revistas, nuevos soportes comunicativos (el propio cuerpo humano, pantallas en los autobuses, sms...), páginas web, más y más eventos patrocinados...

Y la situación no hace más que aumentar, pues cada día aparecen más y más páginas web, 15,5 millones de blogs son actualizados diariamente, más y más redes sociales, profesionales... estamos en la sociedad de la información, donde cada vez se comunica más y más.

No debería sorprendernos, por tanto, que sólo en los Estados Unidos durante un sólo año, las corporaciones gasten unos 233 mil millones de dólares en publicidad, lo que supone seis veces más que el presupuesto educativo en dicho país (Seybold, 2001).

Se ha vuelto cada vez más costoso lograr una posición en el mercado, pues como la mayor parte de empresas intentan comunicar con los consumidores, existe mayor número de mensajes publicitarios y los canales de comunicación están sobrecargados. Es decir, aunque el número de canales de transmisión ha aumentado (mayor número de canales de TV, por ejemplo), la sobrecarga ha aumentado sobre cada uno de ellos más que proporcionalmente (Zyman, 2003).



Este fenómeno se ha visto a su vez acompañado por la aparición de marcas y más marcas en el mercado. De hecho, si pensamos en cuantas marcas de automóviles se venden en nuestro país y cuantos modelos ofrece cada una de estas marcas, y lo comparamos con la situación existente hace veinte años, podemos llegar a tener vértigo.

El aumento de marcas no se ha dado tan sólo en el sector del automóvil. Este fenómeno se ha dado en casi todos los sectores de actividad. Desde la pasta de dientes, los pantalones vaqueros, el agua mineral, la marca de paña-

Productos indiferenciados compiten por ser los elegidos por los consumidores.

les... los consumidores cada vez tenemos más y más opciones. Y cada una de esas opciones intenta llamar la atención al consumidor para ser la elegida.

Sin embargo, “los científicos han descubierto que la gente es capaz de recibir sólo una cantidad limitada de comunicación” (Ries y Trout, 1989).

Es decir a los seres humanos se nos transmite tal volumen de información en la actualidad que tenemos que procesarla, filtrarla y seleccionarla, ya que nuestro cerebro no es capaz de almacenarla toda. Los seres humanos realizamos una tarea de selección de la

información que recibimos, discerniendo entre la relevante y no relevante según nuestros propios criterios. “Si una información es considerada como no relevante, directamente la olvidaremos, ya que de otra manera colapsaríamos nuestro cerebro.

En nuestra sociedad sobrecomunicada, la mente humana resulta ser un recipiente totalmente inadecuado, pues no puede contener toda la información que necesitaríamos que contuviera” (RIES y TROUT, 1989). Y en medio del alud de comunicación que existe en la actualidad, cada vez cuesta más abrirse camino y ser capaz de ocupar un pequeño espacio en la mente del consumidor.

La actitud del consumidor

No debe sorprendernos por tanto la reacción de los consumidores. Ante tanto ruido, los seres humanos tenemos la tendencia a bloquear los mensajes publicitarios. Es decir, no les prestamos atención o ni siquiera los escuchamos. Fenómenos como el zapping de la televisión o el escaneo de artículos escritos o páginas web son una reacción natural de los seres humanos ante la sobresaturación de información que se genera.

En la actual sociedad sobrecomunicada, donde es más difícil que nunca antes llegar a la mente del cliente debido al exceso de información, es básico para las marcas crear una posición mental en el cliente (Ries y Trout, 1989; Trout, 2004; Ridderstrale y Nordström, 2000).

Por ello, las empresas cada vez comunican más, buscando aumentar sus ventas, retener a los clientes y lograr un posicionamiento de marca efectivo.

“La comunicación es una de las grandes necesidades del siglo XXI, las corporaciones están obligadas a darse a conocer en un mundo globalizado y responder a las exigencias de información que requieren sus clientes externos” (Instituto empresa et al., 2002).

La proliferación de marcas no es ajena al sector de frutas y

Kumato ha creado una nueva categoría de producto, ya que es fácil de reconocer por los consumidores y tiene un sabor consistente y diferencial.



hortalizas. Casi cualquier empresa o cooperativa tiene su propia marca (o marcas), con un empaquetado especial, invierte dinero en su promoción y acude a ferias y congresos con ella.

Sin embargo, los estudios realizados por nuestra empresa en España y Europa sobre reconocimiento de marcas vegetales por parte de los consumidores sugieren que el impacto es bastante bajo ¿Podemos imaginarnos preguntarle a alguien por marcas de automóvil y que no fuera capaz de mencionar ninguna?

Es decir, en la actualidad, excepto determinadas excepciones que casi se pueden contar con los dedos de las manos, no existe reconocimiento de marca por parte de los consumidores de los productos hortícolas. La gran fragmentación de los productores, la

falta de experiencia en la creación y manejo de marcas por las empresas de nuestro sector, el desconocimiento profundo de los consumidores y la falta de diferenciación de producto (casi todos terminamos ofreciendo de todo en casi todos los segmentos) ha llevado a que las áreas de frescos de los supermercados estén repletos de productos difícilmente diferenciables para los consumidores a pesar de llevar una marca.

En una situación de crisis como la que vivimos actualmente, este problema se vuelve todavía más importante.

En una situación de crisis económica, las tasas de desempleo aumentan y existe un porcentaje creciente de consumidores y supermercados para los que el precio se vuelve una variable clave.

Sin embargo, a pesar de que

¿Qué hay dentro del producto? Es difícil saberlo y básico para pagar un precio por ello. Un posicionamiento relevante para los consumidores y diferencial del resto de los productos de la competencia es básico para tener éxito.



los precios vayan a la baja, también estamos viendo como el diferencial de precios entre los productos estándar y los productos considerados como especialidad se ha disparado.

Es decir, ¿bajan los precios de todos los productos con marca o sin marca en mitad de una crisis? Seguramente, la respuesta es sí. Pero bajan mucho menos los de productos especiales que tienen una ventaja clara para los consumidores que los productos estándar que son fácilmente sustituibles.

Por tanto, en época de crisis, es más importante que nunca ser diferentes por medio de una marca que ofrezca una ventaja al consumidor de una manera clara.

Y precisamente, ese es la mayor amenaza para las marcas, sean vegetales o no. El riesgo que la marca no comunique nada o, peor aún, comunique un mensaje que no es relevante para los consumidores.

Pensemos en nosotros mismos y en nuestras pautas de consumo ¿Nos creemos que el piloto de fórmula 1 de turno conduce ese coche, toma esa marca de cerveza o lleva ese reloj? ¿Y el hijo del cantante de baladas, de madre filipina, que consume una marca determinada?

Realmente, debemos de plantearnos que estamos comunicando y qué podemos realmente comunicar teniendo en cuenta la realidad de nuestro producto y lo que es relevante para los consumidores.

Por otra parte, debemos intentar ser únicos, porque los consumidores, dada la gran carga de información que reciben, no tienen tiempo para pensar o intentar diferenciar entre marcas que terminan ofreciendo lo mismo o algo muy parecido.

Evaluación

Hemos de realizar un ejercicio de autocrítica en el cual nos planteemos el siguiente ejercicio:

1. ¿Qué están buscando los consumidores cuando compran mi categoría de producto? Y debemos

de tener en cuenta también los beneficios emocionales, como la seguridad, la confianza...

Hemos de entender a los consumidores y no pensar que nuestra forma de consumir es la estándar en el mercado. Porque como especialistas del sector, no somos un ejemplo del consumidor "medio".

2. ¿Qué podemos ofrecer de una manera franca y honesta con nuestra marca a los consumidores? Porque, realmente, hemos de realizar un ejercicio de análisis sincero para determinar cuales son los beneficios reales de nuestro producto.

3. ¿Qué podemos aportar a los consumidores que no estén aportando el resto de competidores? Porque en ello se basará nuestra ventaja competitiva, pues cubrir las necesidades no satisfechas del consumidor es un punto clave para el éxito de un producto.

En mitad de la crisis en la que estamos, más que nunca se vuelve importante competir en el mercado de una manera racional, determinando de una manera clara a quién le vamos a vender nuestro producto y de la manera que lo vamos a hacer y más aún teniendo en cuenta la sobre-comunicación existente.

Hemos de ser diferentes y ser capaces de comunicar de una manera clara esa diferencia, que a su vez, ha de ser relevante para los consumidores.

Por otra parte, la fragmentación de la producción es un freno a vencer, ya que la unión hace la fuerza y al unirnos somos capaces de dedicar más recursos a un mismo fin y alcanzar una masa crítica de producto en el mercado que permita rentabilizar la inversión. Debemos dejar de competir por precios y competir por construir proyectos que compitan por generar ventajas para los consumidores.

La genética será un factor decisivo, aunque no único, en el desarrollo de dichas marcas, pues permitirá la creación de un pro-

Según investigaciones de mercado, la confusión es una de las emociones más frecuentes que sienten los consumidores al comprar vegetales, al no tener claro los motivos por los que comprar una u otra marca.



ducto diferencial al mismo tiempo que generará un desarrollo de producto que permita una continuidad en el tiempo.

En definitiva, hemos de construir marcas. Marcas apoyadas en una genética diferente que proporcione ventajas claras a los consumidores y que les anime a consumirlas. Marcas que permitan aumentar la rentabilidad al punto de venta, debido al margen y a la rotación de producto. Marcas que tengan una masa crítica en el mercado tanto de cantidad de producto como de recursos de promoción, que en este momento ninguna empresa del sector es capaz de ofrecer por sí sola. Marcas basadas en una comunicación clara y coherente diferente a la del resto de productos. Marcas que permitan al agricultor rentabilidad y seguridad en la venta. Marcas que tengan, en conclusión, beneficios para todos los agentes involucrados en la producción, distribución, venta y consumo de frutas y hortalizas.

Para saber más...

- Para obtener más información y la bibliografía referente a este artículo visite la página web de la Plataforma Horticom: www.horticom.com?73473

0%+ 0%=100%

Descubra las ventajas del primer filtro automático de anillas con sistema Watflow.

0% problemas **0%** mantenimiento
100% rendimiento



Watflow System

Distribuido por:



RLM
The effective partner

La lucha integrada en la red

Redacción

redaccion1@ediho.es

www.syngenta-bioline.co.uk



La lucha integrada es un concepto para definir una filosofía de producción basada en los recursos y mecanismos de producción naturales. En la red

podemos encontrar numerosos productos para un cultivo sostenible.

Macrolophus caliginosus – Depredador de mosca blanca. Se recomienda el uso de Macroline c en cultivos de tomate, berenjena y judías, preferentemente durante el ciclo de primavera-verano, o cultivos con calefacción. La dosis de aplicación recomendada es de 1 individuo/m², y su introducción se realizará lo antes posible, evitando temperaturas inferiores a 10°C que retrasarían mucho su desarrollo. Macroline c (Código 0401-01) se

presenta en unidades de 250 adultos-ninfas, en una tarrina transparente, y mezclados con largas virutas de madera y una fuente de alimento. De este modo se ve facilitada la movilidad de Macrolophus en el interior del envase, sin dañar las delicadas alas de los adultos.

Orius laevigatus – Depredador de trips. Orius es el mejor depredador conocido de trips. Se emplea preferentemente en cultivo de pimiento debido a la apetencia de Orius por el polen de este cultivo, aunque también se puede emplear en berenjena, sandía, melón y ju-

días. Orius se presenta en unidades de 500 adultos (Código 1103-01) o 2.000 larvas (Código 1103-03) contenidas en un bote de 500 ml, y mezclados con cáscaras de semillas y vermiculita.



3x2
29,90 €

Precio unidad: 15 €

La mayor oferta de tecnología para viveros en Horticultura

www.horticom.com/viveros2008

Nuevas variedades para ensalada y IV gama

■ En los campos de ensayo de Tozer Ibérica, S.L.U.

Tozer Ibérica S.L.U. ha presentado sus nuevas variedades comerciales en España, en su centro de investigación de Fuente Alamo, en Murcia, durante la segunda semana de marzo.

A esta presentación acudieron grandes empresas del sector y comercializadoras que suministran al mercado europeo, los cuales acogieron con gran interés la amplia gama en formas y colores que añaden valor a sus productos.

Asimismo, Tozer sigue trabajando en la búsqueda de productos que aporten nuevas características al negocio de IV gama, así como surtir al mercado de las especialidades e introducir nuevas variedades dentro de los commodity products como la lechuga romana e iceberg.

Los productos que se ofrecieron en el campo de ensayos fueron hoja de roble roja (Rushmoor), lechuga romana (Pinares, Cosmic), mini romanas rojas (Nymans), romana roja (Dunrobin & TZ 1581), envidivias dulces (TZP 0336 & TZP 0338), hoja de roble verde (Ashbrook).



SWIT ENDIVES



LECHUGA ROMANA ROJA

Alan Badura, investigador de Tozer Ibérica en los campos de ensayo durante las jornadas.

www.tozerseeds.com



Supertif, la estrella en goteros insertados

Supertif es el gotero estrella de todos los goteros para insertar en tubería. Es un excelente gotero autocompensante con versión antidrenante de cierre normal y de alta presión.

El diseño especial de sus salidas y accesorios lo convierten en un emisor polivalente, ideal para conjuntos de hidroponía, nueva gama en color blanco

BRIGHT IRRIGATION
riego inteligente

PLASTRO
IBERICA

Pasaje de Arrahona, 8-10 • 08210 Barberá del Vallés • Barcelona • Spain
Tel.: (+34) 937 294 447 • Fax: (+34) 937 292 689
plastroiberica@plastro.com.es • www.plastro.es

Un truco que da muy buenos resultados

- Un clavel que con menos requisitos ofrece el doble de producción, un resultado extraordinariamente eficaz.

