

ornamentales

Flores

horticultura



frutas y hortalizas

Viveros

Agosto / 2003 - Año 11, nº 41 - 10€ España / Extranjero 14€

INTERNACIONAL

REVISTA DE LA INDUSTRIA, DISTRIBUCIÓN Y SOCIOECONOMÍA HORTÍCOLA
FRESH PRODUCE BUYERS AND DISTRIBUTORS. IN SPANISH LANGUAGE





Planta verde ornamental

Substratos especiales Klasmann a base de materias primas de estructura estable, que garantizan un rápido y sano desarrollo radicular de la planta verde ornamental.

K KLASMANN
PARA PROFESIONALES



Klasmann-Deilmann GmbH Georg-Klasmann-Straße 2-10 D-49744 Geeste – Groß Hesepe Tel. ++49 (0) 5937-31-0 Fax ++49 (0) 5937-31-279

info@klasmann-deilmann.de www.klasmann-deilmann.com

Klasmann-Deilmann posee el certificado DIN EN ISO 9001, y es miembro de R.H.F. (Regeling Handels Potgronden Holland)

y miembro de la Asociación de Calidad de Substratos para cultivo de plantas



VALIMEX S.L.

Palleter, 2-1ª - E-46008 VALENCIA - Tel. 96 385 37 07 - Fax 96 384 45 15 - E-mail: ventas@valimex.es - http://www.valimex.es



Plásticos para una agricultura inteligente

No todos los plásticos agrícolas dan lo mismo. Los hay que se adecuan mejor a determinadas condiciones climáticas, que sacan más rendimiento a ciertos cultivos, que se adaptan mejor a las características de ciertas zonas... las posibilidades para seleccionar el plástico óptimo son cada vez más amplias. En SOTRAFA, S.A. disponemos de tecnología de última generación tricapa y utilizamos las mejores materias primas del mercado.

Venticinco años de experiencia nos avalan.

Déjese aconsejar por profesionales y no se sentirá defraudado.
El futuro nos demanda una agricultura cada vez más inteligente.
Estamos en ello.



En contacto con el mundo — <http://www.sotrafa.com>



sotrafa, s.a.

Ctra. Nac. 340 • Km. 416,4
Tel.: 950 58 04 42 • Fax: 950 58 02 33
Apdo. Correos, 61 El Ejido
04700 EL EJIDO (Almería)
e-mail: info@sotrafa.com



CONIC SYSTEM

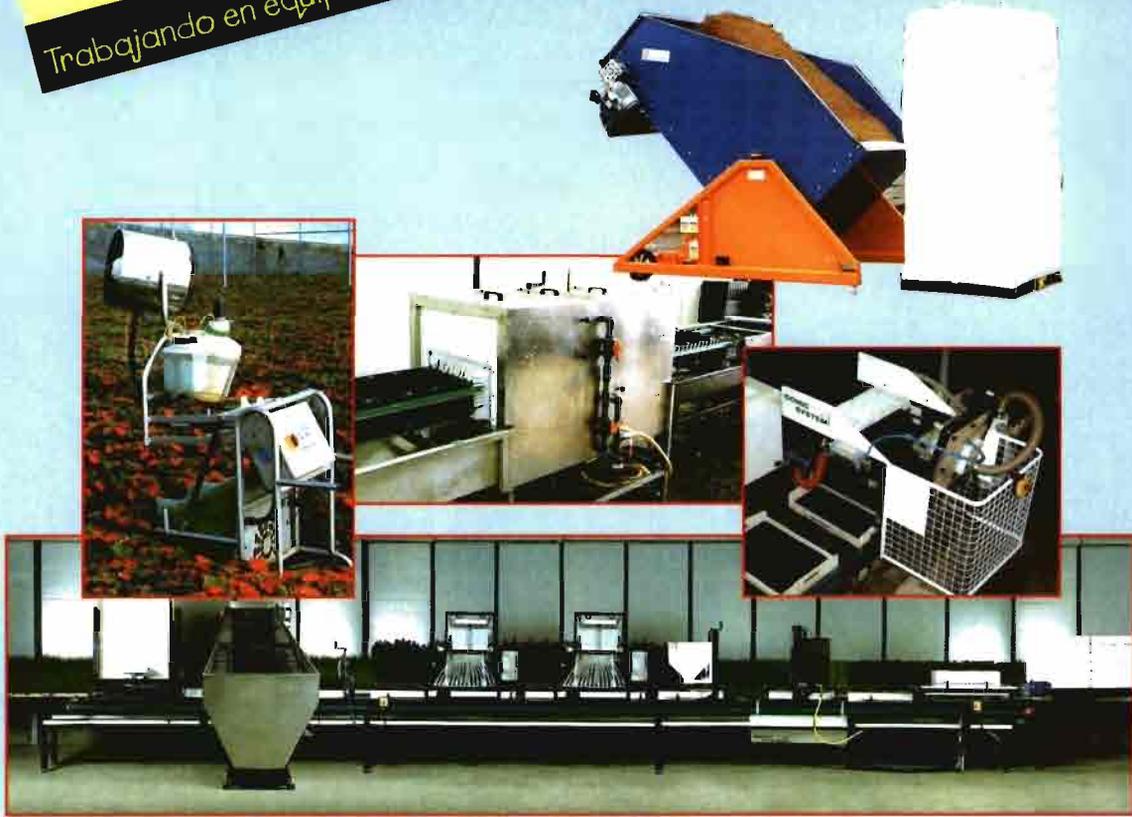
C/ Verge de Nuria 21-F
08830 - Sant Boi del LI.
BARCELONA - SPAIN

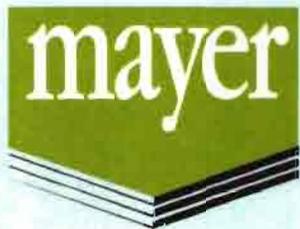
Tel. 34-93 654 89 80
Fax. 34-93 654 89 83

www.conic-system.com
sales@conic-system.com



- Sembradoras
- Llenadoras
- Lavadoras
- Enmacetadoras
- Máquinas de Tacos
- Paletizadores
- Líneas de repicado
- Transplantadoras
- Repicadoras con visión
- Injertadoras
- Mezcladoras
- Big Bales
- Grandes Tolvas
- Transporte de Macetas
- Cintas a medida
- Transportadores
- Robotización
- Máquinas de Vapor
- Calefacciones
- Sistemas de Riegos
- Software de producción
- Software de Riegos





Encontraremos, lo que realmente necesita . . .

GRINCON

by CONIC

La mayor gama de maquinaria, automatización y accesorios del mercado, con el mejor servicio.

GRINCON by conic
 C/ Verge de Nuria 21-F
 08830 - Sant Boi del Ll.
 BARCELONA - SPAIN
 Tel. 34-93 654 89 80
 Fax. 34-93 654 89 83

www.grincon.com
sales@grincon.com

VISSER



Ediciones de Horticultura, S.L.
colabora en:

HortiMedia Europe Group



Internet Society



Sociedad Española
de Ciencias Hortícolas



Asociación Española
de Arboricultura

Agoprés,
Associació de periodistes
i escriptors agraris

Asociación Usuarios de Internet

CEPLA, Comité Español
de Plásticos para la Agricultura

Asociación Española
de Garden Center

Desacoplando a la carta

El título de esta reflexión se toma prestado de una acertada descripción que da el diario francés "Le Monde" refiriéndose a la resolución de reforma de la Política Agraria Común (PAC) de la Unión Europea (UE), aprobada a fines de junio.

La PAC en la forma que existió hasta la noche del 27 al 28 de junio pasados era insostenible. Las presiones para modificarla son tanto internas como externas. En lo que respecta a lo primero, la explosión de costos a provocar por el ingreso de los nuevos miembros del Centro y Este de Europa bajo las condiciones existentes previas sería enorme. Exteriormente, los socios comerciales de la Unión consideran a la PAC como el principal obstáculo en la ronda de negociaciones de la Organización Mundial de Comercio (OMC o WTO, en inglés), y la Unión no desea aparecer como la causante del fracaso de esas negociaciones.

La PAC se ha basado en mantener los precios internos de los productos agrarios más importantes por encima de los precios de equilibrio de mercado mediante distintos mecanismos. Esto dá a los productores incentivos para producir más de lo que el mercado puede absorber: generación de excedentes. Se dice que estos precios y las cantidades producidas están "acoplados" (siempre lo están, haya o no haya PAC). De ahí lo de "desacoplar" de la jerga comunitaria: si no hay más apoyo a los precios, la producción caerá al nivel de equilibrio de los precios de mercado. El ingreso perdido a consecuencia de menos precio y menos cantidad se redirige hacia ayudas directas para medidas medioambientales, de calidad, de desarrollo rural.

El "desacople" comienza en 2005, y los países miembros pueden optar por iniciarlo a partir de 2007, si lo desean. Ésta es el "a la carta" del título. Sectores de gran importancia, como la carne vacuna, sólo se "desacoplan" parcialmente; gran parte del ingreso seguirá llegando vía precio.

La fruta y hortaliza, que ya se mueven en un mercado relativamente liberado, han logrado que tierras liberadas de cultivo extensivo a causa de la reforma no puedan recibir subsidios si se dedican a producto hortícola.

A la vista de estas someras reflexiones, parece que tanto reformistas -"los cambios son sólo cosméticos"- como conservadores -"es el fin del agricultor europeo"- pueden justificar sus temores. Posiblemente, como expresa el sobrino del viejo conde de Salina en "El Gatopardo", todo cambiará para que todo siga como está. Gobiernos y productores se ajustarán a los cambios y algunos productores dejarán la actividad, con o sin PAC.

Dr. Miguel Merino - Pacheco
drmerino@edih.es



XIX EXPO AGRO-ALMERIA

*feria hortofrutícola internacional
de los cultivos de primor*



CULTIVA LA IMAGINACION

del 26 al 29 de noviembre de 2003

PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS DE ROQUETAS DE MAR (ALMERIA)

Cámara

Almería



41

Agosto-2003



Foto de Portada

La imagen de la portada (obtenida por nuestra redacción), ha sido distorsionada con el estilo gráfico usual en las primeras fotos de Horticultura Internacional del año 2003.

En este caso, se trata del pabellón español en la Exposición Internacional de Jardinería y Horticultura (IGA) que tiene lugar en Rostock, República Federal de Alemania, en la primavera-verano 2003.

Este pabellón ha sido construido por la Sociedad Estatal de Exposiciones Internacionales (Seei) española con la forma de un invernadero y se ha convertido en una de las atracciones principales de la exposición.

Artículos y Secciones

- 15** La SECH organizará el Congreso de ISHS en 2010 en Lisboa

Redacción

- 16** Análisis del progreso científico en horticultura

Alicia Namesny

- 22** Desarrollos sobre aspectos de la industria hortícola

Alfonso Pardo

- 24** Líneas de investigación en el sector de la Fruticultura

Maria Luisa Badenes

- 25** Condiciones óptimas para la germinación de plantas

Juan A. Fernández Hernández

- 26** Variedades de vid más sanas y resistentes

Dr. M^a del Carmen Martínez

- 29** Marcadores moleculares, la horticultura del futuro

Pedro Revilla

- 30** Plagas y enfermedades de interés hortícola

J. Pedro Mansilla Vázquez

- 32** Gestión racional en la aplicación de sustratos

Manuel Abad

- 33** Renovación económica, social y tecnológica en el sector poscosecha

Fernando Riquelme

- 37** Publicaciones de la SECH

Redacción

- 38** Prescriptores de buenas costumbres alimentarias

Miguel Sierra



- 42** Hablando de tomates

Redacción

- 44** El comercio electrónico de flores y plantas

Jaime Ramos Motos

- 48** Manejo integrado de cultivos

Federico García

- 50** La tecnología hortícola de Israel

Dr. Miguel Merino Pacheco

- 62** Entrevista a Joan Compte

Jordina Papaseit

Edición y dirección:
Pere Papaseit

Consejo redacción:
Xavier Martínez (Biólogo)
Francesc Bastardes (Ing. Agrónomo)
Juan Ignacio Ariza (Ing. Agrónomo)

Director de contenidos:
Miguel Merino Pacheco (Dr. Ing. Agr.)

Redacción:
Marta Fernández-Rebollos;
Carles Ribas; Marta Coll

Informática:
Alejandro Pallero;
Dolors Espígares

Administración y publicidad:
Eva Domingo;
Fernando Cuenca

Suscripciones y marketing:
Mónica Gómez; Fedora Arasa

Secretaría:
Carme Sarobé;
Antonio Preixens

Diseño y preimpresión:
CARACTER GRAFICO, S.L.
Miguel Angel Pollino
Juan Bautista Cobos

Filmación:
FOTO&CROMS, S.L.

Imprenta:
LITOCUB, S.A.

Industria Hortícola

- 67** Los abejorros polinizadores

Distribución y alimentación

- 77** Determinar el azúcar en los melones

Socioeconomía y Gestión

- 80** Homenaje a la Dona Llauradora

Comunicación

- 85** La columna: "El Broncas"
Francisco Ponce

- 10** El Más...

- 86** Calendario de ferias

- 89** Libros

- 94** La tienda

- 97** En un Click

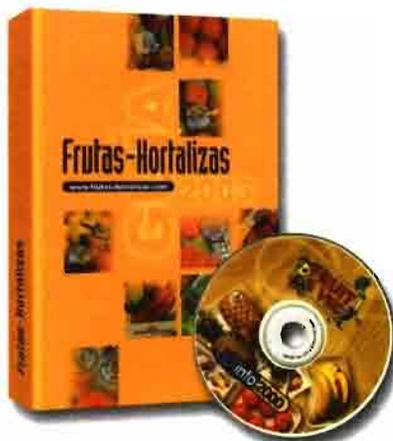
- 103** Guía.com

- 105** Índice Internet

- 110** Summary

- 111** Próximamente

- 112** Actividades y contenidos



Catálogo alimentario de marcas y proveedores de fruta y hortaliza para las profesiones de distribución mayorista y minorista. La guía es de uso simple y visual. Incluye el CD-ROM de Fruit&Veg.

Ref.: 4346

30 €

www.horticom.com/guiafh2003

15 La SECH organizará el Congreso de ISHS en 2010 en Lisboa

Cada dos años, la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH) celebra un congreso de carácter nacional o ibérico en ediciones alternas. En estos congresos se dan cita científicos y profesionales de los ámbitos público y privado y se trata temática de actualidad científica para el sector hortofrutícola.

Redacción



50 La tecnología hortícola de Israel

Toda tecnología hortícola evoluciona enraizada en su medio físico y socioeconómico. Israel no escapa a esta aseveración. La escasez de algunos factores físicos (tierra, agua), y las particulares condiciones de incertidumbre bajo las cuales ha crecido el cincuentón Estado han contribuido a crear una tecnología hortícola muy particular.

Dr. Miguel Merino Pacheco

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.

Delegación en Valencia:

INDE. Diputación, 2
Puerta 3
46220 PICASSENT (Valencia)
Tel.: +34-96 123 04 81
Fax: +34-96 123 46 54
e-mail: inde@ediho.es

Fernando Cuenca: M^a Carmen Izquierdo; Antonio Bonafont

Redacción y publicidad:

Paseo Misericordia, 16 1^o
Apdo. 48 - 43205 REUS
(Tarragona)
Tel.: +34-977 75 04 02
Fax: +34-977 75 30 56
e-mail: 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 esta prohibida, salvo con la autorización expresa del propietario del Copyright.

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



Núcleo de Tecnología Agrícola S.L.

tecnología integral para la agricultura



Somos especialistas en:

- Soluciones integrales para la agricultura
- Proyectos "llave en mano"
- Productos y accesorios para el cultivo, como:

Estructuras de invernaderos • Plásticos agrícolas para cubiertas, embalses y cultivos • Equipos automáticos de fertirrigación y control de clima • Componentes de riego y control de agua (válvulas, riego por goteo...) • Cultivos hidropónicos (lana de roca) y fertilizantes • Mallas para la agricultura • Un servicio técnico específico para cada cultivo



Nuteka

Núcleo de Tecnología Agrícola S.L.

C/ Reboloso, 4 1ª 30800 Lorca, Murcia (Spain) <http://www.nuteka.com> e-mail: nuteka@nuteka.com Tlfno.: +34 - 968 47 80 60 Fax: +34 - 968 47 80 59



Una fruta

Dos productos



BOUQUET

Classic Kaki



Su consumo es el tradicional,



se caracteriza por su color rojo intenso, su sabor dulce y su textura suave y delicada. Para comer con cuchara.



Persimon



Sigue procesos de maduración diferentes, aprendidos de los agricultores del Lejano

Oriente y actualizados por Anecoop.



En su estado maduro mantiene un color anaranjado y una consistencia firme similar a la del melocotón, que junto a su característica dulzura, lo convierten en una fruta sabrosa y fácil de pelar o cortar.

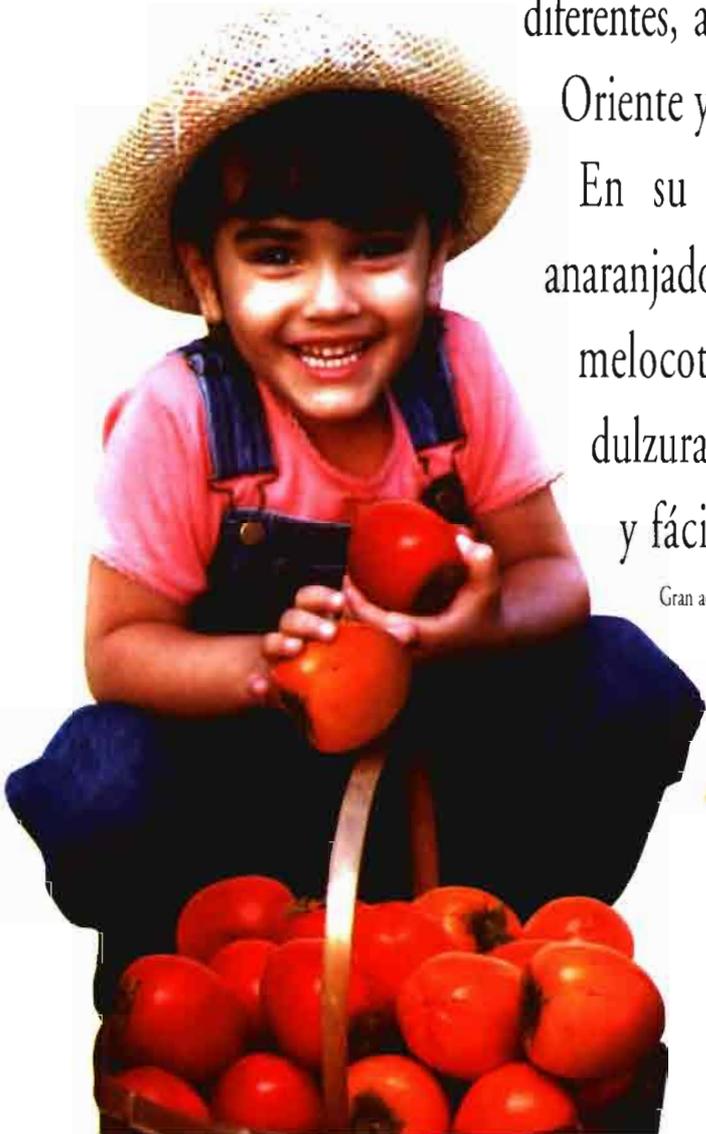


Gran aceptación por parte de los consumidores gracias a su atractiva presencia y agradable sabor.

Además, es rico en vitamina A y C. Dado su alto contenido en fibra dietética y compuestos fenólicos es un suplemento ideal en dietas antiarterioscleróticas. Su contenido en pectinas solubles, con propiedades de regulación intestinal, la convierte en una fruta muy indicada para la

alimentación infantil

Monforte, 1 Entlo. 46010 Valencia (España)
Tel. (34) 96 393 85 00 Fax (34) 96 393 85 10
E-mail: info@anecoop.com · www.anecoop.com



Tecnología del Envasado

AT-60, con indicador para determinar el peso exacto

Veloz llenadora de bandejas

Newtec A/S ofrece una veloz llenadora de bandejas especialmente diseñada para el envasado de frutas en las exigentes condiciones de las centrales hortofrutícolas.

Permite un simple y cuidadoso envasado de manzanas y productos redondeados que presente un diámetro mayor a 80 mm.

Como características resaltables cuenta con doble dispensador de bandejas, indicador para determinar el peso exacto.

Alimentada por seis canales vibradores individuales, con 85 mm de ancho cada uno. Presenta sensor de célula fotoeléctrica para determinar el color, en cada uno de los canales. Las bandejas pueden ser descargadas en línea o a 90° para su determinación de peso. Son robustas y están construidas en acero inoxidable.



Directorio Internacional de Proveedores de Poscosecha

www.poscosecha.com

horticom
plataforma

horticom
news

noticias y artículos

La Tienda

libros y otros productos

FRUIT & VEG

salud y distribución de frutas y hortalizas

poscosecha.com

clientes y proveedores

plasticultura

plásticos en agricultura

Los canales
de Horticom
Información
en menos de **tres clicks**



www.horticom.com

**Sustratos**

- **"Vertical Big-Bale"** es una máquina versátil comercializada por Tectraplant para el acondicionamiento de sustratos presentados en formato Big-Bale. Es una máquina compacta que trabaja en vertical, con el consiguiente ahorro de espacio. Posee salida dirigida, humidificación controlada de sustrato y es fácilmente desplazable por el almacén o vivero, tanto llena como vacía. Cerrada la puerta de seguridad, el sustrato, mediante el elevador, se comienza a desmenuzar por arriba, pudiendo parar y cambiar el Big-Bale por otro en cualquier momento. Posee variador de velocidad de trabajo, etc. Al trabajar el sustrato completamente en espacio cerrado, evita la salida de polvo al exterior.



Horticultura y Sociedad

UnMama Fruta, la fruta pelada

El Príncipe de Asturias visita la nueva planta de GrupActel

El Príncipe de Asturias, D. Felipe de Borbón, ha mostrado su interés por el modelo cooperativista de GrupActel durante su visita al complejo que la cooperativa leridana tiene en Térmens con motivo de la inauguración de la fábrica Mama Fruta, la fruta pelada de Grup-

Actel (www.actel.es). Más de 2.000 personas han participado en una joranda festiva que ha contado con una visita a las instalaciones, el descubrimiento de la escultura "Comunidad", de Miguel Ángel González, y una degustación de zumos y fruta pelada Mama Fruta.

Don Felipe también ha querido saludar personalmente a los máximos asistentes al acto y ha cerrado su visita con una fotografía con los trabajadores de la fábrica.

Mama Fruta es fruta fresca pelada, cortada y envasada, el nuevo producto del GrupActel que, por su comodidad, facilidad y calidad, da respuesta a las necesidades de los consumidores. La empresa es consciente de que la mejor forma de estar sano es una buena alimentación.

Por eso se recomienda el consumo diario de fruta y hortaliza.

Mama Fruta es un producto saludable compuesto por fruta fresca 100% con todas sus vitaminas y propiedades. En las bandejas de Mama Fruta, el consumidor encontrará manzana o pera pelada y cortada, ni más ni menos.

Gracias a una avanzada tecnología de manipulación y envasado, GrupActel ha conseguido que el producto tenga una duración de una semana en el punto de venta, sin renunciar al sabor ni a las propiedades de la fruta fresca.

Se trata de un producto pensado para todo tipo de públicos. Las amas de casa con hijos, por ejemplo, valoran la fruta pelada como alternativa a otro tipo de productos de "fácil consumo". Las personas con poco tiempo también lo hacen.

Los niños disfrutan con una fruta tan asequible para ellos como la que ya está pelada.

Para más información: www.horticom.com?54439

Envases

- **Cesta K 60 de Infia Ibérica, con capacidad** de 500/1000 g, de PET, tiene unas dimensiones de 182 x 182 x 46/75 mm. La tapa tiene el código K 60 C, es de PET y sus dimensiones son de 186 x 186 x 14/20 mm.

Economía Empresarial

- La empresa italiana SACMI (www.sacmi.com) aprobó su balance 2002 con unas ventas totales de 829 millones de euros, lo cual supone un incremento del 42% respecto a 2001. Líder en cerámica y maquinaria agrícola de campo, actualmente se ha diversificado a la industria de procesamiento de alimentos y a los plásticos.

Empresas

- **Industrias Químicas del Vallés (IQV)** ha sido galardonada con el primer premio a la pyme más competitiva del año en la 6ª edición de los "Premis Pimes 2003" que organiza cada año Pimec-Sefes, patronal de la pequeña y mediana empresa de Catalunya. El premio valora los esfuerzos dedicados a la competitividad a través de la mejora de productividad, innovación tecnológica, inversión, internacionalización, implantación de nuevas técnicas organizativas y motivación del personal. En el caso de IQV, 2002 fue un año marcado por el incremento de la facturación (+11%) y el establecimiento de dos filiales (IQV Italia srl e IQV Agro Portugal). Más información en www.horticom.com?54433



Consumo y Salud

Un alimento para cuidarse

El champiñón, "filete de carne vegetal"

Crudo, en conserva, aperitivo, plato principal, guarnición... el champiñón se ha convertido en un elemento indispensable en la cocina española ya que ofrece numerosas posibilidades para su preparación, todas ellas deliciosas. Además, ahora en verano, su consumo en crudo en ensaladas, sobre todo si es fresco, supone un importante aporte alimenticio, ligero y saludable.

Algunas de sus características, como el índice de fibra, convierten al champiñón en un alimento con beneficiosos efectos fisiológicos: estimula la masticación, alimenta y contribuye a regular el tránsito intestinal. No debemos olvidar que el champiñón, de origen vegetal, cuenta con todos los beneficios que proporcionan estos alimentos para el organismo, así que debe formar parte

de una alimentación sana en la que es indispensable el consumo diario de verduras.

El aporte nutricional del consumo del champiñón le convierte en un alimento muy recomendable. Además de su alto nivel en agua contiene vitaminas como riboflavina, niacina y ácido fólico; minerales como sodio, potasio, hierro, zinc y

cobre; un nivel de proteínas superior a la mayoría de los vegetales, y aminoácidos esenciales en una dieta equilibrada, ya que no pueden ser sintetizados por el cuerpo humano.

Pero esto no es todo. Hay otra estupenda noticia: su bajo valor calórico (entre 20 y 34 Kcal/100 gr.) convierte al champiñón en la guarnición perfecta para platos nutritivos, saludables y sobre todo apetecibles.

Estas características han hecho que al champiñón se le considere en ocasiones como «el filete de carne vegetal».

El consumo del champiñón es una excelente fuente de salud. Los últimos estudios demuestran que este hongo, cuyo cultivo y utilización se ha generalizado en España a partir de los años 70, es un complemento perfecto para una alimentación sana y equilibrada, debido al aporte de vitaminas, fibra y minerales para el organismo.

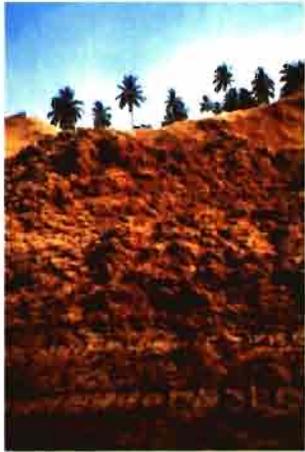
Periódico digital, su punto de información diaria en Internet

www.horticom.com



Comunicación

- Recientemente, el **Comité Español de Plásticos en Agricultura (Cepla)** y **Ediciones de Horticultura** firman un acuerdo editorial a los efectos de la publicación de la revista *Plasticulture*, así también como del mantenimiento y desarrollo de la página www.plasticulture.com. Con este acuerdo se continúa una colaboración ya consolidada desde 1999 y de la cual ha surgido la publicación de los tres últimos números de *Plasticulture*. En la imagen, Pere Papasseit, director de Horticultura, Vicente Cejas, vicepresidente de Cepla, y Pilar Osma, durante la firma del acuerdo llevada a cabo en Madrid.



Sustratos

*Fibra vegetal
de origen natural*

Cocopeat®, nuevo sustrato de Projar

Projar presenta Cocopeat® material resultante de procesar cáscara de coco para la obtención de fibra larga. Su aspecto es parecido al de la turba de musgo Sphagnum rubia.

Cocopeat® tiene una estructura homogénea constituida por millones de celdas que actúan como microesponjas y por capilaridad puede llegar a absorber muchas veces su propio peso en agua. Su extraordinaria capacidad de intercambio catiónico y su facilidad para retener agua y aire aseguran la permanencia y disponibilidad de nutrientes aún en largos períodos sin riego. Su alta porosidad para el aire impide el encharcamiento por exceso de riego y su elevada capacidad de retención de agua evita el marchitamiento rápido de la planta.

Sin embargo hay que tener en cuenta que la estructura de Cocopeat® es más abierta que el de la turba y por lo tanto mantiene menos agua entre sus partículas. El exceso de agua se drena directamente, manteniendo suficiente oxígeno en el sustrato. Sin embargo, tiene el efecto de lavado de nutrientes. Dada la mayor capacidad de drenaje, se aconseja mayor frecuencia en los fertirriegos y que éstos sean de corta duración.

Cocopeat® se puede utilizar para germinación de semillas, enraizamiento de esquejes, propagación de plantas en viveros y cultivos hortícolas y forestales. Más información en www.horticom.com?54384

Tecnología de Poscosecha

- El modelo SPAD-502 de Minolta (www.minolta.es) es un medidor portátil para la determinación, de forma no destructiva, del contenido de clorofila en las hojas de las plantas. Está diseñado para ayudar en la mejora de la calidad de los cultivos y el aumento cosechas. El contenido de clorofila está relacionado con el estado de la planta, por lo que puede determinar cuándo es necesario un fertilizante adicional. Es resistente al agua y tiene un bajo consumo de energía.



www.hortifair.nl

international horti fair 5|11-8|11|2003

Miércoles 5 de noviembre de las 10.00 a las 19.00 horas

Jueves 6 de noviembre de las 10.00 a las 19.00 horas

Viernes 7 de noviembre de las 10.00 a las 19.00 horas

Sábado 8 de noviembre de las 10.00 a las 17.00 horas



Para todo aquel que quiera estar al día: la International

Horti Fair, celebrada en Amsterdam RAI, ofrecerá una panorámica

completa de la horticultura que incluye la distribución, comercio y

servicios anexos. Se trata de una muestra con las últimas tendencias

y cientos de novedades, en definitiva, un sinfín de oportunidades para

mejorar sus resultados. ¡No pierda esta oportunidad de visitar en tan

solo cuatro días los más de mil participantes procedentes de 40 países!



staying on the cutting edge

**Se siembran negocios
se cosechan innovaciones**



¡SORPRENDETE!

COLABORAN



ORGANIZA



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE ESTUDIOS SOCIALES
AGRARIOS, S.A.



Lugar de celebración:



Tel.: +34 91 573 80 36 / +34 91 574 83 18 - Fax: +34 91 409 37 97
e-mail: aesdesa@aesdesa.com - www.aesdesa.com



■ Fernando Riquelme, nuevo presidente de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas

La SECH organizará el Congreso de ISHS en 2010 en Lisboa

Para saber más...

- Informe sobre el XXVI Congreso Internacional de Horticultura organizado por la ISHS en Toronto. Horticultura Internacional 38. Noviembre 2002. En Internet: www.horticom.com?52535
- Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas: www.ishs.org
- www.horticom.com?45765
- Sociedad Portuguesa de Horticultura: www.aphorticultura.pt
- Los trabajos presentados en el X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas, están disponibles en la página web de la SECH: www.sech.info

Cada dos años, la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH) celebra un congreso de carácter nacional o ibérico en ediciones alternas. En estos congresos se dan cita científicos y profesionales de los ámbitos público y privado y se trata temática de actualidad científica para el sector hortofrutícola. En esta ocasión, se han desarrollado una serie de sesiones horizontales y temáticas sobre tecnología en agricultura ecológica, valorización de la producción hortícola, biodiversidad, mejora genética, postrecolección e industria, etc.

Alicia Namesny hace a continuación un informe de este X Congreso de la SECH, así como de sus actividades y visitas paralelas. Este reportaje recoge también un resumen elaborado por los presidentes de las mesas de las distintas ponencias, dando un repaso a la situación del sector de las frutas, hortalizas y ornamentales en sus diversas vertientes: desde el material vegetal, hasta la posrecolección.

Instituciones y organismos públicos y empresas privadas tienen, en este contexto, la

posibilidad de exponer las conclusiones de trabajos de investigación y desarrollo, muchos de ellos ensayos desarrollados durante años y que ahora sacan a la luz aspectos novedosos de gran importancia y utilidad para el sector. Las universidades tienen también un lugar prominente en estos encuentros.

La SECH y la Sociedad Portuguesa de Horticultura han sido elegidas durante el último Congreso de la ISHS en Toronto, Canadá, como organizadoras del Congreso Internacional de Horticultura que tendrá lugar en Lisboa en 2010. Víctor Galán Saúco, hasta hace unos meses presidente de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, ha sido asimismo elegido como presidente del Comité Organizador de este Congreso Internacional.

Ediciones de Horticultura recoge a continuación, una vez más, las conclusiones más destacables de este X Congreso de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.

Sumario

Análisis del progreso científico en horticultura	16
Desarrollos sobre aspectos de la industria hortícola	22
Líneas de investigación en Fruticultura	24
Condiciones óptimas de germinación de plantas	25
Varietades de vid más sanas y resistentes. . .	26
Marcadores moleculares, la horticultura del futuro	29
Plagas y enfermedades de interés hortícola	30
Gestión racional en la aplicación de sustratos	32
Renovación económica, social y tecnológica en poscosecha	33



■ X Congreso de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas

Análisis del progreso científico en horticultura

Pontevedra, España, ha sido en esta ocasión sede del X Congreso de la SECH. Allí se han reunido expertos del sector hortícola con el fin de intercambiar información sobre los últimos avances científicos y tecnológicos

Informe elaborado por:

- Alicia Namesny
Directora SPE3
- Alfonso Pardo
Coordinador del Grupo
de Horticultura de la SECH
- M^a Luisa Badenes
Instituto Valenciano
de Investigaciones Agrarias
- Juan A. Fernández
Universidad Politécnica
de Cartagena
- M^a del Carmen Martínez
Misión Biológica de Galicia,
del CSIC
- Pedro Revilla
Mejorador de maíz en la Misión
Biológica de Galicia, del CSIC
- J. Pedro Mansilla
Director de la Estación
Fitopatológica "Do Areeiro"
- Manuel Abad
Catedrático de la Universidad
Politécnica de Valencia
- Fernando Riquelme,
CEBAS-CSIC

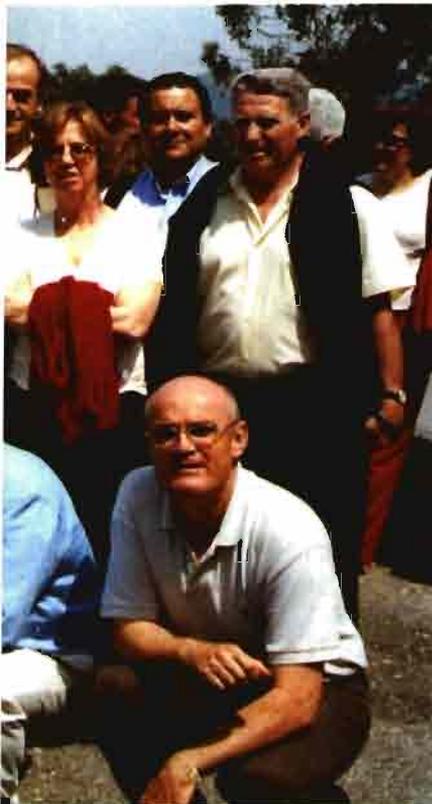
El X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas, de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, www.sech.info, tuvo lugar del 26 al 30 de mayo en Pontevedra, organizado por el grupo de maíz-brassicas de la Misión Biológica de Galicia, perteneciente al CSIC, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Durante el mismo se ha llevado a cabo la Asamblea Anual de la SECH, así como diversas de visitas técnicas.

El Congreso ha incorporado novedades en la forma de presentación de los trabajos, tanto a nivel papel como oral. La modali-

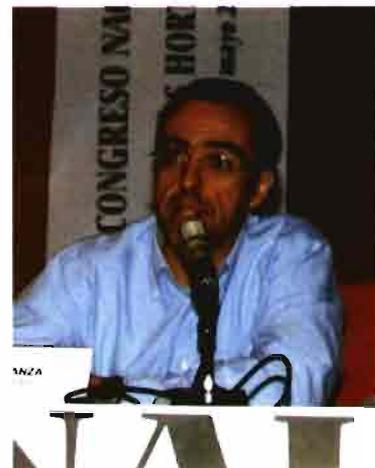
La "Foto de Familia" del X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas, tomada en las instalaciones de la bodega Condes de Albarei, en Cambados, Galicia.

dad para la publicación de las Actas ha sido la de "resúmenes extensos", que compendia en uno lo que en otros congresos fue resumen + trabajo completo. Con esto se busca acelerar el disponer del trabajo completo; se sacrifica, en cambio, la posibilidad de una lectura rápida de las novedades.

A nivel oral, las presentaciones de trabajos individuales se han sustituido por sesiones temáticas con una revisión por parte del coordinador, que comenta los aspectos más destacables de las investigaciones expuestas en forma de pósters. Las presentaciones



Participantes en la sesión "Conservación y utilización de la biodiversidad hortícola", presidida por Fernando Nuez (en el centro), catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia. En las fotos pequeñas, Fermín Azanza y Gerardo Llácer.



de los coordinadores están recogidas en este artículo y la modalidad tiene la ventaja de resaltar, por parte de expertos, los trabajos más novedosos.

En las sesiones orales, se trataron, además, temas específicos, como "De la doble hélice al genoma humano: celebración, balance y perspectiva", a cargo de Jesús Mosterín, profesor de investigación del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); "Papel de la tecnología en la horticultura ecológica", por José Manuel Rabanal, presidente de la Comisión Reguladora de la Agricultura Ecológica o "Valorización de la producción hortícola", por Fernando Vidal Jiménez, profesor de la Universidad Miguel Hernández.

También se trataron temas como la "Conservación y utilización de la biodiversidad hortícola", a cargo de Fernando Nuez, catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia; y "Transferencia e intercambio de tecnología en horticultura", por José Manuel Guisán, director de la Oficina de Transferencia de Tecnología del CSIC.

El material genético

La sesión presidida por Fernando Nuez analizó la importancia del material genético en la mejora vegetal. Gerardo Llácer, que participó en esta mesa, expuso los resultados de una encuesta en que obtuvo la experiencia de 44 investigadores. El Power Point con que ilustró su ponencia está en www.horticom.com?54393 y en él se enumeran las principales colecciones existentes en España. Des-

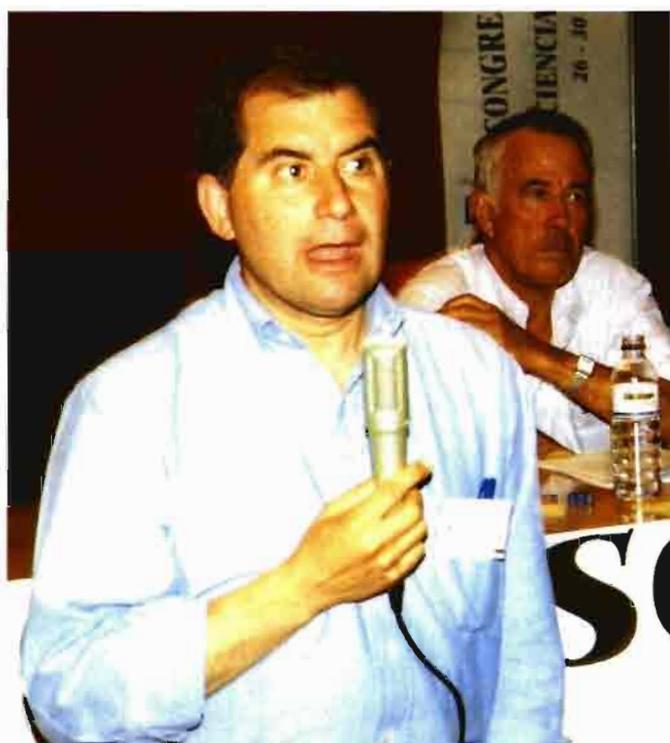
de 1993 se ha hecho un esfuerzo enorme y existen colecciones de referencia en cítricos y afines y en vid. También existen colecciones en manzano, pero poco coordinadas entre sí. De castaño hay dos colecciones en Galicia y una en Asturias; todas ellas utilizan la misma metodología.

De olivo hay unas 400 accesiones, en Córdoba, Valencia, Tarragona y, la más reciente, en el País Vasco. No obstante los logros, los responsables de colecciones son críticos: un 27% opina que hay lagunas importantes, sobre todo en material autóctono (vid, manzano, cerezo, guindo), y también en foráneo (guayabo). Más de la mitad opina que debe mejorarse mucho la coordinación entre colecciones y homogeneizar los criterios, así como contar con personal con una buena formación ampelográfica —en relación no sólo a la vid— de modo que las descripciones sean fiables.