REUS TECNIPLANT



GREEN TRICK

Green Trick o Truco verde es un *Dianthus barbatus* de Hilverda & Kooij; se cultiva a menor densidad que el clavel y da un 50% más de producción por metro cuadrado. Los precios medios en Holanda esta última temporada han sido del doble que el clavel, lo que hace de él un cultivo superrentable. Es un acompañamiento verde muy bonito y de una gran duración. El costo de la planta es superior al de otros claveles y la disponibilidad restringida y hay opción a exclusividad de cultivo por zonas. Suelo: Green Trick® puede crecer en suelo y en sustrato. La estructura del suelo tiene que ser muy buena. Al igual que ocurre con otros claveles, si la estructura del suelo es buena, el cultivo de Green Trick® no tiene problemas. Fertilización: La fertilización antes de plantar ha de ser con una relación potasio / nitrógeno de 1: 1 y no ha de usarse más potasio hasta la floración. Con demasiado potasio los vástagos se rompen y el exceso de nitrógeno da vástagos débiles. Riego: El riego en Green Trick® es muy importante. Demasiada agua da proble-

mas con *Rhizoctonia*. Se recomienda regar con 15 - 20 milímetros (l/m²) una vez por semana (o dos veces por semana si hace mucho calor) y aplicar riego por goteo (el agua por aspersión sobre las plantas se pierde en profundidad). Distancia de plantación: Se recomienda plantar 24 plantas por metro cuadrado neto y solo 16 plantas por metro cuadrado bruto. La plantación ha de hacerse en un triángulo (al trebolillo). Despunte: Es muy importante no despuntar demasiado temprano ya que esto generaría plantas generativas (tallos cortos). Lo mejor es despuntar 3 o 4 semanas después de plantar; cuando hayan salido los nuevos brotes despuntar sobre 3 o 4 pares de hojas. Cosecha: Los tallos han de cortarse sobre dos pares de hojas. Si se corta por debajo de dos pares de hojas la planta muere. Si se corta sobre tres pares de hojas, los nuevos tallos de la planta quedarán cortos. Después del corte los tallos han deponga los tallos inmediatamente en agua. El tratamiento no es necesario. Parásitos y enfermedades:

1. *Rhizoctonia*: Utilizar Rhizolex una vez después de plantar y una vez durante el crecimiento de Green Trick®.
2. Mosca/Minadora: Si se plantean problemas con Mosca/Minadora, utilizar Trigard o Vertimec.
3. Thrip: Vertimec, Mesurool o Violin.
4. Araña Roja: Utilizar Vertimec en forma preventivo; una vez implantada es de difícil control.

Para más información: tecnicplan@infonegocio.com

Evolución Constante

Solicite nuestro Catálogo

Plantas de gerbera
Esquejes de clavel
Esquejes de crisantemo





Las Mejores Variedades




La Técnica más Avanzada




Asturias y Cantabria



AGRICOLA CUELI, S.A.
Pol. Ind. Porriño, 1-113
C/ Pierre Simon Laplace, 85
33302 Gijón - Tel.: 985 30 71 58

Galicia



BACELO, S.L.
C/ Carragal, 70
Tel.: 986 63 34 09 - Fax.: 986 63 34 90
36740 TOMINO (Pontevedra)

Cádiz y Sevilla



FRANCISCO GUERRERO ODERO
Tel. Movil: 609 96 79 07

Murcia y Alicante



BULBO IMPORT, S.L.
Ctra. de Pulp-Lorca, km 1,5
Tel.: 950 45 44 68 - Fax.: 950 61 96 50
04640 PULPI (Almería)

Alstroemeria



Limonium



Amplio surtido de claveles llenos de color y exclusividad. Tratados con la mayor garantía de calidad por especialistas en selección y reproducción de plantas de clavel.



Av. Paisos Catalans, 133 - 1º 1º
43205 REUS (Tarragona)
Tel.: 977 320 315 - Fax: 977 317 456
e-mail: tecniplant@ediho.es

Con el calor apetece, por ser ligera y depurativa

- Diferentes clases de judía para afrontar de manera sana la nueva estación.

NUNHEMS

KYLIE

Judía tipo perona. Planta vigorosa, con facilidad para cuajar en los meses de invierno. Adaptada para cultivo protegido, bajo malla y aire libre. Vainas planas, de color verde medio intenso, muy carnosas, sin hilo y con escasa tendencia a marcar grano. Dimensiones de 17-20 cm de largo y 16-18 mm de ancho. Resistencia intermedia: BCMV



SACHA

Judía de Enrame. Variedad para ciclos de primavera-verano. Mayor producción, escalonada y de gran calidad. Variedad todo terreno (cultivos protegidos, malla y aire libre). Alta resistencia a BCMV.



BILMA

Judía de Enrame. Variedad para ciclos de otoño-invierno. Gran calidad de vaina. Adaptada para cultivo protegido y bajo malla. Alta resistencia a BCMV.



Para más información: www.nunhems.com



www.azud.com



The original

modular HELIX HELIX AZUD



Comercialización

Ochomil

El liderazgo del sector hortofrutícola español

José Álvarez Ramos
jalram@telefonica.net

Exportación de frutas y hortalizas por destino. Año 2008 (en millones de euros).

PAIS	HORTALIZAS	FRUTAS	TOTAL
Alemania	849	1034	1883
Francia	566	1038	1604
Reino Unido	590	509	1099
Países Bajos	423	314	737
Italia	154	317	471
Portugal	124	190	314
Bélgica	79	180	259
Otros Países UE	456	686	1142
TOTAL UE	3241	4268	7509
Extra - UE	132	369	501
TOTAL	3373	4637	8010

Fuente: Elaboración propia con datos de FEPEX.

Exportación española de frutas y hortalizas por producto. Año 2008.

PRINCIPALES PRODUCTOS	VOLUMEN (miles de t)	VALOR (mill.euros)
Calabacín	225	175
Cebolla	266	68
Coles	303	256
Lechuga	554	436
Patata	274	96
Pepino	454	372
Pimiento	436	623
Tomate	954	845
Zanahoria	90	44
Otras Hortalizas	419	458
TOTAL HORTALIZAS	3975	3373
Cítricos	3148	2371
Fresa	217	393
Melocotón	247	219
Melón	349	245
Nectarina	315	316
Pera	142	91
Sandía	315	155
Uva	137	181
Otras Frutas	563	666
TOTAL FRUTAS	5433	4637
TOTAL FRUTAS Y HORTALIZAS	9408	8010

Fuente: Elaboración propia con datos de FEPEX.

En el alpinismo de élite coronar un “ochomil” (pico de más de 8.000 metros de altura) es una hazaña al alcance de unos pocos privilegiados, que supone un reconocimiento profesional de altísimo nivel para quien lo consigue.

Algo parecido ha sucedido con nuestro sector exportador de frutas y hortalizas en fresco, que ha logrado exportar el pasado año 2008 la cantidad de 9,4 millones de toneladas por un valor récord de 8.010 millones de Euros.

Este ochomil se ha alcanzado, a pesar del serio hándicap de la crisis económica en la Unión Europea, principal destino de nuestra exportación, lo que da un valor añadido a este dato.

A mí esta cifra no me ha sorprendido, dada la exitosa trayectoria de la exportación hortofrutícola española que lleva más de 30 años en sentido ascendente.

Es fruto del esfuerzo permanente que lleva a cabo el sector para seguir manteniendo la competitividad, frente a nuestros principales competidores comunitarios y extracomunitarios.

¿Se consolidará o superará esta cifra en el futuro? Soy optimista al respecto. El mercado comunitario de frutas y hortalizas ha mantenido su estabilidad tanto en volumen como en valor en los últimos años, debido a que éstas son un producto de primera necesidad y saludable, que además utiliza el euro como principal moneda de referencia en sus transacciones.

España sigue manteniendo sus ventajas comparativas en la producción con respecto a sus principales competidores europeos (Holanda en hortalizas, Italia y Grecia en frutas).

Continua liderando la producción comunitaria de hortalizas en invernadero y en cítricos y, nada indica que esto vaya a cambiar bruscamente en los próximos años.

Por otra parte, parece que la puesta en marcha de las “autopistas del mar” (¡por fin!), va a suponer la alternativa para que una parte de la exportación hortofrutícola utilice la vía marítima.

Con esto se reduciría el cuello de botella que para nuestro transporte por carretera, suponen los pasos fronterizos con Francia y el congestionamiento en las autopistas europeas.

Los principales productos de nuestra exportación de hortalizas son tomate, pimiento y lechuga, que representan más del 56 por ciento del total de las hortalizas en valor.

En frutas el primer lugar lo ocupan los cítricos que representan el 50 por ciento del total de las frutas, seguidos de la fresa y nectarina.

La exportación se destina en un 94 por ciento a la UE, dirigiéndose principalmente a Alemania, Francia, Reino Unido y Países Bajos, que concentran el 66 por ciento del total.

Hay un hecho sobre el que quiero llamar la atención. Con la globalización del sector hortofrutícola nuestros principales operadores están aprovechando una nueva oportunidad de negocio como es la reexportación, actividad en la que son

expertos los holandeses a través de Barendrecht (Rotterdam) y, en menor medida, los franceses en Saint Charles (Perpiñán).

Esto permite que productos, principalmente de contraestación, como por ejemplo melón y sandía de Centroamérica, naranja de Sudáfrica o limón de Argentina, se descarguen en puertos españoles destinándose una parte al consumo interno y otra al mercado comunitario.

Esta actividad que todavía no es importante en volumen, puede crecer mucho en los próximos años y entrar en competencia directa con las otras zonas de reexportación citadas.

La reexportación a Europa podría servir como elemento compensatorio de la importación intracomunitaria española, tanto la que proceda de otros puertos de entrada europeos como de la producción de otros países comunitarios.

MACFRUT

INTERNATIONAL EXHIBITION AND CONVENTION



26ª Feria Internacional de instalaciones, tecnologías y servicios para la producción, el acondicionamiento, la comercialización y el transporte de frutas y hortalizas

Cesena - Italia 7/8/9 de Octubre de 2009

Organización: **CESENA FIERA S.p.A.** Tel. +39 0547 317435 Fax +39 0547 318431 e-mail: info@macfrut.com www.macfrut.com

Historia de...

La espinaca

- Hay también otras especies de hojas comestibles a las que llaman "espinacas falsas".

Hugo Giambanco de Ena

hugogiambanco@gmail.com

El botánico francés Pyramus de Candolle en su libro "Origen de las Especies Cultivadas" (1883), sostiene que esta planta procede de Oriente Medio, pues su nombre parece derivar del persa "aspanach" o del árabe "isfinag". El botánico ruso Vavilov, autor del libro "Origen de las Especies" (1883), ubica su centro de dispersión en el Cáucaso, Irán y Afganistán.

El botánico inglés Boswell, autor del libro "Nuestros Vegetales Viajeros" (1949), nos dice que es oriunda del Sudeste Asiático. De allí habría sido traída por el conquistador macedonio Alejandro Magno a Grecia, adaptándose al lugar. Los antiguos griegos y romanos, la consumían como medicina. En las viejas civilizaciones ha recibido diversos nombres: Spanachi en idioma georgiano, Spanchión " griego, Spinachium " latino.

La cultura árabe prestaba mucha atención a los aspectos medicinales de las plantas. La espinaca les proporcionaba un alimento fácilmente digerible, estimulante, beneficioso para el hígado y el páncreas, y remineralizador del organismo.

Los escritores árabes la mencionan con frecuencia. Así, el escritor Ibn al Auwam, conocido como Abu Zakaria, en su "Libro de Agricultura" (siglo XII), nos dice que la espinaca es la reina de las verduras por su finura, usos y propiedades, y redacta un manual: "El Cultivo de la Espinaca", donde describe su cultivo y sus usos. Se han desarrollado distintos tipos, uno de semilla lisa, y otro de semilla rugosa y espinosa.

Según el etimologista español Díez, las características de este último tipo junto con las del cáliz de la flor, nos indican que su nombre significa "espinosa". La espinaca que hoy conocemos, se cultivaba con profusión en Sevilla, España, ya en el siglo XI. También se plantaba en Francia

en el siglo XIII. En el libro "Anónimo Toscano", se citan varias recetas que tienen a la espinaca como base.

San Alberto Magno conocía la espinaca de semillas espinosas y alabó sus cualidades. Santa Catalina de Siena, recomendaba un consumo continuo de espinacas (siglo XIV). Antiguamente se consideraba a la espinaca como emoliente y laxante, y se le atribuía la virtud de curar o aliviar a los asmáticos.

El escritor español Arnau de Vilanova, (siglo XIV), autor del libro "Thesaurus Pauperum" (tesoro de los pobres), nos habla de las espinacas y de los bledos como alimentos corrientes en el valle del Ebro, y sobre todo en el reino de Aragón.

En Cataluña ya se usaba la olla de verduras, que incorporaba espinaca, calabaza, cebolla, col, endibia y habas, en la época del "Llibre del Coch" (1525), escrito por Robert de Nola, cocinero mayor del Rey Católico Fernando I de Aragón y Nápoles. De acuerdo al escritor francés Rebouis, en su libro "La Peste" (1888), la espinaca, según documentos encontrados, ya se cultivaba en Francia en el año 1348, y se la llamaba "spinarchia".

El botánico francés Eugene Rollanad, autor del libro "Flora Popular de Francia", (1898), nos dice que la "spinarchia", se cultivaba con ese nombre en el año 1490. El botánico alemán Gustav Hegi, autor del libro "Flora de Europa central" (1906), nos dice que la especie silvestre de la espinaca se conocía ya desde la antigüedad.

El naturalista, teólogo y botánico alemán Otto Brunfels, publicó un libro sobre plantas en el año 1530. En él comenta que la espinaca era conocida por los eruditos con el nombre de "Atriplex hispanensis" por su parecido con la

planta "armuelle", y por creer que su origen era español, ya que reinando Carlos V los españoles introdujeron su cultivo en Flandes.

El médico y botánico alemán Carl Leonard Fuchs, en su libro "Historia Sobre Comentarios Sublimes de las Plantas", (1542), cuenta que a la espinaca se le llamaba "spanach" o española, y alaba sus virtudes alimenticias y su efecto en la recuperación de las personas débiles o enfermas.

El escritor español José Acosta, autor del libro "Historia Natural y Moral de las Indias", (1590), nos dice que los conquistadores españoles llevaron el cultivo de la espinaca a América.

Por otra parte, se sabe que los cocineros que acompañaron a Catalina de Médicis a la corte francesa antes de su casamiento, cargaron consigo espinacas de las que la futura reina era entusiasta. Se sabe que los misioneros españoles, llevaron el cultivo de la espinaca a los EE.UU., en el siglo XVII, adaptándose bien en Texas y California.

El botánico sueco Carlos Linneo, la denomina "Spinacea oleracea" en su libro "Species Plantarum" (1753). El botánico inglés Phyllip Miller, en su libro "Diccionario de Jardinería", (1768), estudia la espinaca llamando "variedad glabra" a la de semilla lisa.

Por su parte el rey francés Luis XVIII, y su esposa M^a Antonieta, se hacían servir sofisticados platos a base de espinaca, ya que eran entusiastas consumidores de esta verdura en su palacio de Versalles.

El botánico y químico alemán Conrad Moench, autor de un método de clasificación de plantas, (1804), estudia la espinaca y sus virtudes medicinales. El botánico y jardinero español Claudio Boutelou,

Nombres que recibe la espinaca en los distintos países.

SPINAFRE	Portugués
EPINARD	Francés
SPINACIO	Italiano
SPINACH	Inglés
SPINAT	Alemán
SPINAT	Danés
SHPINAT	Ruso
SZPINAK	Polaco
SPENAT	Checo
ISPANAK	Turco
SPANAKI	Griego
SPINAZIE	Holandés
HOORENSOO	Japonés
BOCAI	Chino
SPINAT	Noruego

autor del libro “Tratado de la Huerta”, (1813), nos dice como se cultiva esta planta y las variedades que se conocen.

El agrónomo español Buenaventura Aragón, autor del libro “Cultivo de la Huerta” (1873), nos describe su cultivo y menciona la existencia de tres variedades, la de semilla espinosa o resistente al frío, la de semilla redonda o de las cuatro estaciones y la de hoja de lechuga, mas conocida como espinaca de verano. En Francia, una variedad muy antigua se desarrolló en la comarca de Yvelines, en la ciudad de Viroflay. Se la denominó “gigante” por el tamaño de sus hojas..

Hay también otras especies de hojas comestibles a las que llaman “falsas espinacas”. Éstas son: Basella rubra o espinaca de Ceilán, Atriplex hortensis o “ de montaña, Tetragonia expansa o “ de Nueva Zelanda, Amaranthus gangeticus o “ de Tampala. El “horenso” es una variedad de espinaca, originaria del Japón, caracterizada por sus hojas en forma de lanza y su sabor dulce.

La espinaca contienen un elevado número de vitaminas y sales minerales, entre los que predomina el hierro, seguido por el calcio y el fósforo. Contiene además proteínas, lípidos y glúcidos.

Es un alimento reconstituyente de primer orden para atletas y estudiantes, así como en estados de convalecencia. No debe servirse recalentada, debido a posibles formaciones de sustancias tóxicas. No es conveniente para los reumáticos, enfermos del hígado o riñón, por su alto contenido en sales minerales.



Uniendo esfuerzos para ofrecer calidad

Joining efforts to offer quality



C/ Músico Peydró, 36 - 1ª • 46001 - VALENCIA (España)
Tel. +34 96 353 13 11 • Fax: +34 96 394 33 92

E-mail: info@aefa-agronutrientes.org • Web: www.aefa-agronutrientes.org

Siberline
SISTEMAS DE RIEGO

TURBULENTO JUNIOR

TURBULENTO TANDEM

AUTOCOMPENSANTE MULTIBAR

SIBERLINE, S.A.
P.I. El Pihero, c/ Cordeleros, s/n
41410, Carmona, Sevilla
Tel: +34 954 196008 Fax: +34 954 196130
E-mail: siberline@siberline.com http:// www.siberline.com

AKORON
R

Tecnología del envasado**Laser Food****Alimentos identificados mediante láser**

La tecnología láser permite marcar individualmente cualquier pieza agroalimentaria.

La empresa Laser Food ha desarrollado un equipo basado en esta tecnología que constituye una nueva manera de contribuir a la identificación y promoción y trazabilidad de los productos agrícolas.

El marcaje con láser per-

mite incluir logos y distintivos que diferencien los productos en el mercado, consiguiendo con ello un incremento en el precio de los mismos y, por tanto, una mayor rentabilidad, sin que la vida comercial se vea afectada.

El equipo humano de Láser Food cuenta con años de experiencia en el sector de las frutas y hortalizas que ha volcado en este desarrollo. Se trata de sistema novedoso a nivel mundial y el tipo de identificación que ofrece es un valor añadido para cualquier producto que sea identificado con él.

Para saber más...

www.laserfood.es

Maquinaria**Tecnofruta Levante, S.L.****Pesadora automática**

La pesadora automática de Tecnofruta Levante, evita que las naranjas caigan al suelo y que el producto se golpee. Cuenta con un sistema de llenado cuya tolva pesadora se desplaza en sentido vertical, bajando hasta la altura en que la caja está vacía y subiendo a medida que se llena. El ascenso se produce en función del peso que registra una balanza sobre la que se sitúa la caja durante el llenado. Cada tolva es alimentada por un transportador alimentador para grueso y otro para fino. El modelo PG2, es utilizado para el llenado de cajas de 20 kg de cítricos. El modelo P1 está desarrollado para fruta delicada.

Para saber más...

www.compacsort.com

Alimentación**La patata****Nuevas variedades**

La patata es originaria de los Andes y ahí se encuentra una pléyade de variedades, muchas de ellas en cultivo. A Europa ya han llegado algunas, especialmente una variedad de tubérculos pequeños y color lila intenso, que se ve con más frecuencia.

Pero hay muchas más. Una muestra son las de la foto, servidas en una comida en Mendoza, Argentina.



Para saber más...

www.horticom.com

Punto de venta

Flora Care

Carrito para regar

Bercomex dedicada a los equipos para punto de venta, mostró en la feria IPM 2009 su equipo para regar plantas en la tienda. Un carrito de cómodo manejo que, sin necesidad de manguera, permite, sin ensuciar, mantener las plantas bien regadas. Un recipiente anexo permite recoger hojas u otras partes sueltas o en mal estado. Tiene una capacidad para 70 litros de agua y es autónomo (no necesita energía ni bomba).



Para saber más...

www.bercomexretail.com

Lavado y cortado

Más fácil

Máquina peladora, descaroza y partidora de manzanas, peras, kiwis, y limones



La máquina peladora, descaroza y partidora (esta última función no está disponible por el modelo "PL2") semi automática para pelar manzanas, peras, kiwis y limones está constituida por una estructura en acero inoxidable que le confiere una especial robustez.

Todos los componentes son fácilmente intercambiables al ser elaborados en serie con control numérico. Todo los componentes en contacto con la fruta son en material alimentario. La máquina está provista de carters en acero

inoxidable que facilitan su limpieza evitando la corrosión. La facilidad de operación y el bajo costo de mantenimiento garantizado con una calificada asistencia técnica por parte de la PND, conjugan una fórmula óptima para asegurar la producción. La máquina está dotada de un cuadro con lubricación centralizada. Construida según la Directiva Máquina 89/392/CEE y siguientes (D.P.R. 459/96).

Para saber más...

www.pndsrl.it

Control Climático

Fertigación

INTA

- Cítricos
- Frutales
- Hortalizas
- Semilleros
- Hidropónicos
- Ornamentales

Fiabilidad y Experiencia

www.inta.com.es

Dr. Manuel Madrid

Director Morpho Systems



■ Más allá de la crisis

Inversión en tecnología y el ciclo de la innovación

La importancia de invertir en I+D.

La investigación y el desarrollo (en siglas I+D) es un tema que tradicionalmente estaba relegado a las universidades y centros de investigación públicos.

En los últimos años, los gobiernos europeos estimulando la inversión en I+D dentro de la empresa privada, como un medio importante para el desarrollo económico.

Especialmente esta actividad está siendo promocionada como vehículo frente a la presente crisis económica en nuestro país. En concreto en el sector hortofrutícola en España ha carecido en gran medida de un esfuerzo en investigación y desarrollo por parte de la empresa privada.

En este sector en nuestro país se ha recurrido a la importación de tecnología generada en otros países, bien sea en maquinaria, diseño de envases, semillas híbridas... con el consiguiente pago de royalties a empresa extranjeras.

Alternativamente se ha recurrido en el pasado, en algunos casos, a la reproducción ilegal de material genético.

Esta práctica se está persiguiendo activamente en los últimos años por la administración, con mucha razón, como trasgresión de la ley de propiedad intelectual.

Hablando en general, y con algunas excepciones, los superávits generados por las empresas hortofrutícolas en los años de bonanza económica no han sido reinvertidos en esfuerzo de desarrollo de nuevos productos y procesos.

Las presiones del sistema de mercado en que operamos conducen a la comoditización, a largo plazo, es decir, a convertir un producto novedoso en genérico al cabo de algunos años de su introducción.

Esto es debido a la expansión de dicha innovación a un grupo más numeroso de la población y a la aparición de competidores que se quieren beneficiar del buen margen ofrecido por la venta de dicha innovación.

Contra la presión de la comoditización, la única alternativa es el constante desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios por delante de la competencia.

Esto sólo se puede lograr a nivel empresarial mediante una política de empresa enfocada en los procesos de innovación y que asigne suficientes recursos a sus necesidades de I+D.

Hablando en general, y con algunas excepciones, los superávits generados por las empresas hortofrutícolas en los años de bonanza económica no han sido reinvertidos en esfuerzo de desarrollo de nuevos productos y procesos

Naturalmente los esfuerzos de I+D no se ven en el corto plazo, pues el desarrollo de nuevos productos sigue el ciclo de la innovación.

Dependiendo del sector y la función dentro de la empresa hortofrutícola, el desarrollo de un nuevo producto puede oscilar p.ej. entre uno a dos años para un nuevo envase o de cinco a ocho años para el desarrollo de una nueva variedad.

Por ello la tentación en los períodos de crisis es no invertir en I+D o recortar los presupuestos de I+D hasta el punto de paralizar la investigación.

Las consecuencias de esta práctica son nefastas, pues las empresas que sobrevivan la crisis se encontrarán sin productos o servicios innovadores al final de la crisis y se verán adelantados por sus competidores.

Son los esfuerzos en I+D, junto con una buena gestión empresarial, los que permiten a las empresas líder a posicionarse ventajosamente en el momento de repunte de la actividad económica.

Para saber más...

- Para más información: manuel.madrid@morphosystems.eu

 *projar*

Especial Semilleros

**KEKKILÄ DSM1 W
Y KEEKILÄ WHITE C1**
en Balas XL y Maxi Balas

ESCUCHAR, ASESORAR Y SOLUCIONAR



www.projar.es | 96 159 74 80

projar

Ferias y Congresos

Conferencia New Ag

Barcelona acoge a la tecnología agrícola

■ La próxima 8ª. Conferencia tendrá lugar en Miami en marzo / abril de 2010.

Alicia Namesny

agrocon@ediho.es

Del 25 al 27 de marzo pasado Barcelona acogió la que es la 7ª. conferencia convocada por New Ag; la tecnología hortícola y, en particular, los fertilizantes, el riego y los agentes de biocontrol fueron los sectores con más peso. Los comentarios de los expositores y de pasillo remarcan que fue el encuentro más exitoso de los habidos hasta el momento, en que confluyen proveedores de materias primas, formuladores, distribuidores y grandes clientes finales. Los inscriptos superaron los 600, provenientes de 65 países, que pudieron visitar 45 empresas expositoras y atender a un total de 28 conferencias de ponentes provenientes de 14 países.

Producir más consumiendo menos

El científico holandés Ep Huvelink, de la Universidad de Wageningen, hizo un repaso a los desarrollos hortícolas en los últimos años; ellos han permitido que se pasara en Holanda de un rendimiento promedio de 30 a 60 kg/m² de tomate en los últimos 25 años. Entre los factores que contribuyen a estos aumentos está un mayor tiempo de cultivo, que va de mitad de diciembre a finales de noviembre; invernaderos con más luz; uso de luz de asimilación; enriquecimiento con CO₂, una práctica que resulta de fácil implementación en un país como Holanda que dispone de los gases

Los controladores de riego de ITC permiten llevar una trazabilidad total del cultivo, explicó Xavier Martínez; la versatilidad del programa les permite adaptarse a todo tipo de fincas.



generados por la combustión del gas de calefacción; el cultivo sin suelo permite un mayor control del sistema radicular; esto redundará en un mejor mantenimiento del área foliar, a lo que también contribuye el uso de invernaderos. El uso de control biológico evita el efecto fitotóxico que tienen, en mayor o menor grado, los insecticidas. Y, por supuesto, la mejora en el material vegetal, que ha sido capaz de proporcionar variedades más productivas y con más resistencias.

Las tendencias que se imponen en cultivos intensivos son el uso de invernaderos semicerrados, contruidos sobre depósitos de agua que almacena el calor en verano y lo libera en invierno; un menor uso de insecticidas al evitarse la entrada de plagas y por el uso de medios de control biológico; menores necesidades de riego, estimadas en un 15%, al

ser semicerrados. La acumulación de calor resulta un problema en verano; el ideal es que por cada hectárea de invernadero cerrado hayan 2.5 ha de abierto para poder utilizar el calor almacenado en el agua debajo del primero. También aumentará el uso de materiales de cubierta difusores, lo que genera un tipo de luz capaz de penetrar más profundamente en las capas de vegetación, lo que reduce la posibilidad de saturación lumínica por parte de la planta. El máxi-

mo de rendimiento se obtiene con técnicas que logren una gran difusión sin bajar la cantidad total de luz. En Holanda también se presta gran atención a la iluminación LED y el ponente menciona estudios en que se la ensaya colocándola a media altura en el invernadero, para favorecer la fotosíntesis en las hojas situadas más cerca de la base de la planta. En pepino han comprobado, siempre en Holanda, aumentos en la producción del 9%. El ponente remarca, como resumen de su exposición, que pueden lograrse aumentos en la producción al tiempo que se ahorra energía.