■ **El coordinador de cada sesión temática comenta los aspectos más destacables de las investigaciones expuestas en forma de pósters. Sus comentarios están recogidos en este artículo y la modalidad tiene la ventaja de resaltar, por parte de expertos, los trabajos más novedosos**



La sesión "Transferencia e intercambio de tecnología en horticultura" estuvo presidida por José Manuel Guisán, director de la Oficina de Transferencia de Tecnología del CSIC (en la foto superior, a la derecha) y contó con la participación de José Egea (a la izquierda), especialista en mejora de melocotón y otras especies de hueso. Pere Arús, investigador del IRTA, y Antonio Monteiro, presidente de la Asociación Portuguesa de Horticultura (derecha).



pueden rentabilizarse por su valor estético. De hecho, muchas colecciones son privadas.

ECP/GR son las siglas para el Programa de Cooperación Europeo sobre Recursos Fitogenéticos (www.ecpgr.cgiar.org). En él, explica M^a José Díaz, participan 35 países y 7 asociados y está estructurado en grupos de trabajo, 7 por cultivos específicos y 3 temá-

■ ECP/GR son las siglas para el Programa de Cooperación Europeo sobre Recursos Fitogenéticos, en cuyo marco existe el Proyecto European Plant Genetic Resources Information Infrastructure, cuyo objetivo es hacer un catálogo europeo con información del material disponible en cada país

A raíz de la encuesta realizada por G. Llácer en relación a frutales, se planteó la idea de hacer las homólogas para hortalizas, ornamentales y forestales, que se recogerían conjuntamente en una publicación (G. Llácer, com. pers.), lo que será un interesante catálogo de existencias de material genético en colecciones españolas.

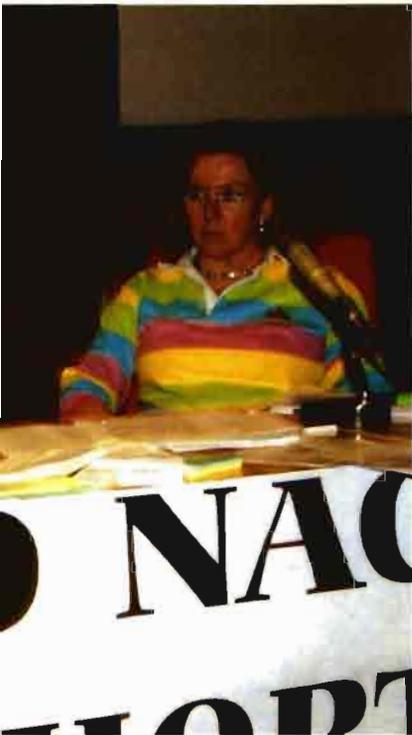
Pere Arús explica que por el alto valor de las especies ornamentales y por la búsqueda de diversidad por parte de los mercados, son las más prolíficas en cuanto a novedades. En la Oficina de Patentes Europea, el 60% de las solicitudes son de ornamentales. En estas especies no existen bancos de germoplasma, a diferencia de lo que ocurre en otras. Las colecciones de ornamentales

Cooperación entre productores La Lonja Hortalisa

La lonja hortícola Hortalisa es la única empresa de este tipo existente en Galicia y toma como modelo las subastas de Almería y Murcia. De hecho cooperan entre sí; con Ecohal tienen firmados convenios al efecto. También realizan ventas en forma directa por un volumen del 6% del total de la zona. Los principales productos son, de abril a septiembre, pimiento Padrón, judía verde, lechuga y tomate. Al aire libre cultiva cebolla, crucíferas y lechuga.

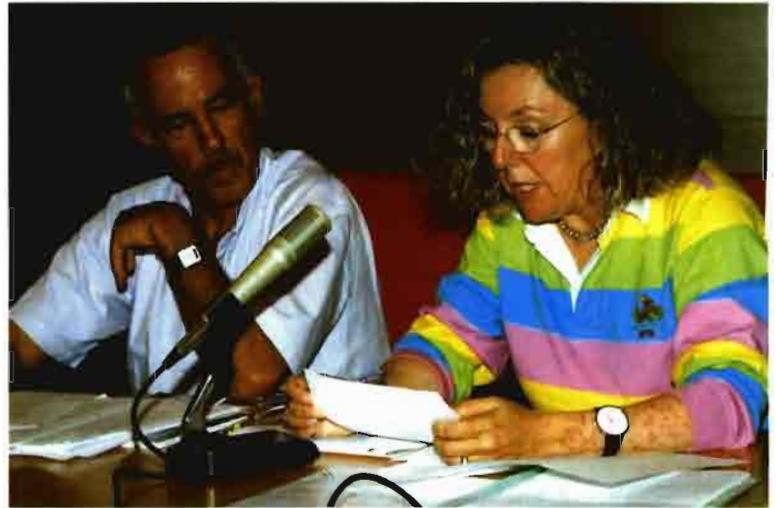
En estos momentos se encuentra en una fase de tecnificación del acondicionamiento —planean incorporar maquinaria para trabajar tomate— y del envasado —han adquirido una envasadora vertical Ulma de fondo estable, con lo que pasarán a un envasado moderno de pimientos de Padrón en unidades de 400 g.

Se cuenta con 130 productores que aportan un 100%



Víctor Galán Saúco, presidente en funciones de la SECH, durante el informe de las gestiones de la secretaria, y Carmen Giménez Padilla.

Abajo, Luis Guasch Pereira, de la Oficina de Transferencia de Tecnología del CSIC y Manuel Abad, de la UPV, coordinador de la Sesión de "Sustratos y Fertilización".



Transferencia de tecnología

Una de las sesiones estuvo dedicada al análisis de lo que ocurre cuando se quieren transferir los resultados de investigación o ensayos a los usuarios. Su coordinador fue José Manuel Guisán, director de la Oficina de Transferencia de Tecnología del CSIC. El conferenciante destacó la necesidad de aumentar los esfuerzos en investigación. Países como Estados Unidos, Japón o Suecia presentan 30 ó 40 veces más patentes internacionales que España.

De todas formas, ha habido progresos: en 1992 el número de contratos entre investigación pública y empresa privada fue de 200, por un valor de 5 millones de euros, cifra que en 2002 alcanza los 18 millones euros e implica a 592 empresas. También aumentó la internacionalización: el número de contratos con empresas internacionales fue de 7 en 1992 y de 89 en 2002.

Un ejemplo exitoso de cooperación es en la obtención de pinitol a partir de semillas de algarrobo. Luis Guasch, del CSIC, enumeró los cuellos de botella que existen a la hora de concretar comercialmente los hallazgos. Entre ellos, y al hilo del análisis realizado en la sesión previa de los recursos genéticos, se encuentra la escasa cultura del consumidor en cuanto a variedades, algo que sectores como el vino o el aceite ya han logrado superar; hoy exis-



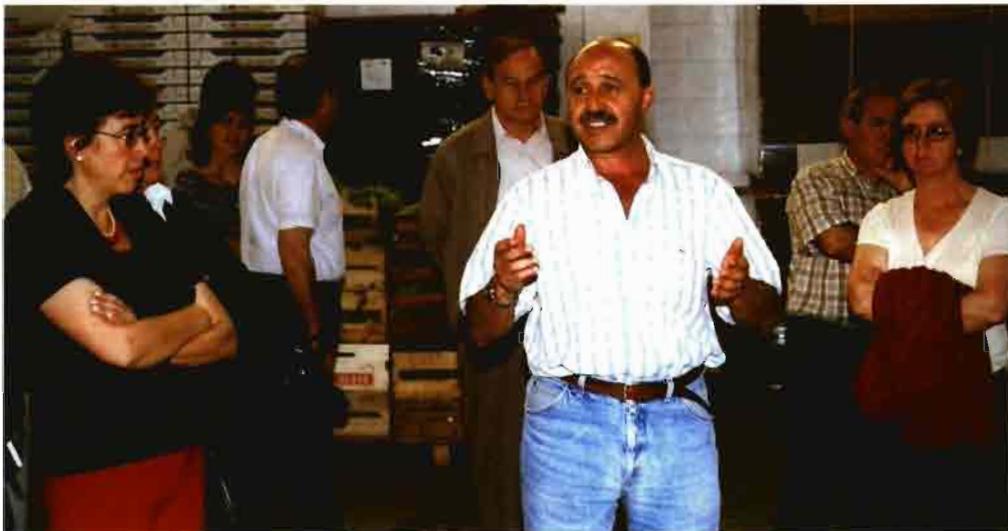
ten verdaderos entendidos en estos productos, lo cual aumenta su valor en el mercado. Pone como ejemplo la comercialización, por parte de Borges, de aceites monovarietales, y menciona la existencia en Italia de una asociación que forma "sumillers" que asesoren sobre fruta en el sector HoReCa. Falta también la identificación varietal en productos industrializados. Algunas posturas reclamaron el papel de las agencias de

ticas. La fase VI, en la que se encuentra el Programa, acaba este año; en la próxima se potenciará el uso de marcadores genéticos. En el marco de ECP/Gr existe también el Proyecto EPGRIS, European Plant Genetic Resources Information Infrastructure, cuyo objetivo es hacer un catálogo europeo, con información del material disponible en cada país.

de su producto y unos 80 que lo hacen esporádicamente por aportar sólo parte de la producción o cultivar al aire libre. El asesoramiento técnico lo llevó a cabo inicialmente Rosa García Portugal y ahora está a cargo de Sandra García Santiago.

La asociación de productores Agrolíder da asesoramiento técnico a sus miembros, charlas de formación... Ramón Martínez Mouríño, director gerente de Hortalisa, explica que trabajan con producción integrada aunque aún no existe el protocolo de certificación en Galicia.

El pimiento de Padrón carece de identificación de origen y el gerente de Hortalisa comenta las dificultades que se producen a nivel cualitativo con género proveniente de otras zonas. Según explica, en los extremos de producción, cuando el tiempo es muy cálido y hay déficit hídrico, aumenta la proporción de pimientos que pican, lo que ocurre en género cultivado más al sur y desmerece el producto.



- Fernando Riquelme, escogido nuevo presidente en Asamblea General

- Oporto, sede del V Congreso Ibérico de la SECH en 2005

En la Asamblea de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas se eligió nuevo presidente a Fernando Riquelme. El presidente saliente, Víctor Galán Saúco, deja su cargo para dedicarse, junto con Antonio Monteiro, de la Asociación Portuguesa de Horticultura (www.aphorticultura.pt) a la preparación del congreso 2010 de la ISHS, Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas, que tendrá lugar en Lisboa.

La elección de sede fue realizada en el último congreso de la ISHS, en Toronto, Canadá. Antonio Monteiro, en su exposición a la Asamblea de las directrices que guiarán la preparación del Congreso 2010, indica que el vínculo con la empresa privada es una de las preocupaciones principales.

En el marco de la Asamblea se propuso que la SECH interviniera ante las instancias competentes para modificar el sistema de evaluación de los científicos españoles, de modo que obtengan puntuación también por las publicaciones en español y de nivel divulgativo, como forma de que los trabajos que realizan se conozcan también en España, lo cual potenciaría la relación con la empresa privada que busca la SECH. Así, se apostó también por la publicación de trabajos de investigación científica en lengua española con referencias.

Se informó del inicio de la publicación por parte del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), de una revista científica en inglés, así como de la integración de la SECH en un consorcio de sociedades del mismo rango formado con fines de asesorar al Gobierno español.



Una de las visitas del viaje técnico fue a la lonja hortícola Hortalisa, de Cambados. Ramón Martínez Mourino, director gerente, explica el funcionamiento de esta lonja. A la izquierda de la foto, Rosana Malvar, del comité organizador del Congreso. Fernando Riquelme, actual presidente de la SECH a partir de la votación realizada en la Asamblea de Pontevedra, informa de las gestiones realizadas para la candidatura ibérica del 2010.

extensión agraria, papel que las Oficinas de Transferencia de Tecnología no llegan a suplir debido, se indicó, a falta de personal.

Variedades a la carta y su protección

José Egea Caballero, mejorador con años de experiencia en frutales de hueso, aportó su amplia experiencia práctica para responder a la pregunta "¿variedad ideal o variedades a la carta?", planteada por el coordinador de la mesa, J.M. Guisán. Explica que, aunque parezca obvio, lo primero que ha de saber un investigador son los problemas que tiene que solucionar, y conocer las características de la zona. Cuando no se cumple esto, basta con observar melocotoneros que en primavera no brotan o lo hacen irregular-



INVERCA

TECNOLOGÍA PRODUCTIVA



GRUPO INVERCA

INVERNADEROS Y TECNOLOGÍA, S.A.
INVERNADEROS DE CASTELLÓN, S.A.

Pol. "El Serrallo", Ctra. Grao-Almazora, Km 1,5
12100 GRAO DE CASTELLÓN (ESPAÑA)

Tel. 0034 964 28 22 32

Fax 0034 964 28 24 40

e-mail: inverca@invercagroup.com

<http://www.invercagroup.com>



**LA CALIDAD Y EL DISEÑO DISTINGUEN
A LOS INVERNADEROS INVERCA**



**DISEÑAMOS EL INVERNADERO ADAPTÁNDONOS A LAS NECESIDADES DE SU
CULTIVO, CON EL FIN DE QUE OBTENGAN LA MÁXIMA RENTABILIDAD**





mente por estar plantados en zonas donde no se cumplen sus requerimientos de frío. Para variedades de zonas templadas, la posibilidad de desarrollar la "variedad ideal" es muy limitada.

Egea defiende la necesidad de programas de mejora propios, debido a las restricciones crecientes de acceso a materiales genéticos, el coste de los royalties (cuyo pago no garantiza que la variedad se comporte adecuadamente) y las incertidumbres sobre variedades importadas. También defiende el desarrollo de protocolos de variedades que permitan un lenguaje común entre investigadores.

La empresa privada estuvo representada por Carlos Gil, de Viveros Gil, quien puso de manifiesto que el gran cambio en los últimos años en el sector agrícola se inició cuando el agricultor sintió la necesidad de autocapacitarse y, más adelante, de demandar tecnología en función del dinamismo de cada sector.

"Quien no puede diferenciar-se por calidad, variedad, época... es preso del mercado y acaba compitiendo por precio". La mejora de los precios pasa también por limitar las superficies; menciona que el sector no ha sido capaz de autolimitarse. El consumidor no sabe lo que quiere, pero "tampoco lo hemos educado para que lo pida". Propone que los obtentores de variedades aumenten los campos de ensayos locales, así como ligar el pago de los royalties a los beneficios para el consumidor de la variedad de que se trate.

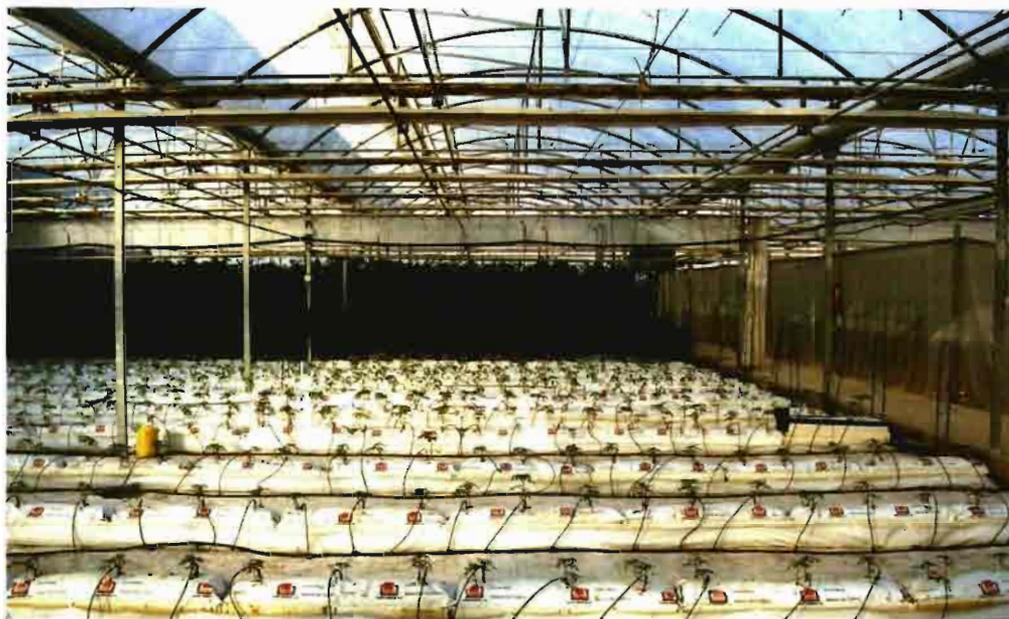
Antonio Villarroel, de Geslive, muestra su satisfacción por la generalización progresiva en protección de nuevas variedades y el creciente uso de variedades protegidas.

"El uso de variedades ilegales debe controlarse a nivel de punto de venta", es una sugerencia de Pere Papasseit con la cual concuerda el ponente, quien no obstante indica la mayor dificultad al tratarse de organizaciones de una potencia muy superior a la de los agricultores.

Informe de Horticultura

Desarrollos sobre aspectos de la industria hortícola

Invernaderos, técnicas de cultivo, plásticos, fisiopatías, etc... son algunos de los aspectos sobre los que se ha centrado la atención de los expertos.



Alfonso Pardo

Coordinador del Grupo de Horticultura de la SECH recursos.naturales.cida@larioja.org

En la sesión temática de Horticultura celebrada en el marco del X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas celebrado recientemente en Pontevedra se presentaron un total de treinta y un trabajos sobre diferentes aspectos de la fisiología y agronomía de las hortalizas.

En el área de tecnología de invernaderos, el grupo del CIFA, la EE La Nacla de Granada y la U. de Almería presentaron sus trabajos sobre uniformidad de la radiación en invernaderos multicapilla en función de la orientación y pendientes de las cubiertas.

El grupo de la EEC Las Palmerillas de Almería y el IRTA estudiaron la combinación de aperturas cenitales y laterales para conseguir una adecuada tasa de

Tecnología de Producción

ventilación en invernaderos de tipo parral, así como el interés de las pantallas móviles como sistema de ahorro energético en este tipo de invernaderos.

Dentro del área de técnicas de cultivo, el equipo del IVIA de Valencia mostró el interés de la metodología del balance de nitrógeno Nmin aplicado a los requerimientos de un cultivo de alcachofa.

En lo que a determinación de N se refiere, el grupo del SIDT de Extremadura presentó los resultados del empleo de métodos rápidos para la determinación de nitratos en savia y su relación con la producción de lechuga al aire libre.

Tanto el CTAEX de Extremadura como el ITGA de Navarra incidieron en la problemática del empleo de plásticos biodegradables en el acolchado de tomate y pimiento de industria mostrando los interesantes avances en este campo y el inconveniente de su coste.



La técnica del injerto de hortalizas, de interés creciente, fue abordada por el grupo de la EUITA de Madrid, continuando trabajos anteriores en la optimización de dicha técnica sobre pepino y como una interesante herramienta en el estudio del "colapso del tomate" por parte del CIDA de Murcia.

Dos cultivos fueron evaluados en su adaptación al cultivo sin suelo: el fresón, por dos equipos de las Universidades de Huelva y Sevilla, y la verdolaga, por la U. P. de Cartagena y el CIDA de Murcia. El interés por el cultivo de azafrán originó tres trabajos en colaboración de la ETSIA y el ITAP de Albacete en relación a la pupación y la histerantía. El grupo de la EUITA de Ciudad Real continuó con sus trabajos sobre tratamientos térmicos en ajo.

Se han presentado dos estudios sobre fisiopatías; un análisis de las causas sobre la mancha so-

lar y el agrietado en relación a la salinidad, ambos en el cultivo de tomate, por un equipo de la EE La Mayora-CSIC y la U. de Málaga. Las posibilidades de polinización con abejorros fueron estudiadas en un trabajo sobre deformaciones en el fruto de fresa por un equipo de la U. de Huelva y otro, del CIFA La Mojonera y AgroBio de Almería, sobre su influencia en la calidad del pimiento.

Así mismo se han presentado estudios varietales en tomate por parte del CTAEX de Extremadura y el Servicio de Agricultura de Tenerife.

En el área de fisiología, el efecto de las hormonas en fertirriego sobre un cultivo de pimiento y su incremento de la eficiencia en el uso del agua fue presentado por un equipo de la U. de Almería. Las relaciones metabólicas entre salinidad y producción de etileno en diversas especies hortícolas por un equipo de la EPS de Orihuela y un trabajo metodológico sobre el análisis de volátiles en flores de calabacín, por un grupo multidisciplinar de la U. de Almería, el CIFA La Mojonera y AgroBío de Almería.

Las actividades del grupo de Horticultura de la SECH se cerraron con la reunión del grupo de trabajo, acordándose celebrar las Jornadas correspondientes al año 2004 entre Congresos en la C.A. Vasca organizadas por el Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (Neiker AB).

■ **En el área de tecnología de invernaderos, durante el Congreso se presentaron trabajos sobre uniformidad de la radiación en invernaderos multicapilla en función de la orientación y pendientes de las cubiertas**

LA FERIA MUNDIAL

IPM
ESSEN · GERMANY
2004

**CADA AÑO
60.000 VISITANTES PROFESIONALES**
FERIA INTERNACIONAL DE LAS PLANTAS

| Plantas | Técnica | Floristería | Fomento de las ventas |

29.1. - 1.2.2004

MESSE
ESSEN
Place of Events

MESSE ESSEN GmbH · Messehaus Norbertstraße · D-45131 Essen · Tel. +49.(0)2 01. 72.44-5 39 · Fax +49.(0)2 01. 72.44-5 13 · E-Mail: dillen@messe-essen.de · www.ipm-messe.de



Informe de Fruticultura

Líneas de investigación en el sector de la Fruticultura

Mejorar el material vegetal y disminuir los costes de producción

Maria Luisa Badenes

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)

Los 43 trabajos presentados en la sesión de Fruticultura versaron sobre: Material Vegetal, Mejora Genética, Técnicas de Cultivo, Estudios Biológicos y Fisiológicos y Biometría. En cuanto a especies, se trataron los frutales de hueso, frutales de pepita, olivo, cítricos, frutales tropicales y otros.

La actualidad en Material Vegetal pasa por la caracterización pomológica y molecular, evaluación de variedades y patrones frente a diferentes factores y determinación de la incompatibilidad injerto/patrón. Otros trabajos incidieron en aspectos de distintas tecnologías para la mejora: cultivo *in vitro*, aclimatación de genotipos micropropagados, regeneración de plantas transformadas o creación de herramientas para selección asistida por marcadores moleculares.

La sección sobre aspectos biológicos o fisiológicos incluyó trabajos sobre desarrollo de yemas, diferenciación floral, polinización, desarrollo de órganos florales, y factores que influyen en la maduración y calidad del fruto. También se estudió la incidencia de diversos estreses abióticos.

En la sección de Técnicas se presentaron trabajos sobre fertilización, riego, poda, tratamientos hormonales, cultivo bajo malla y uso de mallas refractarias. Por último, un trabajo de Biometría calculaba el tamaño medio de muestra para experimentos en Fruticultura.

Expertos expusieron las principales problemáticas por grupos de especies y algunos proyectos de investigación para solucionarlos. En frutales de hueso y pepita, los problemas abarcan tanto la ne-

cesidad de variedades más competitivas como la obtención de patrones más adecuados a las características de los diferentes suelos españoles.

En variedades, los objetivos son conseguir nuevas obtenciones que hagan más competitivo el sector. En patrones es necesario vencer las limitaciones por estreses de tipo biótico o abiótico.

En olivicultura se ha incidido en los últimos años en trabajos de material vegetal destinados a seleccionar clones élite y en tecnologías del cultivo para disminuir costes y aumentar rentabilidad y calidad del producto final. Un esfuerzo importante se ha hecho en la mejora de la tecnología de elaboración del aceite, traducido en un aumento sustancial de su calidad. Los estudios de salud y nutrición que han puesto de relieve los beneficios del consumo de aceite de oliva también han supuesto un impulso en I + D del olivo.

En cítricos destaca el problema del minifundio en la Comunidad Valenciana, que tanto condiciona la rentabilidad del cultivo. La apuesta por nuevas variedades y patrones más competitivos es una importante línea de investigación en desarrollo. Pero aún existen aspectos agronómicos sin resolver, como la baja productividad de algunas variedades y otros problemas que afectan a la calidad del fruto.



En cuanto a aspectos comerciales, España es un gran productor para consumo en fresco, lo que implica la necesidad de buscar nuevos mercados y dar más énfasis al control de calidad, pero el porcentaje de producción dedicado a industrialización es aún bajo.

En frutales tropicales los principales problemas son los altos costes de producción y la propagación y adaptación al medio. En los últimos años se ha hecho necesaria la lucha integrada y la producción ecológica. En platanera, además, existe la incidencia de dos plagas importantes: picudo y mosca. En esta especie, la mejora de la calidad pre y poscosecha es un reto. Las líneas de investigación encaminadas a solucionar estos problemas son los ensayos de nuevos cultivares, cultivo bajo malla, lucha integrada, estudio de fisiopatías y, en platanera, además, se estudian alternativas a los tratamientos fungicidas poscosecha y la transformación genética como herramienta de mejora.

En especies productoras de frutos secos se están desarrollando estudios de material vegetal. En el caso del almendro, pistacho y nogal existen programas de mejora genética. Estas especies también necesitan una optimización de plantaciones y disminución de costes, por lo que existen líneas de investigación que contemplan el estudio de mejoras con este fin.

En el coloquio final se destacó la importancia de los proyectos del plan nacional en la financiación de líneas de investigación en Fruticultura y la necesidad de aumentar la competitividad del sector mediante el uso de mejor material vegetal y menores costes de cultivo.

■ En la sesión de Fruticultura se ha destacado la importancia de los proyectos del plan nacional en la financiación de líneas de investigación y la necesidad común a todas las especies de aumentar la competitividad del sector

Agradecimientos: La autora desea agradecer la inestimable colaboración de Manolo Agustí, de la UPV; Joan Bonany, del IRTA; Victor Galán, del ICIA; M^o Angeles Moreno, del CSIC-Aula Dei; Mercé Rovira, del IRTA y Joasn Tous, del IRTA.



Producción de Ornamentales

Informe de Ornamentales

Condiciones óptimas para la germinación de plantas

Juan A. Fernández Hernández

juan.fernandez@upct.es

La sesión temática sobre ornamentales se centró en la reproducción de plantas: germinación de semillas, enraizamiento de esquejes y multiplicación de cormos en especies de Gladiolo. Se trataron también aspectos como trasplante y requerimientos hídricos de plantas en jardinería y se presentaron trabajos sobre producción y técnicas de cultivo en ornamentales y aromático-medicinales. El grupo UPCT-IMIDA de la Región de Murcia especificó las condiciones óptimas de germinación de *Globularia alypum*, especie nativa con



uso potencial en jardinería y revegetación, y de *Iris xiphium*, otra especie nativa con uso potencial de flor cortada. Se habló de condiciones óptimas de germinación de varias especies aromático-medicinales por investigadores del IRTA-Cabrils, discutiéndose la conveniencia del empleo de temperaturas alternas de germinación para optimizar el proceso.

En optimización de reproducción en plantas nativas con aprovechamiento ornamental, la atención se centró en el empleo del ácido indolbutírico como agente favorecedor de enraizamiento de esquejes en *Coriaria myrtifolia* (con posibilidades en revegetación

y verde de corte) y *Helichrysum stoechas* (jardinería y revegetación). En ambos casos se determinó la concentración más adecuada para favorecer el proceso, aunque en el caso de *Coriaria nmyrtifolia* se verificó su facilidad de rizogénesis sin el empleo de dicha materia.

La producción de cormos de Gladiolo fue abordada por investigadores del Neiker vasco, donde se estudió en cultivares comerciales la influencia de factores como variedad, marco de plantación y localización en la producción de cormos y cormillos, y por el grupo murciano, que estudió la acción del ácido giberélico en producción de cormos en la *Gladiolus tristis* var *concolor*, manifestándose su ineficacia en la reproducción por cormos de dicha planta.

El estudio de la influencia del sustrato y tamaño de contenedor en trasplante de *Viburnum tinus* y *Spirea japonica* fue presentado por investigadores de la ETSIA

AZUD®

HELIX AUTOMATIC

LA EVOLUCIÓN

Equipos Automáticos de Filtrado por discos

AZUD HELIX AUTOMATIC es la nueva gama de equipos automáticos de AZUD para todo tipo de caudales. Incorpora un exclusivo efecto helicoidal, que mantiene los discos limpios por más tiempo.



AZUD

SISTEMAS DE FILTRACIÓN Y ESTANQUES AUTOMÁTICOS

Polígono Industrial Oeste • Avda. de las Américas P. 6/6 • Apdo 147 • 30820 ALCANTARILLA • MURCIA - SPAIN • Tel.: +34 968 808402 - Fax: +34 968 808302 • E-mail: azud@azud.com • web: www.azud.com



de Lérida y el IRTA de Cabrils. Estuvo centrado en el momento crítico del trasplante a terreno definitivo, cuando la planta requiere mayor aporte hídrico. Los mejores resultados se obtuvieron al usar contenedores de mayor tamaño y mayor granulometría del sustrato.

En cuanto a requerimientos hídricos de especies para jardinería, el UPCT-IMIDA presentó un estudio en el que, en base a clasificaciones de necesidades hídricas en diferentes zonas de California, se engloban requerimientos de especies para jardín en la Región de Murcia.

En producción y técnicas de cultivo destaca el estudio de la producción de Heliconias en Canarias por investigadores del ICIA. Se evaluaron 4 variedades de Heliconias comprobando que su producción se ve limitada por radiación incidente y bajas temperaturas.

El IVIA valenciano presentó un trabajo sobre absorción hídrica y mineral en rosa, constatándose un paralelismo entre evolución en tasa de absorción de nitrato y transpiración, con una relación positiva alta durante el día. También se establecen distintas relaciones entre tasa de absorción de nitrato y temperatura del aire, como entre el primer factor y la temperatura del sustrato.

En este bloque, el equipo murciano presentó un trabajo sobre influencia en el desarrollo vegetativo y respuesta floral en *Gladiolus tristis* var *concolor* a la aplicación de giberelinas, en el que se comprobó que la aplicación de este regulador no estimula el crecimiento en las hojas del gladiolo ni tiene efectos positivos en la calidad floral de su espiga.

El grupo de la Universidad de Santiago presentó un trabajo sobre producción y contenido en principios activos de *Achillea millefolium* en Galicia, donde se ensayaron distintos tipos de abonado y se evaluó su efecto sobre producción de biomasa y contenido de flavonoides, no encontrándose respuesta positiva en parámetros de tratamientos respecto al control.

Informe de Viticultura

Variedades de vid más sanas y resistentes

La importancia de la vid en España es suficiente para considerar que es necesario dedicarse más a la investigación en viticultura.

Dra. M^a del Carmen Martínez

carmenmartinez@mbg.cesga.es
Misión Biológica en Galicia,
CSIC

España es el país con mayor superficie de viñedo del mundo, seguido de Francia e Italia. En producción de vino ocupa el tercer lugar, con 55 Denominaciones de Origen aprobadas y unas cuantas más en trámite de aprobación.

Estos datos ponen de manifiesto la importancia que debería tener para nuestro país la investigación en viticultura. Además, España, por su climatología, orografía, tipos de suelo, variedades, e incluso por su cultura y tradiciones, tiene "viticulturas" muy diferentes entre sí, y distintas a las de otros países. Esto nos permite ofrecer productos únicos en el mundo, pero con el inconveniente de que, en muchos casos, no nos valen las soluciones que aplican otros. Necesitamos una investigación propia, adaptada a nuestra problemática particular.

Mientras que en España hay buen nivel de investigación en enología, en el tema vitícola existen muy pocos grupos de investigación con formación necesaria para realizar trabajos serios y rigurosos. La investigación debe estar en manos de científicos, doctores es-



pecializados con una formación específica, y en España hay muy pocos expertos en el tema vitícola, debido quizás al bajo nivel de financiación de la investigación española, y en el sector agrario en particular.

La vid es una planta leñosa que pasa por un período de reposo durante gran parte del año, dando sólo una cosecha anual, cuyo comportamiento se ve muy influenciado por las características de cada zona y varía en función de las condiciones climatológicas de cada año. Para estudiar determinados aspectos de ella es necesario disponer de terreno y personal de apoyo, injertarla, podarla correctamente, además de esperar a que la poda esté totalmente formada y la planta entre en producción, lo que supone una espera de varios años.

Además, la viticultura está sometida a una legislación muy estricta, así como a muchos aspectos culturales, tradiciones y prácticas de cultivo específicas, que un investigador ha de conocer a fondo. Todo ello aumenta el tiempo y coste necesarios para sacar la investigación adelante, y para formar nuevos investigadores.

La mayor parte del sector industrial coincide en afirmar que su relación con el mundo de la investigación es escasa o nula. La mayoría envidia la relación que existe entre estos dos sectores en el extranjero. Por otra parte los científicos españoles se quejan de que el sector industrial no se acerca a ellos.

En la sesión temática sobre viticultura de este Congreso se han presentado trabajos relacionados con riego, fertilización, marcos de plantación, enraizamiento, descripción de variedades de vid,

■ **Un tema de gran importancia para el sector vitícola español es la localización, descripción, conservación y posterior introducción en el mercado de antiguas variedades de la vid**



Atlántica Agrícola, s.a.



BIO CAT 15

NUTRICAT HUMICOP

PLANTIFOL OLIGOMIX

AMINOCAT SODIAL KELIK

FOLISUR

ATLANTE KELKAT

CUPRIK

FOLICAT CALCIO AMINOCAT-S LIQUOFER

SOLUCAT KELKAT MIX-500

AMINOCAT RADICULAR

CUPROCAT BIOCAT-S FITOMARE CAN-17 RAZORMIN

AGRONUTRIENTES



Microvinificaciones, Uva de mesa (cobertura plástica para acelerar la maduración, obtención de uva sin semillas mediante cultivo in vitro, calidad de la uva etc), Enfermedades de la vid, etc.

Hasta 1995 en España estaba prohibido el riego de la vid. No había, por tanto, tradición al respecto, ni grupos de investigación trabajando en ello. La aplicación de riego en las zonas de secano españolas puede ser muy beneficiosa para el sector, pero es necesario estudiar muchos aspectos relacionados con la aplicación de riego en determinadas zonas vitícolas y respecto a variedades de vid concretas.

La introducción del riego en la viticultura, obliga a encontrar un nuevo punto de equilibrio entre cantidad y calidad de producción. Por otro lado, la escasez de agua obliga a un uso racional. Esto requiere investigación en cada zona y variedad desde el punto de vista fisiológico y agronómico.

La fertilización y su influencia en los niveles de calidad de los vinos es otro tema de gran interés, así como el del enraizamiento. En esta línea se presentan trabajos que buscan soluciones por dos caminos diferentes: por un lado la utilización de micorrizas arbusculares para obtención de plantas más sanas y más resistentes a estrés biótico o abiótico, por otro, la aplicación de diferentes reguladores de crecimiento y bionutrientes.

Un tema de gran importancia es la localización, descripción, conservación y posterior introducción en el mercado de antiguas variedades de vid que en la actualidad se encuentran prácticamente extinguidas y olvidadas, incluso a nivel Oficial. Recuperar el cultivo de estas variedades es un aspecto fundamental para la elaboración de vinos originales y de alta calidad.

En cuanto a la uva de mesa, la problemática de este cultivo y los objetivos comerciales y cientí-

ficos son totalmente distintos a los del cultivo de la vid, cuyo fin es la elaboración de vino.

España es el segundo país europeo en producción de uva de mesa después de Italia, y su cultivo tiene gran importancia económica en Valencia, Murcia y Andalucía. Dos de las cuestiones de gran interés para este sector son la producción de uva apirena de calidad (buen aspecto, tamaño, consistencia, sabor dulce y resistencia al almacenamiento y transporte...)

Otro tema de gran interés en este campo es la búsqueda de variedades o sistemas de cultivo que permitan poner en mercado la uva en épocas en las que otros productores no son capaces de hacerlo. Se presentaron cinco trabajos en este Congreso. Sobre enfermedades de vid se presentan comunicaciones sobre mildiú, oidio, yesca y patógenos fúngicos.

SUNSAVER
HIDROPONÍA
CLIMATIZACIÓN

calefacción
ventiladores
cooling
humidificación
pantallas
controles

PROTECCIÓN
filme SUNSAVER 4
mosquiteras
anti-trips
sombros
cubresuelos
plastificados bandas

TODO A MEDIDA

CANALES DE DESAGÜE
CANALES DE CULTIVO
ANTIHERBA
EL MEJOR PLASTICO PARA 42 MESES
SOMBRES MALLAS ANTI-TRIPS
GOCO SOL
AUTÉNTICA FIBRA DE COCO
TODO EN PANTALLAS TÉRMICAS ABIERTAS - CERRADAS

Polígono Industrial La Redonda calle 5 - nave 8
04710 Santa María del Águila - El Ejido (Almería)
Tlfo: 950 583033 - Fax: 950 583176



Material Vegetal

Informe sobre Mejora Genética

Marcadores moleculares, la horticultura del futuro

Hoy en día ya es una realidad la adaptación de una amplia variedad de tipos de marcadores, siendo los microsatélites o SSR los más utilizados.

Pedro Revilla

previlla@mbg.cesga.es
Mejorador de maíz en la Misión
Biológica de Galicia, del CSIC

La mejora genética se ocupa de la obtención de nuevas variedades de los cultivos existentes y de nuevos cultivos que respondan a las necesidades de productores y consumidores.

Consiste en un conjunto de técnicas y métodos que sirven para estudiar y utilizar la variabilidad de las especies de interés agrícola, la herencia de los caracteres y los procedimientos más adecuados para desarrollar variedades en las que se incorporen nuevas características o se mejoren las que ya tiene.

Los trabajos presentados en esta sesión utilizaban gran diversidad de técnicas, desde métodos clásicos de selección genealógica en los que se realizan cruzamientos y se eligen los descendientes más adecuados sucesivamente durante varias generaciones, hasta los modernos métodos de marcadores moleculares, que han experimentado un considerable incremento en su presencia, llegando a estar en más de un tercio de los trabajos de mejora. El desarrollo de esta metodología ha dado lugar a una amplia variedad de tipos de marcadores, siendo los microsatélites o SSR los más utilizados.

En este Congreso se ha descrito un método para identificar nuevos marcadores microsatélites a partir de secuencias públicas en cualquier cultivo. También ha habido publicaciones que utilizaban técnicas de transformación genética, aunque su presencia en los últimos años no ha ido en aumento.



La resistencia de los cultivos a plagas y enfermedades ha sido el tema más recurrido, posiblemente impulsado por la creciente preocupación social por la producción integrada en la que se reduce el uso de sustancias tóxicas. También ha habido comunicaciones sobre tolerancia a estreses ambientales. Otros objetivos eran los estudios genéticos, producción y adaptación a condiciones adversas y calidad. Tanto por metodolo-

La creciente preocupación social por la producción integrada se ha visto reflejado en esta sesión, en la que se ha recurrido a menudo al tema de la resistencia de los cultivos a plagas y enfermedades

gía como por objetivos, los trabajos trataron desde investigación pura hasta los netamente aplicados, que se describen obtenciones de variedades listas para ser distribuidas a productores. Todos los participantes en esta sesión fueron españoles, excepto un grupo portugués, aunque no faltaron colaboraciones entre grupos españoles y extranjeros.

El tomate es el cultivo con mayor presencia en este Congreso, con cuatro comunicaciones de tres grupos de mejora, dos sobre estrés, una sobre calidad y otra sobre resistencia. Las comunicaciones que presentaban trabajos de transformación genética trataban sobre en gen *tas14*, introducido en tomate para mejorar su tolerancia a salinidad y estrés hídrico.

Sobre pimiento versaron tres comunicaciones de tres grupos de mejoradores, dos de ellas sobre enfermedades, mientras que la tercera describe un programa de mejora para obtener variedades comerciales de pimiento de carne gruesa de Vizcaya.

Hubo tres comunicaciones de albaricoquero de un mismo grupo: en una analiza la estructura genética de un gen de autoincompatibilidad, otra estudia genes de resistencia y la tercera describe la construcción de una librería genética en este cultivo. Las tres utilizaron técnicas de biología molecular.

Dos comunicaciones de mejora de maíz dulce trataron de la mejora de adaptación y calidad de híbridos de maíz dulce y resistencia a taladro. Aunque este cultivo tiene una presencia considerable en España, las variedades cultivadas proceden de semilla americana y se está intentando adaptar el cultivo a las condiciones autóctonas y mejorar su resistencia.

El cultivo más exótico presentado en esta sesión fue el litchi, fruto subtropical procedente del sudeste asiático y cultivado en China desde tiempo inmemorial, que se está tratando de adaptar a las Islas Canarias para diversificar su producción.



Informe sobre Protección de Cultivos

Plagas y enfermedades de interés hortícola

Un repaso por las introducidas en los últimos 20 años en Galicia, dentro de las áreas de entomología, acarología y patología

J. Pedro Mansilla Vázquez

Director de la Estación
Fitopatológica 'Do Areeiro'
pmansilla@efa-dip.org

En la sesión sobre protección de los cultivos se hizo especial hincapié sobre las plagas y enfermedades de interés agrícola, forestal u ornamental introducidas en los últimos 20 años en Galicia dentro de las áreas de entomología, acarología y patología (hongos, bacterias, virus), comentando en cada caso el momento de intro-

ducción, la dispersión actual y los estudios biológicos realizados en función de la incidencia y repercusión económica de los diferentes patógenos y plagas, así como métodos de control más eficaces.