Las cifras en el riego

Christian Rouxel, director ejecutivo de la EIA, asociación europea del riego, enfatizó los esfuerzos que se realizan para reducir el consumo de agua en agricultura. La European Irrigation Association se creó hace 14 años y cuenta con más de 50 miembros; Afre, la Asociación de Fabricantes de Riego de España, es uno de ellos. El total del área regada en el mundo es del 17%, lo que significa 270 millones de hectáreas. De ellas sale un 40% de los alimentos que se consumen en el mundo y en 2020 serán el 55%. El riego por inundación es aún el ampliamente predominante en el mundo; se le utiliza en un 80% de esta superficie regada (y su eficiencia es del 50%). El riego por aspersión se usa en un 17.5% de la superficie re-

Las tendencias que se imponen en cultivos intensivos son el uso de invernaderos semicerrados, contruidos sobre depósitos de agua que almacena el calor en verano y lo libera en invierno



Las investigaciones realizadas en la Universidad de Wageningen demuestran, indicó en su ponencia Ep Heuvelink, que es posible aumentar los rendimientos en invernaderos cerrados y semicerrados gastando menos energías.



Peter Copestake, de Copersa, explicó los criterios a utilizar a la hora de instalar tensiómetros y otros equipos para determinar las necesidades de riego de los cultivos.

gada del planeta (la eficiencia es del 75%). El riego localizado tiene una eficiencia del 85%... y solo se utiliza en un 2.5% de la superficie. Las opciones de crecimiento son pues muy importantes. A ello puede agregarse que de toda el agua de la tierra, solo un 3% es potable y que de ella un 70% se utiliza en agricultura, volviendo en su mayor parte a recargar los acuíferos. Solo un 1% se utiliza directamente para beber. Cómo manejar esta escasez de agua pasa, en palabras de Christian Rouzel, por una serie de opciones: aumentar el valor del agua, utilizar especies con menos requerimientos de agua, mejorar los sistemas de distribución, desalar agua de mar, usar agua reciclada y / o regar mejor o con mejores tecnologías.

La Asociación apuesta por estas dos últimas opciones; con el uso de agua reciclada y mejorando la forma de regar calculan que es posible ahorrar de entre un 20 y un 40% del agua usada con fines agrícolas. Conjuntamente con el instituto francés Cemagref trabajan en el desarrollo de una etiqueta que garantice la eficiencia del riego, una "ecolabel", cuya obtención será de ámbito europeo.

Para saber más...

Las conferencias están disponibles en www.newageinternational.com para quienes han estado inscritos (se requiere clave de acceso)

**PORQUE CREEMOS EN LA AGRICULTURA
INNOVACIÓN ESPECÍFICA PARA AGRICULTURA**

TRADECORP
NUTRI-PERFORMANCE

C/ Alcalá 498, 2ª Planta - 28027 Madrid (España) - Tel. +34 913 273 200
global@tradecorp.sapec.pt - www.tradecorp.com.es

Jose Luis Ramos

Agrodata@gmail.com



■ 1ª parte, Buscar

Aplicaciones de Google en la agricultura

Google, más que un buscador de webs

Con frecuencia empleamos Google para navegar por el ciberespacio, pero no recorremos el “barco” por dentro. El Buscador de Webs es una de las treinta y pico funcionalidades gratuitas de Google, pero al ser la más empleada hace sombra a las otras. Es la situación típica de cuando “el árbol oculta el bosque”.

Las funciones de Google las podemos clasificar, según el orden del propio site, en los siguientes temas:

- 100-Buscar
 - 200-Explorar e innovar
 - 300-Comunicar, mostrar y compartir
 - 400-Apuntarse a la movilidad
 - 500-Optimizar el funcionamiento del equipo informático
 - 600-Soluciones para empresas
- Para el índice más detallado ver al final el Anexo I.

En este número de mayo de la sección “Informática y Agricultura” inicio unos artículos sobre las utilidades que se pueden obtener del portal Google para la empresa agrícola. En esta primera parte analizaré la función Buscar, excepto para las web, que merecerá una edición monográfica. Comentaré las funciones según el orden del índice.

Búsqueda de Documentos y Libros

Cuando se hacen búsquedas en Internet no nos interesa obtener miles de resultados, sino lo contrario, pocos resultados y precisos. La información técnica de calidad es más fácil encontrarla en libros y artículos de publicaciones especializadas que en las páginas web generalistas.

Utilidades que se pueden obtener del portal Google para la empresa agrícola

Por ello al buscar un tema en Google deberíamos emplear preferentemente en el buscador la sección Libros y Académico. Si empleamos las palabras técnicas “Fertirrigación” y “Fertirrigación AND Cítricos” en el buscador Académico nos da entre un 2 a 5 % de citas en relación a la búsqueda generalista en la Web.

En el buscador Libros es más reducida entre 1 a 2%. Con la ventaja de que entre un cuarto a un tercio de estos libros podemos ver parcialmente su contenido, llegando al 7% los libros que se pueden leer íntegros en la pantalla. Es sólo lectura sin descarga.

Los conceptos por los que se pueden hacer la búsqueda son semejantes al buscador Web:

Búsqueda avanzada: todas las palabras, con la frase exacta, con al menos una palabra, sin las palabras.

Que las palabras aparezcan: en todo el artículo, en el título del artículo.

Ficha del libro: autor, fecha, entre y años ISBN.

Vista previa del libro: índice, páginas a visionar.

Acerca de este libro: encuentre este libro en una biblioteca (Rebiun).

Búsqueda de documentos: tipo documento: libro, cita, pdf, etc., citado: nº veces y por quién; artículos relacionados; Rebiun.

Rebiun es la Red de Bibliotecas

Universitarias de España. A través de este servicio podemos saber si el libro o revista se encuentra en alguna biblioteca universitaria próxima a nuestro domicilio y sus características de uso: siglas para su localización; nº de ejemplares; si está en préstamo o solo lectura en sala; si se puede hacer reserva, etc.

Directorio

La búsqueda de referencias es más precisa si en vez del buscador Web vamos a las páginas donde los contenidos están organizados por temas:

- Palabra: Fertirrigación
- Todo el Directorio: 29
- Sólo en Agricultura: 5

Noticias

También nos puede interesar el conocer información sobre noticias puntuales de actualidad en un tema. Por ejemplo, precios de los cítricos.

- Palabra: Cítricos
- Última semana
- En cualquier lugar del artículo: 808
- En el titular del artículo: 1

- Palabra: Cítricos AND Precios
- Última semana
- En cualquier lugar del artículo: 214
- En el titular del artículo: 1

Alertas

Si un tema nos interesa seguirlo con periodicidad no es necesario que volvamos hacer la búsqueda cada vez, creamos una “Alerta” de ese tema y Google nos la remite por email o por feed. Este último servicio es como las suscripciones a un programa de radio en formato podcats para oírlo en otro momento diferente a su emisión o descargarlo en mp3, tal como es-

Búsqueda en Google		Palabra					
	Tipo búsqueda	Fertirrigación	%	Cítricos	%	Fertirrigación AND Cítricos	%
Web		71.400		1.310.000		34.900	
Académico	En todo el artículo	1.940	2,72%	15.000	1,15%	1.690	4,84%
	En el título	146	0,20%	1.050	0,08%	1	0,00%
Libros	Todos los libros	521	0,73%	2.160	0,16%	669	1,92%
	Vista completa y vista previa limitada	168	0,24%	923	0,07%	160	0,46%
	Sólo vista completa	11	0,02%	664	0,05%	50	0,14%

tán disponibles todos los programas de las diversas emisoras de Radio Nacional de España.

En el navegador Explorer las Fuentes a las que nos hemos suscrito están en una pestaña al lado de la favoritos. El logotipo es un punto rodeado con dos arcos de circunferencia concéntricas, a modo de ondas, dentro de un cuadrado. Esta función de Internet se puede disfrutar de ella, como siempre, con un servicio muy práctico Google: Reader. Las opciones de las Alertas son: tipo: exhaustivo, noticias, web, grupos, frecuencia: cuando se produzca, una vez al día, una vez a la semana, enviar a: email, feed.

Maps

De los dos servicios GIS de Google, Maps y Earth, el primero tiene unas funciones muy interesantes para la empresa agrícola. Para hacer búsquedas, en vez de empezar con la modalidad general de buscar mapa que es el botón que muestra Maps por defecto al abrir el GIS, clicquemos en el hipervínculo mostrar opciones de búsqueda. Esta opción nos muestra una lista desplegable con las siguientes opciones: Todos los resultados; direcciones; empresas; contenido creado por los usuarios; mapas relacionados.

La opción empresas les facilitaría a los clientes de una explotación agrícola el localizarla fácilmente en Maps. Si seleccionamos la opción empresas y buscamos por las palabras: *agricultura, Cartagena, Murcia*. Nos busca en primer lugar por el concepto agricultura, cerca de Cartagena, mostrándolas en grupos de diez. Casi todas sin ninguna reseña de cual es su actividad. Cuando la empresa está ubicada en una zona urbana, con una dirección de ca-

lle y número, es fácil encontrarla con Maps. Pero en el caso de las explotaciones agrícolas es más difícil para alguien que no haya estado. Por ejemplo, el chófer de un camión que vaya a recoger fruta. En este caso situamos correctamente la finca en Maps y enviamos la búsqueda por correo electrónico al chófer. También lo podemos hacer con el mapa de la función como llegar.

Aunque Maps emplea las bases de datos de Páginas Amarillas, es conveniente completar la información que Google ha obtenido de Telefónica. Para ello se clicla sobre el hipervínculo incluye tu negocio en Google Maps. Este vínculo nos lleva al servicio **Local Business Center**.

La definición de este servicio de Google vinculado a Maps es muy explícita: "Ayude a que los clientes le encuentren en Google Maps" o como señala el texto del gráfico: "Los usuarios buscan productos en tu zona...encuentran los datos de tu empresa...y se ponen en contacto contigo".

En el formulario de inscripciones se indican los datos normales: dirección, teléfono, email, web, blog, etc. Hay también la posibilidad de describir una reseña

Si un tema nos interesa seguirlo con periodicidad no es necesario que volvamos hacer la búsqueda creamos una "Alerta" y Google nos la remite por email o por feed

de la empresa en 200 caracteres. Además de esta información básica se puede añadir otra documentación de interés: Horario de oficina; fotografías de la empresa, de sus productos o logos (máximo 10 imágenes) y videos (máximo 5 vídeos). Otras informaciones de interés a definir por la empresa, en el caso de una empresa agrícola podrían ser: marcas comerciales registradas; superficie de los almacenes; volumen de las cámaras frigoríficas; Especies y variedades cultivadas, con su superficie, etc.

Hay que prestar atención a que la ubicación sobre el mapa sea exacta, en caso contrario comunicarse con Google para que corrijan el error. Las ubicaciones exactas son las que tienen el símbolo del "bocadillo" redondo marcando la punta la ubicación, cuando es aproximada es un círculo.

En ambos casos color butano. Es muy importante que la ubicación esté hecha con precisión, pues la función de Maps de cómo llegar daría errada. Si la ubicación es exacta y empleamos Earth, en vez de Maps, es espectacular el "vuelo" sobre el mapa y ver como la "cámara" se sitúa encima del recinto de la empresa. En el próximo nº de Junio, en la segunda parte, hablaré sobre los servicios de Google "Comunicar, mostrar y compartir". En él analizaré, entre otras cosas, unas funciones complementarias de la información empresarial que se puede mostrar en Maps: Cómo se puede emplear Blogger para dar a conocer de forma abierta las novedades, en texto y en imágenes, de la empresa. Y cómo compartir fotos con los clientes a través de los álbumes web de Picasa. Por ejemplo,

el estado fenológico semanal de los frutos y la fecha estimada de inicio de recolección. Incluso el acceso selectivo puede ser personalizado: a cada cliente le mostramos sólo los cultivos que están potencialmente interesados en comprar, no todos.

Gadgets

Además de la función de buscar, con las posibilidades de promoción de la empresa que hemos comentado, Maps tienen una funciones complementarias muy interesantes para la empresa agrícola, son los gadgets.

En el marco de la izquierda de la pantalla, debajo de [mis mapas](#), clicar en el hipervínculo [añadir contenido](#). Este vínculo nos lleva a una página titulada [añadir material a Google](#). En él hay muchas pequeñas aplicaciones que trabajan con Maps, pero hay que tener

en cuenta, como advierte la nota pie de página, que “gran parte del contenido de este directorio ha sido desarrollado por otras empresas o por usuarios de Google, no por Google mismo. Por lo que Google no realiza ninguna aseveración ni adquiere compromiso alguno en cuanto a su funcionamiento, calidad o contenido”. No obstante hay algunas de interés en agricultura:

Pointer

Latitud y Longitud: grados decimales, Grados Minutos Segundos.

UTM: es de utilidad para todos los trabajos de geolocalización: ubicación de trampas y controles de plagas, toma de muestras para analisis de suelo o de hoja, punto centrla de una parcela cultivada o sus los vertices para identificarla si no esta deficinida explicitamente en las web de Catastro o de SigPac.

Area and distance calculator

Distancia en metros , pero superficie en acres.

Herramienta de medición de distancia

Sistema métrico

Web sobre noticias de Google:

<http://google.dirson.com>

<http://www.google.es/intl/es/press/pressreleases.html>

- Jose Luis Ramos es el director de AgroData Gestion, S.L.U., una empresa de asesoría y formación on line agraria. Está especializada en el área de fitosanitarios y LMR. Ubicada en Cartagena, Murcia. Es miembro de Timur, asociación de empresas Tlic de la Región de Murcia. Email y Talk: agrodata@gmail.com. Messenger: agrodata@hotmail.es. Skype: [agrodata2](https://www.agrodata.es). Web: www.agrodata.es. Grupo: <http://groups.google.com/group/agrodata>. Blog: <http://agrodatablog.blogspot.com>.

Anexo I

Índice de Productos de Google

- 100-Buscar
- 200-Explorar e innovar
- 300-Comunicar, mostrar y compartir
- 400-Apuntarse a la movilidad
- 500-Optimizar el funcionamiento del equipo informático
- 600-Soluciones para empresas
- 100-Buscar**
- 111-Académico
- 112-Alertas
- 113-Barra Google
- 114-Bloc de notas
- 115-Búsqueda de blogs
- 116-Búsqueda de libros
- 117-Búsqueda en la web
- 118-Google Chrome
- 119-Desktop
- 121-Directorio
- 122-Earth
- 123-Funciones de búsqueda web
- 124-Google Maps
- 125-Imágenes

- 126-Noticias
- 127-Video
- 200-Explorar e innovar**
- 211-Labs
- 300-Comunicar, mostrar y compartir**
- 311-Blogger
- 312-Calendar
- 313-Docs
- 314-Gmail
- 315-Grupos
- 316-Orkut
- 317-Picasa
- 318-SketchUp
- 319-Talk
- 320-Traducir
- 321-YouTube
- 400-Apuntarse a la movilidad**
- 411-Maps para móviles
- 412-Móvil
- 500-Optimizar el funcionamiento del equipo informático**
- 511-Pack
- 600-Soluciones para empresas**
- 610-Publicidad

- 611-Anuncie su empresa en Google con AdWorks
- 612-Obtenga ingresos con su sitio web a través de AdSense
- 613-Muestre su empresa en Google Maps
- 620-Incluya la información de su empresa en Google
- 621-Información empresarial
- 622-Páginas web
- 623-Libros
- 630-Mejore su sitio web
- 631-Analytics
- 632-Optimizador de sitios web
- 633-Google Site Search
- 640-Aumente su productividad
- 641-Busque información en su empresa
- 642-Correo electrónico, calendario y mensajería instantánea
- 643-Comparta documentos y hojas de cálculo online
- 644-Visualice información empresarial

Anexo II

Bibliografía sobre Google en español, (obtenido en el Buscador Libros). **El modelo Google: Una revolución administrativa** de Bernard Girard, Bernard Girard Esperanza Meléndez, Esperanza Meléndez2007. **Google: Guía de bolsillo** de Tara Calishain, Rael Dornfest, D J Adams - 2004 - 129

páginas. **Google: Los mejores trucos** de Tara Calishain, Rael Dornfest - 2004 - 415 páginas. **Google** de Juan Diego Gutierrez Gallardo, Angel Lopez Guisado - 2005 - 352 páginas. **La historia de Google: Los secretos del mayor éxito empresarial, mediático y ...** de David A. Vise, Mark Malseed, David A. Malseed - 2006 - 373

páginas. **Google desafía a Europa: El mito del conocimiento Universal** de Jean Noël Jeanneney - 2007 - 161 páginas. **Búscame: El sorprendente éxito de Google** de Neil Taylor - 2007 - 144 páginas.

Dupont

Lucha por un cultivo sostenible

■ Seminario de Nematología en cultivos hortofrutícolas.

Redacción

redaccion1@ediho.es

El día 11 de marzo en Murcia y el 12 en Almería, Dupont ofreció un seminario sobre nematología en cultivos hortofrutícolas, donde se expuso detalladamente los nuevos desarrollos sobre agricultura sostenible que la empresa está llevando a cabo.

Alrededor de 100 personas acudieron a Murcia, y unas 150 personas a Almería, principalmente técnicos de empresas productoras y de cooperativas, así como asesores independientes y de la red de distribución de productos fitosanitarios de Dupont, empresas de semillas y de control biológicos, procedentes de diferentes lugares de España e incluso de Argentina.

Los asistentes tuvieron la oportunidad de contar con la presencia de la Dra. Soledad Verdejo, reconocida nematóloga, directora del Centro de Cabiels del Institut de Recerca y

Tecnología Agroalimentarias (IRTA). Investigadora especialista en Nematología con más de 25 años de experiencia en este campo, y que ha dirigido y participado en numerosos proyectos de investigación nacionales e internacionales financiados con fondos públicos y también ha realizado investigación contractual con diversas empresas nacionales y extranjeras.

Durante las jornadas se profundizó en el tema de los nematodos fitopatógenos, causantes del deterioro de los cultivos.

El nuevo entorno regulatorio reduce cada vez más la disponibilidad de productos fitosanitarios en la protección de las cosechas, factor especialmente patente cuando se debe enfrentar a los daños ocasionados por los nematodos. De esta manera, resulta



imprescindible el uso de todas las medidas de control disponibles e integrarlas para una correcta protección frente a este patógeno. Es por ello que Dupont presentó en este seminario los resultados obtenidos en el control de nemátodos con aplicaciones de Vydate 10L.

Este producto, aplicado durante las primeras fases del cultivo, es una solución eficaz para el control de las principales plagas aéreas (mosca blanca, pulgón y minador) ejerciendo a la vez una importante reducción de los ataques de trips y araña, especialmente significativo en el caso de vates. A su vez, mantiene sus raíces libres del ataque de nematodos, lo que permite a la planta afrontar con garantías

un vigoroso desarrollo vegetativo y formación de frutos, dando como resultados unos incrementos de cosecha que aportan unos generosos beneficios sobre la inversión realizada. Vydate 10L aplicado a través del riego por goteo tiene bajo impacto sobre la fauna auxiliar, y es compatible con el uso de polinizadores. Oxamilo, materia activa de Vydate 10L, está incluido en el Anexo I y tiene los límites máximos de residuos (LMR) armonizados a nivel europeo.

Al finalizar el seminario Dupont realizó una encuesta de valoración, cuyos resultados permitirán el compromiso de mejora continua y el apoyo que presta a los agricultores para incrementar la calidad de sus cosechas.

Durante el seminario se pudo comprobar insitu los resultados de la investigación. Sobre estas líneas, la Dra. Soledad Verdejo.

Para saber más...

www.esp.aq.dupont.com



Jornadas

Coda es la marca global de la compañía S.A.S.

20 años ofreciendo soluciones agrosostenibles para todos

■ Nuevas instalaciones para tiempos modernos.

Eva Domingo

horticom@ediho.es

Desde los inicios de su trayectoria empresarial en 1989, de la mano de el Sr. Antonio Justribó cuya huella sigue presente en los principales valores de la empresa, junto con la sostenibilidad como principio fundamental, SAS ha implantado una vocación basada en ofrecer soluciones innovadoras para un mercado global en continua evolución. En la actualidad SAS es una compañía especializada en desarrollar productos nutricionales de alta calidad y rendimiento destinados a una agricultura sostenible.

El año 2003 marca un punto de inflexión con la incorporación de una dirección ajena a la propiedad con el propósito de profesionalizar la empresa y expandirla a todos los niveles.

Este proceso culmina en 2009 con la inauguración de unas modernas e innovadoras instalaciones en las que se fomenta el desarrollo de tecnologías avanzadas de fabricación, permitiendo su automatización y asegurando la trazabilidad de todos sus productos así como su estándar de calidad desde el pedido a la expedición, lo que genera más valor y eficiencia para el cliente, mediante la implantación de un sistema de gestión integrado (SGI) en el que el conocimiento se comparte en todos los niveles de la organización.

Desde una pantalla resumen se controlan todos los procesos de fabricación: entrada de materias primas, análisis de aceptación, fabricación, análisis de la muestra, almacenaje, etiquetaje y expedición.

Del 23 al 27 de marzo SAS abrió las puertas de su compañía a clientes de todo el mundo, proveedores de materias primas, proveedores de servicios, instituciones, representantes de organismos públicos, prensa, etc. para hacerles partícipes de la metamorfosis de los cambios y avances de la empresa, tanto a nivel de estructura e instalaciones, como de organización y marketing.

Situados en Almacelles (Lleida, España) en una finca de 15.000 m². de los que se destinan 3.000 m² a fábrica y 500 a oficinas y laboratorio, tienen una capacidad de producción de 15.000 T de producto al año, siendo el 80% para la exportación.

Coda es la marca global de la compañía SAS, la gama de familias y productos Coda cubre las necesidades de los productores agrícolas de la más variada procedencia, cuenta con más de 120 productos distintos y supera las 1.000 referencias.

Sus principales familias de productos son: correctores de suelos y acondicionadores de suelo / agua, quelatos correctores de carencias, fertili-



Vista general de las nuevas instalaciones de SAS en Lleida. Debajo, grupo de visitantes durante la jornada.

zantes foliares, aminoácidos y bioestimulantes, coadyuvantes y preventivos, gama completa de productos para la mejora de suelos agrícolas, la nutrición selectiva o la prevención del estado sanitario de los cultivos.

Hay que destacar las soluciones ecológicas de SAS que no sólo mejoran el rendimiento y la calidad de los cultivos, sino que garantizan la seguridad alimentaria en ori-

gen, ya que evitan residuos en la explotación del cultivo y esto los hace más competitivos.

Disponen de un equipo de técnicos especialistas que dan respuesta a necesidades locales desde las oficinas centrales o a través de las delegaciones, así como de una amplia red de distribuidores cualificados en más de 40 países que dan soporte y asesoramiento técnico sobre el uso de



los productos y que permite a SAS el desarrollo de productos específicos y de soluciones locales agrosostenibles.

La experimentación de los nuevos productos se efectúa en campos de ensayos propios y externos asegurando un conocimiento técnico y una especial adaptación a las particulares necesidades de cada mercado, a sus condiciones climáticas, a sus prácticas culturales y a las necesidades nutricionales de sus cultivos.

Todo ello ha significado un aumento de las ventas en los exigentes mercados de Europa, Latinoamérica, Oriente Medio y Norte de África.

Los visitantes pudieron comprobar que SAS es una empresa moderna, con una organización e instalaciones adaptadas a las nuevas necesidades y exigencias que plantea la agricultura del siglo XXI.



Innovación para un éxito creciente



High Quality Printing

TEKU Macetas y Contenedores como medio publicitario con impresión o etiquetado nuestro departamento de publicidad le asesorará gustosamente.



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L.U.
 Plaça Vicenç Casanovas, 11-15
 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
 Tel. 93 754 09 20 • Fax 93 754 09 21
 teku-es@poeppelemann.com • www.teku.com

Para saber más...

www.greencareby-sas.com



INYECTORES
HIDRAULICOS
FERTIC®
Caudal :25/500l/h
Presion: 1/12bar



INYECTORES
HIDRAULICOS
MULTIFERTIC®
Caudal :25/500l/h
Presion:1/15bar

CONTROLADORES DE FERTIRRIGACION
CONTROL PROPORCIONAL, PH, EC

CONTROLLER'2000®
COMPACT-V®
COMPACT-S®



AGITADORES DE
TURBINA
AG®

Av. Mar Adriatic, 1= 3. Pol. Ind. Torre del Rector
P.O.Box 60 / 08130 STA.PERPETUA
BARCELONA / SPAIN
Tel: +34 935 443 040
Fax: +34 93 5 443 161



INJECTION
TECHNICAL
CONTROL

7695 N. Palm Avenue,
Ste. 605
Fresno CA 93711
USA
Tel.1 559 261 4482

E-mail: itc@itc.es
<http://www.fertic.com>

Ferias

Del 3 al 5 de junio, Girona

Viridalia ya prepara la próxima edición con importantes novedades

La organización de la próxima edición de Viridalia que se celebrará del 3 al 5 de junio, ya está en marcha. La Asociación de Agricultores Viveristas de Barcelona, junto con las once empresas que forman el colectivo Viridalia están organizando, con toda su dedicación, una nueva edición de la muestra de los productos de planteles ornamentales de la provincia de Barcelona.



Para esta edición Viridalia presenta importantes novedades. Por un lado, Viveralia contará con la presencia de dos nuevas empresas participantes: Maresme Planteles y Syngenta Flowers, que se sumarán a las empresas ya habituales de la muestra: Riera Villagrassa, Grup Roig, Selecta-Fleuralia, PLA-Plantinova, Miguel Lloveras, CCM Euromaresme Group, Plantbanc, Aldrufec Associats y Cultius La Vinya.

Otra novedad importante para esta próxima edición es la colaboración con el Ayuntamiento de Vilassar de Mar para la celebración conjunta de las muestras Viridalia y Mar de Flors. Esta colaboración se ha concretado con la firma de un convenio entre la asociación y el ayuntamiento. Mediante este convenio entre las dos entidades, se comprometen a realizar la difusión conjunta de los acontecimientos y celebrarlos durante las mismas fechas de forma que se enriquezcan mutuamente.

Para saber más...

www.spv.cat

Acuerdos comerciales

Especies ornamentales cambian de casa

Productos clave de Bodger Seeds serán comercializados por Benary

La firma Ernst Benary Samenzucht GmbH ha comprado una serie de variedades clave de la firma John Bodger and Sons Company y empieza a comercializarlas a partir del 1º de mayo (para garantizar la calidad, en algunas especies los envíos de pedidos no empezarán hasta el 15 de junio):

1. Ageratum houstonianum (Hawaii F1, Blue Blazer F1, Danube F1)
2. Calendula officinalis (BonBon, Touch of Red)
3. Delphinium elatum (Pacific Giants, Magic Fountains)
4. Impatiens walleriana (Tempo F1, Advantage F1, Envoy F1)
5. Lobelia erinus (Palace)
6. Lobularia maritima (Wonderland)
7. Petunia hybrida (Aladdin F1, Celebrity F1, Avalanche F1)
8. Portulaca (Sundial F1, Stopwatch F1)
9. Tagetes erecta (Discovery F1, Galore F1, Gold Coins F1, Crush)
10. Tagetes patula (Disco, Hero, Little Hero, Safari)
11. Viola cornuta (Aero F1)
12. Viola wittrockiana (Atlas Ft)

Benary planea además aumentar los trabajos de mejora genética en las variedades adquiridas; la compra cumple también el objetivo de apoyar las sedes de la empresa en Lompoc, California, y en Quillota, Chile.