Ene este área se presentaron dieciséis comunicaciones pertenecientes a seis comunidades autónomas españolas y una a Portugal. Nueve trabajos versaron sobre cultivos hortícolas, cinco sobre vid, una sobre cítricos y una sobre olivo, correspondiendo la mayor parte a enfermedades criptogámicas y las

Fitosanitarios

restantes a entomología, virus, ácaros y nematodos. El contenido de estas comunicaciones ha incluido sistemas de control, presencia de patógenos, evolución o biología y evaluación de daños.

La búsqueda de alternativas de desinfección en cultivos hortícolas al bromuro de metilo parecen suscitar el interés, presentándose diversas alternativas, como la del "Estudio de la eliminación del *olpidium* en sustratos destinados a semilleros por radiación de microondas" de los Dptos. de Mecanización y Tecnología Agraria y de Ecosistemas Agroforestales de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), o la comunicación dirigida por A. Lacasa, en la que se estudia la combinación injerto y desinfección parcial del suelo como alternativa al bromuro de metilo en pimiento, así como la correspondiente al control de patógenos presentes en agua de riego en cultivo de pepino y to-

Siempre al Día *Las mejores variedades
La técnica más avanzada*

Esquejes de clavel • Esquejes de crisantemo • Plantas de gerbera

tecniplant

*La mejor gama de claveles para maceta,
de crecimiento compacto.
Solicite nuestro catálogo.*

Asturias y Cantabria
a
AGRICOLA CUELI, S.A.
Alvaro de Albornoz, 3
33207 Gijón - Tel.: 985 35 80 20

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

Cádiz y Sevilla
FRANCISCO GUERRERO ODERO
Tel. Movil. 609 86 79 07

Murcia y Alicante
BULBO IMPORT S.L.
Av. Andalucía, 19
Tel.: 950 46 44 68 - Fax.: 950 46 40 13
04640 PULPI (Almería)

Av. Països Catalans, 133 - 1º 1ª
43205 REUS (Tarragona)
Tel.: 977 320 315
Fax: 977 317 456

e-mail: tecniplant@ediho.es



mate cereza en perlita mediante el empleo de hipoclorito sódico, dirigida por I. Escobar.

Muy interesante fue la comunicación sobre "Primeros resultados del empleo de una instalación de riego por microaspersión como sistema de distribución de fitosanitarios en cítricos", presentada por el Dpto. de Mecanización y Tecnología Agraria de la UPV y la Empresa Deygesa Agraria, que abre un nuevo camino en los sistemas de aplicación de fitosanitarios que llevará hacia un control más equilibrado y más eficaz.

Sobre vid destaca la preocupación por los agentes de decaimiento de la madera. En este sentido, en estos últimos años venimos observando una mayor proliferación de los mismos como consecuencia de la desaparición o disminución de ciertos tratamientos para su control. Dentro de este campo destacan los estudios sobre el conocimiento de estos agentes

patógenos presentados por la Estación Fitopatológica "Do Areiro" recogidos en un poster titulado "Patógenos fúngicos asociados a enfermedades degenerativas de madera de viña en Galicia" y los presentados por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León "Evolución, dispersión e incidencia de *Xylotrechus arvicole* en vid" y "Distribución espacial de hongos asociados a síntomas aéreos de Yasca en viñedos de la Meseta Norte".

También destaca el esfuerzo que se está haciendo en todas las comunidades para tener un mayor conocimiento de los agentes fitopatógenos y de los organismos be-

neficiosos autóctonos, resaltando el estudio sobre principales virus detectados en cultivos hortícolas en la Comunidad Gallega o el relativo al conocimiento de las especies de ácaros fitoseidos sobre cultivos hortícolas en la Comarca del Salnés, ambos realizados en la Estación Fitopatológica "Do Areiro".

El grupo portugués de los Dptos. de Genética e Biotecnología y Protección de Vegetales de Vila Real, junto con el Banco Portugués de Germoplasma Vegetal, presentaron una comunicación sobre erradicación de virus en *Allium sativum* por cultivo de meristematos; de este trabajo se deduce que los resultados no son del todo satisfactorios, pues sólo consigue erradicar el 11,1% del virus GCLV (Garlia Common Latent Virus) y un 13,3 % del OYDY (Onion Yellow Dwarf Virus). También destacan los ensayos realizados por la Estación Experimental de Cajamar "Las Palme-

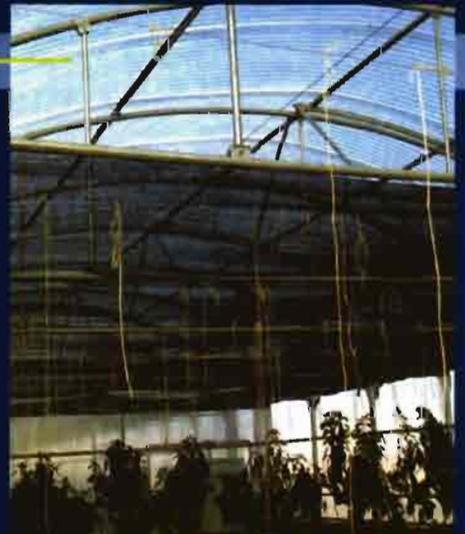
■ **En España se está haciendo un gran esfuerzo por tener un mayor conocimiento de los agentes fitopatógenos y de los organismos beneficiosos autóctonos**

Con vocación de servir



PLAST-TEXTIL, S.L. ofrece una amplia gama de productos al servicio de la agricultura y horticultura:

- Mallas sombreo: agrotexiles de protección solar. Gama que ofrece protección a partir del 30% hasta el 90%
- Mallas antigranizo
- Mallas protección lluvias, escarcha y heladas
- Mallas antitrip: agrotexiles de protección frente a insectos
- Malla suelo: agrotexiles para el revestimiento del suelo
- Mallas cortavientos: agrotexiles protección viento y salinidad
- Mantones: agrotexiles para la recolección de frutos -almendra, aceituna, etc.-, con una extensa gama de tamaños.



Plast-Textil
AGROTEXTILES

Polígono Industrial, s/n - 46869 ADZANETA DE ALBAIDA (Valencia) - España
Tels.: +34-96 235 90 01 / 235 90 05 / 235 70 17
Fax: +34-96 235 70 57
e-mail: info@plastextil.com - <http://www.plastextil.com>





Informe sobre Sustratos

Gestión racional en la aplicación de sustratos

En busca de abonos alternativos o sustitutivos de los tradicionales

Manuel Abad

Catedrático de la Universidad
Politécnica de Valencia

rillas" sobre Evaluación de dos sistemas de control de plagas en tomate: IPM VS control químico bajo plástico convencional y antiplagas. Mediante este método se observa una reducción de mosca blanca bajo plástico antiplagas, no viéndose afectado el desarrollo de los enemigos naturales empleados (*Eretmocerus* y *Diglyphus*), aunque sí la actividad de polinizadores (*Bombus terrestris*). Estos estudios son fundamentales para conocer lo que tenemos, no sólo en cuanto a agentes fitopatógenos, sino a equipos de profesionales con que contamos para actuar lo más rápidamente posible contra ellos.

En Galicia, en los últimos veinte años, han sido introducidas ocho especies de insectos, tres de hongos, tres de ácaros, dos de virus y dos de bacterias. Pensamos que los intercambios comerciales o la disminución en las tareas de inspección fitosanitaria, sobre todo debida a una reducción del personal y su menor formación son las causas de este fenómeno.

Los nuevos métodos de diagnóstico -biología molecular (PCR), cromatografía de gases, ELISA- son herramientas cada vez más sofisticadas, eficaces y fiables, pero para su manejo es necesario personal más cualificado y mejor preparado y los Centros de Investigación de diagnóstico deben estar continuamente reciclándose, enseñando al personal a utilizar estas herramientas para dar mejor servicio al sector. Es necesaria una mayor y mejor coordinación entre Centros de Investigación, de Diagnóstico y de Campo, para unificar esfuerzos, medios y recursos.

También es necesario realizar más estudios rigurosos sobre biología de agentes fitopatógenos, con el fin de servir al sector y no de constituir meros trabajos curriculares. Para ello, se incide una vez más en lo dicho: se necesita personal formado en la disciplina de protección de vegetales que tantas ramificaciones tiene y tan estrechamente debe caminar con otras ramas del saber.

En la sesión temática sobre Sustratos y Fertilización del X Congreso Nacional de la SECH, se presentaron 19 comunicaciones. Tras una introducción general, los autores pudieron exponer brevemente los objetivos, resultados y conclusiones de sus aportaciones.

Dentro del área de sustratos de cultivo, ocho comunicaciones evaluaron diferentes materiales, particularmente residuos y subproductos orgánicos autóctonos, con disponibilidad local, como sustratos alternativos o sustitutivos de las turbas *Sphagnum*. Entre estos materiales destacan composts de residuos urbanos, restos vegetales, residuos de industria maderera, materiales de cobertura para cultivo de champiñón y otros materiales lignocelulósicos para cultivo de otros hongos comestibles, cortezas de pino, orujos de uva y residuos de lana de roca troceados.

Las propiedades físicas del sustrato de corcho durante el cultivo y la gestión del riego de cultivos hortícolas en sustratos de fibra de coco fueron también dos temas destacados en esta sesión.

Tal y como se pudo apreciar por los trabajos presentados, los nuevos métodos de análisis para

caracterizar propiedades físicas, físico-químicas y químicas de sustratos, elaborados por el Comité Europeo de Normalización y publicados recientemente por AENOR son ya de uso común en este sector.

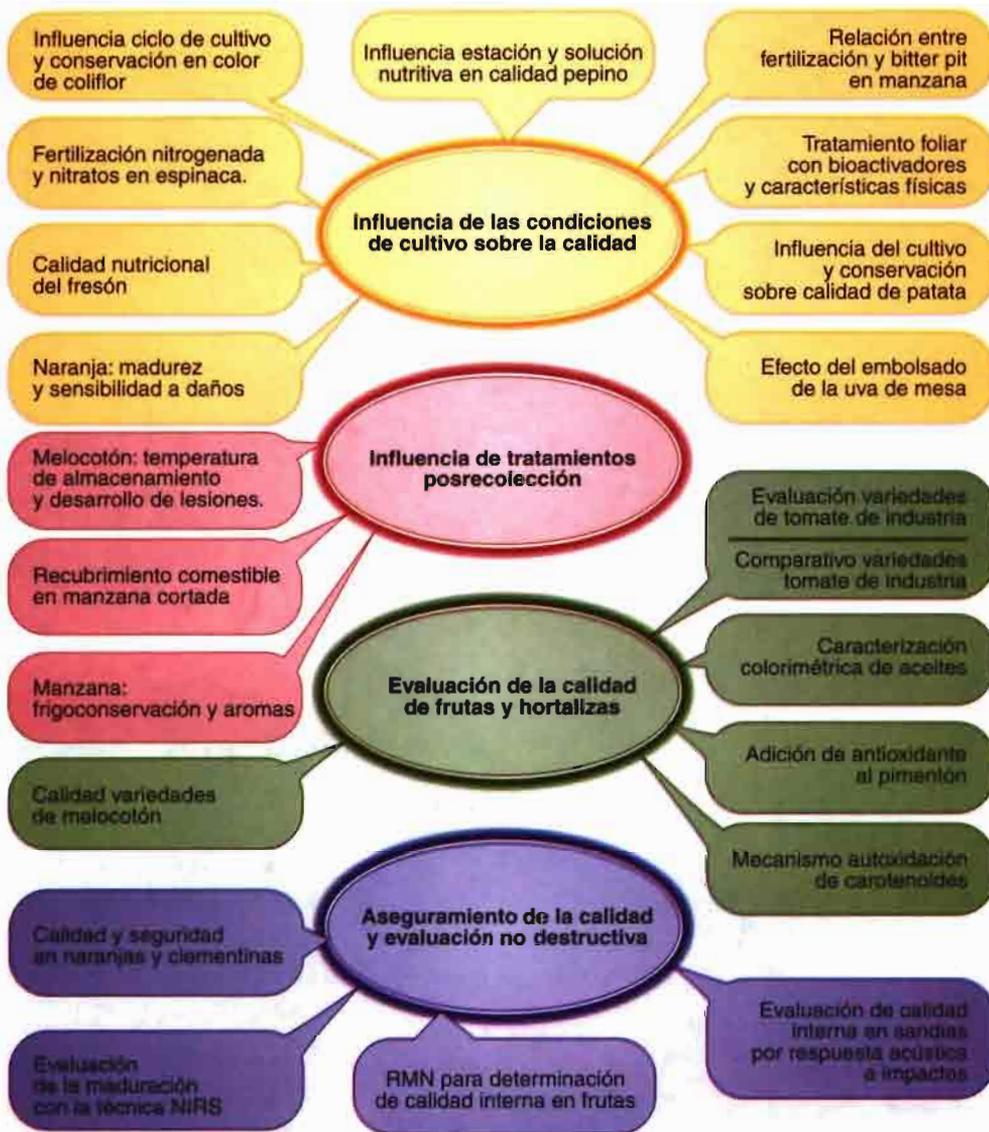
De entre las comunicaciones sobre Fertilización, destacaron las dedicadas a la gestión racional de la fertilización nitrogenada, con objeto de evitar o minimizar la contaminación ambiental provocada por aplicación de abonos nitrogenados minerales. Los estudios se centraron en cultivos como patata de siembra, ajo, pimiento bajo invernadero y platanera (utilizando el inhibidor de nitrificación dimetilpirazolfosfato, DMPP).

También se presentó una comunicación sobre métodos rápidos de análisis de nitrógeno y potasio en savia como herramienta para estudiar la evolución del estado nutricional de un cultivo de pimiento de pimentón; otra sobre mejora de la eficacia del quelato Fe-EDDHA mediante aplicación simultánea de sustancias húmicas en fertirriego; y otra sobre reutilización de agua residual depurada para riego de judía verde, especie sensible a la salinidad, con excelentes resultados productivos.

Finalmente, dos comunicaciones versaron sobre fertilización orgánica, abordando el estudio de los efectos sobre suelos y cultivos de productos orgánicos: compost de purín de cerdo, compost de fanerógamas marinas, y estiércol de pollo deshidratado y granulado.

Merece destacarse la elevada calidad científico-técnica de todas las comunicaciones presentadas, así como el vivo y enriquecedor debate desarrollado entre todos los asistentes a lo largo de la sesión.

■ **Entre los materiales autóctonos que pueden utilizarse como sustrato destacan composts de residuos urbanos, restos vegetales, residuos de la industria maderera, corteza de pino, orujos de uva, etc...**



Tecnología de Poscosecha

Informe sobre Posrecolección e Industrias

Renovación económica, social y tecnológica en el sector poscosecha

Posrecolección: entre 55 y 80% del valor final del producto

Fernando Riquelme

Dr. Ingeniero Agrónomo
CEBAS-CSIC

El objetivo planteado para el desarrollo de la sesión temática sobre "Posrecolección e Industrias" ha sido una exposición del

tema para dar entrada al debate entre los asistentes, tanto a los que han presentado una comunicación como cartel expuesto en la sala, o a cualquier persona interesada en esas comunicaciones y en las líneas de investigación en que se encuadran.

El deseo ha sido superar la conocida exposición previa de las aportaciones de los congresistas entrando directamente en la ampliación, comentarios, discusión y debate de los resultados aportados por estos trabajos.

La situación actual de la posrecolección de productos hortofrutícolas se puede analizar a partir de puntos de vista diferentes. Estamos inmersos en una etapa de fuerte dinámica, con un importante ritmo en la renovación e innovación económica, social y tecnológica; en estas circunstancias, la investigación debe servir, aportar los conocimientos necesarios para la toma de decisiones.

El sector de producción y comercialización está regulado por las propias reglas de un mercado competitivo, en el que oferta y demanda definen la evolución; pero también inciden otros factores: globalización de la economía, bloques de mercado entre los que la Unión Europea, con la ampliación a veinticinco países, presenta condiciones específicas, su propia PAC con revisión intermedia prevista para el año próximo.

Respecto al desarrollo de la investigación, aunque las líneas de trabajo están definidas, sobre todo en organismos públicos de investigación y universidades, fundamentalmente por la experiencia y especialización de cada investigador, existen directrices que marcan y reorientan líneas preferentes de trabajo; me refiero, entre otros, al VI Programa Marco de la UE, el Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias del Plan Nacional y los Planes Regionales de cada Comunidad Autónoma.

Sector económico

Desde el sector económico, desde el mundo de la empresa, destaca la creciente importancia de la posrecolección en la economía de la producción hortícola, representa entre el 55 y 80% del valor final del producto ofertado al consumidor, en función del grado de desarrollo y nivel de vida del país. Este incremento en la trascendencia de las etapas posreco-



Cuadro 1:

Líneas de Interés en I+D+i en relación con posrecolección e Industrias

Intereses Económicos	Objetivos Científicos
Integración de la cadena de producto y comercialización	Uso racional de fertilizantes Optimización de los sistemas agrícolas: bajo 'input' y ecológico Relación entre nutrición de plantas y calidad
Adecuación a la demanda de los consumidores: producto más útil	Equipos para mecanización de cultivos, recolección y posrecolección Mejora de las tecnologías de alimentos: reducir costes Nuevos alimentos y materias primas
Calidad y seguridad de los alimentos	Diferenciación de origen, trazabilidad, autenticidad, vida útil Valor nutritivo y funcional de los alimentos Modelización, validación, diseño y optimización de procesos Desarrollo de sensores y biosensores Desarrollo y aplicación de ARPC Control automático de calidad: modelos predictivos Tendencias analíticas: rápidas, específicas, no destructivas

Empresas como Fomesa, a quien corresponde esta fotografía, cuentan en sus instalaciones con maquinaria adecuada para el perfecto acondicionamiento de frutas y hortalizas.

lección en el desarrollo de la actividad empresarial es respuesta de los técnicos y gerentes de las empresas ante la demanda de los consumidores que requieren productos más elaborados y con mayores garantías de calidad y seguridad; es decir productos que aporten un mayor servicio al consumidor y en consecuencia integran un mayor valor añadido.

Otro aspecto a considerar, desde la perspectiva empresarial, es la integración de todas las etapas de la cadena de producción y comercialización de frutas y hortalizas, junto con una mayor especialización por sectores: cítricos, frutos de hueso, de pepita, hortalizas de hoja, tomate, etc.

Se establece una completa coordinación desde la gestión comercial previa, que permite programar los cultivos, tanto en hortalizas como en frutales, sistemas de producción, manipulación y toda la logística de envío a las plazas de destino, tanto en mercados centrales, como plataformas de distribución, o directamente a los supermercados y pequeños comerciantes. Con este planteamiento la operaciones aplicadas en la posre-



colección se constituyen como una sólida base del desarrollo socio-económico de las zonas de producción, de las áreas rurales en donde se desarrollan los cultivos.

El objetivo básico de las empresas hortofrutícolas estriba en realizar la oferta más adecuada de sus productos a los consumidores; esto implica necesariamente reducir el deterioro de los productos y las pérdidas posrecolección, que todavía en la actualidad representan porcentajes importantes, incluso en los países en que se aplican las tecnologías más avanzadas.

En la comercialización de productos hortofrutícolas en fresco, como en toda la industria alimentaria, ha aparecido en los últimos años la imagen de un nuevo factor de gran interés por las repercusiones económicas, consistente en el valor adquirido por los factores relacionados con la seguridad alimentarla así como por las demandas en el orden nutricional.

Mundo científico

La visión desde el punto de vista del "mundo científico" se plantea con otra literatura, pero como veremos existe un cierto paralelismo con lo expuesto hasta ahora. ¿Qué temas o líneas de investigación centran en la actualidad los proyectos de trabajo en "Posrecolección e Industrias"?

Disponemos de las propuestas de trabajo definidas como "Objetivos científico-técnicos prio-

ritarios", "Propuestas de temas de proyecto", etc; por otra parte, el Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial ha realizado el estudio de Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo en Agroalimentación. Asimismo ya se está redactando el borrador de "Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias" del Plan Nacional I+D+I 2004-2007. Supe-

rando las posibles diferencias que existen en estos documentos, se marca una clara línea de acción en la que podemos destacar los siguientes temas, que presentan una estrecha relación con los temas de "Posrecolección e Industrias" que nos han reunido en esta Sesión:

- Uso racional de fertilizantes: aprovechamiento más eficiente de los nutrientes.

► Bestseller



Nuestros clientes esperan de nosotros la máxima calidad
y un servicio de confianza a precios económicos.

Pueden confiar en nosotros. Siempre.



Pöppelmann Ibérica S.R.L.

Plaça Vicenç Casanovas, 11-15

08340 Vilassar de Mar (Barcelona)

Tel.: 93 754 09 20 • Fax: 93 754 09 21

Internet: www.teku.com

E-Mail: teku-es@poepelmann.com

simplemente lo mejor



PÖPPELMANN

■ **Estamos inmersos en una etapa de fuerte dinámica, con un importante ritmo en la renovación e innovación económica, social y tecnológica en la que la investigación debe servir para aportar los conocimientos necesarios para la toma de decisiones**



- Optimización del rendimiento de sistemas agrícolas: bajos inputs y ecológico.

- Mejora de tecnologías de alimentos orientadas a reducción de costes.

- Utilización de nuevas materias primas y subproductos.

- Relación entre nutrición de plantas y características de calidad.

- Desarrollo de tecnologías y nuevos equipos, mecanización de cultivos, recolección y posrecolección.

- Automatismo, robótica, prototipos.

- Modelización, validación, diseño y optimización de procesos.

- Desarrollo de aplicaciones de los sistemas de ARPCPC.

- Desarrollo de sensores y biosensores, control automático de calidad, modelos predictivos.

- Desarrollo de técnicas analíticas adecuadas a la identificación de alimentos: rápidos, específicos y no destructivos.

- Diferenciación del origen, trazabilidad, autenticidad y vida útil de los alimentos.

- Criterios de definición del valor nutritivo y funcional de los alimentos.

Como se aprecia en el Cuadro 1, podemos establecer fácilmente un paralelismo entre los planteamientos de ambas perspectivas, comprobándose que coinciden en gran medida los objetivos.

A la vista de estas líneas de trabajo, podemos considerar algunas cuestiones: ¿Qué aportaciones se han planteado en esta Sesión Temática de Posrecolección e Industrias los participantes en este Congreso? ¿Cuál puede ser el punto de debate o las cuestiones en las que planteamos nuestra actividad e interés?

Una primera lectura de la relación de comunicaciones asignadas a esta Sesión, nos muestra que en general los trabajos se sitúan dentro del entorno marcado por las directrices que definen el origen de los fondos que la financian; por otra parte, respecto a la homogeneidad de la Sesión, puede dar la idea de una cierta dispersión (Cuadro 2), no obstante creo que se han presentado aportaciones

Cuadro 2:

Sesión temática de posrecolección e industria

- Efecto de aplicación foliar de disoluciones bioactivadoras.
- Maduración de naranja y sensibilidad a daños en la piel.
- Relación entre la fertilización y "bitter pit"
- Evaluación tomate de industria.
- Embolsado uva de mesa: calidad.
- Calidad variedades de melocotón.
- Características colorimétricas aceite de oliva.
- Calidad interna de sandías: respuesta acústica a impactos.
- Influencia del ciclo de cultivo y la conservación sobre color de coliflor.
- Calidad nutricional del fresón.
- Influencia de la recirculación de la solución nutritiva sobre calidad del pepino.
- Efecto de un antioxidante sobre color del pimentón
- Influencia de frigoconservación sobre calidad de manzanas.
- Calidad y seguridad de naranjos y clementinas en poscosecha
- Viabilidad del empleo en línea de la RMN para evaluar calidad de fruto
- Contenido en nitratos de espinacas.
- Comparativo de variedades de tomate para industria.
- Aplicación de recubrimientos comestibles en manzana cortada.
- Evaluación de maduración del kiwi mediante técnica NIRS.
- Influencia del cultivo y conservación sobre aptitud para freír de la patata.
- Efecto de la temperatura de conservación sobre magulladuras en melocotón.
- Mecanismo de autooxidación de carotenoides.



Detalle de la alineación y alimentación del calibrador electrónico de peso de cebollas. Foto: Tecnofruta Levante S.L.

muy interesantes, que nos han proporcionado un importante y sugestivo intercambio de conocimientos.

Después de la revisión de las comunicaciones presentadas en los carteles, considero que existen diferentes conjuntos de trabajos que han permitido cierta clasificación que fue útil para iniciar el debate.

En primer lugar existe un grupo de trabajos cuyo contenido se orienta al estudio de la influencia de las técnicas de cultivo o de los tratamientos aplicados durante la producción o en posrecolección sobre las características de los productos hortofrutícolas. Incluso es-

te conjunto lo podemos subdividir en dos subgrupos: (1) Efecto de las técnicas de cultivo: época de cultivo, sustratos, fertilización, tratamientos y (2) Influencia de manejo y aplicaciones posrecolección.

Existe otro grupo en el que se pueden incluir los trabajos dirigidos al estudio del aseguramiento de la calidad de los alimentos y finalmente una serie de trabajos de desarrollo innovador de técnicas dirigidas a la evaluación no destructiva de las características de los productos hortofrutícolas.

Quizás una reagrupación gráfica, como la mostrada en la Figura que da comienzo a este resumen, nos proporcione una visión más rápida de un posible perspectiva del debate seguido en esta Sesión Temática. El resultado fue una intensa participación de los asistentes que quedó limitado por el tiempo disponible, constituyendo una sesión de gran interés para todos los asistentes.



Publicaciones de la SECH

Desde su fundación, la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas ha tenido entre sus objetivos prioritarios la promoción del interés nacional e internacional en la investigación científica, en la divulgación y en la formación en todas las ramas de la Horticultura.

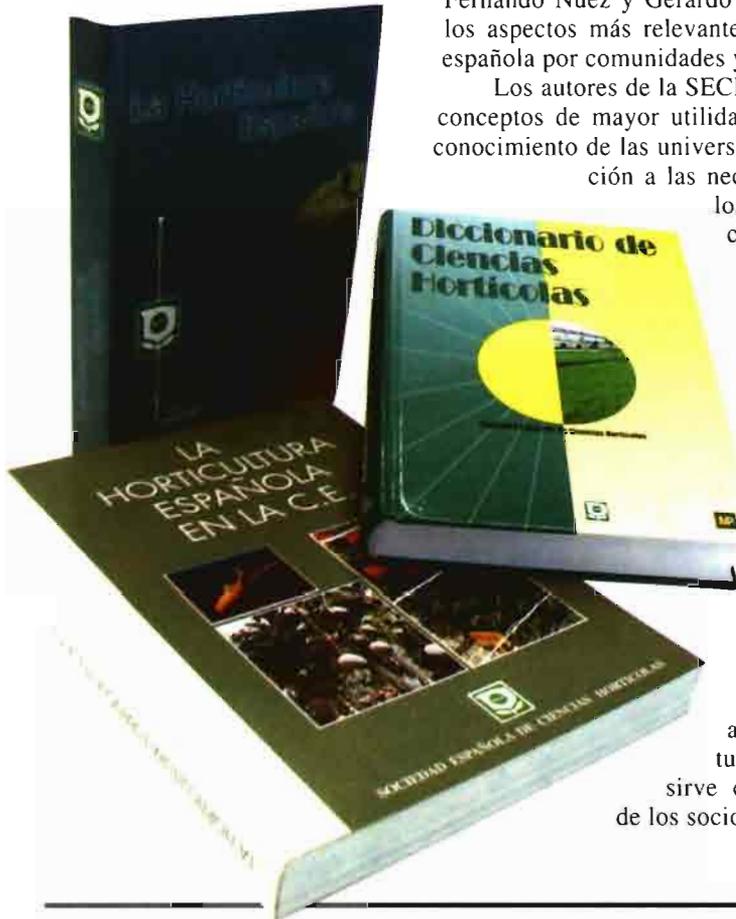
Con este fin, la SECH edita regularmente publicaciones útiles para la comunidad científica y para la industria, tales como 'La Horticultura Española' (2001), un libro coordinado por Fernando Nuez y Gerardo Llácer, en el que se recogen los aspectos más relevantes de la producción hortícola española por comunidades y por productos.

Los autores de la SECH desarrollan en este libro los conceptos de mayor utilidad para acercar los temas del conocimiento de las universidades y centros de investigación a las necesidades de la empresa y de

los profesionales relacionados con los negocios hortícolas.

Se trata de una guía que ayuda a comprender la realidad hortícola española, con datos sobre comunidades autónomas, frutas y hortalizas y ornamentales procedentes de más de 70 autores.

Otras publicaciones de la SECH son las Actas de Horticultura, que recogen los trabajos presentados a los Congresos o Simposios, o el Boletín de la Sociedad, que con carácter trimestral lleva a los asociados de la SECH la actualidad de la Horticultura y sirve como vehículo de expresión de los socios.



Congresos de la SECH

I Congreso Nacional
Valencia, 28 de noviembre
1 de diciembre de 1983

(Horticultura 13)

II Congreso Nacional
Córdoba,
21-25 de abril de 1986

(Horticultura 27)

III Congreso Nacional
Tenerife,
octubre de 1988

(Horticultura 43)

**IV Congreso Nacional
y I Ibérico**
Lisboa, 1990

(Horticultura 61)

**V Congreso Nacional
y II Ibérico**
Zaragoza,
27-30 de abril de 1993

(Horticultura 89)

VI Congreso Nacional
Barcelona,
abril de 1995

(Horticultura 106, 107 y 108)

**VII Congreso Nacional
y III Ibérico**
El Algarve,
11-15 de marzo de 1997

(Horticultura internacional 16)

VIII Congreso Nacional
Murcia, abril de 1999

(Horticultura 138)

**IX Congreso Nacional
y IV Ibérico**
Cáceres,
7-11 de mayo de 2001

(Horticultura 153)

X Congreso Nacional
Pontevedra,
26-30 de mayo de 2003

(Horticultura internacional 41)

**XI Congreso Nacional
y V Ibérico**
Oporto, primavera 2005

Próximamente



**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
CIENCIAS HORTÍCOLAS**

Hágase socio de la SECH

en la Web www.uco.es/grupos/sech

o bien enviar un correo a SECH@uco.es

Productores, distribuidores y empresas dedicadas al manejo de frutas y hortalizas en poscosecha deben tener muy en cuenta la evolución del sector de la hostelería y la restauración

Prescriptores de buenas costumbres alimentarias

MIGUEL SIERRA

ursiepe@doctor.upv.es



La actualidad del sector de la restauración está en constante evolución. Los hábitos del consumidor cambian y, según datos del Panel Alimentario elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación español, cada año es mayor el número de ocasiones que los españoles -y esto es extrapolable al resto de Europa y probablemente al de otros muchos países desarrollados- escogen para comer fuera de casa, en establecimientos de hostelería y restauración. Comodidad y rapidez son dos de las claves de la oferta de

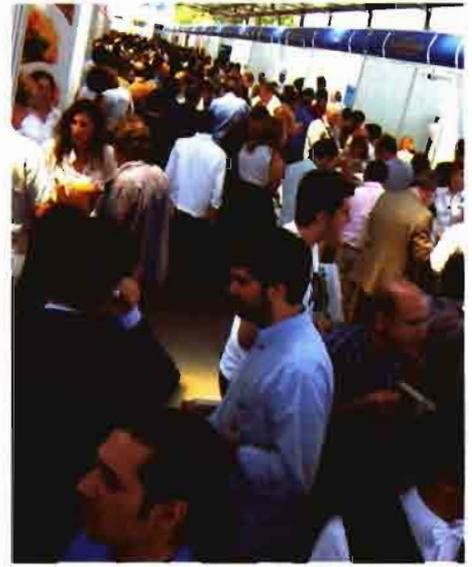
El objetivo genérico de Merca-Rest es contribuir al aumento del consumo de producto fresco en hoteles, restaurantes y caterings.

este sector, y el origen del desarrollo de tecnologías aplicadas a la preparación de platos que satisfacen las expectativas del consumidor.

¿En qué medida el productor y distribuidor de fruta y hortaliza se ve afectado por estas nuevas tendencias?. ¿Por qué dedicar este espacio a la restauración?. Sin duda, se trata de un aspecto que difícilmente puede obviarse. Hoy día, la alimentación necesita prescriptores. Son tan abrumantes las tendencias que infravaloran las buenas costumbres alimentarias que estos prescriptores cumplen un

papel fundamental; a ellos hay que llegar con un mensaje claro que hable de salud y buen sabor.

El cocinero y el restaurador son los artistas de la alimentación. Son además los prescriptores que ponen frente al consumidor lo que éste ha de comer, o bien los que preparan los platos con los ingredientes que consideran más sabrosos y saludables. De ahí la importancia de que el sector productor conozca lo que se consume, lo que se demanda. Igualmente importante es conocer los procedimientos que se llevan a cabo en la prepara-



ción de los platos que se sirven en restaurantes, bares, hoteles, etc...

En España, en el año 2000, cerca de un 7% de la compra de fruta fresca y 13,26% de la hortaliza fresca se llevó a cabo por parte de los responsables de compra de locales de hostelería y restauración. En ese año, el porcentaje de fruta y hortaliza transformada y platos preparados adquiridos por estos responsables alcanzó casi el 16%.

A la luz de estas cifras se comprende la importancia que adquieren en el sector de la restauración las frutas y hortalizas, así como la adquisición de alimentos preparados, que ayuden al cocinero a preparar sus platos de una manera rápida y equilibrada.

La industria hortofrutícola tiene, en origen, un papel determinante. El hecho de conocer las tendencias puede determinar los productos que mejor se van a comercializar, y permite seleccionar al productor, de un modo más preciso y rentable, las variedades que más salidas van a tener en el mercado. Igualmente, la industria de la poscosecha encuentra un aliado en la restauración, que cada día demanda alimentos mejor preparados y más cómodos en su manejo. Para ello es necesario aplicar tecnología en lavado, cortado, envasado...

En respuesta a estos conceptos, la revista Horticultura asiste cada año, desde sus comienzos, a

Merca-Rest, Foro Especializado en Alimentos Frescos de España que se da un repaso al sector de la alimentación, especialmente fuera de los hogares. Este año, la cita ha sido en Mercabarna (Barcelona).

Jordi Maymó, director General de Mercabarna, sostiene en la apertura que el objetivo genérico de Merca-Rest es contribuir al aumento del consumo de productos frescos hoteles, restaurantes y catering y habilitando tanto el intercambio de información como la realización de contactos comerciales con distribuidores instalados en este moderno mercado.

En esta edición, Merca-Rest combina la presentación de stands, conferencias, demostraciones culinarias, propuestas florales para ambientar locales y cocina interactiva (cocina y cata) de variados y novedosos platos.

Innovando para competir

La tecnología juega un papel importante en el sector de la restauración, ya que permite obtener una ventaja competitiva a muchas empresas del sector. Ahora, afirma David Peguero, director de CETT Consultors, consultoría especializada en turismo, hotelería, restauración y ocio, esa ventaja se ha convertido en una necesidad. La competencia en precios ha provocado una disminución en los beneficios esperados. Por eso surge

Distintos aspectos de la jornada Merca-Rest 2003.

A la izquierda, Joaquím Ros, responsable de mercados mayoristas y promoción de Mercabarna, entrevistado por la prensa.

otro enfoque para competir basado en creación de nuevos productos e innovación en el servicio.

Los clientes son más expertos y viajan mucho, lo que provoca un aumento de sus exigencias que la empresa debe atender con nuevos productos, conceptos y temas, como la cocina árabe o sushi.

Otro área de cambio es el rediseño del interior de los locales y la adaptación de su imagen en función a su posicionamiento en el mercado. El aumento del consumo en estos establecimientos ha llevado a destinar más espacio a la comodidad de los comensales, en detrimento del espacio destinado al área de trabajo, la cocina.

Se buscan maneras de preparar los platos con mayor comodidad. Se intenta que el proceso de preparación ocupe el menor espacio y tiempo posible. Surge el concepto de la cocina de fusión (o cocina 45) y la cocina de composición (o de ensamblaje), que ahorran tiempo, ofrecen comodidad y permiten que los platos sean igualmente sabrosos y equilibrados. Esto es un filón para la industria de poscosecha de frutas y hortalizas.

No obstante, aún queda trabajo por realizar en el tema seguridad alimentaria y sanidad, principal demanda de los consumidores.

La mejora de la imagen y del servicio ha llevado a un olvido en el área de la producción. El desa-



fío es avanzar en la innovación del proceso productivo; la rentabilidad de la empresa de restauración sólo se puede alcanzar mediante inversión en métodos competitivos y adaptación de sistemas de producción. Se necesita cambiar de sistemas artesanales a otros más productivos, sin perder el enfoque artesanal de la alimentación.

La carencia de mano de obra se presenta amenazadora en el futuro. Para acotarla se precisa desarrollar productos que suplan esta carencia, mejorando la competitividad, "tal como los productos de 4ª y 5ª gama", cita Maymó.

Productos de conveniencia

¿Cómo la 4ª y 5ª gama mejoran la cadena de valor del restaurante? Josep Mª Vallsmadella, director general de la consultoría española de restauración Planaction (www.planaction.com), destaca que estos productos permiten traspasar costes fijos a costos variables, más flexibles ante una demanda fluctuante. A pesar de tener un precio de adquisición más alto pueden tener, desde el punto de vista económico, grandes ventajas para el restaurante:

- Reducción de costes de personal por menor utilización del factor trabajo en la elaboración de alimentos y necesidad de menor cualificación del personal de cocina.

- La 4ª y 5ª gama permiten racionalizar los procesos de elaboración reduciendo tiempo y estandarizando operaciones.

- Reduce mermas y desperdicios y mejora la productividad del espacio reduciendo espacios de producción y almacenaje.

- Simplifica los procesos de higiene y control de calidad, vía sistemas de identificación de caducidades y vía garantías y especificaciones de los proveedores.

- Aumenta la capacidad de servicio. En este sentido, Josep Mª Vallsmadella discrepa con quienes sólo analizan el número de asientos de un local para definir su capacidad de servicio; lo más importante es el número de servicios que una empresa puede brindar durante las horas de servi-

El público sigue atentamente las ponencias, centradas en productos de conveniencia, control de calidad y cocina.



cio en las que existe demanda. Si se puede disminuir el tiempo de servicio, aunque sea en pocos minutos, a lo largo del mes, la capacidad de clientes servidos será mucho mayor, y de eso se trata.

Vallsmadella realiza también un cálculo de ahorro de costes mediante consumo de alimentos de 4ª y 5ª gama. La hipótesis de trabajo es que el ahorro derivado en costes directos debe ser superior al aumento del coste por adquisición de los productos.

Ante una consulta sobre la "artificialidad" de estos alimentos,

sostiene que la restauración es un negocio de sensaciones y percepciones; lo importante es la calidad percibida. No se trata de debilitar el arte sino de simplificar procesos.

Control de calidad y cocina

Yolanda Sala, dietista y profesora del Cesnib-UB (Centro de Enseñanza Superior de Nutrición y Dietética) compara cocina tradicional, cocina de ensamblaje y cocina 45. La primera presenta una serie de inconvenientes en cuanto a controles de calidad. A nivel de recepción, éstos son generalmente visuales. Se controla aspecto y calibre pero no se alcanza a realizar un control microbiológico. La cocina de ensamblaje realiza una combinación de diversos productos, frescos o de 4ª o 5ª gama y la cocina 45 combina productos de 4ª y 5ª gama. Los primeros se desembran y preparan, mientras que los segundos se retermalizan. Tras esta operación se realiza un acabado minucioso y artístico.

El cocinero y el restaurador son los artistas de la alimentación. También son los prescriptores que ponen frente al consumidor lo que éste ha de comer o bien los que preparan los platos con los ingredientes más sabrosos y saludables

Sala explica que el restaurador busca seguridad alimentaria, calidad, disponibilidad, precio y comodidad, igual que el consumidor: calidad/precio, seguridad, oferta gastronómica variada, salud y respeto al medio ambiente. La seguridad aparece como la demanda más importante en ambos casos. Sala sostiene que la inocuidad de los alimentos está vinculada a su cualidad intrínseca de no producir daños ni atentar contra la salud.

Consultada acerca de si la cocina 45 no podría debilitar el posicionamiento de los restauradores que ofrecen un servicio más artesanal, Sala comenta que, en Francia, hace tiempo se aplica este tipo de cocina sin que esto deteriore la percepción de artesanal por parte del consumidor.

Los clientes son más exigentes y sofisticados y quieren sorpresas. Así lo explica Simon Haywood, que durante 13 años ha trabajado como cocinero en restau-

El desafío es avanzar en la innovación del proceso productivo; la rentabilidad de una empresa de restauración sólo se alcanza mediante inversión en métodos competitivos y la adaptación de sistemas de producción

rantes de renombre internacional como el Hotel Dorchester (Londres) o el Akelarre (San Sebastián), y tiene una importante experiencia como director de innovación, habiendo introducido más de 100 productos frescos de 4ª y 5ª gama en el mercado del Reino Unido. Para él, las demandas del cliente exigen innovación permanente en la restauración, tanto a nivel de productos como de servicios.