Para saber más...

www.benary.com

“La Columna”

Francisco Ponce Carrasco
pacoponce@ediho.es
www.franciscoponce.com

La segura inseguridad

La situación mundial actual necesita que los habitantes del planeta luchemos por un mundo mejor

Corren tiempos difíciles en cualquier parcela de la vida, la globalización, el desempleo y la crisis pueden ser algunos de los muchos factores de un mayor desencadenante.

Existen, a mi juicio, tres inseguridades básicas, la primera la sufrimos todos pobres y ricos, jóvenes y adultos, me refiero a la seguridad ciudadana, estafas, robos, agresiones, violaciones, crímenes... forman una larga cadena que horroriza el corazón y aleja las ganas de darse a los demás.

La inseguridad en el trabajo está desquiciando a personas y familias. Es cierto que como el dinero escasea y no circula, los empresarios para subsistir utilizan el sistema más fácil, la reducción de plantilla y el despido sistemático. A ello se une que algunas empresas aprovechan la corriente propicia para deshacerse de trabajadores con la misma indolencia que los contrataron en su momento sin tener en cuenta ninguna planificación de futuro, con las personas se juega demasiado a la ligera. Las últimas cifras sitúan a España con 3.605.402 parados y el gobierno teme que siga subiendo.

Una tercera inseguridad esta aflorando ante el lícito comportamiento del consumidor que abocado por las circunstancias demanda ofertas y busca precios bajos, bajísimos. Muchas empresas entran con facilidad en la tentación de bajar la calidad y penetran en el fraude para aguantar o simplemente porque su filosofía siempre fue la de ‘llenarse el saquete’.

En algunos sectores la evidencia empieza a dejarse notar y los ‘piratillas’ colocan, sin escrúpulos, unas etiquetas que no responden a la calidad real de lo que el producto contiene, con toda probabilidad esto se puede dar más en productos de transformación que quizá estén menos vigilados que los de consumo pero, claro, esto que en principio pasa más desapercibido, crea la indefensión del productor y acaba repercutiendo en el consumidor final.

Debemos estar atentos pues no nos podemos quedar sólo en el precio sino comprobar y exigir que se cumplan todos los enunciados, características y fórmula de la etiqueta y ante una posible irregularidad denunciar siempre.

Una cosa es segura, el mundo sigue y nosotros somos parte de él, luchemos porque el mundo no nos aborrezca.



Inseguridad ciudadana, estafas, robos, agresiones, violaciones, crímenes... forman una larga cadena que angustia el corazón

*Mejores soluciones,
Mejores cultivos*



Polysack Europa S.L.
Su proveedor de mallas!

OptiNet la única solución eficaz
contra trips, mosca blanca,
minador y áfidos.



Cubresuelos:
duración asegurada!

Mallas negras:
garantía 8 años!

Mallas anti insectos:
calidad y durabilidad!

Aluminet:
pantallas térmicas líderes
del mercado!

Chromatinet:
innovación en uso del color
para mejores cultivos.

Mallas de sombreado:
cultivos, decorativas, garden
centers, espacios públicos.

Y mucho más...



 **Polysack**
www.polysack.com

Polysack Europa S.L. (Spain)
Pol. Ind. Las Salinas, Av Italia, s/n
Apdo. Correos 115
30840 Alhama de Murcia-Murcia
Tel.: +34 968 636 096
Fax: +34 968 636 121
europa@polysack.com

ESPAÑA

HISPACK & BTA

Packaging & Tecnologías de la Alimentación
BARCELONA
11 al 15 de mayo
<http://www.alimentaria.com>

SIL

11º Salón Inter. de la Logística y de la Manutención 12º Symposium Intern.
SIL 7º Forum Mediterráneo de Logística y Transporte
BARCELONA
02 al 05 de junio
<http://www.silbcn.com>

SEMANA VERDE DE GALICIA

XXII Feria internacional agrícola ganadera, maquinaria y equipamientos
SILLEDA (PONTEVEDRA)
11 al 14 de junio
<http://www.feiragalicia.com>

FIRA AGRARIA DE SANT MIQUEL/ EUROFRUIT

Salón nacional de la maquinaria agrícola/ Salón internacional de la fruta
LLEIDA
25 al 29 de septiembre
<http://www.firadelleida.com>

SPV

Saló de la planta, jardí i complements
GIRONA
17 al 19 de septiembre
<http://www.spv.cat>

IBERFLORA

Feria internacional de horticultura ornamental, forestal y floristería
VALENCIA
14 al 16 de octubre
<http://www.feriavalencia.com>

ARGELIA

DJAZAGRO

7º Salón internacional de las industrias agroalimentarias
ARGEL
18 al 21 de mayo
<http://www.djazagro.com>

ARGENTINA

PROFRUTAL

Fresh fruit global expo
Congres/business deals/trade fair
RIO NEGRO-CUYO-NOA
08 al 12 junio
<http://www.profrutal.com.ar>

BRASIL

HORTITEC

Exposición técnica de horticultura, cultivo protegido y plantíos intensivos
HOLAMBRA SP
10 al 12 de junio
<http://www.hortitec.com.br>

FISPAL FOOD SERVICE

25ª Feria inter. de productos y servicios para alimentación
SAO PAULO
15 al 18 de junio
<http://www.fispal.com>

CANADA

CPMA-ACDFL

El encuentro más importante del sector de frutas y hortalizas de Canada
TORONTO
06 al 08 de mayo
<http://www.cpma.ca>

CHINA

SIAL CHINA

Feria Internacional de Alimentación y Bebidas
SHANGHAI
19 al 21 de mayo
<http://www.sialchina.com>

BIOFACH CHINA

Salón internacional de alimentos y productos naturales
SHANGHAI
27 al 29 de mayo
<http://www.nuernbergmesse.de>

COLOMBIA

AGROEXPO

Feria Internacional Agropecuaria y de Industrias Afines
BOGOTA
16 al 26 de julio
<http://www.agroexpo.com>

ESTADOS UNIDOS

PMA CONVENTION & EXPOSITION

Exposición y convención sobre el comercio internacional de frutas y hortalizas en fresco
ANAHEIM, CA
02 al 05 de octubre
<http://www.pma.com>

FRANCIA

MIFFEL

Salón del Mediterráneo Interprofesional de flores, frutas y verduras
AVIGNON
13 al 15 de octubre
<http://www.miffel.com>

HOLANDA

PLANTARIUM

Salón internacional de productos de vivero
BOSKOOOP
26 al 29 de agosto
<http://www.plantarium.nl>

FRESH ROTTERDAM

Feria internacional del sector de las frutas y verduras
ROTTERDAM
21 al 23 de septiembre
<http://www.freshrotterdam.nl>

INTERNATIONAL HORTI FAIR

Feria de tecnología hortícola.
Exposición floral internacional
AMSTERDAM
13 al 16 de octubre
<http://www.hortifair.nl>

INDIA

Horti-Expo

Tecnología hortícola y de alimentación
NUEVA DELHI
8 al 10 de mayo
<http://www.hortiexpo.com>

ITALIA

MACFRUT

Feria internacional de instalaciones, tecnologías y servicios para la producción, el acondicionamiento, la comercialización y el transporte de fruta y hortalizas
CESENA
07 al 09 de octubre
<http://www.macfrut.com>

JAPON

BIOFACH JAPAN

Salón Internacional de alimentos y productos naturales
TOKYO
07 al 09 de octubre
<http://www.nuernbergglobalfairs.com>

MEXICO

ALIMENTARIA MEXICO

Salón internacional de alimentos y bebidas
MEXICO D.F.
02 al 04 de junio
<http://www.alimentaria-mexico.com>

POLONIA

IFE POLAND

Feria internacional de la alimentación y bebida
VARSOVIA
20 al 22 de mayo
<http://www.ifepoland.com>

REINO UNIDO

FRUIT FOCUS

La feria más importante sobre la industria de la fruta
EAST MALLING, KENT
22 al 22 de julio
<http://www.fruitfocus.co.uk>

ESPAÑA

RESISTENCIA INDUCIDA EN PLANTAS CONTRA INSECTOS E ENFERMEDADES

Encuentro
GRANADA
12 al 16 de mayo
<http://fvccee.uji.es>

XV JORNADAS DE EXALTACIÓN DE LA VERDURA DE TUDELA

Jornadas
TUDELA (NAVARRA)
17 al 20 de mayo

VI CONGRESO IBÉRICO DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

Congreso
LOGROÑO (LA RIOJA)
25 al 29 de mayo
<http://www.sech.info>

XV CONGRESO DE AFCO

Encuentro de la Asociación Española de Fabricantes de Cartón Ondulado
GRANADA

26 al 30 de mayo
<http://www.afco.es>

EXPO FOODSERVICE DE RESTAURACIÓN NEWX

Jornadas + Exposición
MADRID
27 al 28 de mayo
<http://www.restauracionnews.com>

INTEGRATED PROTECTION OLIVE CROPS

4th. European meeting of the IOBC/WPRS working group
CORDOBA
01 al 04 de junio
<http://www.proteclicordoba2009.com>

AUSTRIA

ICOP

International congress of fruit & vegetable producer organisations
VIENNA
25 al 26 de noviembre
<http://www.gfa.co.at>

CHILE

SEGUNDO SIMPOSIO DE CONTROL BIOLÓGICO

Simposio
CHILLÁN
12 al 15 de mayo
<http://www.controlbiologicochile.cl>

CHINA

77° CONFERENCIA ANUAL DE LA INTER. FERTILIZER INDUSTRY ASS. (IFA)

SHANGHAI
25 al 27 de mayo
<http://www.fertilizer.org>

COSTA RICA

1ª CONFERENCIA INTER. SOBRE MANEJO POSCOSECHA Y DE CALIDAD DE PROD. HORTÍCOLAS

Conferencia
SAN JOSE
20 al 24 de julio
<http://agro.ucr.ac.cr>

ESLOVENIA

XIX MEETING OF GENETIC RESOURCES SECTION

Encuentro
LJUBLJANA
26 al 29 de mayo
<http://www.eucarpia.org>

ESTADOS UNIDOS

POSTHARVEST SHORT COURSE

31 st annual
DAVIS, CA
15 al 26 de junio
<http://www.postharvest.ucdavis.edu>

7TH WORLD CONGRESS OF COMPUTERS IN AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES

Congreso
RENO, NV
22 al 24 de junio
<http://www.asabe.org>

FRANCIA

XXVIII WORLD NUT AND DRIED FRUIT CONGRES

Congreso mundial de frutos secos
MONACO
29 al 31 de mayo
<http://www.nutfruit.org>

VII SIMPOSIO INTER. DE LA ALCACHOFA Y CARDÓ

Simposio
SAINT-POL DE LEON
16 al 19 de junio
http://www.vegenov.com/artichoke_symposium

HOLANDA

POTATO EUROPE

International congress
EMMELOORD
08 al 10 de septiembre
<http://www.potatoeurope2009.com>

MEXICO

CONGRESO INTERNACIONAL DEL TOMATE

Congreso
LEON, GUANAJUATO
22 al 24 de junio
<http://www.elcongresodeltomate.com>

PORTUGAL

I COLOQUIO NACIONAL DE SEMILLAS Y VIVEROS

Coloquio
SANTAREM
22 al 23 de mayo
<http://www.aphorticultura.pt>

REINO UNIDO

RE: FRESH

Conferencia Europea de la industria de las frutas y verduras recién cortadas
LONDRES
28 al 28 de mayo
<http://www.refresh.eu>

REPÚBLICA CHECA

WUWM CONFERENCIA

Conferencia sobre la unión de mercados de venta al por mayor
PRAGA
19 al 22 de mayo
<http://www.wuwm.org>

TURQUÍA

ISF WORLD SEED CONGRESS 2009

Congreso
ANTALYA
25 al 27 de mayo
<http://www.worldseed.org>

ECONOMÍA



Aspectos económicos de las cooperativas agrarias

■ Montero García, Andrés

Este trabajo trata de señalar las características de la estructura económica que impone la Ley 27/1999 de 16 de julio de Cooperativas, así como sistematizar las alusiones que hace en los distintos artículos a los conceptos que afectan más directamente al desarrollo económico de la empresa, sin comentar las dificultades o beneficios que aportarán a estas sociedades.

■ N° págs.: 142
 ■ Ref.: 4203
 ■ PVP: 9.01 euros

POSCOSECHA



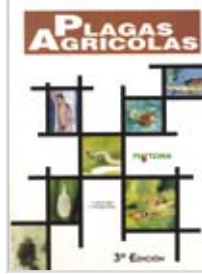
Aplicación del frío a los alimentos

■ Lamúa, Manuel, coord.

El origen de este libro es el Curso de Especialización Superior "Técnicas y Aplicaciones Agroindustriales del Frío", organizado por el Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Madrid en colaboración con el Instituto del Frío y la Asociación Nacional de Empresas de Frío y Climatización que establecen los puntos críticos para la aplicación del frío.

■ N° págs.: 350
 ■ Ref.: 2917
 ■ PVP: 34.85 euros

FITOSANITARIOS



Las Plagas Agrícolas

■ García Mari, F. y Ferragut Pérez, F.

Los profesores F. García Mari, F. Ferragut y J. Costa, abordan más de 150 plagas con gran detalle descriptivo e ilustrado por más de 600 fotografías a color. Las plagas se han ordenado de forma taxonómica a fin de destacar las similitudes biológicas o de manejo entre insectos incluidos en grupos afines y que por tanto presentan una morfología y modo de acción similar.

■ N° págs.: 354
 ■ Ref.: 4531
 ■ PVP: 51.00 euros

Relaciones entre organismos en los sistemas hospederos-parasitoides simbiotes

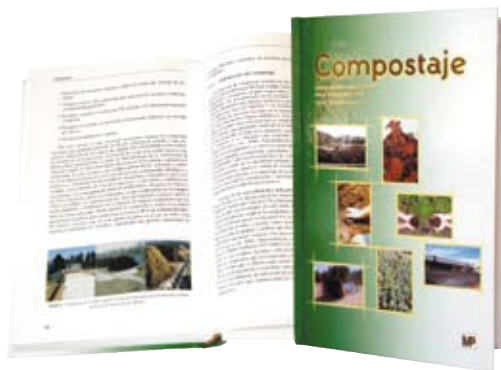
■ César Basso y Gabriela Grille

Catorce autores de cuatro nacionalidades (España, Francia, Holanda y Uruguay) se dan cita para tratar en forma sistemática y didáctica un tema apasionante que involucra organismos interactuando en y entre tres niveles tróficos fundamentales de la naturaleza.

La temática se aborda desde una visión histórica (ecológica y evolutiva) y espacial, para intentar comprender en tiempo y espacio fenómenos que vienen de la "raíz de la historia". Se ilustran las situaciones con ejemplos que vuelven comprensibles y aplicables los conceptos para investigadores, docentes, estudiantes y público motivado.

Como marco, existe una preocupación fuertemente ambiental, buscando explicaciones y herramientas para fomentar la conservación de la biodiversidad, así como "sintetizar" y "reestructurar" comunidades de parasitoides como mecanismos de regulación de poblaciones de insectos plaga bajo formas de control biológico.

Compostaje

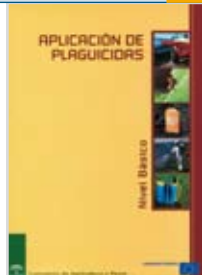


■ Varios autores

Este libro pretende constituirse en una obra de referencia sobre el compostaje, al realizar una amplia revisión y actualización del conocimiento en este área, tanto a nivel del propio proceso de compostaje como del producto obtenido. Está estructurado en seis bloques temáticos que abordan la generación y gestión actual de los residuos de naturaleza orgánica, el proceso de compostaje, la calidad de compost y las diversas aplicaciones en agricultura y otros ámbitos.

■ N° págs.: 570
 ■ Ref.: 5227
 ■ PVP: 58.00 euros

SANIDAD VEGETAL



Aplicación de plaguicidas. Nivel básico.

■ Varios autores

Una herramienta útil, mediante la cual se responde a la demanda de formación específica y adaptada a las necesidades concretas de agricultores y trabajadores agrarios, donde se destacan los aspectos relacionados con la salud laboral, en especial en lo que se refiere a la aplicación de productos fitosanitarios.

■ N° págs.: 109
 ■ Ref.: 4257
 ■ PVP: 5.83 euros

FITOSANITARIOS



Biología y control de especies parásitas

■ García Torres, L.

Este libro tiene por objeto informar al técnico, agricultor y estudiante de agronomía sobre los aspectos más importantes y relevantes de la biología y control de las malezas parásitas de mayor importancia a nivel mundial. Se presta mayor atención a las que inciden en el área mediterránea, como son los jopos, cuscutas, striga y otras.

■ N° págs.: 94
 ■ Ref.: 4487
 ■ PVP: 12.02 euros

SANIDAD VEGETAL



Biopesticidas de origen vegetal

■ Regnault-Roger, C.; Philogène, B. y Vincent, C.

Perspectivas para el desarrollo de nuevos compuestos fitosanitarios de origen vegetal y situación en la defensa biológica e integrada. Se abordan en ella la investigación de nuevas fuentes de aprovisionamiento, su implicación en las formulaciones fitofarmacéuticas y los desarrollos comerciales actuales y futuros.

■ N° págs.: 337
 ■ Ref.: 4473
 ■ PVP: 38.00 euros



En el número 211 de la revista, se publica un artículo donde explica detalladamente el contenido y algunas curiosidades del libro.

También se puede encontrar en: www.horticom.com?73141.

- N° págs.: 226
- Ref.: 5265
- PVP: 20.80 euros

MATERIAL VEGETAL



Frutas y Hortalizas

■ José Luis Illescas, Olga Bacho, Susana Ferrer

Extensa lista con propiedades de frutas y hortalizas.

- N° págs.: 207
- Ref.: 5219
- PVP: 28.00 euros

MEDIO AMBIENTE



Tecnología solar

■ Ibáñez, M.; Rosell, J.R. y Rosell, J.I.

Texto de formación en ingeniería solar.

- N° págs.: 544
- Ref.: 4504
- PVP: 48.00 euros

Guía básica para comprar en Horticom Bookshop:

- Encuentre el productos que desea a través del buscador o en el menú de categorías en www.horticom.com/bookshop.
- Una vez encontrado. añádelo al carrito.
- Haga click en "Ver carrito" para consultar los productos en la lista de la compra.
- Puede añadir o eliminar productos de la lista.
- Rellene sus datos para que el pedido se haga efectivo y seleccione la forma de pago.
- Una vez finalizado, guarde el comprobante de su compra. El departamento de pedidos de Horticom gestionará el envío.

POR FAX: +34-977 75 30 56 SUSCRIPCIONES - PEDIDOS LIBROS - INFO - PUBLICIDAD - CAMBIOS DE DATOS - RECORTAR - FOTOCOPIAR - ENVIAR POR FAX

BOLETÍN DE PEDIDOS

www.horticom.com/bookshop
www.ediho.es/suscripciones

1 AÑO
 2 AÑOS
 ESPAÑA
 Extranjero correo normal.
 Extran. correo por avión.

Deseo Suscribirme a:

<input type="checkbox"/> Revista HORTICULTURA & INTERNACIONAL	120 €	140 €	230 €
<input type="checkbox"/> 12 números anuales y los números extras.	180 €	240 €	400 €
<input type="checkbox"/> BricoJardinería	90 €	110 €	150 €
<input type="checkbox"/> Paisajismo 12 números anuales.	135 €	175 €	250 €
<input type="checkbox"/> DE ARQUITECTURA DEL PAISAJE	80 €	110 €	150 €
<input type="checkbox"/> 4 números anuales	125 €	175 €	250 €
<input type="checkbox"/> Suscripción PLUS Incluye todas las revistas y los números Extras y Especiales que se publican	170 €	250 €	380 €
	280 €	400 €	700 €

PEDIDOS LIBRERÍA

REFERENCIA O TÍTULO	Cantidad	Precio	Importe

Gastos de envío por pedido de libros: España 6 €, Europa 30 € y resto del mundo 40 €. TOTAL:

SUS DATOS

EMPRESA: _____

N.I.F.: _____

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

DOMICILIO: _____

C.P.: _____ POBLACIÓN: _____

PROVINCIA: _____

TELÉFONO: ____ / ____ TELEFAX: ____ / ____

e.mail: _____

WEB: _____

ACTIVIDAD: _____

(Indíquenos cultivos por especies y/o su actividad profesional)

FORMAS DE PAGO:

Reembolso* / Con cargo a mi TARJETA DE CREDITO

VISA AMERICAN EXPRESS

Nº

Nombre y apellidos del titular:

Fecha de Caducidad: / /

Firma del titular:

* Sólo España.

TEL: +34-977 75 04 02

e-mail: plataforma@horticom.com
 WEB: <http://www.horticom.com>

INDUSTRIA HORTÍCOLA



Abonos y fitosanitarios

BASF ESPAÑOLA, S.L..... 8
 BURÉS PROFESIONAL, S.A. - BIOT..... 15
 Tel.: +34-972 40 50 95 - Fax: +34-972 40 55 96
<http://www.burespro.com>

CERTIS SPAIN & PORTUGAL..... 25
 Tel.: +34-96 665 10 77 - Fax: +34-96 665 10 76
<http://www.certiseurope.com>

JILOCA INDUSTRIAL, S.A. - JISA..... C.P.3
 Tel.: +34-96 351 79 01 - Fax: +34-96 352 39 77
<http://www.jisa.es>

SUSTAINABLE AGRO SOLUTIONS, S.A.(SAS) 52
 Tel.: +34-973 74 04 00 - Fax: +34-973 74 14 89
<http://www.greencareby-sas.com>

TRADECORP 47
 Tel.: +34-91 327 32 00 - Fax: +34-91 304 71 72
<http://www.tradecorp.com.es>

VALIMEX, S.L..... 3
 Tel.: +34-96 385 37 07 - Fax: +34-96 384 45 15
<http://www.valimex.es>

Análisis

LABORATORIO ESCUREDO..... 20
 Tel.: +34-977 31 97 14 - Fax: +34-977 31 01 71

Bulbos y esquejes

REUS TECNIPLANT, S.L. 36
 Tel.: +34-977 32 03 15 - Fax: +34-977 31 74 56

Control climático

PLÀSTICS TÈCNICS
 I AGROTECNOLOGIA, S.L. 29
 Tel.: +34-93 757 30 25 - Fax: +34-93 757 21 83
<http://www.plasticstecnicos.com>

POLYSACK EUROPA, S.L..... 55
 Tel.: +34-968 63 60 96 - Fax: +34-968 63 61 21
<http://www.polysack.com>

Invernaderos

IMA INVERNADEROS 19
 Tel.: +34-948 18 41 17 - Fax: +34-948 18 46 68
<http://www.invernaderosima.com>

ININSA 7
 Tel.: +34-964 51 46 51 - Fax: +34-964 51 50 68
<http://www.ininsa.es>

ULMA AGRÍCOLA 17
 Tel.: +34-943 03 49 00 - Fax: +34-943 71 64 66
<http://www.ulmaagricola.com>

Macetas y materiales para containers

COMERCIAL PROJAR, S.A..... 45
 Tel.: +34-96 159 74 80 - Fax: +34-96 192 02 50
<http://www.projar.es>

POPPELMANN IBÉRICA, SRL 53
 Tel.: +34-93 754 09 20 - Fax: +34-93 754 09 21
<http://www.teku.com>

Maquinarias de empaquetado, recolección y cultivo y materiales varios

BERCOMEX 43

CERMOSÁN, S.L 34
 Tel.: +34-96 257 20 67 - Fax: +34-96 257 13 72
<http://www.cermosan.com>

CNH MAQUINARIA SPAIN, S.A. 1
 Tel.: +34-91 660 22 02 - Fax: +34-91 660 22 38
<http://www.newholland.com/es>

DUIJNDAM MACHINES BV 20
 Tel.: +31-180 632 088 - Fax: +31-180 633 022
<http://www.duijndam.nl>

PND S.R.L..... 43

TECNOFRUTA LEVANTE, S.L. 42

Mallas: Sombreo, cortavientos, entutorado y de confección de frutas y hortalizas

COMERCIAL PROJAR, S.A..... 45
 Tel.: +34-96 159 74 80 - Fax: +34-96 192 02 50
<http://www.projar.es>

POLYSACK EUROPA, S.L..... 55
 Tel.: +34-968 63 60 96 - Fax: +34-968 63 61 21
<http://www.polysack.com>

Planteles de frutas y hortalizas

NOVOPLANT, S.A..... 21
 Tel.: +34-950 58 78 44 - Fax: +34-950 60 68 00

Plásticos

COMERCIAL PROJAR, S.A..... 45
 Tel.: +34-96 159 74 80 - Fax: +34-96 192 02 50
<http://www.projar.es>

INVERSIONES PLÁSTICAS
 TPM AGRÍCOLA, S.A. 20
 Tel.: +34-950 55 81 64 - Fax: +34-950 58 13 27
<http://www.grupotpm.es>

MACRESUR 20
 Tel.: +34-950 55 81 64 - Fax: +34-950 55 81 13
<http://www.macresur.es>

PLASTIMER, S.A. 20
 Tel.: +34-950 58 10 50 - Fax: +34-950 58 13 27
<http://www.plastimer.es>

TORRES FILM PLASTIC, S.L. 20
 Tel.: +34-96 158 86 00 - Fax: +34-96 158 86 05
<http://www.torresfilm.es>

Productores y comercializadores de fruta y hortaliza

ANECOOP, SC..... 10

Riegos

ACEQUIA INNOVA, S.L.L..... 20
 Tel.: +34-954 79 39 10 - Fax: +34-954 79 39 10
<http://www.acequia-innova.es>

AZUD, S.A..... 37
 Tel.: +34-968 80 84 02 - Fax: +34-968 80 83 02
<http://www.azud.com>

artículo

COPERSA 21
Tel.: +34-93 759 27 61 - Fax: +34-93 759 50 08
<http://www.copersa.com>

FERTIRIEGO CONSORCIO, S.L. 8
Tel.: +34-96 594 35 00 - Fax: +34-96 565 77 70
<http://www.fertiriego.es>

INNOVACIONES TÉCNICAS AGRÍCOLAS, S.L. 43
Tel.: +34-968 49 31 16 - Fax: +34-968 44 84 85
<http://www.inta.com.es>

ITC, S.L. 54
Tel.: +34-93 544 30 40 - Fax: +34-93 544 31 61
<http://www.itc.es>

NOVEDADES AGRÍCOLAS, S.A. 21
Tel.: +34-968 59 01 51 - Fax: +34-968 59 17 80
<http://www.novedades-agricolas.com>

PLÀSTICS TÈCNICS
I AGROTECNOLOGIA, S.L. 29
Tel.: +34-93 757 30 25 - Fax: +34-93 757 21 83
<http://www.plasticstecnics.com>

PLASTRO IRRIGATION IBÉRICA, SLU 35
Tel.: +34-93 729 44 47 - Fax: +34-93 729 26 89
<http://www.plastro.es>

RIEGOS LEVANTE MURCIA, S.L. 33
Tel.: +34-968 17 30 54 - Fax: +34-968 17 32 86
<http://www.riegoslm.com>

SIBERLINE, S.A. 42
Tel.: +34-95 419 60 08 - Fax: +34-95 419 61 30
<http://www.siberline.com>

Semillas

NUNHEMS SPAIN, S.A. 37
SEMILLAS FITÓ, S.A. 8-11
Tel.: +34-93 303 63 60 - Fax: +34-93 303 63 73
<http://www.semillasfito.com>

SYNGENTA SEEDS, S.A. 6
SYNGENTA SEEDS, S.A. - S&G FLORES C.P.2
Tel.: +34-93 404 05 08 - Fax: +34-93 404 04 90
<http://www.sg-flowers.com>

TOZER IBÉRICA, SLU 35?