Simon aconseja analizar el negocio, consultar a la plantilla de empleados y buscar un proveedor. Para esto sugiere dirigirse a la oficina de atención al comprador de

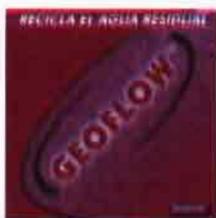
Mercabarna (www.mercabarna.es), para recibir asesoramiento sobre empresas. Haywood explica que controlar la calidad de un producto nuevo requiere implementar una ficha de especificaciones detallando puntos críticos. Se deben implementar sistemas de control y llevar registro de incidencias o defectos registrados en los productos, así como visitar los locales de los proveedores. Para conseguir el éxito en un negocio de restauración es necesario un sistema de trabajo, ser flexible, trabajar cerca de los proveedores y ser exigente. Éstas son las claves del éxito según Haywood.

Como cierre de la jornada, Sergi Arola, chef del restaurante La Broche de Madrid explica y demuestra cómo se pueden elaborar platos originales y cualitativos, simplificando procesos en la cocina y controlando los costes.

TUBERÍA CON GOTERO INTEGRADO



ADI - ADO GOTERO AUTOCOMPENSANTE



GEOFLOW: Reutilización de EFLUENTES URBANOS



Riego por goteo BAJO SUPERFICIE
GEODRIP: Tecnología ROOTGUARD



IDL
GOTERO TURBULENTO



AGROMETZGER S.A



Barcelona:
93 729 44 47

barcelona@agro-systems.com

Madrid:
91 630 06 53

madrid@agro-systems.com

Sevilla:
95 418 52 50

sevilla@agro-systems.com

Valencia:
96 166 89 23

valencia@agro-systems.com



Tomates «cherry» y de cocktail, los últimos algo más grandes. Se toman como caramelos como guarnición, en ensalada, en «snack».



2003

TOMATO CONFERENCE



■ Nuevos conceptos de negocio en la cadena alimentaria de productos en fresco

Hablando de tomates

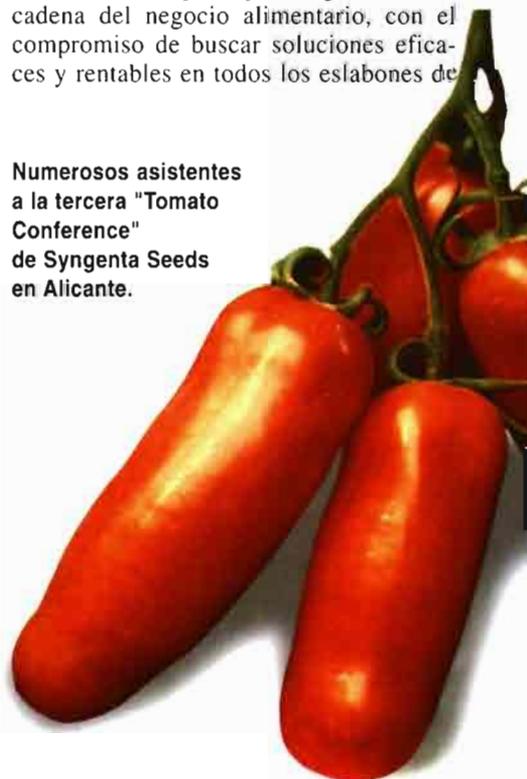


En la tercera edición de la «Tomato Conference» de Syngenta, realizada en Alicante, expertos de todo el mundo intercambian conocimientos y establecen nuevos conceptos de negocio a todas las fases de la cadena alimentaria a través de productos innovadores con valor añadido en cuanto a la calidad de sabor, jugosidad y aspecto.

El objetivo de la «Tomato Conference», organizada por Syngenta Seeds, es reunir a los principales agentes de la cadena del negocio alimentario, con el compromiso de buscar soluciones eficaces y rentables en todos los eslabones de



Numerosos asistentes a la tercera "Tomato Conference" de Syngenta Seeds en Alicante.





Tomates redondos. Las nuevas variedades son brillantes, de color rojo oscuro y coronadas por un cáliz verde.



Los tomates carnosos («beef») sugieren distintos productos en distintos países, pero son siempre carnosos, sabrosos y de impecable apariencia.

la producción, desde la semilla hasta el consumidor.

Conscientes los organizadores que el consumidor es la base fundamental de la cadena del negocio, las ponencias realizadas se centran en ese aspecto: la satisfacción del mismo. No sólo es importante garantizar la seguridad de los productos, sino también informar de todos los procesos que se llevan a cabo para asegurar la calidad de todos los productos que llegan al consumidor.

En la edición 2003 de la «Tomato Conference» se cuenta por primera vez con la participación del sector de semi-

llas y del sector de protección de cultivos, debatiéndose temas tales como ¿qué quiere el consumidor y cuáles son las tendencias principales del mercado europeo?; ¿qué demanda ese consumidor y cuáles son las regulaciones y resultados claves de la UE?; ¿cómo se responde a estas necesidades y qué acciones se proponen frente al productor, al comerciante y al distribuidor?; ¿qué herramientas ofrece Syngenta para responder a estas necesidades?

El consumidor europeo desea redescubrir las características originales de los tomates. Esta original fruta se ha ido de-

sarrollando y seleccionando durante largo tiempo por pequeños agricultores en países mediterráneos. Syngenta trabaja activamente para ofrecer una extensa gama de especialidades que permite satisfacer al emergente sector de mercado que desea tomates de alta calidad con mucho valor añadido.

En el número 171 de Horticultura, correspondiente al mes de septiembre, se publica un amplio informe sobre esta «Conferencia del Tomate» organizada recientemente por Syngenta en Alicante. N del E.

Como aperitivo, con pasta, huevos, carne o pescado; La nueva variedad Toscanella se adapta a todos los platos.



Los San Marzano tienen frutos alargados, con bajos contenido de humedad. Pueden usarse en ensaladas o cocinarse para salsas.

Camone, un tomate verde oscuro, casi negro y carnosos que pesa menos de 100 gr pero llenos de sabor.



El éxito de las ventas de flores por sistemas electrónicos está condicionado al respeto de la realidad del mercado local, transparencia y la buena disposición de los usuarios

El comercio electrónico de flores y plantas

JAIME RAMOS MOTOS

jaime@flortec.com.br



¿Que tienen en común en la venta de flores y plantas ornamentales en Holambra, ciudad brasileña, Chenggong en el Sur de China, VBA en Aalsmeer, Holanda, Euroveiling en Bruselas, Bélgica, NBV+UGA HANDLES en Alemania, SICA Marche Aux Fleurs en Hyères en Francia o Turnes & Growers en Auckland, Nueva Zelanda? Sin duda alguna, una gran concentración de flores y plantas ornamentales, un grupo de productores organizados y mayoristas en busca de la oferta consistente de buenos productos, estandarizados y a buenos precios, transparencia en la oferta y la disponibilidad a romper con los paradigmas antiguos y hacer buenos y continuos negocios.

Mercado de Euroveiling situado en Belgica, donde se realiza un sistema de venta totalmente electrónico.

Mucho se habló del comercio electrónico, en especial con el desarrollo de Internet, que fue creada para ser una herramienta de innovación. Reciente es la aparición de grandes "parques" de invernaderos, en los que los productores pueden arrendar un invernadero con todos sus servicios y realizar en ellos sus cultivos y intercambio de informaciones. En realidad, se trata de una herramienta de trabajo, y no el final de una operación de compra y venta.

El mercado mundial de flores y plantas ornamentales se está desarrollando de manera organizada en todo el mundo, desde las innovaciones en tecnología de producción y poscosecha, introducción de nuevas variedades, ca-

dena del frío, logística de distribución y los modernos sistemas para subastar las flores, como los relojes electrónicos y las ventas por Internet. Lo que hasta hace algunos años sólo era posible ver en Holanda y que fue considerada una tecnología hecha para la cultura del norte de Europa, ahora puede ser vista en todo el mundo.

Un mercado tan importante como el de las flores y plantas ornamentales que el año 2001, sólo en el ámbito de exportación, presentó un volumen superior a US\$ 7.300 millones, según Pathfastpublishing (www.pathfastpublishing.com), tuvo que organizarse para que las operaciones comerciales fuesen lo más rápidas posible. Al final estamos hablando de



productos perecederos en un mercado donde el suministro tiene que ser constante.

Cuando se habla del comercio electrónico, en general la imagen que viene a nuestra cabeza es la de una subasta como las de "veilings" de Holanda, con cuatro relojes en una sala llena de mayoristas. Pero existen diversas maneras de comercio electrónico, como los sistemas móviles de subastas, muy utilizados también para la venta de pescado, sistemas de oferta en catálogo, la mediación electrónica y sistemas de oferta a distancia, pudiendo utilizar todos ellos Internet como vehículo para la venta y oferta de los productos.

El cambio de un sistema tradicional de venta de productos perecederos, como las subastas a la baja hechas "al grito", a un sistema totalmente electrónico, como en los "veilings" en Holanda, Alemania o Bélgica, no se hace en un día, también tiene su dosis de sacrificio, disciplina y obstinación.

Tenemos como ejemplo las subastas de flores en Holambra, en Brasil, donde en el año 1988 la Cooperativa Holambra (www.veilingholambra.com.br) cambió todo su sistema de venta y lo centralizó en un único sitio a través de subasta a la baja. En 1990 se empezó con el sistema de reloj electromecánico, importado de Holanda, y que al principio no fue bien aceptado por todos los mayoristas. Pero el grupo de productores se mantuvo unido y aguantó todas las presiones que venían del

mercado y mantuvo la oferta constante de productos con calidad en la subasta. El sistema se consolidó y después vino el reloj totalmente electrónico con la tecnología más moderna del mundo. Desde 1996 hasta la actualidad la subasta ya tiene dos relojes, uno para flor cortada y otro para planta y flor en maceta. Se cuenta con más de 200 productores que entregan su producción todos los días y con una sala de subastas que tiene 288 terminales de compras, siendo subastados unos 2000 carritos de flores por día.

Hoy también existe en la misma ciudad de Holambra otro sistema de venta electrónico de flores utilizado por la empresa Floranet (www.floranet.com.br), donde toda la producción del principal grupo productor de rosas de Brasil es comercializada diariamente a través de un sistema conocido como Multi-Trade. Toda la venta se hace por Internet, para un grupo de clientes que tienen que estar inscritos en la empresa. Todo esto se realiza sin que los mayoristas estén viendo los productos

De izquierda a derecha, subasta de flores en Holambra, Brasil, donde cuentan con dos relojes, uno para flor cortada y otro para planta en maceta y el mercado Floramax en Nueva Zelanda.

en el momento de la compra, ya que muchos tienen sus puntos de venta a más de 2000 km de distancia de Holambra. Hoy por hoy más del 30% de toda la comercialización de flores de Brasil está hecha a través de los sistemas de venta electrónica.

En España, país donde la industria de la flor se está desarrollando fuertemente, fueron exportados en 2001 más de US\$ 156 millones de flores y plantas ornamentales según Pathfastpublishing. El comercio electrónico va tomando su espacio, como por ejemplo la iniciativa del MercatFlor (www.mercatflor.com) de Barcelona que ha empezado con las ventas por Internet a través del sistema Net-flor, creado para atender a los comerciantes y minoristas ubicados en toda España y también en otros países de Europa.

Iniciativas como estas, juntamente con el adecuado trabajo de logística, para que las flores lleguen en plazos establecidos y con buenas condiciones de calidad, pueden a medio plazo mejorar las ventas tanto en mercado local como para exportación.

En el sur de China, en Kunming, en la provincia de Yunnan, cerca del aeropuerto internacional de Kunming, conocida como el jardín de las flores de China, fue instalado en noviembre de 2002, por la empresa Aucxis Trading Solutions (www.aucxistrading.com) una subasta electrónica, conocida como Kunming Internacional Floral Trade Centre (KIFTC). El recinto de la subasta tiene 12.500

El mercado mundial de flores y plantas ornamentales se está desarrollando de manera organizada en todo el mundo, desde las innovaciones en tecnología de producción y poscosecha y los modernos sistemas para subastar las flores



m², con dos relojes y 300 asientos para compradores, construida según el modelo del mercado de flores de Aalsmeer en Holanda. El proyecto tiene el objetivo de llegar a ser la mayor subasta de flores cortadas de China, llegando en cinco años a vender alrededor de 7.000 carritos por día.

La empresa SICA Marché Aux Fleurs d'Hyères (www.marcheauxfleurs.fr), ubicada al Sur de Francia, en la región VAR y Costa Azul, la principal región productora de flores del país, inició el cambio del sistema tradicional de subastar las flores a la baja basándose en "gritos" a un sistema de subasta electrónica en el año 1989. El sistema de comercio electrónico se adoptó de modo evolutivo, con la instalación de un sistema básico que consistía en un reloj de video y teclados de ordenador. Actualmente la empresa tiene un volumen de ventas anual de aproximadamente 45 millones de euros, usando un sistema de venta electrónica, con tres relojes, en una sala de subasta con 230 asientos y una red de más de 40 ordenadores personales. Más del 90% de la venta de la empresa está hecha a través de la subasta electrónica que evolucionó de unos volúmenes de ventas anuales de 9 millones de euros y 2000 transacciones al día, antes del uso del sistema electrónico, para los actuales 45 millones de euros y 6500 transacciones al día.

Los sistemas de venta electrónica pasan antes por una serie de puntos que tienen que ser trabajados con mucho cuidado, co-

A la izquierda subasta electrónica de Kunming, China conocida como Kunming International Floral Trade Centre (KIFTC), instalada por la empresa Aucxis Trading Solutions y a la derecha el Veiling de Aalsmeer en Holanda, el mercado de flores más grande del mundo.

mo son las cuestiones de estandarización de la calidad de las flores, ya que los clientes sólo tienen confianza en el sistema de venta de los productos que tienen buena calidad y están bien clasificados. El Veiling de Aalsmeer en Holanda, el mercado de flores más grande del mundo, tiene todos los estándares de calidad para sus productos, que incluso están disponibles en su página web (www.vbn.nl) y en Brasil el Ibraflor, Instituto Brasileño de Floricultura (www.ibraflor.com.br) publicó un trabajo con los estándares de calidad y presentación comercial para las 21 principales especies de flores y ornamentales del mercado brasileño.

Otro punto es la transparencia de las informaciones, pues el sistema tiene que funcionar totalmente abierto y los clientes hacen cuestión de tener las informaciones en sus manos, como el origen del producto, las cantidades que están siendo subastadas, los precios medios de los últimos períodos, el sistema para el pago, entre otros. Otro aspecto delicado es el entrenamiento del personal que va a manejar el sistema para que todo este siempre funcione en perfecto orden. Paradas constantes de las ventas para manteni-

miento y falta de continuidad llevan a los clientes a dudar de un nuevo sistema. La evolución del proceso tecnológico también tiene que ser hecha poco a poco y al principio lo más sencillo posible con las informaciones básicas necesarias.

Después de lo establecido, en un sistema de venta electrónica en una subasta, todos los datos pueden ser utilizados para la elaboración de estadísticas de ventas, distribución y separación de los lotes, creación de las facturas proforma, catálogos de ventas, etc. Y todas las informaciones de ventas pueden ser integradas con el software administrativo, dejando de duplicar una serie de actividades, automatizando el proceso completo y aprovechando toda la información que está disponible. Otra ventaja del sistema es que toda la información del suministro puede ser enviada de los productores a la subasta por Internet, de esta manera toda la información sobre los productos está registrada y puede ser procesada en cualquier momento, en el local de venta.

Pero todo el éxito de las ventas de flores por sistemas electrónicos está condicionado al respeto de la realidad del mercado local, transparencia, fiabilidad y principalmente la buena disposición de los usuarios a aceptar el cambio y su motivación para utilizar un sistema nuevo, con una serie de ventajas, pero como todo cambio, tiene su fase de adaptación y su dosis de sacrificio y perseverancia.

La evolución del proceso tecnológico tiene que hacerse poco a poco y de la forma más sencilla posible, con las informaciones básicas



años
cosechando
éxitos

PLÁSTICOS PARA LA AGRICULTURA

En **Riviera Blumen** llevamos **más de una década** comercializando los más modernos materiales plásticos para horticultura y floricultura, con todas las características **de calidad y tecnología** que nos han convertido en la marca de referencia en nuestro mercado.

- Creados para aumentar la rentabilidad de su cosecha.
- Material de alta transmisión luminosa.
- Innovadores en nuestro mercado (plástico de burbuja).
- Máxima resistencia y duración.
- Coextrusión tricapa.
- A salvo de las inclemencias y rigores del tiempo.
- Productos especializados para cultivos diferentes.

RIVIERA BLUMEN
FLORES SELECCIONADAS DEL SURESTE PLÁSTICOS PARA LA AGRICULTURA

RIVIERA BLUMEN HISPANIA S.L.
 AUTOVÍA MURCIA-ALMERÍA, SALIDA 574, FINCA LOS ÁNGELES • 30890 PUERTO LUMBRERAS, MURCIA (SPAIN) • TELF.: 968 402226 • 402350 • FAX: 968 402229
 HTTP://WWW.RIVIERABLUMEN.COM • E-MAIL: ADMON@RIVIERABLUMEN.COM

TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA

El objetivo del manejo integrado del cultivo es el control racional y eficaz de las plagas y enfermedades

Manejo integrado de cultivos

FEDERICO GARCÍA

Syngenta Bioline

federico.garcia@syngenta.com



De izquierda a derecha, una hembra de *Eretmocerus mundus* parasitando una larva de mosca, adulto de *Diglyphus isaea*, adulto de *Encarsia formosa*, adulto de *Orius laevigatus*, chinche depredador de trips y adulto de *Macrolophus caliginosus*, chinche depredadora de moscas blancas, junto a un adulto de *Bemisia tabaci*.

El manejo integrado del cultivo (ICM) es un método de control de plagas y enfermedades, que combina el uso de productos fitosanitarios, organismos beneficiosos y prácticas culturales, tales como barreras físicas, fertirrigación, selección varietal, etc.

Esta forma de trabajar presenta una serie de ventajas, entre las que se destacan el reducido riesgo para el aplicador, la gran variación de opciones de control para todos los problemas fitosanitarios, así como una mejor estrategia para el manejo de resistencias. El trabajar de esta forma facilita también el acceso a mercados más exigentes. Los tratamientos a aplicar se justifican en base a muestreos rutinarios, evitándose de esta forma hacerlos con una inten-

sidad mayor que la más estrictamente necesaria. Los programas de manejo integrado desarrollados por Syngenta Bioline son compatibles con los distintos sistemas de calidad y protocolos existentes, tales como producción integrada, Aenor Alicia, Naturane ó Eurepgap.

Los organismos beneficiosos o auxiliares tienen un papel preponderante en los programas de manejo integrado de cultivos. En cultivos de gran importancia económica, como el tomate, el pimiento y el pepino bajo invernadero, se han desarrollado programas basados en la aplicación de insectos y ácaros beneficiosos que han demostrado su eficacia.

Es posible desarrollar un programa de control de las moscas blancas (*Bemisia tabaci* y *Trialeurodes vaporariorum*) en tomate mediante la suelta escalonada en el invernadero de *Eretmocerus mundus*, *Eretmocerus eremicus* y/o

Encarsia formosa. Se encuentran disponibles en el mercado formulaciones especialmente desarrolladas por Syngenta Bioline para introducir estos auxiliares, tanto en el invernadero, como al aire libre. Recientemente se ha introducido una nueva variante del producto denominado comercialmente Eretline m, que consiste en una nueva formulación en base a *Eretmocerus mundus* en "Blister", para el control de *Bemisia tabaci*. Es un producto desarrollado tras cinco años de investigación en España, que permite una muy buena distribución del parásito en el cultivo. La aplicación es rápida, con un menor uso de mano de obra frente a productos presentados en botes y tarjetas, la protección a tratamientos y hormigas es mayor y se puede reducir la dosis hasta un 20-25%. Eretline e "Blister" debe distribuirse en las hojas bajas a partir de la aparición de las primeras larvas en cultivo, a intervalos de 10-15 días, a una dosis total de 6-7 ejemplares/m².

Macrolophus caliginosus es una chinche depredadora de moscas blancas que también se halla dis-

Bichos Benéficos

ponible comercialmente y que ha demostrado su eficacia en tratamientos integrados contra esta plaga, aunque también actúa contra trips, araña roja y orugas. Su utilización exige trabajar cuidadosamente debido a su sensibilidad a tratamientos fitosanitarios y tiempo de respuesta alargado (tarda en establecerse 8-9 semanas). Su uso está recomendado para tomate de primavera y tomate con calefacción.

Diglyphus isaea es un himenóptero que parasita a los minadores (*Liriomyza spp*), con cuya introducción se alcanzan niveles de parasitismo muy superiores a los que se alcanzan naturalmente.

El control integrado de plagas mediante insectos auxiliares en pimiento se basa principalmente en la suelta de *Amblyseius cucumeris*, *Orius laevigatus*, *Eretmocerus mundus* y *Amblyseius californicus*. Los dos primeros controlan trips, *Eretmocerus mundus* es una herramienta fundamental en

el control de *Bemisia*, mientras que *Amblyseius californicus* controla la araña roja.

El control de *Bemisia* mediante *Eretmocerus mundus* presenta características similares a las del caso del tomate. En cuanto a la araña roja, ésta es atacada mayoritariamente por *Amblyseius californicus*, un ácaro fitoseido. Este depredador, a diferencia de otros depredadores, puede sobrevivir en el cultivo con bajas concentraciones de presas, dado que también se alimenta de polen. Soporta bien las temperaturas altas y las humedades relativas bajas, lo que facilita su aplicación y supervivencia. La formulación puesta en el mercado por Syngenta Bioline se denomina Amblyline cal. Se puede utilizar en todos los cultivos donde se den ataques de *Tetranychus*, como ornamentales, flores, horticolas y cítricos. Por supuesto la utilización de insectos auxiliares dentro de estrategias prácticas

de control integrado de plagas no termina aquí. Syngenta Bioline dispone en este momento de producción propia de 28 especies de organismos benéficos y más de 60 formulaciones diferentes. Se han desarrollado programas de ICM basados en estos productos para pimientos, pepinos, judías, berenjenas, calabacín, melón, fresas y frambuesas, horticolas al aire libre, flores y plantas ornamentales, frutales y cítricos.

Bichos Benéficos

- Control biológico de plagas y control integrado para cultivos, RH nº 163, septiembre 2002.
- *Orius laevigatus*, RH nº 164, octubre 2002.
- *Amblyseius cucumeris*, HI nº 38, noviembre 2002.
- *Eretmocerus mundus Mercet*, RH nº 166, enero 2003.
- *Neoseiulus californicus*, RH nº 167, marzo 2003.
- *Phytoseiulus permisiilis*, RH nº 169, junio 2003.
- *Diglyphus isaea*, RH nº 170, julio 2003.

Esta sección se publica en la RH desde septiembre de 2002 y también en www.horticom.com

Actara®

Nuevo insecticida sistémico y de contacto



AVANZA CON FUERZA!

Eficacia • Polivalencia • Versatilidad • Flexibilidad • Comodidad

syngenta



ORIGEN...



Israel



Innovación con sentido empresarial

La tecnología hortícola de Israel

Dr Miguel Merino Pacheco

drmerino@ediho.es

Toda tecnología hortícola evoluciona enraizada en su medio físico y socio-económico. Por supuesto Israel no escapa a esta aseveración. Mucho más allá, lo extremo de la escasez de algunos factores físicos (tierra, agua), y las particulares condiciones de incertidumbre bajo las cuales ha crecido el cincuentón Estado han contribuido a crear una tecnología hortícola muy particular, basada en el uso sumamente eficiente de esos dos factores escasos y de un tercero particularmente afectado por el desarrollo económico y la incertidumbre política: la mano de obra.

Algunas formas organizativas de la producción peculiares de Israel, como el

"kibbutz" y el "moshav", suministran también algunas claves sobre esa evolución.

Esta tecnología se ha ajustado con el transcurso de los años y se ha convertido en un producto exportable en sí misma, superando en importancia al producto hortícola que ayuda a generar en los propios campos e invernaderos israelíes.

El marco físico y social

Israel es un país pequeño; tiene unos 21.000 km² de superficie total. Pero la superficie arable no sobrepasa el 20% del total (4.370 km²). Y aproximadamente la mitad de esta superficie requiere riego para poder ser explotada agrónomicamente.

La población asciende a

Un agricultor explica a Carlos Zárate y Manuel Navarrete, periodistas de Teletrece (Chile), las características de su producto biológico (Teshuva Nurseries; página opuesta). La tecnología hortícola desarrollada también se aplica a la producción de ornamentales y de hortalizas.

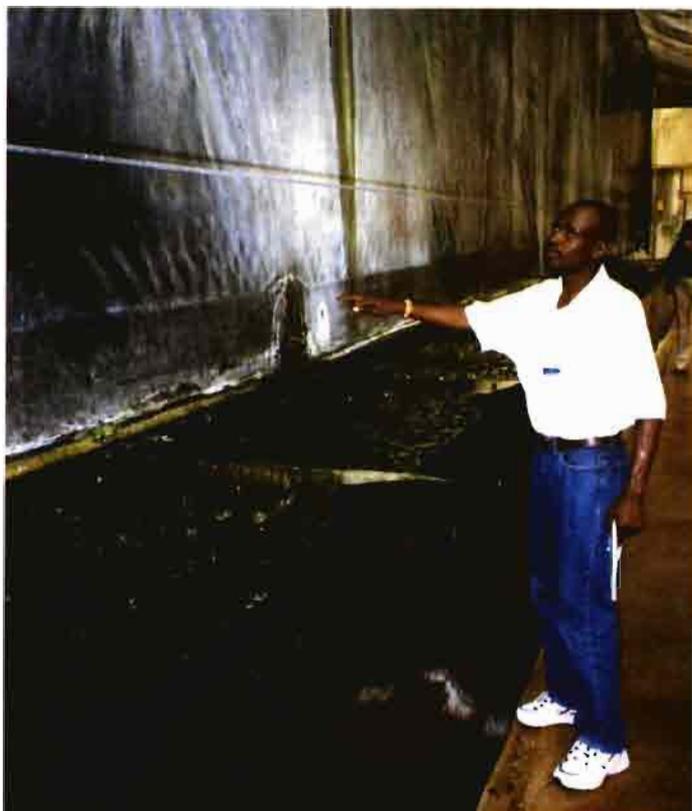
6,4 millones de habitantes, de los cuales 77,8 % son judíos y 17,3% árabes, mayormente musulmanes (es decir, árabes con ciudadanía israelí, no palestinos).

A partir de 1989, aproximadamente un millón de inmigrantes procedentes de la ex-Unión Soviética ha llegado a territorio israelí, lo que ha hecho del ruso uno de los principales idiomas del país, tras el hebreo oficial y el inglés generalizado en círculos académicos y de negocios, y por delante del castellano, que no obstante conserva su importancia.

País rico, en dificultades

De acuerdo con cifras internacionales (Organización Cooperación y Desarrollo

Eliud Obote, técnico keniano, comprueba la efectividad de un sistema de refrigeración de invernadero mediante agua en la empresa Ben Zur, productora de planta joven.



llo en Europa OCDE y Fondo Monetario Internacional FMI), el ingreso bruto por habitante de Israel asciende a unos US\$17.500 anuales (2001), un poco por debajo del de Italia (aproximadamente US\$19.000) y superior al de España en ese año (US\$15.000). Es también incomparablemente superior al de otros países de la zona, como Egipto, Siria o Jordania, que se sitúa un poco por encima del los US\$ 1.000 anuales.

En el año 2000, impulsada por la fuerte inmigración rusa y por la apertura comercial de los países del Centro y Este de Europa, la economía israelí creció vigorosamente (casi un 8%). Pero este impulso duró poco, y la economía se ve afectada por acontecimientos políticos posteriores. En 2001 y 2002 el crecimiento económico fué negativo (la economía se "achicó"), y para 2003 se espera un crecimiento modestísimo. La inflación, muy contenida en 2000 (1,3% anual), se ha reavivado sensiblemente, alcanzando el 6,2% en 2002. Fuertes incrementos de la tasa de interés la han controlado desde entonces, a costa de resentir seriamente la actividad inversora. El gasto público también se ha incrementado sensiblemente en los últimos años debido al aumento del presupuesto de defensa.

Características estructurales

Desde su fundación en 1948, Israel ha evolucionado

desde ser un país fuertemente agrícola hasta una sociedad industrial y con un gran desarrollo de los servicios. En 1950, un 12% de la población estaba dedicada a labores agrarias; actualmente

Desde su fundación en 1948, Israel ha evolucionado desde un país fuertemente agrícola hasta una sociedad industrial y con gran desarrollo de los servicios. Pero la industria hortícola y del conocimiento continúan siendo importantes en la economía israelí

no se pasa del 5%. La fracción agraria del Producto Nacional Bruto (PNB) pasó del 11 al 1,7% en ese mismo período, y la participación de los productos agrícolas en las exportaciones, expresado en valor, del 60% al 2,2%. Pese a estas reducciones de las cifras sectoriales, la agricultura continúa jugando un papel de importancia en la economía israelí. En algunas regiones perifé-

ricas, como en Arava, al sur, o en el valle del Jordán, la actividad agraria es la única fuente de ingreso de los pobladores.

En lo que se refiere a la organización de la producción, aproximadamente el 80% de la actividad agraria israelí se realiza dentro del marco institucional de dos estructuras de tipo cooperativo: el "kibbutz" y el "moshav", que fueron desa-

Cuadro 1:
Valor de la producción agraria israelí
(1997, millones US\$)

Cultivos extensivos	319
Hortalizas, melones y patatas	562
Flores y plantas ornamentales	295
Cítricos	248
Frutas	478
Otros	100
Total agrícola	2002
Total ganadero	3522
Total general	5524



El popular mercado de Carmel, en pleno centro de Tel Aviv.

rolladas en las dos primeras décadas del siglo XX.

El "kibbutz" es una unidad de explotación fuertemente socializada, donde la propiedad de los medios de producción es compartida y el resultado económico distribuido a partes iguales entre todos los miembros de la misma. El "moshav" es una colonia agraria compuesta por explotaciones familiares individuales que mantienen y operan en común numerosos servicios sociales y económicos.

Modernamente, numerosos "kibbutz" y "moshav" han diversificado sus actividades hacia el turismo y la industria, especialmente de



un extraordinario terreno de cultivo ?

tecnología agraria y hortícola. En numerosos casos han sido los propios miembros de estas estructuras cooperativas los que se han diversificado hacia la industria agrotecnológica, lo que a su vez ha optimizado el flujo de información entre creadores y usuarios de innovación. El siguiente paso ha sido comercializar y exportar esa agrotecnología.

El producto agrario

El cuadro 1 reproduce el peso relativo de las distintas ramas de la producción agrícola. Allí puede apreciarse el importante peso de la producción hortícola, tanto en fresco como ornamental.

La horticultura de producto fresco ha sufrido en los últimos años bajo la eliminación de subsidios y una gran escasez de agua. A efectos de sobrevivir, ha realizado una "fuga hacia adelante" tecnológica, con uso de material vegetal de calidad, riego, fertilización, invernaderos tecnificados, tratamientos poscosecha.

Se cultivan unas 2.400 ha de hortaliza en invernadero; 875 ha de tomate, 430 ha de pimiento, 382 ha de pepino y 200 ha de melones bajo túneles plásticos.

En fruta, los cítricos, un producto tradicional, llevan la delantera. La naranjas de Jaffa se han constituido en una marca mundialmente conocida. Recientemente se han establecido nuevas plantaciones en zonas muy áridas al norte del desierto de Neguev, donde se utiliza para riego agua servida reciclada o salobre tratada, obteniéndose rendimientos muy interesantes.

Pero las variadas condiciones climáticas del país permiten que prácticamente todo tipo de frutas sean cultivadas, inclusive plátanos y

Sensor y transmisor de datos para manejo de datos fisiológicos en plantas de vid utilizados para riego de precisión, fabricado por la empresa PhyTech Ltd. La plantación está ubicada en una zona árida, al norte del desierto de Neguev.

otras tropicales. La superficie de frutales - excluyendo cítricos- asciende a unas 55.500 ha con una producción de 574.000 t.

La planta ornamental

El subsector de la flor cortada y de la planta ornamental es enormemente importante desde el punto de vista del comercio exterior, exportando el 99% de su producción. Las especies cultivadas más importantes son las rosas (450 millones de tallos), los claveles (117 millones), *Gypsophila* (105 millones), *Ruscus* (80 millones), *Hipericum* y Gerbera (45 millones cada uno).

El 80% de la producción se vende en a través de las subastas holandesas y alemanas, aunque en los últimos años se han desarrollado nuevos mercados en América del Norte y el Extremo Oriente.

El sector pasa por una fuerte reestructuración, que

Este crecimiento de la productividad del sector de la floricultura se debe, principalmente, al progreso tecnológico y al sistema de producción intensivo

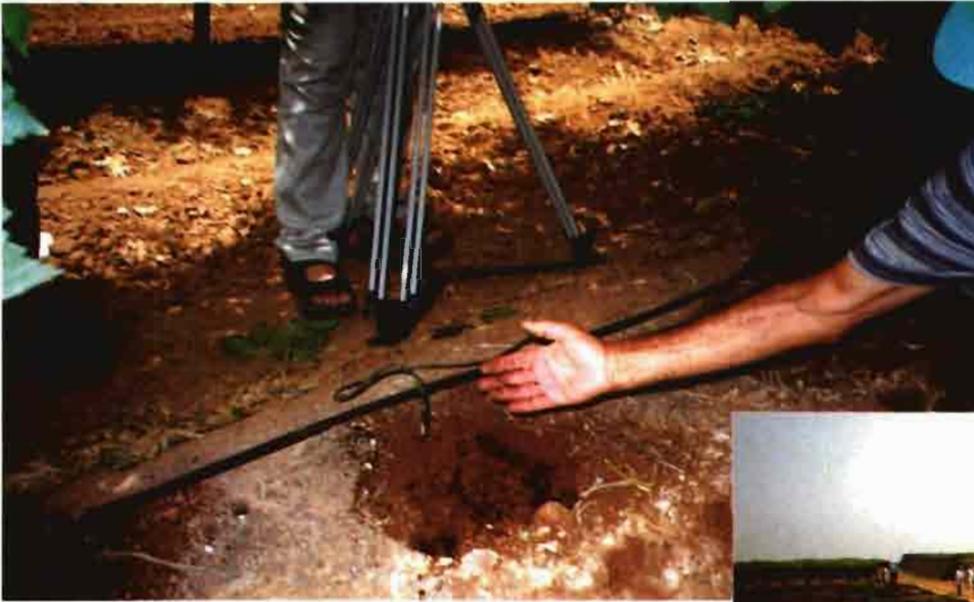


ha llevado a que el número de floricultores se redujese a la mitad en la década de los noventa del siglo pasado, mientras el área sembrada se mantenía constante en 2.000 ha y la producción se incrementaba hasta unos 1.700 millones de tallos. Este crecimiento de la productividad del sector de la floricultura se debe, principalmente, al progreso tecnológico y al sistema de producción intensivo.

La producción de planta ornamental también se está incrementando, habiéndose aumentado la superficie dedicada a esta explotación recientemente.

Los invernaderos

La industria agrotecnológica - concepto que incluye los equipos de producción agrícolas en general y de la industria hortícola en particular, así también como medios de producción fungibles- produce y exporta un amplio rango de instalaciones de producción, comenzando por estructuras sumamente simples para horticultores aficionados hasta sofisticados proyectos "llave en mano". También se producen cubiertas plásticas con aditivos para controlar la entrada al invernadero de distintos tipos luz (longitudes de onda), equipos de rie-



Preparación del suelo para cultivo de vid al borde del desierto de Neguev. Con precipitaciones bajas y suelos muy alcalinos, éste último se sustituye por sustrato volcánico, aplicándose la fertirrigación directamente en la abertura practicada para depositar el sustrato. El resultado se aprecia en la foto de abajo. Los "surcos" de plástico de la izquierda representan otra forma de cultivar la vid en sustrato, aislada del suelo alcalino natural del lugar.



go y fertirrigación, vehículos, robots, máquinas cosechadoras y equipos de control climático. Estos equipos son complementados con

bienes de producción fungibles - los que se consumen en un sólo ciclo productivo-, como fertilizantes, fitosanitarios, sustratos, semillas.


agrocomponentes
 componentes del Invernadero

es posible.

VENTANAS MOTORREDUCTORES CREMALLERAS PANTALLAS TÉRMICAS MALLAS REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN SISTEMAS DE CONTROL

Greenhouses, components. Torre Pacheco, Murcia Spain Teléfono +34 968 58 57 76 Fax +34 968 58 57 70 www.agrocomponentes.es

Para cada cultivo se desarrolla una variante tecnológica, para cada exigencia del mercado, un cultivo adecuado. Esa distinción general, que rige la aplicación tecnológica en cualquier latitud, se combina con las exigencias planteadas a una tecnología hortícola como la israelí, que se ha generado en bajo duras condiciones medioambientales reinantes en ese país.

En 1992 la superficie de cultivos protegidos ascendía a 4.300 ha, en 1997 se había decuplicado (43.000 ha), y continúa creciendo. Un 50% de la producción israelí de flores, por ejemplo, se realiza bajo invernaderos con control climático por ordenador y un 12% bajo mallas.



En 1992 la superficie de cultivos protegidos ascendía a 4.300 ha, en 1997 se había decuplicado (43.000 ha), y continúa creciendo. La Horticultura israelí progresa sobre la vía tecnológica

"parques" de invernaderos, en los que los productores pueden arrendar un invernadero con todos sus servicios y realizar en ellos sus cultivos. Este concepto de verdaderos "polígonos industriales" para la Horticultura permite que empresarios con disponibilidad de capital limitada arrienden sus "naves" para desarrollar allí actividades hortícolas, en regiones consideradas estratégicas. Ha sido aplicado exitosamente también en algunas regiones francesas.

El riego

El cultivo sin suelo está generalizado y esto, unido a otras tecnologías intensivas, ha permitido incrementar enormemente el rendimiento de las cosechas. En tomate, por ejemplo, se obtiene un promedio de 200-300 t/ha, pudiéndose alcanzar hasta 500t/ha.

Una innovación reciente es la aparición de grandes

Ubicado al borde de un cinturón desértico, Israel siempre ha sufrido escasez de agua. El total anual de recursos hídricos renovables asciende a 1.800 millones de metros cúbicos, de los cuales un 65% se usa para riego. Las precipitaciones pluviales oscilan mucho de una región a otra, desde unos 720 mm anuales en el norte

Cuadro 2:
Exportaciones de producto agrario israelí
(1997, millones US\$)

Cultivos extensivos	121
Hortalizas, patatas y melones	121
Flores y plantas ornamentales	225
Cítricos	166
Otras frutas	77
Semillas y plantones	65
Acuicultura	11
Productos ganaderos	16
Total	802

Cuadro 3:
Exportaciones de agrotecnología israelí
(1997, millones US\$)

Riego	270
Plásticos	57
Alimentos animales, suplementos	54
Consultoría/proyectos	6
Equipos y maquinaria	51
Fertilizantes	633
Fitosanitarios	324
Otros	9
Total	1434



Foto 8: Los preceptos religiosos del judaísmo obligan a que los alimentos se consuman siguiendo reglas estrictas de higiene y pureza ("kosher"). Los productos - lechugas en este caso - no deben tener ningún insecto y, por supuesto, tampoco restos de fitosanitarios. Esto obliga a realizar una forma de producción integrada muy estricta para poder acceder al mercado de consumidores que observan estas reglas. La empresa Teshuva desarrolla una tecnología de producción integrada que satisface estas severas exigencias de calidad.

(Safed, Galilea), hasta menos de 30 mm en el sur (Eilat, Mar Rojo).

El país cuenta con tres reservas de agua dulce: el lago de Galilea (Kinneret), el Acuífero Montañoso, ubicado bajo la cadena de Carmel, que corre de norte a sur por el centro del país, y el Acuífero de la Costa, bajo la llanura costera paralela al Mediterráneo. En los últimos cinco años ha habido un consumo promedio de 2.200 millones de metros cúbicos, lo que genera un déficit anual de 400 millones de metros cúbicos. En una reciente conferencia de la Federación de Productores Rurales de Israel, el presidente de la Compañía Nacional de Aguas, Uri Sagie, señaló que, para restablecer el equilibrio era necesario que, además de otras medidas, el consumo de agua potable por parte de los agricultores debía reducirse a menos de

la mitad (de 1100 a 500 millones de metros cúbicos) y el consumo total - incluyendo la de otras fuentes - bajar un 9%.

Esto ha impulsado la búsqueda de nuevas tecnologías para disminuir el consumo y para ampliar el suministro de agua de riego, amenazado por estos drásticos recortes. La producción agraria física israelí se ha incrementado cinco veces

La exportación de agrotecnología ha tomado una dimensión que excede ampliamente el comercio exterior con producto agrario

HERCAFILM

Especialistas en Plásticos Agrícolas

Para los más exigentes

PATILITE

ONIX PATILUX

36 meses de garantía

Ctra. de Campohermoso a San Isidro
Pol. Ind. Santa Olalla - 04110 CAMPOHERMOSO (Almería)
Tel.: + 34 950 385 654 Fax. + 34 950 386 489
Móvil 661 327 299

20 años cuidando de sus cultivos



Con una gama completa de Feromonas sexuales y trampas

Productos biológicos Fuego, Cumar...

Enraizantes y Bioestimulantes Micor, Binat...

y un amplio grupo de Correctores, Materias orgánicas...



BIAGRO
BIOESTIMULANTES AGRÍCOLAS, S.L.

Cuida la naturaleza

C/ Jaime I, 8 - Polígono Industrial del Mediterráneo - 46560 Masalfasar. Valencia
Tel.: 961 417 069 - Fax 961 401 059 - E-mail: biagro@ediho.es - http://www.ediho.es/biagro



desde la fundación del Estado en 1948, sin que haya aumentado prácticamente el consumo de agua, pero esto no es suficiente.

Unos dos tercios del agua usada por los productores rurales israelíes es potable, pero esta fracción bajará sensiblemente en los próximos años. Deberá ser sustituida por aguas recicladas, que ya son utilizadas extensivamente en el riego de cultivos extensivos y de forrajes, pero que se extienden paulatinamente a otros cultivos.

La agricultura del desierto

Uno de los sistemas de producción más llamativos en este sentido es la llamada

"agricultura del desierto", localizada en el sur del país, en la zona desértica ubicada entre las ciudades de Beersheba y Eilat, ésta última sobre el Mar Rojo. Esta

Una innovación reciente es la aparición de grandes "parques" de invernaderos, en los que los productores pueden arrendar un invernadero con todos sus servicios y realizar en ellos sus cultivos

La tecnología de las pantallas

La necesidad de luchar contra el abrasador sol de Israel y su largo y seco verano ha sido motivo del desarrollo de una amplia tecnología de mallas y pantallas protectoras de cultivo. Una de las empresas que se ha destacado en el desarrollo de este tipo de elementos protectores ha sido Polysack, tanto por la amplitud de sus productos - fruto de su política de investigación dentro de Israel y en otros países - como por disponer de una red filiales y de representantes en países relevantes como México

(mexico@polysack.com), Brasil (brazil@polysack.com), Estados Unidos (usa@polysack.com) y España (europa@polysack.com).

Se ha desarrollado una gama de productos que incluyen pantallas térmicas así como una variedad de tejidos que proveen soluciones de control climático, de mejora del espectro lumínico, de sombra y de protección.

Las mallas y pantallas de control climático actúan como una barrera física instalada en el invernadero que moderan el rigor de la temperatura durante el día e impiden la pérdida de

Foto 9: Reproducción de planta ornamental "in vitro" en la empresa Ben-Zur. Los trabajadores que realizan esta labor proceden del Extremo Oriente, para enfrentar la escasez de mano de obra que también sufre la agricultura israelí.

área incluye también la región de Arava, la depresión semi-desértica que se extiende al sur del mar Muerto. Es en esta región que se han desarrollado cultivos de melón para exportación, que se realizan en invernaderos cuyo clima se controla para las peculiares condiciones del desierto y se riegan con aguas salobres (definida como "aquellas aguas salinas con niveles de sólidos totales disueltos de entre 1.000 y 10.000 partes por millón- ppm). Otros cultivos

que se realizan en la zona del Neguev y de Arava utilizando tecnologías especialmente adaptadas al desierto y aguas salobres para riego son los cítricos y el olivar. El primero duplica los rendimientos obtenidos en otras partes del país; en el caso del olivar llegan a sextuplicarlo.

Investigación y desarrollo

El éxito de la agricultura israelí, sobre todo al desarrollarse en un medio físico hostil, se debe en gran parte al éxito de su sistema de investigación y de transferencia tecnológica.

En términos generales, se puede decir que una de las claves de este resultado positivo es la facilidad en que la información fluye a través del sistema, tanto de abajo hacia arriba - determinación de necesidades -

como de arriba hacia abajo - aplicación de los conocimientos científicos obtenidos a la resolución de problemas concretos.

El segundo aspecto es la rápida rentabilización de esos conocimientos, ya sea con un estricto control económico de su aplicación a nivel de campo - no hay proyecto de investigación que no sea acompañado por una evaluación económica - o por la transformación del conocimiento técnico en productos agrotecnológicos (equipos de riego, sustratos, sistemas para invernaderos), que pueden ser comercializados tanto dentro como fuera de fronteras. De esta forma, no sólo se producen equipos técnicamente eficaces, sino que los costos de investigación y desarrollo se amortizan sobre una amplia base comercial.

La principal institución de investigación agraria de Israel es ARO (Agricultural Research Organization), perteneciente al Ministerio de Agricultura. Su sede se encuentra en el Centro Volcani (www.agri.gov.il/Volcani), a pocos minutos de Tel Aviv.

Volcani se ocupa principalmente de investigación básica, vale decir, de los principios científicos subyacentes a los hechos agronómicos. La investigación aplicada - o sea, el llevar esos principios al campo - se lleva a cabo en distintas estaciones experimentales regionales, que están en estrecho contacto con las necesidades prácticas locales.

Uno de estos centros es el Centro de Investigación y Desarrollo de Lachish, ubicado en la región del mismo nombre, al borde del desierto de Negev. Este centro, también dependiente del Ministerio de Agricultura, trabaja, como otros, basándose en el principio del triángulo

sagrado de la investigación agraria: "empresa rural, investigación, desarrollo". Un cuarto ángulo se podría agregar a este triángulo: la industria. Centros regionales como Lachish se ocupan básicamente de problemas regionales, con el objetivo principal de diseminar conocimientos, de formar a los productores y de realizar investigación aplicada. En este caso concreto, y encontrándose Lachish en una zona semidesértica, los problemas básicos a los que se enfrenta son los relacionados con la obtención y el uso del agua. El estrecho contacto de la industria con estas estructuras y con los productores es la clave para que los recursos sean dirigidos hacia aquellos puntos críticos donde la innovación es realmente necesaria.

La facilidad con que la información fluye de las empresas agrarias y de tecnología a los centros de investigación y viceversa y la rápida rentabilización de los conocimientos son factores claves del desarrollo de la industria hortícola



calor durante la noche.

La manipulación del espectro lumínico con mallas de distintos colores - la línea Chromatiner® rojas, azules y grises "quiebran" la luz, haciéndola difusa y eliminando las sombras y permitiendo la llegada al cultivo de aquellas longitudes de onda más beneficiosas según las circunstancias.

Existen también mallas específicas que dan protección

contra insectos, granizo, pájaros y viento.

En la página web www.polysack.com se encuentra amplia información sobre las características de estos productos, así también como informes de resultados de investigación practicada sobre los mismos.



INVERNADEROS ASTHOR ...CULTIVANDO BENEFICIOS



Polígono Ind. de Seronte - C/ M. Glez. "La Pondala", nº 41
33393 Sotelle - GIJÓN - Principado de Asturias (España)
Tel: + 34 - 985 303 752 - Fax: + 34 - 985 303 753
E-mail: asthor-agricola@fade.es / invernaderos@asthor.com
Web: www.asthor.com

productores suelen ser los propietarios de la industria - son una fuente de transparencia que actúa positivamente favoreciendo el flujo de información referente a necesidades y efectividad de las innovaciones aplicadas.

La formación de consorcios agrarios de exportación es un poderoso instrumento utilizado también en España para promover las ventas de tecnología de avanzada a mercados exteriores

El "know-how" como exportación

De acuerdo con cifras de 1997, las exportaciones de productos agrarios israelíes ascendieron a US\$ 802 millones. (US\$ 1.143 millones en 2000). Las exportaciones de equipos (los materiales y máquinas utilizadas por la industria hortícola) e insumos agrarios sumaron, ese mismo año 1997, US\$ 1.434 millones (Cuadro 2).

Como se desprende de estas cifras, la exportación de agrotecnología - equipos y productos fungibles utilizados en la agricultura en general y en la industria hortícola en particular - ha tomado una dimensión que excede ampliamente el comercio exterior con producto agrario. Este es un logro que contribuye decisivamente a la rentabilidad de la

agropecuaria como un todo, y en particular de la Horticultura. El mecanismo de generación de tecnología anteriormente descrito es decisivo para que haya disponibilidad de "producto" de calidad que pueda ser ofertado a los clientes del exterior.

Conclusión

La tecnología hortícola desarrollada en Israel es una de las más desarrolladas del mundo, y es a su vez una gran competidora de la industria hortícola española en muchas latitudes. Generada bajo condiciones de escasez de superficie apta y de extrema escasez de agua, ha superado exitosamente la prueba de proporcionar producto fresco a su población y de generar importantes excedentes exportables.

Sometido a las tensiones del desarrollo socioeconómico, que ponen a los sectores agrarios de todas las naciones industriales a dura prueba, el sector agrario israelí ha evolucionado hacia la exportación de tecnologías agrarias de avanzada, en particular en lo que se refiere a las utilizadas en Horticultura bajo condiciones de escasez de agua.

La transparencia técnica que caracteriza la investigación agraria, apoyada aunque sea en parte en instituciones cooperativas de peculiares de este país, como son los "kibbutz" y "moshav", ha tenido sin duda un rol decisivo en la rapidez y efectividad con que Israel genera su tecnología hortícola.

Para saber más...

- www.science.co.il/agriculture.asp
- www.moag.gov.il/english
- www.export.gov.il

Cosecha el futuro @

israel
agritech אגריטק
03

15-18 DE SEPTIEMBRE, 2003 ■ TEL AVIV, ISRAEL



Cada tres años abrimos nuestras puertas a la comunidad agrícola internacional para que pueda recoger los frutos de nuestra labor. El nivel más elevado en alta tecnología agrícola, biotecnología, experiencia, métodos de cultivo intensivo, proyectos de seguridad y métodos de producción a bajo costo, Agritech Israel está constantemente sembrando las semillas para las cosechas futuras. El acontecimiento agrícola apuntado en la agenda de todos, Agritech Israel es la exposición agrícola más completa y actualizada del mundo, que presenta:

- agua e irrigación
- invernaderos y horticultura
- lechería, ganado ovino y cabrino
- semillas y materiales de propagación
- vegetales
- floricultura
- plasticultura
- frutas y cítricos
- avicultura
- cultivos intensivos y extensivos
- acuicultura
- maquinaria y equipos
- fertilizantes químicos y orgánicos
- veterinaria y sistemas de alimentación
- tratamientos de post-cosecha
- protección química y biológica de los cultivos.

Por ofrecer conferencias profesionales, seminarios, demostraciones, visitas agrícolas, así como por ser el lugar de reunión de Agriflor Israel, Agritech 2003 es un acontecimiento que Usted no se querrá perder.

www.agritech.org.il



Para más información contacte con:

Sr. Gil Shaki

Primer Secretario Asuntos Económicos y Comerciales
Embajada de Israel

tel: 91 782 95 7778, fax: 91 564 00 02

e-mail: comercial@embajada-israel.es

o consulte su agencia de viajes sobre los programas AGRITECH de Turvisia.



The Israel Export
& International Cooperation Institute

Próximamente se publicará la revista *Plasticulture* del año 2003. Por esta razón se ha entrevistado a un reconocido experto sobre aplicaciones del plástico en agricultura. Se ha dialogado sobre la plasticultura en general, las variables que determinan la utilización de los plásticos y las innovaciones en este campo. Así como el aspecto institucional presente y futuro de las organizaciones Cipa y Cepla.

"Hoy no se entiende la agricultura sin el plástico"

Joan Compte

Responsable del Segmento Plastic Additives para España y Portugal, miembro de la Junta directiva del Comité Español de Plásticos en Agricultura (Cepla) y presidente de la misma.

Joan Compte es Perito Industrial Químico, nacido en Manresa. Se ha dedicado al mundo de los plásticos durante más de 30 años. En los últimos 20 años se ha centrado principalmente en la plasticultura en Ciba Especialidades Químicas S.L. como responsable del Segmento Plastic Additives para España y Portugal. Desde 1993 es miembro de la Junta directiva del Cepla y a partir del 2001 es presidente de esta organización.

Entendemos la plasticultura en términos amplios. Podría usted acotar el término.

El uso de los plásticos para la producción agrícola es un fenómeno en crecimiento. Hoy no se entiende la agricultura sin el plástico. El desarrollo del plástico ha alcanzado unos grandes niveles de efectividad. La adaptación de los plásticos a las necesidades de la agricultura, es en un proceso evolutivo con muchos factores dispersos. La agricultura es una actividad viva y dinámica que evoluciona constantemente. Cuando Los agricultores observan una necesidad, todos los integrantes de la cadena de valor invierten en tecnología e investigación



para satisfacerla, dando así respuesta a todas las necesidades, tanto de las plantas como de los plásticos. Por ejemplo, en la actualidad se está investigando para aumentar la durabilidad de los plásticos que se ve afectada por el uso de nuevos tipos de fitosanitarios. Otro ejemplo: en China, las condiciones climáticas provocan la aparición de niebla dentro del invernadero, lo que se traduce en mayores problemas de plagas. La respuesta del sector debe ser desarrollar plásticos más resistentes a los fitosanitarios, así como otros plásticos "anti-mist" (antiniebla), respondiendo así a dichas demandas.

¿Qué importancia tienen los plásticos en la agricultura? Ponga ejemplos de cultivos y lugares en los que sean importantes.

Sin el plástico no se podrían satisfacer la mayoría de las necesidades del proceso productivo agrícola. Por lo que respecta a invernaderos los cultivos que podemos destacar son el pimiento, el pepino, el tomate, la berenjena, la judía verde, el calabacín, las lechugas, las flores, la sandía y el melón.

En referencia al lugar, existen tres variables determinantes para fijar su ubicación: sitios donde la radiación solar es elevada, donde la mano de obra es eficaz con un coste bajo, y la relativa proximidad a los mercados de consumo. En función de estas tres características el uso del plástico se mueve por el mundo. Podemos poner ejemplos concretos, empresas holandesas producen flores en Kenia o Zimbabwe y estadounidenses en México u otros países de América Central. En el pasado y en la actualidad, España suministra la mayor parte de los mercados europeos, pero debemos ser competitivos con países como Turquía u otros del Oriente Próximo donde existe una radiación similar a la nuestra pero con una mano de obra más barata.

Hoy podemos encontrar plásticos de múltiples tipos. En su opinión, ¿Cuáles son las innovaciones que han impactado más en el día a día de los agricultores?

En un pasado próximo existían áreas en las que no se cosechaba. Hoy, gracias a las cubiertas de invernadero se

han convertido en las más importantes zonas agrícolas, aportando riqueza a la zona y al país. También las tuberías de riego han ayudado a economizar el agua, obteniendo más frutos con menos agua. Sin olvidar, los embalses de gran utilidad para no desperdiciarla. Por lo que se refiere a acolchados, España es el primer en usuario mundial de plástico en esta modalidad. En acolchados, el plástico permite aumentar la producción, reducir la evaporación del agua y la formación de malas hierbas. Mediante el plástico también hemos conseguido evitar la descomposición del forraje usado como alimento del ganado, así como disponer de embalajes de todo tipo para una mejor conservación de todos los productos agrícolas.

Respecto a los invernaderos el futuro está en los plásticos inteligentes, capaces de transformar el espectro de la radiación solar

¿Qué hay de nuevo sobre la industria del plástico, aplicable a la agricultura?

Respecto a invernaderos el futuro está en los plásticos inteligentes. Se están desarrollando plásticos capaces de transformar el espectro de la radiación solar. Tradicionalmente, el invernadero ha permitido tener más temperatura en su interior pero en un futuro también podrá hacer que dentro haya más luz PAR (necesaria para la fotosíntesis) que la que hay en el exterior. También se trabaja en otros tipos de plásticos que permiten el paso de parte de la radiación UV para controlar el desarrollo de las plagas permitiendo al mismo tiempo la visión de los polinizadores.

El invernadero ideal sería aquel que adaptase la luz y temperatura interior a unos niveles previamente establecidos independientemente de las condi-

ciones externas y que no permitiera el desarrollo de las plagas.

Tanto en invernaderos como en acolchados, se está trabajando en plásticos antivaho de larga duración para prevenir la formación de gotas que actúan como lentes provocando quemaduras de la planta y/o los frutos.

Los plásticos degradables son no solo una necesidad medioambiental, sino también una petición para mejorar la eficacia y eficiencia de las organizaciones en el momento de recoger el plástico y darle una segunda vida. Concretamente, las grandes extensiones de acolchado donde el uso del plástico es mayoritario, el coste de la recogida, que ya es por sí mismo elevado, pero si además le añadimos la disponibilidad de mano de obra para efectuar esta tarea en una época determinada, donde todos los agricultores tienen la misma necesidad, nos encontramos con un problema social, económico y medioambiental que se debe solucionar.

¿Qué papel ha jugado en todo este desarrollo el Cipa a nivel Internacional y el Cepla a nivel español?

A partir de un núcleo central, van cristalizando las esferulitas que forman el plástico. Igualmente, Cipa y Cepla son el núcleo en el que se van vertebrando las empresas del sector permitiéndoles realizar acciones conjuntas para el desarrollo de la plasticultura. El Cipa y el Cepla, son asociaciones sin ánimo de lucro, muy necesarias para divulgar el uso, las necesidades y las ventajas del plástico y recomendar su mejor forma de uso.

Otras asociaciones, como por ejemplo los fabricantes de fitosanitarios son más conocidos por el agricultor porque han dedicado más recursos a la información y promoción de sus productos. Nosotros debemos recuperar el tiempo perdido dedicando un mayor esfuerzo a la promoción de nuestras actividades.

De hecho en los últimos años estamos realizando un mayor número de cursos y jornadas para orientar en el uso de los distintos tipos plásticos. También

publicamos anualmente un folleto que se distribuye a agricultores y cooperativas, con recomendaciones sobre el plástico, en las que éste cuenta qué le afecta y cómo tratarle. Se han realizado folletos para plásticos de invernadero, para plásticos de acolchado, para tuberías y para embalses. En el año 2001 Cepla definió y publicó una directriz con los límites máximos de azufre y cloro por encima de los cuales los plásticos usados en cubierta de invernadero tienen alto riesgo de rotura.

¿Qué objetivo les depara a estas organizaciones en el futuro?

El camino está en comunicarse más y mejor con el agricultor en los dos sentidos, desde el Cepla y hacia el Cepla. Queremos decir a los agricultores: deje volar su imaginación y díganos ¿qué le pediría al plástico? ¿Con qué plástico sueña?

Quiero resaltar que cada vez hay más unión en el sector. Las opciones de crecer e innovar el mercado de la plasticultura nos unen. Todas las grandes empresas fabricantes de materias primas y productos acabados están involucradas en el Cepla y estamos estudiando la incorporación de otras organizaciones, así como del usuario final.

¿Cuál es el funcionamiento de los Comités que abordan el plástico para la agricultura?

El Cipa que es el organismo que reúne todos los comités nacionales, tales como el Cepla, se reúne en una asamblea anual.

El Cepla, como Comité Nacional, tiene una comunicación muy fluida, con una Junta directiva que se reúne cada trimestre, pero la preparación y desarrollo de las actividades requiere contactos de la mayoría de sus miembros con mucha mayor frecuencia. La asamblea, por otra parte, es convocada anualmente. Los integrantes de la Junta Directiva representan en la misma a las empresas en las que trabajan.

Los contactos entre los diferentes Comités Nacionales son poco frecuentes debido a las distintas culturas e



idiomas, sobre todo cuando se trata de regiones muy distantes.

¿Quién puede y debe participar en las actividades de estas organizaciones?

Lo ideal sería involucrar el sector en su totalidad: técnicos del Ministerio de Agricultura, comunidades de regantes, fabricantes y usuarios finales (distribuidores, cooperativistas, agricultores...). Entre todos deberíamos planificar los retos y oportunidades del sector con un objetivo común: Hacer que España mantenga y si cabe aumente su liderazgo en el sector agrícola.

En pocos años Francia ha perdido el liderazgo en número de invernaderos, según publicó la revista Plasticulture. España, Corea del Sur y China tienen un desarrollo muy acelerado de los plásticos en la agricultura. Se podría decir que los usos de los plásticos están emigrando. ¿Tendría esta reflexión alguna comparación económica con las migraciones humanas?

Hay una cierta tendencia en la que se observa como el liderazgo en la utilización de plásticos a la agricultura, se puede estar desplazando desde países centroeuropeos hacia otras partes del

mundo. España actualmente lidera la plasticultura pero no nos podemos dormir en los laureles. Las personas emigran buscando lugares donde puedan trabajar y tener una calidad de vida digna. El plástico, o mejor dicho, los tipos de cultivos y cosechas agrícolas que los emplean, como las personas, sigue las necesidades y oportunidades del mercado. Lo que se debe hacer para mantener la competitividad de España es liderar los procesos de tecnificación, aumentando la diferenciación y la precocidad del producto.

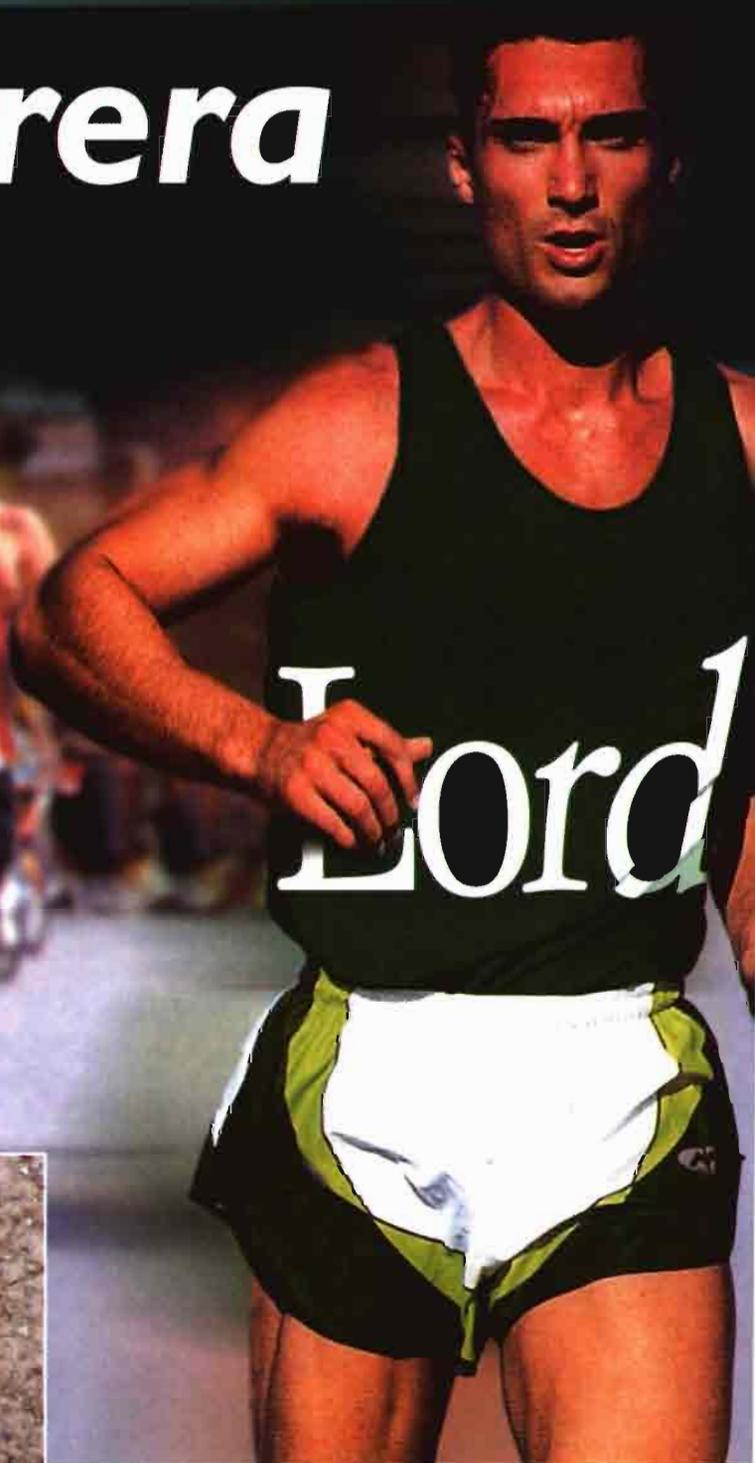


Entrevista realizada por
Jordina Papasseit
jordina@ediho.es

Seminis



Una carrera de éxito



Lord

- Variedad muy precoz
- De planta vigorosa y rústica
- Cabeza esférica bien formada y compacta

Seminis



Andalucía Oriental: Tel: 950 346 286
Andalucía Occidental y Extremadura: Tel: 650 468 177
Murcia: Tel: 968 578 325 / 331
Beniparrell: Tel: 961 200 734
Valencia y Baleares: Tel: 650 468 173
Cataluña: Tel: 650 468 154
Canarias: Tel: 650 468 187
Zona Centro y Galicia: Tel: 650 468 194
Zona Norte y Navarra: Tel: 650 468 176
Portugal: Tel: (00 351) 261 338 080
Oficina Central Barcelona: Tel: 935 723 066

www.seminis.es

Fertilizantes y Nutrifitos**Para su uso en todo tipo de ornamentales****Abono universal anticarencias**

La empresa Rocalba S.A. presenta Roc magic® el abono universal anticarencias. Este abono mineral líquido está diseñado para su uso en todo tipo de plantas de interior, exterior y flor cortada. Al poder ser absorbido tanto por las raíces como por las hojas, produce un rápido efecto de reverdecimiento y de vigor en el tallo, al tiempo que favorece una buena floración en tamaño y colorido. Su riqueza en nitrogenantes está equilibrada para proporcionar este elemento al suelo, limitando la eventual pérdida por riego frecuente. Viene dotado, de una equilibrada dosis de oligoelementos que cubren las posibles carencias del suelo. Se presenta en botellas de 1 y 1/2 litros.



Para saber más...

www.rocmagic.es
rocalba@rocalba.es

Invernaderos**Para cualquier cultivo****Invernaderos para cada región climática**

Los invernaderos Asthor están pensados para todo tipo de cultivos. En Asthor también controlan el clima con equipos específicos para cada región, usando cubiertas de plástico, placas semirrígidas, pantallas térmicas o de sombreado, aireaciones cenitales, laterales o frontales, ventilación dinámica, sistemas de enfriamiento o sistemas de calefacción.

Para saber más...

asthor-agricola@fade.es

**BULBOS ESPAÑA**

MAPI FLORICULTURA, S.L.

20 años
suministrando calidad

c/ Latina, 25 - 1º D
28047-MADRID
Tels.: 91 526 38 22
(4 líneas)
Fax: 91 526 38 54

Bulbos de máxima calidad tratados y seleccionados

Gladiolos, Tulpanes, Iris, Liatris Freesias,... - **LASTO - F.STOOP**
Lilium asiáticos, orientales, longiflorum e híbridos 1/4 - **MONDIAL LEJES**.
Nardos y Callas nacionales.

Esquejes y plantas

Crisantemos, Aster, Alstroemelia - **FLOR ELITE, VALLEFLOR**.
Clavel - **TARONI PRESTIGE** - Rosales - **PLANTAS CONTINENTAL**.
Gerbera - **F. LLI GALLO** - *Gysophila paniculata* **VAN DEN BOS**.
Limonium, Stative, Lisianthus, Alheli, Dragonaria,
Girasol, Minutisa, Campanula, Godetia,... - **H. A. VAN KLINK**.

Verdes para corte

Aralias, Helecho, Eucalipto, Esparraguera,... - **TARONI PRESTIGE**.

Planta joven para maceta

Poinsetia, Geranios, Petunias, Cyclamen, Alegria,... - **FLOR ELITE**.

Bulbos en bolsas, cofres y Expositores con fotografía.**AGENTES**

Galicia: Viveros La Gardenia / tel. 986 83 31 31
Balears: Comercial Agroquímica Balear / tel. 971 54 02 77

e-mail: bulbospana@telefonica.net
bulbosesp@eurociber.es

Fitosanitarios

Para una mayor producción y calidad de los frutos

Los abejorros polinizadores

Una polinización adecuada es esencial para asegurar una formación correcta de los frutos y una producción óptima. Biobest ha empleado las tecnologías más recientes para poner a punto una colmena para los abejorros que es a la vez segura, simple y fácil de controlar y no necesita mantenimiento.

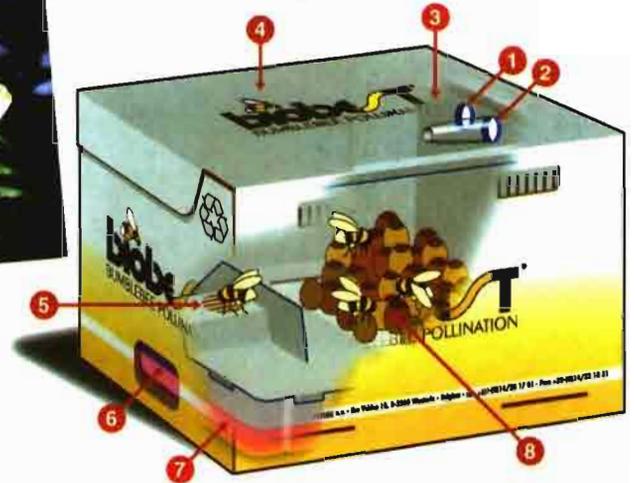
En el fondo de la colmena se encuentra una botella con Biogluc®, una solución alimenticia azucarada que contiene un conservador y un agente colorante que ayuda a controlar el nivel de alimento. Encima de esta botella se encuentra una caja de plástico que contiene la cría.

Cada colmena de abejorros tiene dos aberturas de vuelo. Una utilizada en condiciones normales y un pequeño tubo cónico que sirve de acceso a la segunda abertura. Cuando ésta está abierta, los abejorros pueden entrar pero les es imposible la salida.

Los abejorros son, por su complejión, excelentes polinizadores y son utilizados con éxito en gran número de cultivos, como los tomates, pimientos, fresas, pequeños frutos (frambuesas, grosellas negras y rojas, etc.), grandes frutos, producción de semilla, calabacín y melón, etc..

Para saber más...

info@biobest.be
www.biobest.be



1. Orificio de vuelo estándar (entrada y salida)
2. Orificio de vuelo, por el cual los abejorros solamente pueden entrar (para cierre temporal de los abejorros)
3. Caja interior en plástico
4. Caja exterior de cartón con tapadera superior que se puede destapar.

5. Mecha que absorba el BIOGLUC® (abrevadero para los abejorros)
6. Nivel de alimento, visible del exterior
7. BIOGLUC® reserva de alimento
8. El compartimento del nido con reina, obreras y cría

Nota

- En Horticultura Internacional 39, en la página 38, se atribuye a los autores del artículo "Sanidad en cultivos sin suelo.", E. Van Os, N. Niedack y H. Beekers su pertenencia a Grodan NL. Lo correcto es que los tres científicos han participado en el desarrollo del proyecto actuando de forma independiente.



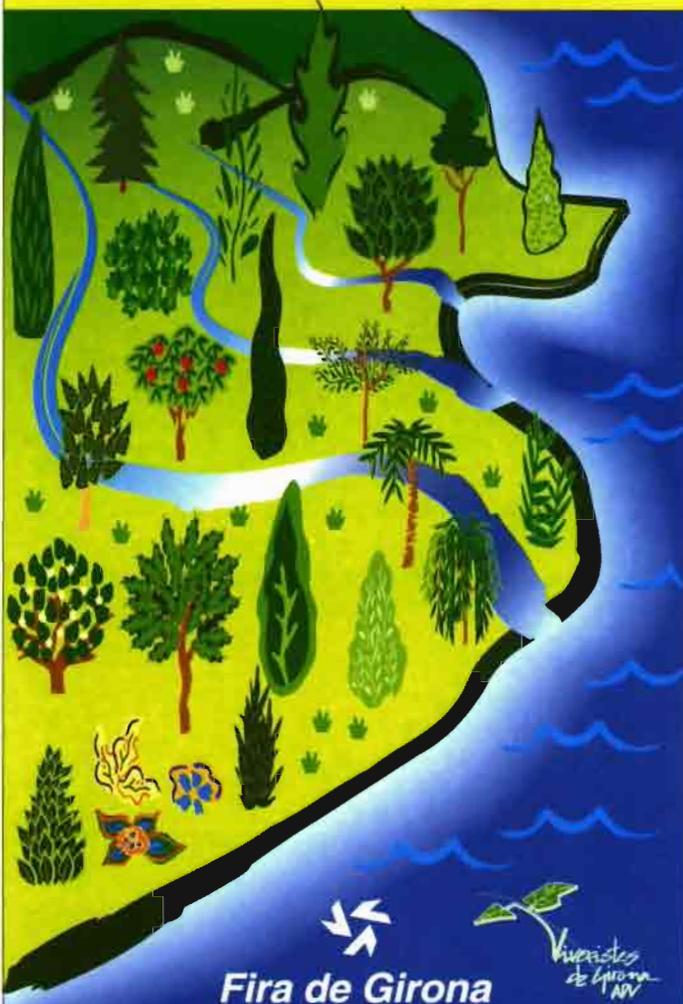
INVERNADEROS IMA
INDUSTRIAS METÁLICAS AGRÍCOLAS, S.A.

P. I. Landaben Tel: 948 18 41 17 • Fax: 948 18 46 68
Calle E 1ª Travesía Nave 3 e-mail: ima@invernaderosima.com
31012 Pamplona - Navarra http://www.invernaderosima.com

26, 27 y 28 DE SEPTIEMBRE

ARBORETUM

GIRONA 2003

salón profesional de los viveros
professional nurserystock trade fair

Fira de Girona

PALAU DE FIRES - Pg. de la Devesa, 34-36
E-17001 GIRONA
Tel. + 34 972 41 91 00 - Fax. +34 972 20 89 74
E-mail: fira@grn.es - www.firagirona.com
www.arboretumgirona.com

"la Caixa"

LA VANGUARDIA

Sustratos

12.000 euros como premio de fomento

Klasmann-Deilmann apoya
a la nueva generación científica

La innovación y la investigación práctica, así como un fuerte compromiso en el sector de la floricultura forman parte de las directrices fundamentales de la empresa Klasmann-Deilmann. Por este motivo, en su calidad de empresa líder del negocio internacional de turba y mantillo, Klasmann-Deilmann ha concedido nuevamente el premio de fomento para trabajos sobresalientes en el campo de la investigación en floricultura.

Los nominados para el premio de fomento fueron la Dra. Anette Naumann, de Hannover, Alemania, con el título 'Absorción y desplazamiento de aluminio en hortensias (*Hydrangea macrophylla*) en relación con la tolerancia de aluminio y la coloración azul de las saxifragáceas', la Dra. Sissel Brit Ranneklev, de Oslo, Noruega, con "Cambios químicos y microbianos en la turba producidos por autocalentamiento" y la Dra. Patricia S. Noguera Murray, de Valencia, España, con 'La caracterización y evaluación en floricultura de los residuos de coco: un nuevo material para el cultivo de sustrato sin suelo'. El Prof. Scharpf, antiguo director del Centro de Enseñanza y Ensayo de Hannover-Ahlem y catedrático de la Universidad Técnica de Hannover, entregó los premios.

Para saber más...

www.klasmann-deilmann.com

Macetas y Containers

Surtido de macetas
de PöppelmannSoportes para plantas
y macetas de rejá

La empresa Pöppelmann presenta en su catálogo soportes de plantas y macetas de rejá.

Con los soportes, las plantas colgantes y enredaderas quedan más estables y protegidas contra daños. Disponen de varios modelos. Las versiones STG 10-13 y STG V 10-13 se fijan mediante clips especiales y cubren los diámetros de macetas redondas desde 10 hasta 13 cm. Las demás versiones disponen de un anillo de soporte que encaja perfectamente con los determinados diámetros de las macetas y contenedores. Se presenta en color estándar verde. Las macetas de rejá son indispensables para el cultivo de plantas jóvenes. Las que poseen aperturas alargadas son muy económicas, usándolas en máquinas con depósito.



Para saber más...

teku@poeppelmann.com
www.teku.com

Plásticos y Mallas

Presentes en las principales zonas hortícolas de todo el mundo

Plásticos para invernaderos y otros



Juan Ignacio Egea, a la izquierda, es el encargado de exportaciones para Asia/Pacífico de Plastimer, Plásticos para la Agricultura, así como de las exportaciones de film para agricultura de la empresa Torres. A su lado, Daniel Pol, quien se ocupa de las exportaciones de todo el Grupo TPM. La foto fue tomada en el stand de la empresa en la feria NTV 2002.

Los productos que fabrica el grupo incluyen film agrícola, plásticos industriales, y tubería de polietileno. Entre ellos se incluyen plásticos para invernaderos normales y de larga duración, EVA, tricapa, plásticos para acolchado, para tunelillos, silos, etc., con los cuales están presentes en las principales zonas hortícolas de todo el mundo.

Para saber más...

www.plastimer.es

horticom
plataforma

Hágase
Empresa Colaboradora
de la Plataforma
horticom
.com

Por **150**
€/mes

Para más información visite
www.horticom.com/portal

ARTAL
VALENCIA 1895

NUTRICIÓN VEGETAL
FUNDADA EN 1895

La pasión por la agricultura
NOS ANIMA

TRONVER
PROTECCIÓN PARA SUS CULTIVOS

TRONVER
de "ARTAL"
MEZCLA LIQUIDA DE
NUTRIENTES COMPLEJOS

TRONVER
de "ARTAL"
MEZCLA LIQUIDA DE
NUTRIENTES COMPLEJOS

TRONVER
de "ARTAL"
MEZCLA LIQUIDA DE
NUTRIENTES COMPLEJOS

Ayude
a sus **CÍTRICOS** a defenderse
de la **Phytophthora**

Francisco R. Artal, S.L.
C/. Villa de Madrid, nº 14 - Pol. Ind. Fuente del Jarro
46988 PATERNA (Valencia)
Tel.: 96 134 03 65 - Fax: 96 134 07 05
e-mail: infoartal@artal.net - <http://www.artal.net>

Riego y Fertirrigación

Utilización de carbón activo

Filtro móvil para procesos industriales y tratamientos de agua

La empresa Aguas de Levante, perteneciente al Grupo Aguas de Barcelona, distribuye de forma exclusiva en España el equipo de adsorción Cyclesorb, diseñado por Chemviron Carbon, filial europea de Calgon Carbon Corporation, para simplificar la utilización de carbón activo en aplicaciones como la purificación o decoloración de líquidos de proceso y el tratamiento de agua potable o efluentes industriales.

Los carbonos activos granulares se suministran en un depósito de acero inoxidable que actúa como un equipo para el proceso de adsorción requerido. Los equipos Cyclesorb son depósitos compactos de acero inoxidable presurizados y montados sobre bancadas transportables para facilitar su desplazamiento. Estos equipos operan por flujo descendente, a través de 2 m³ de lecho de carbón activo granular, y funcionan con una pérdida de carga de menos de 0,5 bar.

Los equipos Cyclesorb se suministran con una amplia gama de carbonos activos granulares Chemviron, muy utilizados en procesos industriales y tratamiento de agua, debido, principalmente, a su excelente capacidad de adsorción de insecticidas sintéticos y herbicidas orgánicos.

Para saber más...

www.agbar.es

Nota

- En la Revista Horticultura número 169 de junio 2003, en la página 29, ilustrando el artículo "Un Gurú en Barcelona", de Miguel Sierra, se utilizó una publicidad de la "Avocado Commission" de California, omitiendo mencionar su origen. Esta publicidad apareció originariamente en la revista "Produce merchandising" de febrero 2003, en la página 33.



 **Compra fácil**
www.horticom.com/bookshop

FERTIC PROPORCIONAL FP 10



Baja pérdida de carga en la tubería de agua.
Fácil instalación y mantenimiento.

Características Técnicas

Caudal de 1 a 10 m³

Dosificación de 0 a 2,4 %



Especialistas en Fertirrigación

Maresme, s/n - Pol. Ind. Urvasa / P.O. Box 60
 Tel. 34-935 443 040 / Fax. 34-935 443 161
 08130 SANTA PERPETUA DE MOGODA (Barcelona) SPAIN
 8092 N.W. 67th Street / MIAMI (FL) 33166 USA
 Tel. 1-305 599 3781 / Fax. 1-305 599 8794
 e-mail: itc@itc.es
 WEB PAGE: <http://www.itc.es>



Una o Dos dosificaciones en el mismo inyector.

Maquinaria Agrícola**Nordsten NS 3000****Opción para siembra en equipo combinado**

La firma Howard Rotovator S.A. nos presenta una opción para siembra en equipo combinado, la sembradora NS 3000.

Tanto por precisión de siembra como por facilidad de uso, esta sembradora cumple con los altos niveles de exigencia de la agricultura europea. Pensada para obtener equipos compactos, con un mínimo contrapeso al tractor.

El sistema de anclaje al preparador está diseñado para un perfecto acople a cualquier tipo de grada rotativa o rotocultor, con anclajes que se adaptan a medida a la torreta de cada modelo.

De este modo se consiguen equipos con mínimo requerimiento de fuerza de elevación al tractor y se reduce la necesidad de contrapeso, evitando la compactación del terreno.

Gracias a los estabilizadores laterales, la sembradora se apoya en los brazos del rodillo y se puede levantar para el transporte y actuar de transferencia de peso cuando las condiciones lo requieran.

Se puede sembrar a cualquier profundidad y en todo tipo de condiciones.