Sustratos y turbas

BURÉS PROFESIONAL, S.A. - BIOT 15
Tel.: +34-972 40 50 95 - Fax: +34-972 40 55 96
<http://www.burespro.com>

COMERCIAL PROJAR, S.A. 45
Tel.: +34-96 159 74 80 - Fax: +34-96 192 02 50
<http://www.projar.es>

JIFFY PRODUCTOS ESPAÑA, SLU C.P.1
Tel.: +34-968 40 26 23 - Fax: +34-968 41 90 23
<http://www.jiffypot.com>

VALIMEX, S.L. 3
Tel.: +34-96 385 37 07 - Fax: +34-96 384 45 15
<http://www.valimex.es>

DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO



Posrecolección y empaquetado

MAT TIEMPO - STÉ JANNY 21
Tel.: +33-3-85 23 96 20 - Fax: +33-3-85 36 96 58
<http://www.mattiempo.com>

Servicios profesionales

HISPATEC 10

COMUNICACIÓN



Ferias, asociaciones, congresos y varios

AEFA 41
Tel.: +34-96 353 13 11 - Fax: +34-96 394 33 92
<http://www.aefa-agronutrientes.org>

FIRA DE GIRONA - SPV 9
Tel.: +34-972 41 91 00 - Fax: +34-972 20 89 74
<http://www.spv.cc>

MACFRUT 39
Tel.: +39-0547 317 435 - Fax: +39-0547 318 431
<http://www.macfrut.com>


SIGFITO AGROENVASES, S.L. 10

el semanal
de Horticultura

revista digital
gratuita para imprimir

Descargar 
Imprimir 
Leer 



 Información **actualizada** sobre la **industria y el comercio hortícola**: frutas, hortalizas, flores y plantas de vivero, el sector de la bricojardinería, construcción del paisaje y urbanismo.

 Para recibir aviso de publicación www.horticom.com/elsemanal



12

Environmental Impacts from the Green Bean Crop

This article presents the bean production systems of major impact on the environment and includes the techniques to improve the growing systems in both mesh and outdoor greenhouses.

40

History of the Spinach

In this new section which started in the previous issue, Hugo Giambanco de Ena talks about both the history and properties of the spinach.

22

Quality of the Oil from the Brassicas Cultivated in Galicia

The type of oil varies depending on the brassicas species used in its preparation. This article highlights the main properties that provide quality to this product.

44

Investment in Technology and the Innovation Cycle

Manuel Madrid talks about the importance of investing in R & D, a sector absolutely essential for the development of new technologies.

26

Structures of the Wholesale Ornamental Trade in Europe

To the global crisis that affect severely the ornamental industry, entrepreneurs are seeking for solutions that reduce costs without affecting the quality of the product for an increasingly demanding customer.

46

Barcelona receive the Agricultural Technology

The fruit and vegetable exports from Spain reached during 2008 the 8.010 millions of Euros; José Alvarez explains that he believes this figure will remain and grow during the next years.

30

Trade Marks for the Crisis

Today it is basic that trade marks are in mind of the client. Therefore the companies communicate more and more to improve their sales.

48

Google Applications in Agriculture

May issue begins to publish some articles on the help that agricultural enterprises can obtain from Google site.

Próximamente



Industria hortícola

■ Patrones de tomate: resistencia variable frente al nematodo *Meloidogyne*

L. Cortada, F. J. Sorribas, C. Ornat, I. Kaloshian, and S. Verdejo-Lucas

Los patrones de tomate se han propuesto como una alternativa no química al uso del bromuro de metilo. En este estudio se evaluó la respuesta de resistencia de diez patrones de tomate (comerciales y experimentales) a nematodos del género *Meloidogyne* mediante un ensayo de campo realizado en un invernadero de plástico cuyo suelo se hallaba infestado por *Meloidogyne javanica*. Al finalizar la campaña agrícola (marzo a julio), siete de los patrones ensayados mostraron altos niveles de resistencia, uno presentó resistencia intermedia y dos resultaron ser susceptibles al nematodo.

■ Ejemplo de cómo guiar el riego en un cultivo de lechuga utilizando una red inalámbrica de sensores de humedad del suelo

Ferrer, Francesc, F. Fonseca, M. Domene, G. Rodrigo, R. Farré

Nos situamos en una finca de la zona de Lleida en la que se cultivan lechugas. El riego es por aspersión, y las plantas se disponen en camas de 1m de anchura y con plástico negro microperforado. La duración del ciclo de cultivo es de unos 35 días, y durante los meses de verano la temperatura máxima diaria puede superar frecuentemente los 30°C. El buen manejo del riego durante los meses de verano es fundamental para asegurar la homogeneidad de cada lote de plantación y para conseguir una buena calidad final.

Comunicación

■ Energía solar sin transformar, la nueva cosecha de los invernaderos

Enrique Myro

España es uno de los países que más se ha preocupado por hacer factible la emergencia de nuevas fuentes de energía; hace pocos días Obama mencionaba los parques eólicos de España como ejemplo. Estas inversiones se han hecho atractivas a través del precio que reciben quienes vuelcan energía a la red; en el caso de los parques eólicos, las primeras instalaciones recibían un precio promocional. En esta situación, de precio promocional, se encuentran aún las instalaciones de energía solar captada a través de placas fotovoltaicas.

Arándano y frambueso son cultivos de relativamente reciente implantación en el Cono Sur; las enfermedades que los afectan son objeto de programas de investigación en que intervienen diferentes instituciones y que tendremos la oportunidad de conocer en el siguiente número de la revista. Asimismo se detallarán los secretos que garantizan un transporte eficaz para las frutas y hortalizas.





Cap i Cua

Pere Papasseit

De la I, los parasitoides y en la i, frutas con límites de residuos, LMR, igual a cero

En esta revista hemos publicado la reseña de un libro, editado por César Basso y Gabriela Grille, escrito por 14 autores, de España, Francia, Holanda y Uruguay, todos ellos científicos que estudian en un entorno muy actual la preocupación ambiental por las comunidades de parasitoides para fomentar la conservación de la biodiversidad y las interacciones que existen en la agricultura como medio de lucha contra plagas.

Estos autores están en la I, grande, en la investigación básica. Entre los principales actores de las comunidades científicas existe la certeza que en los propios sistemas biológicos están las formas de luchar contra las plagas. Las empresas de fitosanitarios, por ejemplo invierten grandes recursos en investigar sobre estas materias. Los avances en la lucha contra plagas y enfermedades en la agricultura son muy grandes. El riesgo de que los productos fitosanitarios provoquen daños medioambientales no es cero, pero la industria hace grandes progresos en menos toxicidad y en que las plantas crezcan más sanas.

La PI, producción integrada, basada en las Buenas Prácticas Agrícolas, se está generalizando en el caso de la horticultura y más en concreto, en los cultivos protegidos o de invernaderos en muchos países, entre ellos España. En el comercio agroalimentario, en las tiendas, la polémica de la alimentación orgánica- ecológica, los alimentos "bio", sobre todo para los que se venden en fresco, tendrán que enfrentarse a unas frutas y hortalizas (también flores y plantas de vivero) que se distribuirán con etiquetas de productores que aplican normas de calidad que certifican en LMR, límites de residuos igual a cero (Norma UNE 155.400).

En el caso de estos, por ahora la mayor parte de ellos asociados a 15 organizaciones de productores de frutas y hortalizas de Andalucía, están en la "i" pequeña del título de este Cap i Cua, en una innovación a favor de los consumidores.



Crece el número de socios de Aefa, Asociación Española de Fabricantes de Agronutrientes

Es meritorio destacar los innumerables esfuerzos y diferentes foros en donde Aefa se desenvuelve lo que está aportando un verdadero significado al hecho asociativo.

Para estar presente en los múltiples escenarios en que la Asociación Aefa participa con su opinión y gestión, se viene tomando la medida de crear comisiones de trabajo nombradas entre las empresas integrantes, quienes ostentan la representación del conjunto de los asociados.

Esto permite, entre otros, una mayor celeridad en la información, un alto nivel participativo y una cohesión en los diversos temas a desarrollar.

Contactos con el CDTI, Intereco, Comité de Fertilizantes,

Feique, Fedisprove y Sigfito o el Mapa son solo algunos de los espacios donde se trabaja.

En otro orden de cosas, celebramos el aumento de los asociados dando la bienvenida al socio número 29 que tras aportar la pertinente solicitud y documentación (estudiada en su momento por la junta directiva de Aefa) se procedió en la última Junta General celebrada el 31-03-09 a la votación para su ingreso, siendo aprobado por unanimidad.

Se trata de Indalva S.L. cuya sede social se encuentra en Orihuela (Alicante).

La representatividad de Aefa en el sector sube un nuevo peldaño.

Si desea mayor información: www.aefa-agronutrientes.org



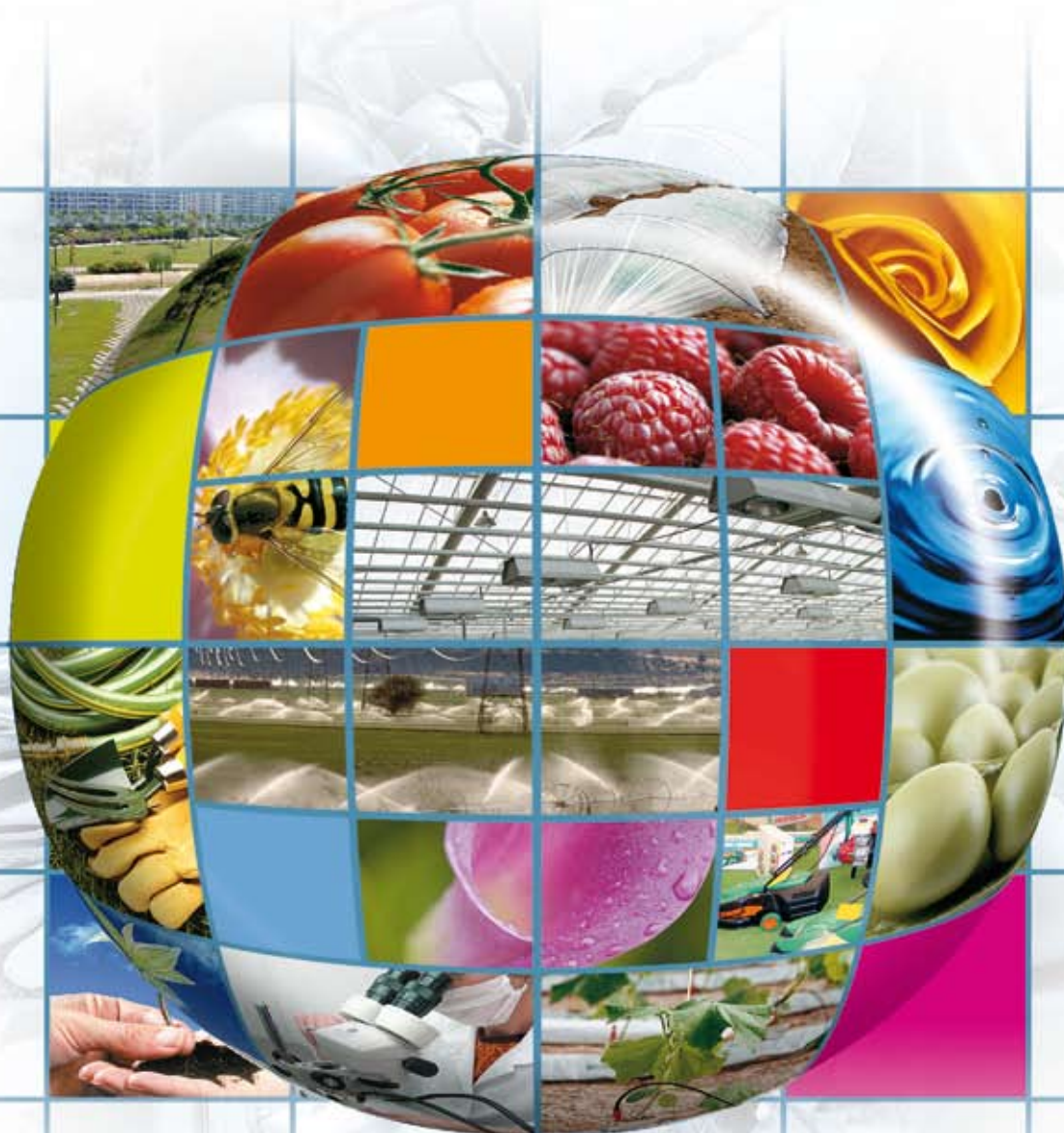
www.horticom.com



horticom

PLATAFORMA

Un servicio integral de comunicación para empresas
en internet



Portal para la industria, comercio, distribución
y economía hortícola internacional

Jisabiol

JISA FOL

Libamin

KitaSal

Cristal JISA

FULVIN

HUMIZIG

ENGORMAX

HUMIVITA

MOLEX

Jisaquel

CUAJEMAX

raici

NUTRIOLIVO

VEGETAMIN

JISAMAR

**Cupro
ACTIV**

MICROJISA

TARSSAN

ALGADUL

JISA®
JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.

Agronutrientes



Estamos por la labor.

FABRICA: Antigua azucarera, s/n
Tel.: +34 978 86 00 11 - fabrica@jisa.es
44360 SANTA EULALIA DEL CAMPO (Teruel) España

OFICINA COMERCIAL: Cronista Carreres, 9-6º H
Tel.: +34 96 351 79 01 - jisa@jisa.es
46003 VALENCIA - España
www.jisa.es

Ebro PULEVA