Para saber más...

info@howard.es
www.howard.es
www.howard-int.com



Banquetas de Cultivo
Calefacción
Complementos
Invernaderos
Pantallas Térmicas

INVERNADEROS

Camino Xamussa, s/n
 12530 BURRIANA
 Castellón - España
 Tel.: (34) 964 514 651
 Fax: (34) 964 515 068
 ininsa@ininsa.es
 www.ininsa.es

ININSA
 INVERNADEROS
 E INGENIERIA, S.A.



Catálogos

Semillas para los profesionales

Nueva imagen
y catálogo de Agriset

A la imagen renovada de la firma Agriset se une la nueva oferta presentada en su último catálogo comercial, que comprende una amplia selección de variedades de hortalizas de última generación para el mercado hortícola profesional.

El primer catálogo desarrollado es el de cebollas y en él encontramos descritos todos los híbridos

de este producto, y las características necesarias para responder a los requisitos de calidad del mercado actual. Agriset ofrece todo tipo de variedades, desde las superprecoces a las tardías, las de uso para manojo y las de uso para seco e incluso cebollas para deshidratar. Próximamente se editarán catálogos de alcachofas, brásicas, sandías y melones, nabos, etc.

Agriset, S.L., fundada por Lorenzo Casanoves, se ha establecido como una de las más importantes y destacadas empresas en la comercialización de semillas.

Para saber más...

www.agriset.es

Producción de Hortalizas

Desde Shamrock Seed Company, INC
Visita al mundo de las ensaladas
en Estados Unidos

Shamrock Seed Co., Inc., es una empresa de Salinas (California, USA) fundada en 1983 por Tim Finnegan, dedicada a la producción de semillas de hortalizas, principalmente lechuga (Iceberg, Romana, Trocadero, Little Gem, Continentales (Lollo, Hoja de Roble, etc...)) y también Baby Leaf para 4ª Gama. Dispone también de magníficas variedades de sandías sin pepitas, melones, semilla de alcachofa, cebolla, etc.

Desde sus comienzos, el objetivo principal de la empresa es lograr la máxima calidad en productos y servicio. La investigación al servicio del cliente es también una de las principales preocupaciones de la empresa, por lo que en la actualidad está desarrollando un programa de mejora varietal en Europa, adecuado a las condiciones de la zona de producción, climáticas, prácticas de cultivo, etc, y a los mercados de destino. Asimismo, es un objetivo importante la evaluación en campo y selección para la obtención de variedades tolerantes a distintas enfermedades y desórdenes fisiológicos.

Shamrock en EE.UU. actúa con intensidad en la zona de producción de hortalizas de invierno de Yuma (Arizona) y el

Una sola ETIQUETA a medida de todas sus necesidades

Sistema de etiquetado
en poliéster para
pequeñas cantidades*

Foto, logo del vendedor,
código de barras, y... precio.

Medida real del Modelo 4
Otras medidas disponibles:
7.5 X 10.5 cm. (Modelo 8)
21 x 4.3 cm. (Modelo 3)

Título: nombre de la
planta, arbusto o árbol

Logos: del productor
o de sus clientes

Código de barras: para
un comercio eficaz



¡Haga una prueba! Llámenos al **+34 977 750 402**

(* Pedidos mínimos a partir de 240 €

Valle Imperial (California). Yuma y el Valle Imperial están situados en el desierto del Suroeste de Estados Unidos, junto al río Colorado. Una intrincada red de canales suministra el agua necesaria para el riego de las 90.000 ha de superficie cultivable. La producción de lechuga supone casi un 30% del área de producción y abastece el 85% de la demanda de hortalizas para ensalada en invierno de Estados Unidos y Canadá.

Allí se ven diversos aspectos del mercado de las ensaladas (lechuga Iceberg, Romana, Continental, Baby Leaf para 4ª gama), e incluye los temas siguientes: preparación de suelos, siembra, métodos de cultivo, recolección de lechugas y preenfriado de lechugas al vacío.

Los desarrollos logísticos de esta región son de gran importancia con modernas plantas de preparación de ensaladas y grandes supermercados de venta al detalle. También existe allí una densa red de servicios y abastecimientos a la horticultura, que incluyen: empresas de productos fitosanitarios, fertilización, empresas de empillado y procesos especiales de semillas. Se trata de la zona de producción de invierno de Estados Unidos que produce 4.000.000 de piezas de lechuga Iceberg diarias en unas 30 empresas de la zona.

Para saber más...

www.shamrockseed.com

Espinacas

Para consumir cruda

Espinaca de tiernas y delicadas hojas nuevas

El Consorzio «Naturalmente Freschissimi» está formado por un grupo de empresas de jóvenes y dinámicos empresarios agrícolas del área central del Véneto, que han hecho de la imagen un motivo de calidad. Entre los productos de esta marca se encuentra la espinaca (*Spinaca oleracea*. - Fam.

chenopodiaceae).

Ésta es una espinaca de tiernas y delicadas hojas nuevas para consumir crudas; de hojas crespas, crocantes, de color verde oscuro, con tallo amarillo-rosáceo, grueso y carnoso, para consumir luego de cocerlas en poca agua.

La tradición y la fantasía permiten un sinfín de usos: ensaladas, guisos, sopas, tortillas, raviolis, budines, etc. Su calidad se distingue por el aspecto fresco y limpio, sin tierra ni hojas estropeadas o amarillentas. Pecíolo no muy largo y proporcional a la hoja. Tamaño pequeño.

Posee propiedades nutritivas y es rica en sales minerales, antianémica y refrescante, sobre todo si está cruda o apenas hervida. Luego de una cocción prolongada pierde gran parte de sus valores nutritivos y minerales.

Para saber más...

freschissimi@tisca.ve.net.it

RIEgos Y TECNOLOGÍA, S.L.
Ctra. de Circunvalación, s/n
Apdo. de Correos 163
30880 AGUILAS (Murcia)
Tel.: 968 44 60 00
Fax: 968 44 78 82

Delegación en ALMERÍA
Calle V, Parcela nº 21
Pol. Industrial La Redonda
Santa María del Águila
04710 EL EJIDO (Almería)
Tel./Fax: 950 58 10 68

**Vhm's
TERRA
NATURE**

Para el profesional de jardinería y horticultura.
Substratos de alta calidad estándar y especial para la producción de plantas ornamentales y hortalizas producido por **BAS VAN BUIJREN B.V.**

FERTIPLUS

Abono orgánico granulado.
Estándar y enriquecido con Fósforo o Potasio.
La solución fácil, limpia y eficaz del abonado de fondo producido por **FERM-O-FEED B.V.**

Van het Meer, s.l.
C/ Las Gaviotas, 12
28430 ALPEDRETE (Madrid)
e-mail: vanhet@teleline.es
Tel. 91 857 11 71
Fax. 91 857 00 30

Flor Cortada

Sistema de calidad para la flor cortada
Implantación del MPS en Chipiona

Con motivo del acuerdo suscrito por Fepex y MPS para la implantación de este programa medioambiental en el sector de la flor y planta a nivel español, se celebra en Chipiona (Cádiz), al igual que en otras zonas del país, una conferencia informativa en la que se exponen los aspectos más importantes de este convenio.

Con el propósito de que los profesionales de las empresas y agricultores conozcan de primera mano este convenio y se puedan beneficiar del mismo, se les convoca a la conferencia que se celebrará en el Centro de Investigación y Formación Agraria de Chipiona.

El MPS, Proyecto de Sistema Medioambiental, es una

normativa implantada en toda centro Europa con mucho éxito y resulta muy fácil adaptarse y acoplarse a ella, por lo que se le intenta hacer llegar a los agricultores y empresas de esta zona por ser más fácil la adaptación que a las normas ISO.

El MPS tiene tres niveles, A, B y C, dependiendo de la adaptación a la que pueda llegar cada empresa o agricultor accede a una de estas fases o niveles. A través del MPS, las empresas y agricultores se adaptan a las normativas de Centro Europa, logrando así estar acorde con las exigencias de las grandes empresas importadoras.

Para saber más...

www.fepex.es
www.my-mps.com

Alstroemeria

Algunos criterios de selección

Tendencias para la hibridación de Alstroemeria

Royal Van Zanten

es una empresa holandesa con una dilatada experiencia en hibridación de Alstroemeria, una ciencia que está todavía muy lejos de darse por finalizada, según las repuestas de los hibridadores Wim Haytink y Joost Kos publicadas en el boletín de abril de 2003 de Info Royal Van Zanten. Para estos expertos, las tendencias en cuanto al colorido no suponen ninguna pauta. El desarrollo de una nueva variedad lleva como mínimo cinco años, mientras que se desconocen las tendencias que se presentarán en ese tiempo. Por esta razón, las investigaciones se enfocan hacia un surtido muy amplio, que comprende todos los colores.

Los criterios de selección son diferentes según cada país. El tipo de crecimiento es el factor determinante; todas las selecciones se prueban en tres zonas de cultivo: Sudamérica, sudoeste de Asia y Holanda.

Para saber más...

www.royalvanzanten.com



TRIFILM Y TRICLARO

Plásticos agrícolas tricapa para la cubierta de invernaderos



Gran novedad

para responder a las nuevas exigencias de su cultivo
Plástico resistente al azufre



MÁS DURACIÓN,
MÁS LUZ,
MÁS SEGURIDAD

Una gama completa de alta calidad especialmente formulada para los agricultores más exigentes.

Todos nuestros plásticos para invernaderos están fabricados a partir de resinas vírgenes de primera calidad seleccionadas con especificaciones extremadamente rigurosas.

La fabricación se realiza por co-extrusión multicapa, utilizando maquinaria de última tecnología.

Nuestra experiencia de más de 40 años en la formulación y la utilización a través

del mundo de los plásticos de larga duración para invernaderos, nos permite proponer productos innovadores y técnicos con la mayor seguridad para el usuario.

Su cultivo se merece lo mejor

deltalene
films plastiques

Z.I. LE PEYCHIER - 43600 STE SIGOLENE - deltalene@deltalene.com
FRANCE : TEL +33 (0)4 71 75 15 80 - FAX : +33 (0)4 71 75 15 81
ESPAÑA : TEL + 34 619 03 79 72 - FAX : + 34 952 93 52 34



Compra fácil

www.horticom.com/bookshop

Producción de Ornamentales

Prímula, cineraria y viola

Jornada Técnica sobre el cultivo de planta ornamental en Mercamurcia



El Departamento de Promoción y Expansión del Mercado de Flores y Plantas de Mercamurcia organiza a lo largo de la campaña actividades dirigidas a todos los usuarios que acuden al mismo. Dentro de estas actividades, y

dada la gran importancia

que tiene para los productores del sector disponer de la más completa información sobre las diferentes posibilidades de cultivo, tanto de flor como de planta de interior y exterior, el pasado día 15 de mayo se organizó una jornada técnica sobre el cultivo de planta ornamental.

En concreto se habló del cultivo de la prímula, la cineraria y la viola. La jornada estuvo coordinada por D. José Luis del Castillo, experto en cultivos de planta ornamental, y contó con la asistencia de un numeroso público al que se entregó material gráfico relativo a los cultivos. Una vez finalizada la exposición del tema, se inició un animado coloquio entre los asistentes.

Para saber más...

www.mercamurcia.es

horticom
plataforma

Suscriptor On-line

12 € / mes

12.500 noticias y artículos a su disposición

Para más información visite www.horticom.com/portal

www.privanutricontrol.com

Las mejores Soluciones

Riego

- Mithra Hidro, Mithra Hidro Radiación, Mithra Hidro Bandeja Inteligente, Mithra Hidro Volumen, Mithra Hidro Carros, Equipos de Fertilización Nutrimac, Mastia Visualizador, Mastia Control pH, Mastia Control pH y CE, Mastia Mezcla, Mastia Configurable, Mastia Diesel, Mastia Filtros, Micro Filtros y Micro Diesel.

Clima

- Mithra Clima, Mastia H, Mastia VS, Mastia VH, Mastia VHR y Micro Alarma.

Línea Priva

- Priva Intégro, Priva Maximizer, PrivAssist, Tratamiento de Aire, Quemadores / Generadores de CO2, Vialux, Medidores Priva, Ringmaster, Sensores, Sondas y Accesorios.

PRIVA NUTRICONTROL IBÉRICA
 Pol. Ind. Cabezo Buzca, C/ Bucarest, 26
 Avda. 2035, 30095 Cartagena (MURCIA-SPAIN)
 Tel: +34 968 123 900 • Fax: +34 968 320 082
 E-mail: privanutricontrol@privanutricontrol.com • www.privanutricontrol.com

SEMIREC POT
www.semirec.com

BANDEJA DE SEMILLERO PARA LAS TRASPLANTADORAS AUTOMÁTICAS JAPONESAS 220 Alvéolos

PATENTE EUROPEA Nº 1029444

FABRICACIÓN EN EXCLUSIVA BAJO NORMA ISO9001
 RECICLABLE 100% CON CERTIFICACIÓN
 PERSONALIZABLE CON EL NOMBRE DEL SEMILLERO

Finca Las Carrascas, s/n 30594 Pozo Estrecho (Murcia) España
 Tel. +34 968 13 89 88 • Fax: +34 968 13 89 87 • e-mail: info@semirec.com

Tecnología de Poscosecha

Tratamiento con ácido ascórbico

Se buscan soluciones al daño por roce en pera

La revista italiana *Il divulgatore* n° 4, editada por el Centro Divulgazione Agrícola presenta un detallado informe sobre el daño de "sfregamento" (frotamiento o roce), uno de los problemas más delicados durante la recolección de la pera, pero sobre todo durante su acondicionamiento y su comercialización.

La conservación a temperatura óptima y a elevada humedad relativa, el tratamiento con cera o con antioxidantes puede contribuir a reducir el daño, pero no a eliminarlo.

Desde el año 2000 la Universidad de Bologna (el CRIOF-Dipartimento di Protezione Valorizzazione Agroalimentare) y el CRPV de Cesena coordinan diversas investigaciones en un grupo seleccionado de centrales frigoríficas cooperativas. Diversos productos han sido analizados hasta el momento para combatir el daño por roce o "sfregamento".

Los resultados preliminares han evidenciado la posibilidad de limitar el daño de roce mediante el tratamiento poscosecha con ácido ascórbico. Actualmente este producto, si bien es utilizado ampliamente en la industria alimentaria, no está autorizado para su empleo en productos frescos.

Todavía no hay datos concluyentes para determinar con qué producto y en qué dosis es posible combatir este importante daño de la delicada piel de la pera.





EL CLIMA IDEAL PARA CADA CULTIVO

PROGRAMADORES | PANTALLAS TERMICAS | MOTORREDUCTORES | COMPLEMENTOS

Iberned

la elección inteligente


PROGRAMADORES


PANTALLAS
TERMICAS

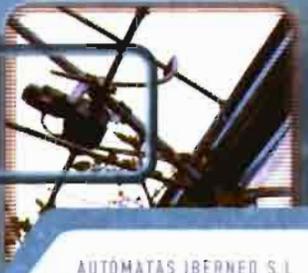

COMPLEMENTOS


MOTORREDUCTORES









AUTÓMATAS IBERNED S.L.
 (134-968 554 801, fax 34-968 554 808
 Pa. In. de La Palma 30593 La Palma, Cartagena Murcia España
 E-mail: iberne_d_mur@retelmail.es www.iberne_d-mur.com

Instrumental de Control y Mediciones

**Uni-Brix, mayor precisión y delicadeza
Determinar el azúcar en los melones
sin destruirlos**

El equipo Uni-Brix es una novedad de Unitec que determina el nivel de azúcar de los melones con un método no destructivo en línea. Uni-Brix tiene un sistema de transporte y de descarga específicamente proyectado y realizado para determinar el nivel de azúcar y el peso con mayor precisión y delicadeza.

Tiene un sistema de transporte de paso de 280 mm y la posibilidad de descargar con delicadeza directamente sobre la mesa de confección o sobre cintas transportadoras motorizadas. Presenta una delicadeza extraordinaria garantizada por el sistema de descarga gradual y bajo coste de manutención, gracias a la simplicidad y funcionalidad del proyecto mecánico.

El nivel de azúcar se mide en tiempo real con el paso de la fruta a través del grupo de lectura de los grados Brix con los sensores N.I.R. El fruto se queda completamente íntegro. El modelo Uni-Brix mide el nivel de azúcar, mientras que el modelo Uni-Brix P permite no sólo medir el nivel de azúcar sino también seleccionar por peso.

Para saber más...

www.unitec-group.com

Envases

Virtudes en un tríptico de Fedemco

Envases de madera: la naturaleza es sabia...

Mediante un atractivo y documentado folleto, Fedemco (Federación española del envase y sus componentes) perteneciente a Grow (Group recycling of wood), presenta las diversas virtudes y propiedades de los envases de madera. Titulado "La naturaleza es sabia... sólo le añadimos lo que ud. necesita", se presentan imágenes de todos los formatos estándar utilizados en la comercialización de frutas y hortalizas, y se describen los pasos que se han seguido en estos envases desde la ecología, calidad, trazabilidad, higiene, conservación, presentación en el stand, las unidades de venta, su recuperación y reciclado.



Para saber más...

www.grow-spain.com
www.fedemco.com

PHEROBANK®



La colección de feromonas de alta calidad más grande del mundo

Disponibles más de 400 feromonas listas para ser utilizadas

25 años de experiencia nos avalan

Open Natur

OpenNatur, representante oficial de las feromonas de **PHEROBANK** para el monitoreo selectivo de más de 150 tipos de insectos nocivos diferentes, en cultivos de frutales, cítricos, olivo, viña, hortalizas, arroz, maíz, ornamentales, algodón, forestales y viveros.

OpenNatur, S.L. - Juli Cèsar, 3 - 25003 Lleida - Tel. 973 289 309 - Fax 973 289 508 - <http://www.opennatur.com> - info@opennatur.com



LIDER EN DISEÑO Y CALIDAD



INVERNADEROS
INVESTIGACIÓN-PRODUCCIÓN - GARDENS



FOG SYSTEM
HUMIDIFICACIÓN-REFRIGERACIÓN -
SEMILLEROS-CAMARAS- MEDIOAMBIENTE



PERFIL DE SUJECIÓN



PANEL RADIANTE
CALOR UNIFORME

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



**INSTITUTO
TECNOLÓGICO
EUROPEO, S.L.**

Pol. Ind. 16 S.A.S.V. • Ctra. Moncada-Naquera Km. 6,5
46119 NAQUERA (Valencia) • Spain
Tel. (34) 902 198 266 • Fax (34) 902 198 401

E-mail: inst.tech@home.encis.net
Web: <http://www.encis.net/ite>

**Invernaderos y complementos
para todas las necesidades.
CALIDAD CONTROLADA**

Implantado con éxito por Tecsidel Sistema de gestión de la trazabilidad en Bonnysa

Bonnysa, empresa productora-exportadora de tomates en España, ha confiado en Tecsidel para la implantación en su almacén de Los Llanos de Muchamiel (Alicante) de un sistema para la gestión de la trazabilidad de sus productos.

Bonnysa, fiel a su filosofía de ofrecer unos estándares de calidad elevados, ha logrado con la implementación de la Solución de Tecsidel asegurar la información, procesamiento e identificación de los productos que comercializa, conociendo el histórico, ubicación y la trayectoria de éstos desde el campo hasta su distribución final. De este modo, Bonnysa, como organización moderna y tecnificada, ofrece a los consumidores y demás integrantes del mercado, un mayor control y garantía de calidad y seguridad, anticipándose además a la nueva legislación sobre trazabilidad que entrará en vigor en el 2005. Con el sistema de Tecsidel, Bonnysa tiene un control de la trazabilidad hacia atrás (capacidad de informar a sus clientes en todo momento de qué plantación y cosecheros provienen los productos que se les ha suministrado) y hacia adelante (los cosecheros pueden conocer qué distribuidores tienen sus productos en caso de algún problema).

El sistema de trazabilidad que Tecsidel ha implantado en Bonnysa se basa en la identificación por medio de código de ba-

rras de cada uno de los palets de tomates que pasan por sus centros, registrando mediante "scanners" los recorridos del palet durante los procesos de almacenaje, calibrado, envasado y expedición. Bonnysa obtiene en los procesos de transformación del producto (de tomates de campo a tomate calibrado y de éste a tomate envasado) toda la información de palets origen y destino en que se reparte el producto.

Tecsidel presenta este sistema en ExpoAgro Almería del 26 al 29 de noviembre de 2003. Tecsidel es una empresa española con más de 20 años de existencia y cerca de 400 empleados, que desarrolla actividades de consultoría, diseño, desarrollo e integración de sistemas en las áreas de telecomunicaciones, sistemas de información, logística e industria y en peaje y control de vehículos. Dentro del área de logística, Tecsidel ofrece soluciones para la gestión integral de los procesos logísticos de las empresas, facilitando su gestión y aumentando su eficacia y rendimiento.

Para saber más...

www.tecsidel.es
www.fepex.es/paginas/empresas/fexphal/bonnysa/principal.htm

Consumo y Salud

Linfadoro

Ensaladas italianas que aportan salud y belleza

La empresa italiana Linfadoro expositora durante el último Macfrut 2003, ofrece productos de excelente calidad acompañados de originales y creativos materiales de comunicación.

En un pequeño díptico de cartón, la empresa aporta valiosa información al consumidor en un formato amigable, de fácil lectura y muy didáctico. Recomienda comer ensalada Misticanza por la salud y por la belleza que proporciona.

La ensalada Misticanza de Linfadoro es un ejemplo de posicionamiento y cada día será más frecuente en el mundo de las frutas y hortalizas.

Para saber más...

www.linfadoro.it



Punto de Venta

Patata de Holanda

El arte de vender patatas



El Boletín «Patatas de Holanda», en su último número de abril/mayo, aporta valiosa información para conservar la calidad de la patata en el punto de venta. En la misma revista se anuncia la creación de un folleto práctico sobre el tema a cargo de NIVAA (Centro de información en España para Patatas de Consumo de Holanda).

El artículo titulado «Conservar la calidad de la patata en el punto de venta» brinda varios consejos y sugerencias en diversos aspectos.

El primero es la formación del personal, es importante que todos los empleados se esfuercen para mantener la calidad de las patatas durante los días en que este producto se encuentra en la tienda antes de ser vendido al consumidor final.

Luego define diferentes puntos críticos en la venta detallista: la luz, el aire, la temperatura y el tiempo.

En cuanto a la luz, es normal que el interior de las tiendas esté iluminado para facilitar la compra. Como en todo momento en el camino hacia la distribución, también en los establecimientos detallistas las patatas tiene que estar almacenadas en la oscuridad. Una vez que las patatas entran en la sala de ventas hay que evitar que estén debajo de luz directa.

Otro punto a tener en cuenta es la temperatura: la ideal para una patata es de alrededor de 7-10° C.

Además una buena ventilación sirve para evitar que las patatas se pudran.

Para saber más...

nivaa.spain@terra.es



ASOCIACION ESPAÑOLA DE
FABRICANTES DE AGRONUTRIENTES

Uniendo esfuerzos
para ofrecer Calidad



BIAGRO, S. L.
BIOESTIMULANTES AGRÍCOLAS, S.L.



BIOIBERICA



Ciba
Ciba Specialty Chemicals



CODIAGRO



CUFERAL-3



HEROGRA
Fertilizantes S.A.



JISA
JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.
Agronutrientes



LIDA
QUÍMICA



Lifo S.L.



MERISTEM
QUÍMICAS MERISTEM, S.L.



MORERA
AGROQUÍMICOS



PROALAN SA



PLYMAG
Productos Biológicos Fertilizantes



TRADECORP

Avda. Pérez Galdós, 12 (Multi Offices Center) 46007 - VALENCIA (España)
Tel. 96 317 21 70 • Fax: 96 342 05 34 • E-mail: mocenter@xpress.es • Web: www.aefia-agronutrientes.com



Tref EGO

SUBSTRATES

TPS - Sustrato en balas **CON ARCILLA**

Con la plena entrada en funcionamiento de la nueva fábrica de sustratos en Estonia, Tref empezó desarrollando aún más su amplia gama de productos.

Con el rigor reconocido, Tref empezó la producción de sustratos con arcilla. Esto permite, de una forma económica, su suministro desde Estonia en la forma de balas y Big bale prensados.

Sobretudo en mezclas ricas en turba rubia, como son las procedentes del Báltico, la adición de arcilla conlleva muchas mejoras.

La facilidad de riego en sustratos secos se incrementa muchísimo. Esto es porque, al ser un mojante natural, la velocidad de absorción de agua y la capilaridad aumentan dramáticamente, optimizando la eficiencia del riego y proporcionando cultivos más homogéneos.

Al estar fuertemente retenida por la arcilla, la liberación del agua se realizará más lentamente, contribuyendo para un crecimiento más sano y compacto de las plantas.

A todo esto hay que añadir la elevada CIC, incrementando el poder tampón para el pH y nutrientes.

Todo esto, claro, con la garantía Tref que el tipo y cantidad de arcilla empleada es la más correcta.

TREF EGO Substrates bv.
Siempre buscaremos lo mejor para sus plantas.

TREF Substrates Coevorden bv
Marconiweg 6
7740 KM coevorden - HOLLANDA
tel. +31 524 593600
fax. +31 524 593601
e-mail: substrates-export@trefgroup.nl

Contacto: Miguel Menezes
tel. +351 91 723 91 40
fax. +351 21 845 14 72
micmnezs@esoterica.pt

Visítenos en
www.trefgroup.com

Horticultura y Sociedad

Mercavalencia reúne a más de 5.000 personas Homenaje a la Dona Llauradora

Desde Mercavalencia se reconoce la importante labor que ha realizado y realiza la mujer en el campo valenciano. Por ello organiza cada año el Homenaje a la Dona Llauradora.

El evento ha reunido a más de cinco mil personas en la nave de la Tira de Contar, en el mayor centro logístico de la Comunidad Valenciana (España).

Como representantes de las numerosas mujeres en el campo valenciano, se reconoce a la más veterana y la más joven, quienes reciben un galardón del Consejo de Administración de Mercavalencia.



Para saber más...

www.mercavalencia.es

Horticultura y Sociedad

Aumenta su gama de maquinaria para envasado El Grupo Giró adquiere la mayoría de Roda Packing

El Grupo Giró, ha adquirido la mayoría de la empresa valenciana Roda Packing. Situada en Alzira (Valencia). Roda Packing es una de las marcas de maquinaria de envasado hortofrutícola que opera no sólo en el mercado español sino también exportando a más de 20 países.

Con la adquisición Giró complementa su gama de maquinaria y junto a la gama de consumibles (mallas e impresos) aporta todo tipo de soluciones a los envasadores. Junto a Giró, la compañía MAF mantiene su participación en Roda Packing y, según ambas compañías, su asociación en Roda Packing permitirá una mayor sinergia para dar respuestas en toda la cadena de procesado y envasado de fruta.



Por otra parte, la aportación de Giró permitirá potenciar la creación de nuevos productos así como una mayor expansión internacional gracias a la potente red comercial del Grupo Giró.

Para saber más...

www.giro.es

Pesca e
Nettarina di
romagna
IGP



Mercados y Comercios

IGP Romagna

Las IGP como técnica de valoración de los productos frescos

La IGP (Indicación Geográfica Protegida) Romagna participó activamente en Macfrut 2003, destacando por la difusión de atractivos materiales de comunicación elaborados por el Centro Servizi Ortofrutticoli.

Según los directivos de esta importante IGP, la misma se presenta como un instrumento útil para el desarrollo de una estrategia colectiva de valorización.

Para saber más...

www.horticom.com?54225
www.csoservizi.com

Mercados y Comercios

Pink Lady

El éxito de una estrategia que apunta al corazón

Pink Lady ha impactado durante Macfrut 2003, divulgando nuevos materiales de marketing y nuevas cifras que nos hablan de un «Corazón que ha tomado vuelo». La manzana Pink Lady ha conseguido un aumento espectacular, comercializando 48.000 tn entre noviembre del 2002 y mayo del 2003. En la temporada pasada 2001/2002 el volumen era de 33.000 tn.

En solo cinco años Pink Lady ha logrado un puesto de privilegio en el segmento de alta gama del concurrido mercado de las manzanas. Para ello ha realizado una comunicación seductora y eficaz utilizando diversos medios y prosigue un conjunto de acciones que buscan la identificación y la valorización de sus consumidores, en particular de su cliente objetivo predilecto: la mujer.



Para saber más...

www.pinklady-europe.com

En ACM producimos las 24 horas



ACM España
Ctra. Pinatar, 95. Apdo. 27
30730 SAN JAVIER • Murcia • España
Telf: +34-968-190812
Fax: +34-968-191709
<http://www.acm-spain.com>



Dpto. Comercial
comercial@acm-spain.com
Telf: +34-968-192456
Dirección de Exportación
direccion@acm-spain.com
Telf: +34-968-334032

FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN E INSTALACIÓN DE INVERNADEROS DE ALTA TECNOLOGÍA

Ferias y Congresos

En Almería del 26 al 29 de noviembre de 2003

«Cultiva la imaginación» en ExpoAgro

La nueva edición de ExpoAgro tendrá lugar entre el 26 y 29 de noviembre de 2003, en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Roquetas de Mar (Almería, España) bajo el lema «Cultiva la imaginación». ExpoAgro Almería afronta en este año su XIX edición con el claro objetivo de mantenerse como la feria de referencia para el sector agrícola y en especial, para la actividad hortofrutícola y los cultivos de primor, de los que la provincia de Almería ha creado un modelo propio reconocido internacionalmente.

Para saber más...

www.almeriaferiasycongresos.com
scarrillo@camaraalmeria.com

Internet

**Cieza-Agrícola
Una sección en
Internet para
interactuar
con el mundo**

Cieza-Agrícola tiene su dirección en www.cieza.net. Es una sección creada para fomentar las relaciones agrícolas en la localidad de Cieza (Murcia) con el exterior.

Para ello ha recogido información sobre mercados internacionales, ayudas financieras, cooperativas agrícolas, noticias del sector, programas que permiten realizar una pequeña gestión del cultivo, bolsa de empleo y otros servicios.

En su organización han participado la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia y la Concejalía de Agricultura y la de Turismo del Ayuntamiento de Cieza.



Para saber más...

www.cieza.net

Guía On-Line de Mercados Agroalimentarios

www.ediho.es/mercados

Proyectos "llave en mano"



filtrado



recirculación



control climático



riego por goteo



embalses



fertirrigación



desalinización

NOVEDADES AGRICOLAS

Más que un líder



Equipos de riego y fertirrigación

Export Department Tel. +34 968 57 91 38 • Mazarrón MURCIA Tel. 968 59 01 51
 Águilas MURCIA Tel. 968 44 85 40 • Torre Pacheco MURCIA Tel. 968 57 81 82
 División distribución MURCIA Tel. 968 57 91 38
 Vicar ALMERÍA Tel. 950 34 19 47 • Campohermoso ALMERÍA Tel. 950 38 59 71
 Tomelloso CIUDAD REAL Tel. 926 51 48 95

Formación**Organizado y patrocinado por el Grupo Fomesa
Tratamiento y manipulación
de los frutos cítricos en poscosecha**

Con el objetivo de apoyar al sector y ayudar a la mejora continua de los técnicos y encargados de los almacenes, el Grupo Fomesa organiza, en colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia y el Instituto de Investigaciones Agrarias (IVIA), el curso de «Tratamiento y manipulación de los frutos cítricos en poscosecha».

En este curso se ha reunido a profesionales, investigadores y docentes de la poscosecha en un foro a través del cual se quiere transmitir toda la experiencia y visión sobre el trabajo diario del almacén. Desde el Grupo Fomesa se quiere ayudar a afrontar una realidad del mercado: el aumento de las exigen-

cias de clientes y consumidores. Esta nueva situación obliga a incorporar una serie de técnicas y procesos a los almacenes. El conocimiento de estas técnicas y procesos garantiza en buena parte el éxito del producto final.

El curso fue impartido en la Universidad Politécnica de Valencia en el centro de formación de Postgrado, en el que se combinaron sesiones teóricas seguidas de una rueda de preguntas en la que los participantes profundizaron en los temas de más interés.

Para saber más...

www.fomesa.com
www.upv.es

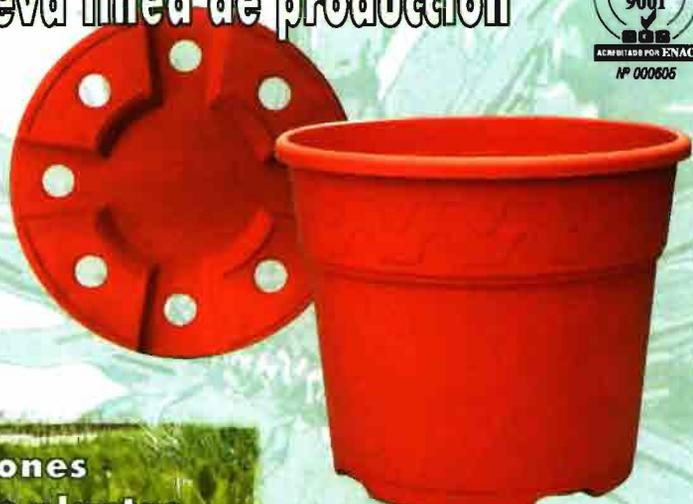
Ferias y Congresos**En el 2004, las tres Ferias se celebrarán simultáneamente
Ecofira, Iberflora y Euroagro**

La presentación de las ferias Ecofira, Iberflora y Euroagro, celebrado en la Casa de Valencia de Madrid (España), que, en el 2004 se celebrarán de manera simultánea, fue todo un éxito. Al acto de presentación asistieron representantes de Albania, Argelia, Bosnia y Herzegovina, Egipto, Jordania, Líbano, Marruecos, Mauritania, Serbia y Montenegro, Territorios Palestinos, Túnez y Turquía.

Del 20 al 22 de octubre del 2004, Ecofira celebrará su 6º edición junto con Iberflora y Euroagro. Su unión se debe a su punto en común, la naturaleza. Se trata de materializar un interés por el respeto al medio que nos rodea. La celebración simultánea será enriquecedora para los participantes en las tres ferias, que podrán ampliar sus conocimientos en ecología y conocer las últimas novedades del sector. Como preámbulo, el próximo 23 de octubre Ecofira hará su presentación en el Ecoforum que tendrá lugar en la próxima edición de Iberflora y Euroagro, en Feria Valencia. La celebración del Ecoforum está previsto para todos los años, de manera que todas las personas interesadas por la ecología, puedan expresar sus opiniones y enriquecerse con nuevas ideas y proyectos.

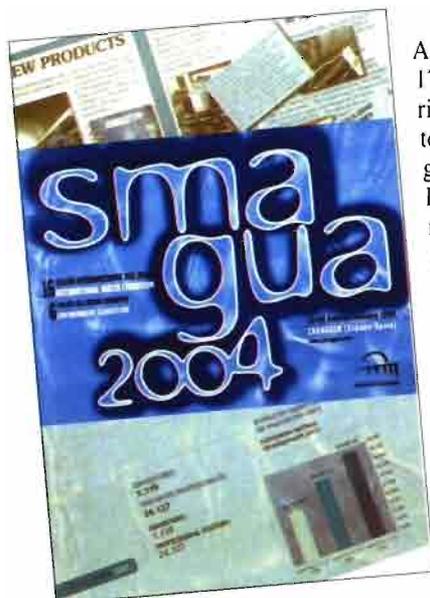
Para saber más...

www.feriavalencia.com

Plastiken®www.plastiken.com**Nueva línea de producción****NOVEDAD****Las mejores condiciones
para el desarrollo de sus plantas**

duna
**ESPECIAL PRODUCTORES
plantas y arboles**

PLASTIKEN, S.L.U. • Avda. Valencia, 3 • 46891 • Palomar • VALENCIA • Tel. 96 290 10 88 • Fax: 96 290 05 01

Ferias y Congresos**Tecnologías, soluciones y equipos para la gestión del agua
XVI edición de Smagua**

Smagua, Salón Internacional del Agua, celebra su XVI edición del 17 al 20 de febrero de 2004 en Feria de Zaragoza, convertida durante unos días en plataforma de negocios y escaparate para conocer las últimas tecnologías, soluciones y equipos para la gestión del agua.

La VI edición del Salón del Medioambiente, que se celebra simultáneamente a Smagua, presentará también las novedades del sector en esta convocatoria, en un momento en el que la gestión integrada y sostenible del recurso hídrico es el tema central de las políticas de todo el mundo.

Para saber más...

www.feriazaragoza.com

Ferias y Congresos**Salón de la Agricultura, Medio Agrario y Tecnología
Renovación de acuerdo
entre Aesdesa e Ifema**

La Dirección de Ifema (Institución Ferial de Madrid) ha renovado el acuerdo de colaboración con Aesdesa (Asociación Española de Estudios Sociales Agrarios) para la organización de Samatec (Salón de la Agricultura, Medio Agrario y Tecnología) que tiene lugar en el Parque Ferial Juan Carlos I de Madrid (España). La renovación del acuerdo abarca la nueva edición del Salón así como certámenes sucesivos que aproximan a Samatec al logro de la consideración de Salón Comercial de carácter Internacional.

La edición 2003 del Salón es esperada con interés por los profesionales del sector, que desean valorar el fortalecimiento y la expansión de un certamen que en su edición inaugural demostró su pertinencia como herramienta orientada al favorecimiento de la actualización de las estructuras agrarias en España. Samatec, tras la renovación del acuerdo será de nuevo punto central de encuentro para los profesionales del medio agrario y rural.

Para saber más...

www.aesdesa.com

Cultivos Seguros

- Mejore los resultados de su cosecha con las mallas de protección **MAGROTEX**
- La solución más segura para sus cultivos
- Reconocidas internacionalmente
 - Mallas de sombreado 40% al 90%
 - Mallas Cortavientos
 - Mallas Mosquiteras
 - Mallas Anti-hierba
 - Mallas Anti-granizo
 - Mallas Anti-plaga
 - Mallas Helix
 - Mallas Voladeros 25*25/16*16
 - Mallas de Ocultación

MAGROTEX
MALLAS AGROTEXTILES, S.L.

C/ Sant Miquel de Taudell, s/n - nave 7 y 8
Can Mir 08232 Viladecavalls (Barcelona)
Tel.: 93 789 14 45 - Fax: 93 733 36 43
Web: www.magrotexsl.com
E-mail: info@magrotexsl.com

Solicite nuestro muestrario

Ferias y Congresos**Del 9 al 12 de noviembre de 2004****Proma adelanta su fecha de celebración**

El Comité Técnico Asesor de Proma, Feria Internacional del Medio Ambiente, ha decidido adelantar la fecha habitual de celebración del certamen para evitar que la cita de Bilbao coincida con otras convocatorias del sector, nacionales e internacionales. Así, y en virtud del acuerdo alcanzado, la decimocuarta edición de Proma tendrá lugar de 9 al 12 de noviembre de 2004 en las instalaciones de la nueva feria Bilbao Exhibition Centre.

Con el nuevo recinto ferial afianzado como plataforma de organización de eventos del máximo nivel, Proma continuará avanzando en su apuesta por la calidad, representatividad e internacionalización. Con este fin, el certamen ampliará su compromiso con nuevos productos y servicios medioambientales y, también, nuevas iniciativas en las áreas de recuperación y reciclaje de residuos, análisis, medida y control, depuración y tratamiento de aguas, aire, energía y ruido, además de otras actividades emergentes.

Proma 2003 acogió la participación de un total de 445 empresas -199 de ellas, firmas extranjeras de 21 países-, repartidas en una superficie de 30.000 m², y de un conjunto de 7.445 visitantes profesionales. El certamen fue, además, el marco de celebración de una verdadera «Cumbre Medioambiental» de encuentros sectoriales, jornadas y conferencias, que permitió reunir una amplia y cualificada representación de la industria medioambiental internacional, con la presencia de técnicos y profesionales.

Para saber más...www.feriadebilbao.com**"La Columna"****Francisco Ponce**
jisa@edihho.es**El broncas**

- **Este espécimen humano, que suele florecer con el calor del verano, piensa que todo lo que le irrita se origina en una conspiración universal contra él.**

Con el calor del verano, florece espontáneo, ese espécimen humano -lo de humano no es vinculante- que se irrita por todo y su violencia aumenta de manera considerable.

Sociólogos y psicólogos han intentado establecer algún paralelo entre el aumento de su agresividad y la temperatura climática, sin que existan resultados empíricos.

Es un craso error pensar que el broncas es siempre el que conduce una furgoneta o un taxi. Hay broncas que pueden ser altos ejecutivos, encargados de una fábrica, o ese señor anónimo de aparente compostura que en un partido de fútbol, cuando un jugador de su equipo recibe una entrada punible de un defensa del equipo rival, gritando, lo califica de asesino y le dedica alusiones gratuitas al comportamiento sexual de su señora madre. En cambio, si la entrada la realiza el futbolista de sus colores, solo merece el adjetivo de "viril".

Naturalmente, el broncas no admite que lo sea, y está super convencido de su razón, es más piensa que todo es fruto de una conspiración universal contra él que comienza en las antípodas y concluye en la puerta de su casa, con el sólo objetivo de provocarle.

Existen broncas, por ejemplo, que se desfogan en la Tomatina de Buñol, que todos los años a finales de agosto celebra ésta fiesta, cuya simpatía ya ha traspasado nuestras fronteras, y en la que se reúnen más de treinta y cinco mil personas para lanzarse unas a otras ciento treinta mil kilos de tomates según datos del ayuntamiento, encargado de contar los asistentes y facilitar los tomates.

En su mayoría son personas jóvenes con ganas de marcha, pero estoy seguro que algún que otro broncas, se cuela para hacerse una especie de cura de estrés.

De cualquier forma, los más temibles los tenemos a veces dentro de nuestro negocio o en el interior de nosotros mismos, y es aquí donde en realidad existe el mayor peligro.

El calor, al parecer, nos llena de razones, y como dijo Descartes, "No hay nada repartido más equitativamente en el mundo que la razón: todos estamos convencidos de tener suficiente".

Felices vacaciones y ¡cuidado con el bochorno estival!

Sociólogos y psicólogos, han intentado establecer paralelos entre el aumento de la agresividad y el clima, sin resultado. De cualquier forma, los más temibles ("broncas") los tenemos a veces dentro de nuestro negocio o en nuestro propio interior; es aquí donde existe el mayor peligro.

ESPAÑA

- S. Compostela**
5 al 7
septiembre
ASPROGA
La Coruña
asproga@terra.es
Exposición de productores de ornamentales de Galicia
- Lleida**
25 al 29
septiembre
FERIA AGRARIA DE SANT MIQUEL
<http://www.firadelleida.com>
Feria catalana de la agricultura y la ganadería
- Girona**
26 al 28
septiembre
ARBORETUM
<http://www.arboretumgirona.com>
Salón profesional de los viveros
- Madrid**
15 al 18
octubre
SAL
<http://www.ifema.es>
Semana de la alimentación
- Valencia**
22 al 24
octubre
IBERFLORA / EUROAGRO
<http://www.feriavalencia.com>
Salón del jardín y la tecnología
- Valencia**
22 al 26
octubre
INTERALIMED
<http://www.feriavalencia.de>
Feria Internacional de la Alimentación Mediterránea
- Barcelona**
20 al 21
noviembre
Ier CONGRESO IBEROAMERICANO DE NUTRICIÓN VEGETAL
<http://www.agrolatino.com>
Fertilización, rentabilidad y medio ambiente
- Vilassar de Mar**
21 al 23
noviembre
HORTIMOSTRA
Barcelona
<http://www.mercaflor.com/hortimostra.html>
Exposición de flores, plantas, tecnología y complementos
- Roquetas de Mar**
26 al 29
noviembre
EXPO AGRO-ALMERÍA
<http://www.expoagro-almeria.com>
Salón de tecnología hortícola
- Madrid**
12 al 14
diciembre
SAMATEC
<http://www.aesdesa.com>
Salón de la Agricultura, Medio Agrario y Tecnología
- Zaragoza**
17 al 20
febrero 2004
SMAGUA / SMA
<http://www.smagua.com>
Salón Internacional del Agua y del Medio Ambiente

- Vilassar de Mar**
finales febrero
2004
OBERTPLANT MARESME
Barcelona
Jornadas de puertas abiertas y fórum de plantas ornamentales en maceta.
- Barcelona**
8 al 12
marzo 2004
ALIMENTARIA 2004
<http://www.alimentaria.com>
Salón Internacional de Alimentación



ALEMANIA

- Nuremberg**
8 al 10
octubre
FACHPACK
<http://www.fachpack.de>
Feria sobre el envasado y final de proceso
- Hannover**
11 al 15
noviembre
AGRI TECHNICA
<http://www.agritechnica.de>
Feria Internacional de maquinaria agrícola
- Essen**
29 enero
1 febrero 2004
IPM-ESSEN 2004
<http://www.messe-essen.de>
Feria internacional de plantas, equipamientos de horticultura y floristería
- Berlín**
5 al 7
febrero 2004
FRUIT LOGISTICA 2004
<http://www.fruitlogistica.com>
Feria Internacional sobre el marketing de frutas y hortalizas

ARGELIA

- Argel**
7 al 11
diciembre
16º CONGRESO INTERNACIONAL DE PLASTICULTURA
sophom@wissal.dz

BRASIL

- Ceará-Fortaleza**
1 al 4
septiembre
FRUTAL 2003
<http://www.frutal.org.br>
Semana internacional de fruticultura, floricultura y agroindustria
- Río de Janeiro**
15 al 18
septiembre
SIAL MERCOSUR
<http://www.sialmercosur.com>
Salón internacional de alimentos y bebidas de Mercosur

ESTADOS UNIDOS

- Orlando - Florida**
17 al 21
octubre
PMA CONVENTION & EXPOSITION
<http://www.pma.com>
Exposición y convención sobre el comercio internacional de frutas y hortalizas en fresco

MUY IMPORTANTE

La organización del Fórum "Plaza de Europa" (Murcia, septiembre 2003) cancela esta convocatoria y anunciará próximamente una nueva fecha.

FRANCIA**HORTIMAT**

Orléans
3 al 5
septiembre <http://www.hortimat.biz>
Salón Internacional de Equipamientos,
Materiales y Producción Hortícola

JARDIN & PAYSAGE

París
15 al 17
septiembre <http://www.jardin-paysage.com>
Salón de los productos, soluciones
y tendencias para el jardín y el ocio

MIFFEL

Avignon
28 al 30
octubre <http://www.miffel.com>
Salón mediterráneo interprofesional de flores,
frutas y verduras

SITEVI

Montpellier
25 al 27
noviembre <http://www.sitevi.com>
Feria profesional: viña, vino, frutas y hortalizas

HOLANDA**AGF TOTAAL**

Rotterdam
15 al 17
septiembre <http://www.agftotaal.nl>
Feria Int. del sector de las frutas y hortalizas

INTERNATIONAL HORTI FAIR 2003

Amsterdam
5 al 8
noviembre <http://www.hortifair.nl>
Feria de Tecnología Hortícola.
Exposición floral Internacional

ISRAEL**AGRITECH**

Tel-Aviv
15 al 18
septiembre <http://www.agritech.org.il>
Feria internacional de la agricultura

MARRUECOS**10º CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CÍTRICOS**

Agadir
15 al 20
febrero 2004 http://www.lal.ifas.ufl.edu/isc_citrus_homepage.htm

PORTUGAL**AGROTEC**

Lisboa
31 enero
3 febrero '04 <http://www.fil.pt>
Salón profesional de máquinas agrícolas

V CONGRESO IBÉRICO DE LA SECH

Oporto
mayo/junio '05 sech@uco.es

AGRÍCOLA

www.ulma.es

ULMA Agrícola

le Ofrece la Solución Integral para su cultivo



INVERNADEROS

ON • ESTRUCTURA • RECUBRIMIENTO • PANTALLA TERMICA • FERTIRRIGACION • CALEFACCION • HUMIDIFICACION



- Le Asesoramos y Realizamos el Estudio del Proyecto que Mejor se adecua a sus Necesidades.
- Instalaciones "Llave en Mano" con Asistencia Post Venta.

ULMA Cy R. S. Coop.
Pl. Olvera s/n, Apdo. 13
20960 GUAITI
GUZUTUON
Tel: 943 034900
Fax: 943 716466

Almería
Tel: 950 305246
Fax: 950 304297
Móvil: 670 496118

Este
Tel: 96 1665068
Fax: 96 1665149
Móvil: 670 496003

Norte
Tel: 943 034900
Fax: 943 71 64 66
Móvil: 670 496002

Sur
Tel: 95 5630044
Fax: 95 5630030
Móvil: 670 496004

agricola@construccion.ulma.es

TRADECORP

YIELDING NEW GROWTH

CREANDO...

EN TRADECORP APLICAMOS LA MÁS MODERNA TECNOLOGÍA Y EL ESFUERZO DE UN EXCELENTE CAPITAL HUMANO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE SUS CULTIVOS.

LA EFECTIVIDAD DE NUESTROS QUELATOS DE EDTA, MIXES QUÍMICOS, EDDHA Fe, CORRECTORES DE SALINIDAD, AMINOÁCIDOS Y ÁCIDOS HÚMICOS ES NUESTRA MEJOR GARANTÍA PARA EL ÉXITO DE SU COSECHA.

GROWING...

IN TRADECORP WE APPLY THE MOST MODERN TECHNOLOGY AND THE EFFORT OF AN EXCELLENT HUMAN CAPITAL TO IMPROVE THE PRODUCTIVITY OF YOUR TILLAGES. THE EFFICIENCY OF OUR EDTA CHELATES, CHEMICAL MIXES, EDDHA Fe, SALINITY CORRECTORS, AMINO ACIDS AND HUMIC ACIDS IS OUR BEST GUARANTEE FOR THE SUCCESS OF YOUR CROP.

TRADECORP RANGE (EDTA CHELATES)

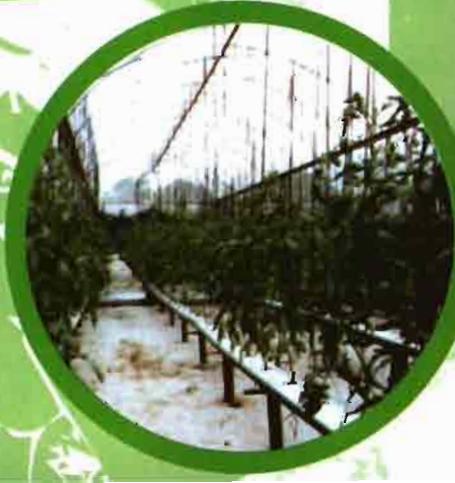
ULTRAFERRO (EDDHA-Fe)

TRADECORP AZ (MULTIELEMENT+EDTA)

SALTRAD (SALINITY CORRECTOR)

ATON RANGE (AA'S)

HUMISTAR (HUMIC ACIDS)





LA TIENDA	BOLETÍN DE PEDIDOS	EN UN CLICK	GUIA.COM
90 Libros y productos	95 Suscríbese o realice sus pedidos	97 Noticias y artículos	103 Websites en Almirante.com

La nueva imagen de la tienda virtual

www.horticom.com/bookshop



- horticom news**
noticias y artículos
- La Tienda**
libros y otros productos
- FRUIT & VEG**
salud y distribución de frutas y hortalizas
- poscosecha.com**
clientes y proveedores
- plasticulture**
plásticos en agricultura

Los canales

Información en menos de **tres clicks**

www.horticom.com



Desde 1995 Ediciones de Horticultura, además de sus servicios editoriales, proporciona a sus clientes la posibilidad de adquirir libros

en Internet a través de la "Biblioteca Profesional de Horticultura". Durante estos años el resultado ha sido satisfactorio, al ver como

cada vez más gente ha ido confiando en nuestros servicios, siempre gracias a una oferta variada y renovada constantemente.

La evolución de las tecnologías de la información y la necesidad de adaptarse a las exigencias de un tipo de comercio cada vez más consolidado, el comercio on-line, es motivo suficiente para dar un salto cualitativo importante en cuanto al diseño y funcionamiento del website.

Bookshop

Se trata de algo más que una librería en Internet; un cliente puede comprar un libro sobre poda y unas tijeras de podar sin moverse de la tienda, esté donde esté.

A través de La Tienda, además de comprar libros y otros productos, los usuarios pueden realizar también suscripciones, inscribirse a forums, acceder a noticias, artículos y disfrutar de otras ventajas mediante la Plataforma en Internet.

Con la Tienda, ahora ya puede ir de compras con tan sólo un "click", ¡visítenos ya!

OFERTA SUSCRIPCIÓN PLUS + SUSCRIPCIÓN ON-LINE

25% de descuento

195€

- **Suscripción Plus**
 - 12 números Horticultura & Internacional
 - 12 números QEJ-Bricojardinería & Paisajismo
 - 1 número Extra de Horticultura
 - Cuadernos Arquitectura del Paisaje (1 número al año)
- **Suscripción On-line**
 - Acceso a todos los contenidos de pago de los canales temáticos de la plataforma Horticom.com

Suscríbese en:
tel.: +34 977 75 04 02
fax: +34 977 75 30 56
o en: plataforma@horticom.com



Atención al cliente

Tel.: +34 977 75 04 02
Fax: +34 977 75 30 56
e-mail: plataforma@horticom.com



Medio Ambiente

Manual para la evaluación de campo de la degradación de la tierra

■ Stocking, M. y Murnaghan, N.
173 págs. 2003

Este manual muestra cómo calcular los indicadores de pérdida de suelo y explica la interpretación de los resultados. El libro se enfoca al entendimiento de la interacción de los agricultores con la tierra, y cómo asegurar la protección ambiental, la seguridad de disponer de alimentos y el bienestar de los usuarios rurales de la tierra.

■ Ref.: 4367
■ PVP: 30 euros



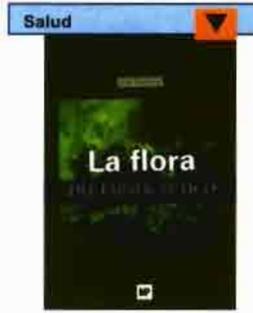
Riego

Los instrumentos económicos en la gestión del agua en la agricultura

■ Albiac Murillo, J.
127 págs. 2003

Este libro es el resultado del Seminario Internacional de Gestión de Demanda de Agua, que se celebró en 2002 en Zaragoza, y en el que participaron expertos que trabajan en el campo de la economía y la política del agua. Se presenta la contribución de éstos en el análisis de los instrumentos económicos en la gestión de los recursos hídricos.

■ Ref.: 4366
■ PVP: 18 euros



Salud

La flora del farmacéutico

■ Reynaud, Joel
256 págs. 2003

Esta obra permite identificar más de un centenar de especies vegetales que representan, en diversos grados, riesgos de intoxicación. También se aportan los datos más recientes sobre la toxicidad real o supuesta de 120 especies presentes en la naturaleza, en parques y jardines, y como plantas de interior. Cada una de estas especies está presentada mediante una ficha descriptiva ilustrada.

■ Ref.: 4365
■ PVP: 48 euros

Posrecolección de hortalizas - Vol. I, II y III

■ Namesny, Alicia

Vol. I: Hortaliza de hoja, tallo y flor. 330 págs. 1993
Vol. II: Bulbos, Tubérculos, Rizomas. 294 págs. 1996
Vol. III: Hortalizas de fruto. 301 págs. 1999



Plasticulture 2003, Revista & Internet

■ Varios autores
144 págs. 2003

Plasticultura 2003

■ Ref.: 4351
■ 31 euros

Revista & Internet

■ Ref.: 4358
■ 67 euros



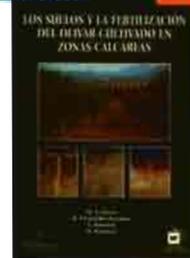
La revista Plasticulture tiene por objetivo promover las aplicaciones de los plásticos en la agricultura de todo el mundo. Sus contenidos están seleccionados por un Comité de expertos pertenecientes al CIPA, Comité Internacional de Plásticos en Agricultura. Los artículos se publican en francés, inglés y español, y un resumen en alemán.

El sumario para el 2003 consta de:

- ¿Qué plástico pongo en mi invernadero? Carlos López / Pedro P. Díaz, Sotrafa / Solplast
- Plásticos agrícolas en América del Norte Orzolek / Giacomelli, American Society for Plasticulture
- Plásticos degradables y/o reciclables M. Gossens, Prosyn-Polyane
- Plasticulture: Tres años en Internet
- Los artículos del website Plasticulture
- Empresas y productos de plasticultura en el mundo
- Plasticulture en Internet: www.plasticulture.com

También puede optar por la suscripción a la revista Plasticulture + un password para acceder a los contenidos de www.plasticulture.com.

Técnicas de cultivo



Los suelos y la fertilización del olivar cultivado en zonas calcáreas

■ Parra, M.A.; Fernández-Escobar, R.; Navarro, C. y Arquero, O.
256 págs. 2003

El olivo es una especie rústica que presenta una gran capacidad de adaptación a condiciones muy diversas por el medio. Este texto pone énfasis en describir la aptitud del suelo para el cultivo del olivo, y se detallan las propiedades enespecial a la fertilidad.

■ Ref.: 4360
■ PVP: 30 euros

Sanidad Vegetal



Sanidad forestal

■ Varios autores
575 págs. 2003

Guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques. Abarca el universo de la sanidad forestal, en seis grandes áreas: las plagas, las principales enfermedades, las fanerógamas parásitas, los daños por vertebrados, la acción de la sequía y otros agentes climáticos y abióticos, y los principales contaminantes y sus síntomas asociados.

■ Ref.: 4359
■ PVP: 60 euros

El primer volumen trata del manejo y técnicas de posrecolección para la preservación de la calidad en hortalizas. Se habla de las hortalizas de hoja, tallo y flor, entre las cuales se encuentran la acelga, el apio, el cardo, diferentes tipos de coles, endibia, la escarola y la lechuga, la espinaca, la borraja, el puerro, la alcachofa, el espárrago y el brócoli.

El segundo volumen está dedicado a la poscosecha de los cultivos de bulbos, tubérculos y rizomas, en general, hortalizas subterráneas de zonas templadas (apio, ajo, boniato, cebolla y chalote, colinabo, chirivía, nabo, patata, rábano, remolacha de mesa y zanahoria) y otros cultivos de zonas tropicales, como la mandioca, el jengibre y el taro.

Y el tercer y último volumen dedicado a la poscosecha de hortalizas, en este caso a las hortalizas de fruto de gran producción y gran consumo, entre las cuales se encuentran la berenjena, el calabacín y la calabaza, el champiñón, la fresa, el guisante, la haba, la judía verde, el maíz dulce, el melón, el pepino, la sandía y el pimiento, entre otros.

Primer, segundo y tercer volumen de una colección dedicada al manejo y técnicas de posrecolección para la preservación de la calidad en hortalizas de hoja, tallo y flor, poscosecha de los cultivos de bulbos, tubérculos y rizomas y poscosecha de hortalizas de fruto de gran producción y consumo.

Volumen I: Hortaliza de hoja, tallo y flor

■ Ref.: 147
■ PVP: 34,26 euros

Volumen III: Hortalizas de fruto

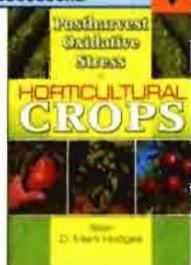
■ Ref.: 2546
■ PVP: 33,05 euros

Volumen II: Bulbos, Tubérculos, Rizomas

■ Ref.: 905
■ PVP: 34,85 euros

Oferta: los tres por sólo 90 euros - Ref.: 2587

Poscosecha



Postharvest Oxidative Stress in Horticultural Crops

■ Hodges, Mark (Ed.)
266 págs. 2003

Esta obra reúne a expertos para compartir experiencias, puntos de vista y planteamientos sobre el estrés oxidante en poscosecha. Examina los factores que inducen a este fenómeno y los procesos por los cuales afecta a la calidad, el periodo de conservación y los valores nutricionales de frutas y hortalizas después de su cosecha.

■ Ref.: 4352
■ PVP: 59,94 euros

Sanidad Vegetal



Biofumigación en agricultura extensiva de regadío

■ Bello, A.; López-Pérez, J.A. y García Álvarez, A.
670 págs. 2003

El objetivo de este trabajo es el desarrollo de la técnica de biofumigación en agricultura extensiva, utilizada en el control de nematodos parásitos. Se pretende contribuir a mejorar las técnicas de cultivos hortícolas con el fin de reducir el impacto de los pesticidas en la salud y el medio ambiente.

■ Ref.: 4344
■ PVP: 36 euros

Economía



La investigación agraria en España

■ Varios autores
246 págs. 2003

En esta obra estructurada en tres partes figuran diversos sistemas de investigación agraria, mediante un análisis comparativo de modelos procedentes de Europa y Estados Unidos. También se analizan los recursos de que dispone la investigación agraria desde un punto de vista institucional y económico. Obra esencial para conocer los requisitos de la función investigadora.

■ Ref.: 4343
■ PVP: 35 euros

Técnicas de cultivo



Sistemas de cultivo

■ Evaluación de itinerarios técnicos
De Juan Valero, J.A.; Ortega, J.A. y Tarjuelo, J.M.
835 págs. 2003

El libro aborda la sistematización y caracterización de las labores y operaciones de los principales cultivos de interés agrícola en sistemas productivos de secano y de regadío. La obra destaca la valoración económica de los itinerarios técnicos a practicar, siendo de gran provecho para la optimización del proceso productivo.

■ Ref.: 4364
■ PVP: 54 euros

Alimentación



Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria

■ Briz, Julián
494 págs. 2003

El libro trata con rigor profesional el problema de la seguridad sanitaria alimentaria, a través de la trazabilidad, en el nuevo marco de las tecnologías de la información y comunicación, de forma específica en Internet. Se exponen de forma pedagógica metodologías y conceptos, entrando posteriormente en detalle de los eslabones de la cadena alimentaria.

■ Ref.: 4363
■ PVP: 35 euros

Ornamental



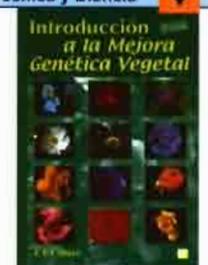
Plantas de interior

■ Flehmig, Anja y Strauss, Friedrich
156 págs. 2003

Esta obra recoge numerosos consejos y recomendaciones prácticas para crear bellos conjuntos de plantas en el hogar, así como amplia y detallada información para su cuidado y mantenimiento. Todos los procesos se explican paso a paso y detalladamente, y junto a las 300 fotografías e ilustraciones del libro, las tareas del jardín pueden resultar muy fáciles.

■ Ref.: 4340
■ PVP: 20,75 euros

Técnica y Ciencia



Introducción a la mejora genética vegetal

■ Cubero, J.I.
567 págs. 2003

Se incorporan a esta obra tanto materias nuevas como tradicionales, para la práctica de la mejora. Se incluyen asimismo las repercusiones de la biotecnología, los problemas de la protección de obtenciones vegetales, o los de las patentes de los organismos vivos, así como el impacto en el medio ambiente.

■ Ref.: 2890
■ PVP: 39 euros

Compendium of...

El objetivo de estos compendios de la American Phytopathological Society es proporcionar una referencia práctica para ayudar en la identificación y control de enfermedades infecciosas y no infecciosas y de los insectos que afectan a una gran cantidad de cultivos. Se trata de una colección cuyos contenidos alcanzan un ámbito internacional, de modo que la detección de problemas y su posible solución, además de los aspectos prácticos, sean beneficiosos para lectores de cualquier parte del planeta.

Estas obras tienen una orientación práctica dirigida hacia el diagnóstico, el origen, la epidemiología y el control de las enfermedades y plagas. Como norma general, la introducción de estas obras se dedica a describir de manera breve la planta en cuestión y su distribución geográfica para seguir con los agentes causales de las principales patologías y su identificación mediante ilustraciones y descripciones detalladas. En algunos casos, se hace especial referencia a agentes abióticos productores de trastornos (deficiencias nutricionales, estrés medioambiental, etc.).

Son obras de gran valor formativo para la detección, control y valoración de un gran número de patologías y trastornos y para conocer la importancia económica de los mismos.



...Flowering Potted Plant Diseases

■ Ref.: 2025
■ PVP: 64,55 euros



...Nut Crop Diseases in Temperate Zones

■ Ref.: 4324
■ PVP: 55,76 euros



...Umbelliferous Crop Diseases

■ Ref.: 4323
■ PVP: 55,76 euros



...Pea Diseases and Pests

■ Ref.: 4325
■ PVP: 55,76 euros



...Lettuce Diseases

■ Ref.: 2387
■ PVP: 64,55 euros



...Strawberry Diseases

■ Ref.: 2804
■ PVP: 64,55 euros

Hortalizas



Cultivo de setas y trufas

■ García Rollán, M.
239 págs. 2003

Se explica de modo sencillo y práctico los diversos modos actuales de cultivar pleurotus, shiitake y otras setas tanto en plan doméstico como en industrial. En esta tercera edición se han incluido procedimientos modernos que mejoran el rendimiento. También se exponen los procedimientos para aprovechar terrenos adecuados para cultivar la trufa.

■ Ref.: 438
■ PVP: 18,99 euros

Alimentación



Gestión de la seguridad alimentaria

■ Análisis de su aplicación efectiva
Polledo, Juan-José F.
154 págs. 2002

Esta obra expone cómo las doctrinas actuales, en áreas como la tecnología de los alimentos, la microbiología, la toxicología o el derecho administrativo, pueden y deben aplicarse para evitar que la trayectoria comercial de una compañía no sea matizada por los problemas de seguridad alimentaria.

■ Ref.: 4331
■ PVP: 17,99 euros

Hortalizas



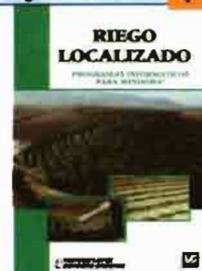
El cultivo de la sandía

■ Maroto, J.V., Miguel, A. y Pomares, F.
322 págs. 2003

18 capítulos que recogen diferentes aspectos del cultivo de la sandía. Se expone en la obra una visión histórica de su origen, taxonomía y fisiología. También se dedican varios capítulos al nuevo material vegetal, mejora genética y semilleros, a la vez que se aborda el tema de las nuevas técnicas de cultivo, tanto al aire libre como bajo invernadero.

■ Ref.: 4327
■ PVP: 40 euros

Riego



Riego localizado

■ Programas informáticos para Windows
Rodrigo López, J. y Cordero Ordóñez, L.
157 págs. 2003

Aplicación diseñada para el entorno Windows. Contiene desde el diseño agronómico hasta el diseño y cálculo de subunidades de riego localizado. El uso de la aplicación es intuitivo, interactivo y de fácil manejo. El libro contiene ejemplos como base teórica, y un manual para el uso del software.

■ Ref.: 4317
■ PVP: 24,99 euros

Economía



Estudios económicos de la OCDE - España

■ OCDE
219 págs. 2003

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) presenta un estudio (mayo 2003) sobre la situación económica de España. Esta serie presenta informes de la situación en distintos países miembros, y sobre otros que sin serlo, tienen economías de relevancia. Diagnóstico y recomendaciones dan comienzo al presente volumen.

■ Ref.: 4362
■ PVP: 35 euros



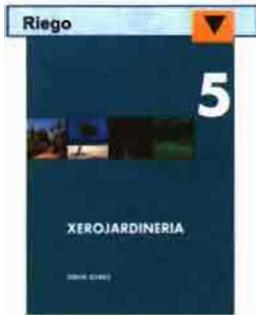
Enología

Tratado de enología (2 vols.)

■ Hidalgo Togores, J.
1423 págs. 2003

Obra en dos volúmenes cuya estructura se desarrolla de forma lógica y ordenada, desde la maduración de la uva hasta el acondicionamiento de los mostos o vinos para su comercialización; destacando algunos aspectos como el conocimiento de la viticultura en la elaboración de los vinos, la armonización de la tecnología entre las escuelas europeas y la de los países emergentes.

■ Ref.: 4361
■ PVP: 125 euros



Riego

Xerojardinería

■ Burés, Silvia
72 págs. 1993

La xerojardinería es una técnica de fácil implantación. Esta obra pretende mostrar cómo un poco de sentido común permite establecer un balance entre los recursos de agua disponibles y las necesidades de riego. Aquí se proporcionan las directrices para una correcta implantación de la xerojardinería, saber cuáles son las especies más adecuadas para esta práctica y planificar xerojardines.

■ Ref.: 151
■ PVP: 10,21 euros



Hortalizas

Pimientos

■ Namesny, Alicia (coord.)
168 págs. 1996

Libro monográfico en el que se contemplan, de forma extensiva, la situación del pimiento en el mundo. Se tratan las técnicas de la producción intensiva para el cultivo de pimiento en fresco, su producción en climas fríos, la fertirrigación, el tratamiento de plagas y enfermedades que afectan a este cultivo, las variedades del pimiento, la evolución que tiene en el mercado, la poscosección y su empleo en conserva para pimentón.

■ Ref.: 2081
■ PVP: 28,25 euros



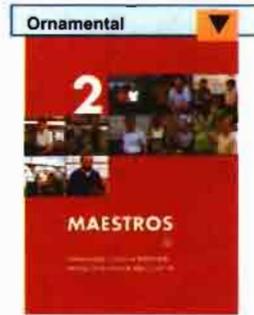
Hortalizas

Melones

■ Namesny, Alicia (coord.)
298 págs. 1997

Libro donde se analizan las técnicas y métodos para el cultivo del melón. Proporciona una descripción detallada de los tipos de melón más comerciales, la situación y perspectivas del melón en el mundo, y tendencias de la mejora genética. También se contemplan los calendarios de producción, cultivo al aire libre y en invernadero, fertilización, plagas y enfermedades, manejo poscosecha y comercio.

■ Ref.: 2142
■ PVP: 28,25 euros



Ornamental

Maestros I

■ Cuenca, Fernando y Dolz, Francisco Javier
170 págs. 1992

«Maestros» es una obra de documentación sobre determinados cultivos ornamentales bajo la exposición y experiencia de un profesional destacado especializado en cada uno de ellos. Entre otros cultivos, se trata la planta joven, la kentia, el pelargonium, el euonymus, el pothos, la camelia, la adelfa, los cactus y suculentas reproducidos por semillas, la schefflera y la poinsettia.

■ Ref.: 125
■ PVP: 24,03 euros



Sustratos

La turba y su manejo en horticultura

■ Dr. Viljo Puustjarvi
123 págs. 1994

Este libro ofrece una buena fuente de información esencial para todos aquellos que quieran alcanzar buenos rendimientos y una alta calidad del cultivo en turba. La obra, en el primer capítulo, describe la estructura de los distintos tipos de turba, así como los diferentes constituyentes y los fenómenos implicados en el proceso de descomposición.

■ Ref.: 667
■ PVP: 27,04 euros



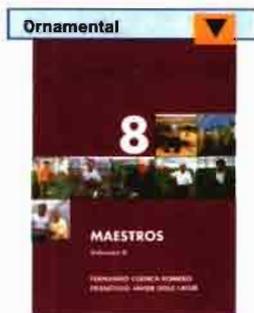
Sustratos

Recirculación en cultivos sin suelo

■ Marfá, Oriol (coord.)
176 págs. 1999

Este libro recoge avances en las tecnologías de recirculación de nutrientes, aplicables a la horticultura intensiva sin suelo, tanto en cultivos de hortalizas como de ornamentales en contenedor y flor cortada (clavel y gerbera). También proporciona una visión sobre la viabilidad económica de la recirculación en condiciones mediterráneas.

■ Ref.: 2858
■ PVP: 28,25 euros



Ornamental

Maestros II

■ Cuenca, Fernando y Dolz, F. Javier
170 págs. 1995

En este segundo y último volumen participan ocho especialistas españoles, quienes comparten sus conocimientos sobre la producción de plantas ornamentales en maceta. Entre otros productos figuran el laurel, esquejes de pelargonium, el cyclamen, la hidroponía de plantas ornamentales de interior, las orquídeas, aromáticas y forestales.

■ Ref.: 366
■ PVP: 27,04 euros

Enemigos naturales como reguladores de poblaciones de insectos

■ Biodiversidad, conservación y manejo
Basso, César y Ribeiro, Adela
182 págs. 2002

■ Ref.: 4321
■ PVP: 22,99 euros



Publicación en que se analizan las novedades en control biológico, tanto a nivel de conocimientos básicos para entender los mecanismos en juego como las especies disponibles a nivel comercial. La obra intenta responder a muchas de las cuestiones planteadas en torno al comportamiento de los predadores en la lucha integrada, a la vez que se da un repaso a los medios y técnicas existentes en la actualidad para el control biológico. Se trata en definitiva de un estudio cuyo fin es contribuir a la hora de adquirir criterios para la selección de enemigos naturales entomófagos.

Etiquetas de poliéster

Material resistente y de gran durabilidad. Cada etiqueta incluye: nombre de la planta, consejos para su cuidado, anagrama de la empresa, código de barras, precio e imágenes a color.



Modelo 4

10,5 x 14,7 cm. **0,30 €/und**



Modelo 8

10,5 x 7,5 cm. **0,20 €/und**



Modelo 3

21 x 4,3 cm. **0,25 €/und**

Pida presupuesto en **+34-977 300 410**

Etiquetas

Soportes para etiquetas

Infórmese en: **+34-977 300 410**



- Portaetiquetas A4
- Pies con base incluida de 1m ó 40cm

Medidores

Mini termohigrómetro Testo 605-H1

Pequeño, compacto y preciso. Garantiza resultados de medición correctos. Incluye clip multifunción y soporte para conductos.



■ Ref.: 4370
■ PVP: 92,80 euros

Medidores

Mini termómetro de penetración Testo 905-T1

Amplio rango de medición, desde -50 a +350°C, brevemente (1-2 minutos) hasta +500°C. Incluye clip multiusos.



■ Ref.: 4368
■ PVP: 67,28

Medidores

Set Data Logger Testo 175-T1

Tiene capacidad para memorizar hasta 7.800 valores. Rango de medición desde -35 a +70°C. Incluye software y candado.



■ Ref.: 4369
■ PVP: 223,88

Medidores

Termohigrómetro Testo 608-H1

Ideal para mediciones continuas de humedad, temperatura y puntos de rocío. Herramienta perfecta para gardens e invernaderos.



■ Ref.: 4371
■ PVP: 68,44

Si eres del

COMERCIO,

entérate de la

producción



En un Click



■ <http://www.polysack.com>

Página corporativa de Polysack Plastic Industries LTD. donde ofrece sus productos y servicios. Podemos encontrar todo tipo de plásticos y mallas de uso agrícola. Con noticias, contactos y formulario de pedidos.



■ <http://www.fundacionsaborysalud.com>

En esta página web se hace una introducción sobre la fundación Sabor y Salud, indicando las asociaciones que la forman. También se publican artículos y noticias relacionados con la salud.



■ <http://www.5aldia.es>

Web de 5aldía con información periódica para los consumidores, elaborada para proporcionar una dieta saludable y abundante en frutas y hortalizas. Contiene: juegos, recetas, links, tiendas, diccionario, etc.



■ <http://www.asociafruit.com>

Asociación de empresas productoras y exportadoras de frutas y hortalizas de Andalucía y Extremadura. La web cuenta con un menú para consultar diversos temas y links a otras asociaciones.



INDUSTRIA HORTÍCOLA

Material Vegetal

Variedad de melón Auraprince

La firma de semillas Nunhems® nos presenta en su catálogo la variedad de melón Auraprince. Esta variedad produce una planta vigorosa y resistente de buena cobertura foliar.

www.horticom.com?54443



Producción de Frutas

El melón una fruta en auge

www.horticom.com?54423

Fertilizantes

Abono especial, bioactivador de los procesos fisiológicos

La empresa Daymsa recomienda Naturamin-WSP, un bioactivador de los procesos fisiológicos del cultivo, favoreciendo su óptimo desarrollo y ayudando a obtener mayores producciones. Está formulado en forma de microgránulos solubles y con una altísima concentración de aminoácidos libres.

www.horticom.com?54481

Fitosanitarios

Feromona para la cochinilla de los cítricos

www.horticom.com?54389

Fitosanitarios

Acuerdo de distribución de Nogall en Europa y Magreb

Futureco, ha firmado con Bio-Care Technology Pty. Ltd de Australia, un acuerdo de Distribución para Europa y Magreb de Nogall, líder mundial en el control de tumores de raíz y cuello producidos por *Agrobacterium tumefaciens*.

www.horticom.com?53842

Fertilizantes y Nutriflitos

Extracto de algas para enmienda orgánica

Natural-WSP de la empresa Daymsa, es un concentrado de algas *Ascophyllum nodosum* que mejora los procesos fundamentales en los cultivos, tales como la actividad fotosintética, el cuajado de fruto o el desarrollo radicular.

www.horticom.com?54483

Invernaderos

Pantallas térmicas de interior

La firma Agrocomponentes nos ofrece sus pantallas térmicas de interior, éstas en invierno conservan el calor hasta 6°C más y en verano bajan las temperaturas hasta 10°C. Evitan las condensaciones, reducen la transpiración y el consumo de agua, y amortiguan los momentos críticos de temperatura.

www.horticom.com?54368

Maquinaria Agrícola

Telegestión y telecontrol de sistemas

www.horticom.com?54419

Plásticos y Mallas

Manto para recoger aceitunas

www.horticom.com?54445

Riego y Fertirrigación

NaanRon, para cultivos en línea

NaanRon es el sistema ideal para cultivos de línea tales como flores, hortalizas, fresas, maíz, algodón, etc. suministrado por Sistemas de Riego Plastimer, S.A. Esta línea de riego incorpora novedosos adelantos en cuanto a presión, confiabilidad, durabilidad y alto rendimiento.

www.horticom.com?54467



Si eres de la

PRODUCCIÓN, ponte al día en comercio



Producción de Fruta y Hortaliza

Soluciones para el cultivo sin suelo y sin sustrato

La empresa Aeroponic propone soluciones para el cultivo sin suelo y sin sustrato con solución nutritiva a ciclo cerrado completo.

www.horticom.com?54213

Riego y Fertirrigación

Avisa del momento exacto en que la parcela está regada

www.horticom.com?54424

Fertilizantes

Growth tecnology expertise now available to the hobby grower

Taunton based plant nutrient specialists, Growth Technology are sent to indulge the garden centre market with a range of professional products for the hobbyist. With their debut appearance at GLEE this year (Birmingham 21-23 september 2003), Growth Technology will launch a growing range of products based on company's long commercial experience.

www.horticom.com?54221

Maquinaria Agrícola

Innovador equipo para controlar heladas

La empresa Riegosalz situada en Zaragoza, es una empresa destinada al desarrollo de tecnologías aplicadas a la agricultura. Recientemente ha presentado un equipo que permite el control de las heladas. Avisa en tiempo real del momento exacto en que existe riesgo de helada.

www.horticom.com?54401

Plásticos y Mallas

Film para cultivo con efecto invernadero

Intermás Nets S.A. nos presenta su film para cultivo. Gracias al efecto invernadero de este film de activación especial para verduras tempranas, la siembra y las plantaciones pueden llevarse a cabo antes. Se coloca sobre arcos para formar un invernadero.

www.horticom.com?54370

Juego Varietal

La importancia de la gama en el comercio del pimiento

www.horticom.com?54307

Material Vegetal

Variación de tomate Juncal

www.horticom.com?54267

Producción de Fruta

Situation of the citriculture in Morocco

Citriculture is an important industry in Morocco. This is a thorough description by Mohamed El-Otmani, scientist of the Institute Agronomique el Vétérinaire Hassan II, Agadir, Morocco and president of the International Society of Citriculture. A full English version is available to Horticom subscribers, the article will be published in Spanish in Horticultura Internacional nº 42, November 2003.

www.horticom.com?54422

Invernaderos

Evolución y futuro de la tecnología hortícola

Ponencia realizada por José Morales Pérez, de ACM España, en el Foro Fitech7. España es uno de los primeros países del mundo en agricultura protegida y el más importante del Mediterráneo. La larga tradición de España en el cultivo protegido ha facilitado a que se empiece a considerarla desde otros países como un punto de referencia a la hora de elegir sistemas de producción bajo invernadero de alto rendimiento.

www.horticom.com?54317



Material Vegetal

Las coliflores de Daehnfeldt España

Coliflores en diferentes tamaños y colores

<http://www.horticom.com?50773>



La empresa danesa Daehnfeldt (www.daehnfeldt.com) tiene una gran tradición en la obtención de coliflores, hace más de cien años que se iniciaron los trabajos para la obtención de variedades de polinización abierta.

Los programas de obtención de híbridos se iniciaron en 1983 y la primera variedad de coliflor híbrida de esta empresa, llamada «Bonny», apareció en el mercado en 1985.

Desde entonces un gran número de nuevos híbridos han ido apareciendo en el mercado para satisfacer así las demandas de los agricultores en todas las zonas productoras del mundo.

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, RECUPERA-
CIÓN DE SUELOS, NUTRICIÓN VEGETAL,
DIAGNÓSTICO FOLIAR, CULTIVOS HIDRO-
PÓNICOS, 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

GESTALLIUM

Gestión de la producción y
conservación de productos hortícolas.

Consultoría independiente
en Calidad Alimentaria.

Normas de aplicación:
EUREP - APPCC - ISO 9001 - BRC

Jesus Mediavilla, 3, 5º C
Tel. (+34) 670 333 363 Fax (+34) 967 609 857
02005 ALBACETE (España)
ferminutilla@hotmail.com
gestallium@ono.com

LLOVERAS PLANT S.L.



Planteles de Hortalizas

Ctra. N-II km. 650'8
SANT ANDREU DE LLAVANERES,
08392 BARCELONA
Tels.: 93 792 84 85 (2 líneas)
93 795 27 68

lloverasplant@wanadoo.es

LA NEBULIZACION ES

nutea s.l.



Máquinas de
nebulización en frío
manuales y automáticas
y termonebulizadores
para el tratamiento de frutas,
hortalizas y flores en invernaderos y cámaras
frigoríficas.

Dr. Lanuza, 18 - 46120 ALBORAYA (Valencia) - Tel.: 96 185 93 93 - Fax: 96 185 93 94



Clérigues
SUMINISTROS HORTICULTURA

- Mallas de suelo, sombreo
y ocultación
- Macetas y contenedores
- Etiquetas,...



Tel.: 96 178 18 55 • Fax: 96 178 27 76
E-mail: clerigues@sp-editores.es • Web: www.clerigues.com

Material Vegetal
De la domesticación a las plantas transgénicas

www.horticom.com?54248

Plásticos y Mallas
**Plásticos en invernadero: un grado
para cada necesidad**

Ponencia realizada por Juan Carlos Jiménez,
de Repsol YPF, en el Foro Fitech 7.
La razón de la utilización de los invernaderos y
en particular de los filmes plásticos que los cubren,
es incrementar los beneficios de los agricultores
mejorando la calidad y cantidad de las cosechas.

www.horticom.com?54255

Variedad y valor

Ponencia realizada por Carlos Fernández, de
Shamrock Seed Co, en el Foro Fitech 7.
Iceberg: inicios y evolución en los Estados Unidos.
Variedades más representativas a lo largo del tiempo.
Mejora varietal: objetivos. Evolución del mercado
hacia otro tipo de lechugas de mayor riqueza comercial.

www.horticom.com?54305

Fitosanitarios
Cinta adhesiva para la captura de plagas aladas

www.horticom.com?54290

Plásticos y Mallas
**Rovero Systems B.V. introduce new Solar
EVA 5 High Diffuse Film**

www.horticom.com?54209

**DISTRIBUCIÓN
ALIMENTACIÓN**

Consumo y Salud
El programa 5 al día pisa firme en Argentina

www.horticom.com?54464

Punto de Venta
**Supermarkets to the conquest
of traditional markets**

www.horticom.com?54153

Consumo y Salud
Biotechnología y alimentos

La Sociedad Española de Biotecnología y la
Fundación Antama presentan el cuaderno
«Biotecnología y Alimentos», con información
básica pero rigurosa sobre los nuevos alimentos:
su desarrollo, sus aportaciones para la salud,
sus métodos de control y sus implicaciones
socioeconómicas

www.horticom.com?54412

Envasado
**Máquina para pegar cubres en cajas
de madera o cartón**

La máquina Wrap Box de Gna Project protege,
valoriza y garantiza el producto en el interior de
la bandeja de cartón o de la caja de madera,
donde pega automáticamente un cubre.

www.horticom.com?54437

Tecnología de Poscosecha
Absorbedor de anhídrido carbónico

Delta Gem es un moderno equipo que permite
la absorción del anhídrido carbónico, diseñado
por Fruit Control Equipments s.r.l.

www.horticom.com?54478

Información Poscosecha
Reunión anual general de Freshfel

www.horticom.com?54241



Consumo y Salud

Holanda promociona con un estilo atrevido

El boletín holandés Campagnerkrant presenta un estilo atrevido, en los materiales de comunicación dirigidos a promover el consumo de frutas y hortalizas entre los más jóvenes.

www.horticom.com?54271

Seguridad Alimentaria

The use of ozone in sanitation of fruits and vegetables

www.horticom.com?54159

Tecnología de Poscosecha

Effects of the application of calcium in post-harvest of citric

www.horticom.com?54161

Tecnología de Poscosecha

Cortadora para productos planos

www.horticom.com?54396

Punto de venta

«Intelligent» supermarkets

www.horticom.com?54152

Seguridad Alimentaria

Project of UNE Norm of Asparagus

Faeca-Granada, in collaboration with the company of certification of quality Agrocolor, coordinates, in these moments, the procedure of UNE Norm's Project of the asparagus, in its habitual line of prioritizing the administration of the agricultural and nutritional quality.

www.horticom.com?54149



Tecnología de Poscosecha

Innovación: permanente en envases, barreras ultrafinas

www.horticom.com?54468

Consumo y Salud

Color y buenas ideas, claves para promocionar frutas y verduras este verano

www.horticom.com?54367

Información Poscosecha

La trazabilidad

Los módulos necesarios para completar la trazabilidad son campo, recepción, distribución y etiquetaje. Fomesa tiene a disposición un software que permite un seguimiento sencillo y detallado de todo el proceso.

www.horticom.com?54463

Envasado

Cinco sistemas de envasado para personalizar las soluciones

Ulima Packaging publica un folleto explicativo, sencillo y claro de sus productos, con fotos de éstos y características técnicas.

www.horticom.com?54410

Envasado

Máquina empaquetadora de «segunda piel»

www.horticom.com?54190

Tecnología de Poscosecha

Convertidor analítico para eliminar el etileno y otros productos volátiles

www.horticom.com?54479



en buenas manos



Para cultivar calidad de manera segura, pon tus cultivos en las mejores manos, en las manos expertas de Grodan.

En Grodan somos especialistas en facilitarte el trabajo. Te proporcionamos la Lana de Roca idónea para tus cultivos, los equipos para controlar todos los parámetros necesarios y un servicio técnico para que todo funcione a la perfección.

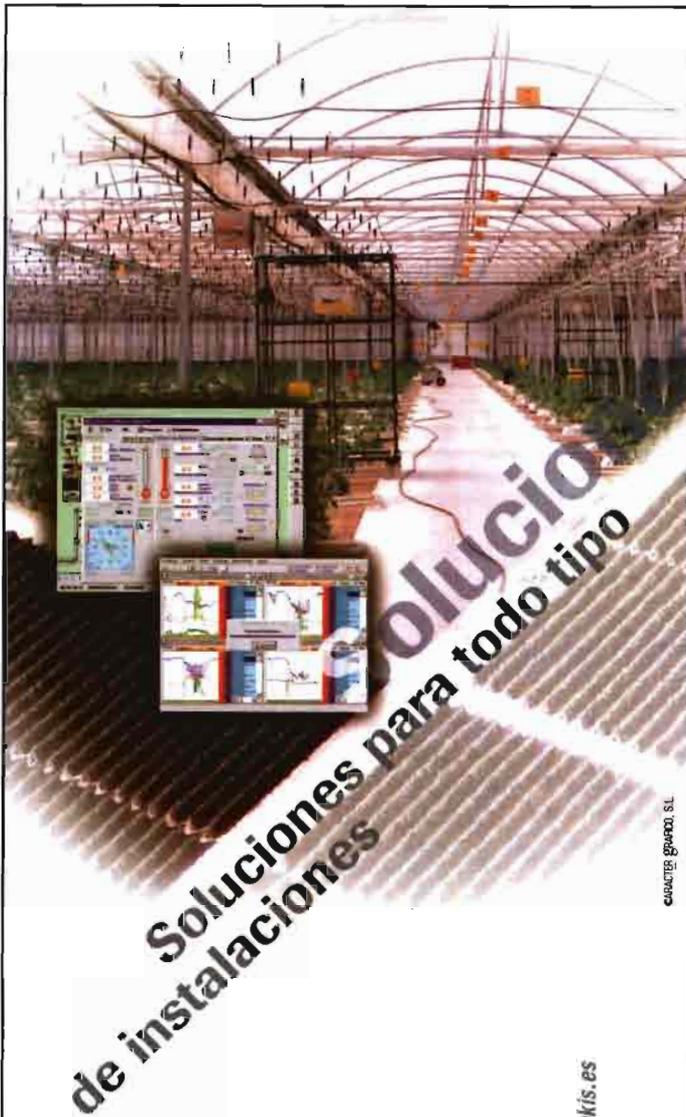
En Grodan innovamos para ofrecerte soluciones que aseguren el éxito de tu cosecha, ahora y en el futuro.

... y ayuda al medioambiente reciclando con el Bono Verde de Grodan.



grodan[®]
Forming by Nature

La solución para tus cultivos



CONTACT: GROWCO, S.L.



Gestión de integrado de riego, fertilización, control climático y comunicaciones.

Una completa gama de programadores, estaciones con todo tipo de sondas, materiales de riego... permiten el adecuado nivel de tecnificación a las necesidades particulares de cada explotación hortofrutícola.



e-mail: hermisan@arrakis.es

CENTRAL HERMISAN ALICANTE
Urb. La Font, 1
03550 SAN JUAN DE ALICANTE (Alicante)
Tel.: +34-965 656 610
Fax: +34-965 941 060

HERMISAN GANDIA
C/ Daimuz, 22 - 46700 GANDIA (Valencia)
Tel.: +34-962 873 139
Fax: +34-962 966 196

HERMISAN AGUILAS
Ctra. de Lorca, s/n - 30880 AGUILAS (Murcia)
Tel.: +34-968 410 444
Fax: +34-968 493 077

HERMISAN ROQUETAS
Ctra. Roquetas-La Mojonera, 409. Km. 2
04740 ROQUETAS DE MAR (Almería)
Tel.: +34-950 325 506
Fax: +34-950 325 505



SOCIOECONOMIA Y GESTIÓN

Economía Empresarial

Evolución y futuro de la tecnología hortícola

Ponencia realizada por Alberto Cuadrado, de Rijk Zwaan, durante el Foro Fitech 7.

www.horticom.com?54316



Economía Empresarial

Nuevo sistema para acceder directamente a los consumidores

www.horticom.com?54304

Mercados y Comercios

Asesoramiento a agricultores en Fitopatología y Fitoterapia

www.horticom.com?54394

Economía Empresarial

Cambios estructurales provocados por la cadena de suministro

www.horticom.com?54155

Economía Empresarial

Se debate el futuro de las políticas agrícolas

www.horticom.com?54233

Mercados y Comercios

Dollar weakness and trade consequences

www.horticom.com?54175



Mercados y Comercios

¿Qué quieren los compradores?

www.horticom.com?54250

Horticultura y Sociedad

Cien expertos debaten la desertificación del sur de Alicante

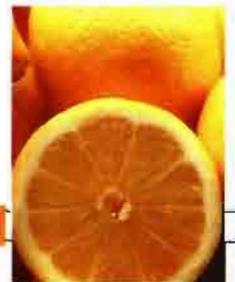
www.horticom.com?54399

Mercados y Comercios

Los cambios comerciales en la cadena alimentaria

Ponencia realizada por Manuel Navarro, de Anecoop, durante el Foro Fitech 7. Breve exposición de la evolución de las OPFH. Sus funciones, su participación en la producción y comercialización, etc.

www.horticom.com?54315



SEMILLAS, SEMILLEROS Y PLANTA JOVEN

DE PLANTA PARA:

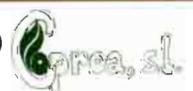
- MACETA DE FLOR
- FLOR CORTADA
- DE INTERIOR (IN VITRO ESQUEJES Y SEMILLAS)
- AROMATICAS
- FORESTALES (ARBOLES, ARBUSTOS Y CONIFERAS)
- PALMACEAS (INTERIOR Y EXTERIOR)

COPROA, S.L.

Vereda Real, s/n - 46184 San Antonio de Benageber (Valencia)

Tel. 96 135 02 65 - Fax. 96 135 03 35

e-mail: info@coproa.com - <http://www.coproa.com>





ISHS

Web de la International Society for Horticultural Science. Incluye información sobre la asociación y sus actividades, simposiums, congresos y eventos en todo el mundo. En este site están disponibles los artículos de Acta Horticulturae on-line.

[URL: <http://www.ishs.org>]

[Sector: Ferias y Congresos]

[Idiomas: inglés]

INRA

Web del Institut National de la Recherche Agronomique, con información sobre sus departamentos, trabajos, investigadores, etc. Dispone de una extensa información en forma de artículos, tesis doctorales o trabajos de investigación.

[URL: <http://www.inra.fr>]

[Sector: Instituciones]

[Idiomas: francés]

Cifacita

Centro de Investigación y Formación Aplicados al Cultivo Intensivo de Tecnología Avanzada. Su web proporciona al internauta gran cantidad de información sobre los cursos que ofrece este centro. Se incluyen también detalles sobre servicios profesionales, resultados de ensayos y links de interés, entre otros aspectos.

[URL: <http://www.cifacita.com>]

[Sector: Tecnología Agrícola]

[Idiomas: español]

Claves para la búsqueda

Websites extraídos del buscador agrotématico www.aimirante.com
 Algunas palabras clave para agilizar la búsqueda: investigación / instituto / research / investigador / formación
 Si desea utilizar palabras compuestas como palabra clave, es necesario escribirlas entre comillas para realizar una búsqueda más concisa, por ejemplo: "malla extruida"



¿Le gustaría tener un trocito de cielo en su invernadero?

¿Ha estado alguna vez en un invernadero con pantallas **ALUMINET** de alta calidad? Además de garantizar el mejor microclima para sus cultivos, también proporciona unas condiciones ambientales únicas para el desarrollo del trabajo: Una temperatura suave, una luz casi divina... Para usted es casi como estar en el cielo. Y si usted y sus trabajadores se sienten bien, su trabajo es más productivo. ¿Quiere que siga?



ALUMINET
PANTALLA TERMO REFLECTORA

El cielo ideal para su cultivo



Polysack Europa S.L.

Dirección Postal: Apartado de Correos 35 050 / C.P. 08008 (Barcelona) (España)
 Tel 93 228 21 03 - Fax 93 228 21 54 - E-mail: europ@polysack.com - Internet: www.polysack.com

Polysack Plastic Industries (R.A.C.S) Ltd.

Nir: Miznak, 17 N. Megev 89455, ISRAEL. Tel: 972 8968970 / 1 - Fax: 972 8 9687112
 E-mail: sales@polysack.com - Internet: www.polysack.com



ALUMINET es un marca registrada de Polysack Plastic Industries (R.A.C.S.) Ltd.
 Polysack Plastic Industries (R.A.C.S.) Ltd. es un miembro del grupo Polysack.
 P.O. Box 11111, Tel Aviv 6101101, Israel. Tel: 972 8968970 / 1 - Fax: 972 8 9687112



¿Por qué comprar en Horticom Bookshop?

Por su amplia oferta de libros de temática diversa para todos los públicos, desde profesionales de la industria hortícola hasta aficionados a la jardinería y a la cocina saludable. Horticom Bookshop es más que una librería virtual, es una tienda con productos como etiquetas, pósters, multimedia, elementos auxiliares y otros artículos.



Horticom Passport

Para compras aún más fáciles y cómodas para los Suscriptores On-line y las Empresas Colaboradoras de la Plataforma Horticom. Llámenos al **+34-977 750402** y le informaremos sobre las ventajas de Horticom Passport.



La Plataforma Horticom, un gran centro de comunicación

Todo el mundo puede participar en Horticom: empresas, profesionales, la comunidad científica e incluso aficionados a la horticultura en general.

¿Cómo? Muy fácil: dándose de alta como **Suscriptor On-line** o **Empresa Colaboradora**.

- Los **Suscriptores On-line** tienen acceso a todos los contenidos de pago de los diferentes canales de la Plataforma
- Las **Empresas Colaboradoras**, además de poder acceder a todos los contenidos, pueden proporcionar noticias, artículos, etc. sobre sus productos, novedades, actividades... para que todo el mundo lo vea.

Además, cuentan con un banner y una ficha de empresa con su descripción, datos, links a su web y un listado de los contenidos sobre la empresa disponibles en Horticom.

Iconos en la Plataforma Horticom



Producto disponible para envío urgente



Oferta



Contenidos en inglés



Acceso libre a los contenidos

Plataforma Horticom

Product Manager
Carles Ribas

Redacción

Marta Coll
Marta Fernández-Rebollos
Miguel Merino
Inde, SL

Marketing

Mónica Gómez
Fedora Arasa

Logística

Antonio Preixens

Diseño gráfico

Carácter Gráfico, SL

Internet

Alex Pallero - Webmaster
Dolors Espigares - Ingeniería de sistemas

Programación

Project & Software Soluciones Informáticas, SL

Empresas Colaboradoras

DAEHNFELDT

Daehnfeldt España, S.L.



Ferquisa



PROJAR, S.A.

Comercial Projar, S.A.



MONDRAGON



TwinDrops

Irrimon, S.A.U.



Polysack

Polysack Europa, S.L.



sotrafa, s.a.

Sotrafa, S.A.



Especialistas en Servicios para la Producción Editorial, S.L.



NOSTERRA IBERICA, S.A.

Nosterra Ibérica, S.A.

Abonos y fitosanitarios

http://www.fermofeed.nl 73
 http://www.atlanticaagricola.com 27
 http://www.ediho.es/biagro 57
 http://www.jisa.es c.p.3
 http://www.ediho.es/tradecorp 88
 http://www.valimex.es c.p.1
 http://www.futureco.net/ c.p.2
 http://www.artal.net 69
 http://www.syngentaseeds.es 49

Análisis

http://www.opennatur.com 77

Control climático

http://www.serinves.es/sunsaver 28
 http://www.privanutricontrol.com 75
 http://www.polysack.com 103
 http://www.ritec.es 73
 http://www.iberned-mur.com 76
 http://www.jhuete.com 110

Esquejes y bulbos

http://www.masempresa.com/bulbosspana 66

y varios

http://www.ferialmeria.com 5
 http://www.hortifair.nl 13
 http://www.arboretumgirona.com 68
 http://www.horticom.com 72-96-98
 http://www.export.gov.il 61

Invernaderos

http://www.nuteka.com 8
 http://www.asthor.com 60
 http://www.ininsa.es 71
 http://www.encis.net/ite 78
 http://www.acm-spain.com 81
 http://www.ulma.es 87
 http://www.invercagroup.com 21
 http://www.agrocomponentes.es 53-55
 http://www.jhuete.com 110
 http://www.invernaderosima.com 67

Macetas y materiales para containers

http://www.teku.com 35
 http://www.plastiken.com 83
 http://www.clerigues.com 100

Maquinaria de recolección, cultivo y materiales varios

http://www.conic-system.com 2-3
 http://www.xeda.com 100
 http://www.semirec.com 75

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

http://www.acm-spain.com 81
 http://www.magrotexsl.com 84
 http://www.polysack.com 103
 http://www.agrocomponentes.es 53-55
 http://www.plastextil.com 31
 http://www.clerigues.com 100

Mercados y mayoristas de fruta y hortaliza

http://www.anecoop.com 9

Planteles de ornamentales

http://www.coproa.com 102

Plásticos

http://www.serinves.es/sunsaver 28
 http://www.sotrafa.com 1
 http://www.rivierablumen.com 47
 http://www.plastextil.com 31

Posrecolección, clasificación y empaquetado

http://www.xeda.com 100

Riego

http://www.nuteka.com 8
 http://www.itec.es 70
 http://www.novedades-agricolas.com 82
 http://www.azud.com 25
 http://www.privanutricontrol.com 75
 http://www.ritec.es 73
 http://www.agro-systems.com 41

Semillas

http://www.coproa.com 102
 http://www.seminis.es 65

Servicios profesionales

http://www.horticom.com 72-96-98

Sustratos y turbas

http://www.fermofeed.nl 73
 http://www.trefgroup.com 80
 http://www.grodan.es 101
 http://www.valimex.es c.p.1



Nº FAX

Nº PAG.

Abonos y fitosanitarios

ATLÁNTICA AGRÍCOLA, S.A.	+34-96 580 03 23	27
info@atlanticaagricola.com http://www.atlanticaagricola.com		
BIAGRO, S.L.	+34-96 140 10 59	57
biagro@ediho.es http://www.ediho.es/biagro		
FRANCISCO R. ARTAL, S.L.	+34-96 134 07 05	69
infoartal@artal.net http://www.artal.net		
FUTURECO, S.L.	+34-93 487 50 06	c.p.2
futureco@futureco.net http://www.futureco.net/		
JILOCA INDUSTRIAL, S.A. - JISA	+34-96 351 79 01	c.p.3
jisa@ediho.es http://www.jisa.es		
OPENNATUR, S.L.	+34-973 28 95 08	77
info@opennatur.com http://www.opennatur.com		
SYNGENTA AGRO	+34-91 721 00 81	49
juanantonio.escribano@syngenta.com http://www.syngentaseeds.es		
TRADE CORP. INTERNATIONAL	+34-91 304 71 72	88
chelates@nova.es http://www.ediho.es/tradecorp		
VALIMEX, S.L.	+34-96 384 45 15	c.p.1
valimexsl@valimex.es http://www.valimex.es		
VAN HET MEER, S.L.	+34-91 857 00 30	73
vanhet@teleline.es http://www.fermofeed.nl		

Análisis

GESTALLIUM	+34-967 60 98 57	100
ferminutrilla@hotmail.com / gestallium@ono.com		
LABORATORIO ESCUREDO	+34-977 31 01 71	100
escuredo@ediho.es		
OPENNATUR, S.L.	+34-973 28 95 08	77
info@opennatur.com http://www.opennatur.com		

Control climático

AGRO AUTÓMATAS IBERNED, S.L.	+34-968 55 48 08	76
ibermed_mur@retemail.es http://www.ibermed-mur.com		

Nº FAX

Nº PAG.

J. HUETE, S.L.	+34-968 80 75 33	110
info@jhuete.com http://www.jhuete.com		
PLÁSTICOS SUNSAVER, S.L.	+34-950 58 31 76	28
sunsaver@serinves.es http://www.serinves.es/sunsaver		
POLYSACK EUROPA, S.L.	+34-93 228 21 04	103
info@polysack-europa.com http://www.polysack.com		
PRIVA NUTRICONTROL IBÉRICA, S.L. ...	+34-968 32 00 82	75
privanutricontrol@privanutricontrol.com http://www.privanutricontrol.com		
RIEGOS Y TECNOLOGÍA, S.L.	+34-968 44 78 82	73
ventas@ritec.es / compras@ritec.es http://www.ritec.es		

Bulbos y esquejes

BULBOS ESPAÑA - MAPI FLORICULTURA, S.L.	+34-91 526 38 54	66
bulbosesp@eurociber.es http://www.masempresa.com/bulbosesp		
REUS TECNIPLANT, S.L.	+34-977 31 74 56	30
tecniplant@ediho.es		

Ferias, congresos, asociaciones y varios

AEFA	+34-96 342 05 34	79
mocenter@xpress.es		
EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L.	+34-977 75 30 56	72-96-98
horticom@ediho.es http://www.horticom.com		
EXPO AGRO - ALMERÍA	+34-950 18 18 01	5
scarrillo@camaralmeria.com http://www.ferialmeria.com		
FIRA DE GIRONA - ARBORETUM	+34-972 20 89 74	68
fira@grn.es http://www.arboretumgirona.com		
INTERNATIONAL HORTI FAIR	+31-20-646 44 69	13
http://www.hortifair.nl		
IPM	+49-201-7244219	23
ISRAQEL INSTITUTE FOR EXPORT & INT COOPERATION	+972-3 514 29 85	61
kiriati@export.gov.il http://www.export.gov.il		

Nº FAX

Nº PAG.

Invernaderos

ACM ESPAÑA.....	+34-968 19 17 09	81
comercial@acm-invernaderos.com http://www.acm-spain.com		
AGROCOMPONENTES COMP. INVERNADERO, S.L.	+34-968 58 57 70	53-55
info@agrocomponentes.es http://www.agrocomponentes.es		
ASTHOR AGRÍCOLA, S.A.	+34-98 530 37 53	60
asthor-agricola@fade.es http://www.asthor.com		
IND. METÁLICAS AGRÍCOLAS, S.A.	+34-948 18 46 68	67
ima@invernaderosima.com http://www.invernaderosima.com		
ININSA	+34-964 51 50 68	71
ininsa@ininsa.es http://www.ininsa.es		
INST. TECNOLÓGICO EUROPEO, S.L.	+34-902 19 84 01	78
inst.tech@ehome.encis.net http://www.encis.net/ite		
INVERNADEROS Y TECNOLOGÍA, S.A.	+34-964 28 24 40	21
inverca@invercagroup.com http://www.invercagroup.com		
J. HUETE, S.L.	+34-968 80 75 33	110
info@jhuete.com http://www.jhuete.com		
NUTEKA	+34-968 47 80 59	8
nuteka@nuteka.com http://www.nuteka.com		
ULMA C Y E, S. COOP.	+34-943 71 64 66	87
agricola@construccion.ulma.es http://www.ulma.es		

Macetas y materiales para containers

CLERIGUES SUM. HORTICULTURA	+34-96 178 27 76	100
clerigues@sp-editores.es http://www.clerigues.com		
HORTISVAL, S.L.	+34-96 120 36 77	110
hortisval@arrakis.es		
PLASTIKEN, S.L.	+34-96 290 05 01	83
export@plastiken.com http://www.plastiken.com		
POPPELMANN IBÉRICA, SRL	+34-93 754 09 21	35
teku-es@poeppelemann.com http://www.teku.com		

Maquinaria de recolección, cultivo y materiales varios

CONIC SYSTEM, S.L.	+34-93 654 89 83	2-3
sales@conic-system.com http://www.conic-system.com		
NUTEA, S.L. NUEVAS TÉCNICAS AGRARIAS	+34-96 185 93 94	100
nutea@ainia.es http://www.xeda.com		
SEMIREC, S.L.	+34-968 13 89 87	75
info@semirec.com http://www.semirec.com		

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

ACM ESPAÑA	+34-968 19 17 09	81
comercial@acm-invernaderos.com http://www.acm-spain.com		
AGROCOMPONENTES COMP. INVERNADERO, S.L.	+34-968 58 57 70	53-55
info@agrocomponentes.es http://www.agrocomponentes.es		
CLERIGUES SUM. HORTICULTURA	+34-96 178 27 76	100
clerigues@sp-editores.es http://www.clerigues.com		
HORTISVAL, S.L.	+34-96 120 36 77	110
hortisval@arrakis.es		
MALLAS AGROTEXTILES, S.L.	+34-93 733 36 43	84
info@magrotexsl.com http://www.magrotexsl.com		
PLAST TEXTIL, S.L.	+34-96 235 70 57	31
info@plastextil.com http://www.plastextil.com		
POLYSACK EUROPA, S.L.	+34-93 228 21 04	103
info@polysack-europa.com http://www.polysack.com		

Mercados y mayoristas de fruta y hortaliza

ANECOOP, SC	+34-96 393 85 10	9
info@anecoop.com http://www.anecoop.com		

Nº FAX Nº PAG.

Planteles de frutas y hortalizas

LLOVERAS PLANT, S.L. +34-93 795 25 94 100
lloverasplant@wanadoo.es

Planteles de ornamentales

COPROA, S.L. +34-96 135 03 35 102
info@coproa.com
http://www.coproa.com

Plásticos

DELTALENE +34-952 93 52 34 74
r.pereira@deltalene.com

HERCAFILM +34-950 38 64 89 57

PLAST TEXTIL, S.L. +34-96 235 70 57 31
info@plastextil.com
http://www.plastextil.com

PLÁSTICOS SUNSAVER, S.L. +34-950 58 31 76 28
sunsaver@serinves.es
http://www.serinves.es/sunsaver

RIVIERA BLUMEN HISPANIA, S.L. +34-968 40 22 29 47
admon@rivierablumen.com
http://www.rivierablumen.com

SOTRAFA, S.A. +34-950 58 02 33 1
produccion@sotrafa.com
http://www.sotrafa.com

Posrecolección, clasificación y empaquetado

NUTEA, S.L. +34-96 185 93 94 100
nutea@ainia.es
http://www.xeda.com

Riego

AGRO-SYSTEMS CONSORCIOS, S.A. +34-93 729 26 89 41
barcelona@agro-systems.com
http://www.agro-systems.com

HERMISAN, S.A. +34-96 594 10 60 102
hermisan@hermisan.com

I.T.C., S.L. +34-93 544 31 61 70
itc@itc.es
http://www.itc.es

Nº FAX Nº PAG.

NOVEDADES AGRÍCOLAS, S.A. +34-968 57 93 14 82
novedades@novedades-agricolas.com
http://www.novedades-agricolas.com

NUTEKA +34-968 47 80 59 8
nuteka@nuteka.com
http://www.nuteka.com

PRIVA NUTRICONTROL IBÉRICA, S.L. ... +34-968 32 00 82 75
privanutricontrol@privanutricontrol.com
http://www.privanutricontrol.com

RIEGOS Y TECNOLOGÍA, S.L. +34-968 44 78 82 73
ventas@ritec.es / compras@ritec.es
http://www.ritec.es

SISTEMAS AZUD, S.A. +34-968 80 83 02 25
azud@azud.com
http://www.azud.com

Semillas

COPROA, S.L. +34-96 135 03 35 102
info@coproa.com
http://www.coproa.com

SEMINIS VEG. SEEDS IBÉRICA, S.A. +34-93 568 04 04 65
http://www.seminis.es

Servicios Profesionales

EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L. +34-977 75 30 56 72-96-98
horticom@ediho.es
http://www.horticom.com

Sustratos y turbas

GRODAN MED, S.A. +34-950 55 72 32 101
info@grodan.com
http://www.grodan.es

TREF SUBSTRATES COEVORDEN BV +31-524 59 36 01 80
substrates-export@trefgroup.nl
http://www.trefgroup.com

VALIMEX, S.L. +34-96 384 45 15 c.p.1
valimexsl@valimex.es
http://www.valimex.es

VAN HET MEER, S.L. +34-91 857 00 30 73
vanhet@teleline.es
http://www.fermofeed.nl

¿**DÓNDE** están las claves para la tecnología y los negocios hortícolas en frutas, hortalizas, flores y viveros?



In the world's most widely read horticultural magazine in Spanish

Las revista **Horticultura** & **Horticultura Internacional** son una referencia para los profesionales y empresas de tecnología y comercio de frutas, hortalizas, flores y viveros en todo el mundo.

QΣj es la revista de distribución y comercio en la Horticultura Ornamental, Arquitectura del Paisaje, Construcción, Urbanismo y Centros de Jardinería.



SUSCRIPCIÓN

Revistas:
Horticultura + 1 Extra + Horticultura Internacional + QΣj (25 números al año)

140€

Sólo Rev. Horticultura 108 €
 Sólo QΣj 67 €

Suscríbese a través de Internet, <http://www.horticom.com/suscripcion.html> o por Tel.: +34-977 75 04 02

12

El más - the more plus

A traditional and successful section of Horticultura/ Horticultura International, with all the small but important events that make the day to day of the horticultural industry. Short business reports, new products, meetings, personalities... all which is remarkable has been extended from the traditional two pages to six or eight. It was worth the effort...

15

Scientific progress in Horticulture

Pontevedra in Spain has been the showplace of the Xth Congress of the Spanish Society of Horticultural Science. Experts from all branches of Spanish horticulture have gathered to exchange information on the latest scientific progress on the subject.

44

Electronic commerce of flowers

Success in electronic commerce of flowers is conditioned by awareness of the local markets, transparency, and the will of the market participants. The analysis of electronic flower markets in different countries (Brazil, The Netherlands, New Zealand, China) show this tendency.

50

The horticultural technology of Israel

The hard environmental conditions and institutional determinants have helped to develop in Israel a dynamic horticulture and, lately, a dynamic agrotechnology. The latter has already surpassed the export of horticultural produce as a hard currency earner. Reasons of this development are researched and discussed.

Invernaderos y Climatización

No nos preocupan las estaciones
Nos ocupan las cosechas



J. HUETE

Pol. Ind. Oeste • C/. Ecuador, parc. 4/10
30820 ALCANTARILLA • MURCIA
Tel.: 968 807 368 • Fax: 968 807 533
email: info@jhuete.com
Web: www.jhuete.com



Hortisval, s.l.

- Macetas, contenedores
- Cubetas, maceteros
- Jardíneras
- Multipots
- Cañas bamboo
- Tutores musgo
- Mallas antihierbas, sombreado
- Maquinas atar, ataduras
- Etiquetas
- Protectores
- Pintura invernadero
- Otros complementos horticultura



Hortisval S.L. Calle Pajporta, 10 • 46469 Beniparell (Valencia)
Tel. 96 120 18 40 • Fax 96 120 36 77 • E-mail: hortisval@arrakis.es

Próximamente



Tecnología de Producción

Aphidius colemani como insecto benéfico

Mari Paz Rodríguez et al.

A. colemani es una avispa parásita que entra espontáneamente en los invernaderos y puede atacar a los áfidos. Esta especie en concreto puede parasitar a unas cuarenta especies de áfidos. Pone un huevo dentro de su víctima, que al desarrollarse produce la muerte del mismo. Este artículo es parte de la serie sobre enemigos naturales autóctonos en cultivos hortícolas bajo abrigo en Almería.

Distribución

Logística de exportación de fruta chilena

Raúl Green, Rodrigo Iglesias

Chile posee ventajas comparativas en el sector frutícola: una gran superficie con aptitud frutal actualmente plantada, condiciones climáticas favorables para el desarrollo de árboles frutales. Su localización geográfica presenta un desafío: dada la gran distancia que separa al país de los principales mercados mundiales. El crecimiento de las exportaciones de fruta fresca chilena responde a un conjunto de medidas, que crean una sinergia global positiva.

Comunicación

Hablando sobre tomates

El consumidor europeo está intentando descubrir las características originales del tomate. Esta clásica fruta ha sido seleccionada a lo largo de generaciones de pequeños productores a orillas del Mediterráneo. En la Conferencia del Tomate de Syngenta se han abordado estos tópicos...

El operario de la imagen trabaja en la explotación murciana Zapata e Hijos, en San Pedro de Pinatar, de cultivo del pimiento. Allí no se escatima en la aplicación de tecnología de avanzada. El gran invernadero multitúnel está provisto de control climático y riego automatizado, sistemas de optimización del rendimiento laboral y otros automatismos.

Pese a todos estos avances, el factor humano, el trabajador de nuestra portada, sigue siendo el elemento esencial en la creación de esta riqueza.



Horticultura Internacional ©.

© All rights reserved, by Ediciones de Horticultura, S.L.

Director Técnico y Asesor Internacional

Agro Net Ventas: Alicia Namesny Vallespir, Dr. Ing. Agr.

Redacción

Secciones, documentación, entrevistas y reportajes:

Miguel Merino Pacheco (Dr. Ing. Agr.), Marta Fdez.-Rebollos, Carlos Ribas y Marta Coll.

Álex Pallero y Dolores Espigares, informática y comunicaciones.

Colaboradores

Mónica Bedós, Ing. T. Agr.; Juan Ignacio Ariza Prats, Ing. Agr.; Joan Solé, jardinería y flor cortada, Tecniplant; Xavier Martínez Farré, Dr. en Biología; Francesc Bastardes, Ing. Agr., Tecniplant, P. Kooj & Zonen; Manuel Caballero Ruano, Dr. Ing. Agr., CITA de Tenerife; Claudio Namesny, Ing. Agr., Uruguay; Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Ing. Agr., Brasil; Julio Piñeros, Ing. Agr., Colombia; Fernando Cuenca, asesor en plantas ornamentales, INDE, S.L.; Rafael Jiménez Mejías, Ing. Agr., investigador en plantas ornamentales; Evaristo Martínez y Matías García, Ing. Agr. especialistas en hidroponía de hortalizas, Cultivos Hidropónicos de Almería, S.L.; J. Carlos Romagosa Godó, Ing. Téc. Agr., especialista en riego; Vicente Noguera, Dr. Ing. Agr.; Alejandro Faus, Ing. Agr., Comercial Projar, S.A.; Roberto Gregori, Ing. Agr., consultor (Brasil); Néstor Grehs, Ing. Agr., Dtor. Téc. Agroplastec (Brasil); Ruben Feinstein, Ing. Agr. especialista en floricultura (Ecuador); Claudio Lijalad, Ing. Téc. Agr., consultor en floricultura (Argentina), Antonio L. Alarcón, Ing. Téc. Agr., especialista en fertirrigación; Hugo Giambanco de Ena, Ing. Agr., SOIVRE; Raúl Green, Ing. Agr., INRA (Francia); Linda de Jong, especialista en comercio internacional (Holanda)

Horticultura Internacional

DLT-1402/1993

Es una publicación de carácter informativo profesional, internacional y escrita en lengua española. Las opiniones, informaciones y artículos están revisados por los responsables de cada sección. La Editorial no se responsabiliza de omisiones, errores o inexactitudes.

Delegaciones para contratación de publicidad y corresponsales

Argentina y Uruguay

Claudio Namesny Vallespir - Juan J. Rousseau 4159
12000 MONTEVIDEO (Uruguay)

Tel./Fax: +598-2-58 27 69 - e-mail: growpack@netgate.com.uy

España

Ediciones de Horticultura, S.L.

Paseo Misericordia, 16, 1º - 43205 REUS (Tarragona)

Tel. +34-977 75 04 02 - Fax. +34-977 75 30 56

e-mail: horticom@ediho.es - <http://www.ediho.es>

La coordinación de colaboradores, responsables y delegaciones de publicidad corresponde a la Agrupación de Interés Económico:

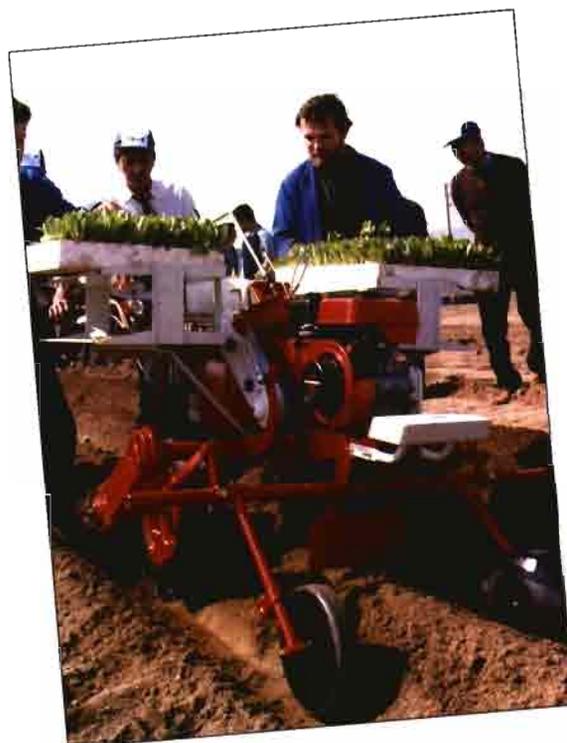
AGRO NET VENTAS con sede central en España en los
Tels. +34-977-75 04 02 ó 75 26 14 y el Fax +34-977-75 30 56
e-mail: agrocon@ediho.es

<http://www.ediho.es/horticom/empresas/agrocon.html>

HORTICOM, es un proyecto de I+D en información y comunicación especializado en horticultura.

- La maquinaria utilizada en la Horticultura protegida tiene características muy peculiares. En cambio, la que se aplica en cultivos al aire libre es similar o muchas veces la misma que se utiliza en cultivos extensivos. A partir del próximo otoño, el equipo dirigido por Carlos Gracia, del Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria de la Universidad Politécnica de Valencia presentará en Horticultura una serie de artículos sobre la maquinaria apta para distintos cultivos hortícolas al exterior. La serie comenzará a publicarse en octubre, y se prolongará durante varios meses.
- En otoño comienza la estación de ferias profesionales en España y Europa. En estos meses se acumulan las citas hortícolas, destacándose dentro de fronteras españolas encuentros como la Feria de San Miguel en Lleida (25 al 29 de septiembre), Iberflora / Euroagro (22 al 24 de octubre), Interallimed (22 al 26 de octubre) y Expo Agro - Almería en Roquetas de Mar (26 al 29 de noviembre).
- Los lectores de Horticultura habrán percibido que las páginas de Internet de la revista han sido considerablemente ampliadas. Bajo la sección "En un click" es posible tener una visión de la amplitud y riqueza del material disponible a los suscriptores del portal Horticom (www.horticom.com), tanto en noticias cortas comerciales como en artículos de fondo, series, etc. Los contenidos históricos en artículos de más de veinte años de Horticultura están siendo agregados al archivo electrónico

de la revista, y al mismo tiempo se adelantan artículos que aparecerán en la revista en los próximos meses. Bibliografías completas, versiones más extensas que en papel, posibilidad de imprimir las contribuciones, son otras de las ventajas a disposición de los suscriptores.



El manejo integrado: un objetivo prioritario de la agronomía actual

Éste es el título de un artículo del Prof. José Vicente Maroto, que será publicado próximamente por Horticultura. José Vicente Maroto es catedrático de Horticultura y Cultivos Herbáceos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Valencia y es autor de numerosos artículos y libros sobre esta temática. Entre estos últimos destacan su ya clásico Horticultura Herbácea Especial, objeto de numerosas reediciones, y el re-

ciente "Elementos de Horticultura General", cuya segunda edición se publica en 2000.

El presente artículo del Prof. Maroto sobre manejo integral de cultivos se centra en la evolución conceptual de éstas tecnologías, en las estrategias y en los medios utilizados para desarrollarlas.

Las vinculaciones entre agricultura y agronomía, el concepto de esta última y su evolución en el tiempo, las estrategias y medios de la producción integrada y de qué forma la producción integrada es indispensable para una agronomía sostenible son algunos de los temas desarrollados en este artículo. El mismo está desde ya disponible para suscriptores de Horticom en www.horticom.com?54528

Sembrando Futuro
Sowing the Future
Sembrant Futur
Semeando Futuro

FuturEco

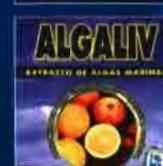


رعاية المستقبل

Semons le Futur
Δημιουργώντας το μέλλον
Seminando il Futuro



Aragón, 264, 5º 2ª - 08007 BARCELONA (Spain)
Tel. +34 93 487 41 97 - Fax +34 93 487 50 06
E-Mail: futureco@futureco.net
www.futureco.net



CUAJEMAX[®]

Cuajamos
Naturalmente



Estamos por la labor.

OFICINA COMERCIAL:
Cronista Carreres, 9, 6º H
Tel. +34-96 351 79 01
E-mail: jisa@ediho.es
Web: <http://www.jisa.es>
46003 VALENCIA - España

JISA JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.
Agronutrientes

**SOLICITELO EN SU
DISTRIBUIDOR HABITUAL**