

horticultura

GLOBAL

REVISTA DE INDUSTRIA, DISTRIBUCIÓN Y SOCIOECONOMÍA HORTÍCOLA
FRUTAS, HORTALIZAS, FLORES, PLANTAS, ÁRBOLES ORNAMENTALES Y VIVIEROS

286

NÚMERO
286

DICIEMBRE 2009 - AÑO XXVII - 10€/10\$ EJEMPLAR

www.horticom.com



Variedades para cada uno de los gustos del mundo

La fibra de madera, un sustrato para cultivos hidropónicos

Expo Agro Almería, clúster de la industria hortícola europea



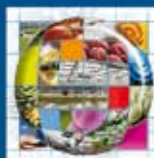
ENTREVISTA

El enfoque del proyecto Mediodía es de un invernadero factoría



MARKETING

Novedades de material vegetal para viveros



COMUNICACIÓN

La Horticultura global

¿¿“**TOTALMENTE**” SATISFECHO CON SU INSECTICIDA??



FOLWIN[®]

Fitofortificante con efecto optimizador de la acción del *Bacillus thuringiensis* y de otros insecticidas que actúen por ingestión.



BACILLUS SOLO



BACILLUS + FOLWIN[®]

FOLWIN[®], posee un potente efecto vigorizante sobre el cultivo, no deja residuos y está admitido en agricultura ecológica.

Kiram F1

PIMIENTO CALIFORNIA



Variedad de tipo california muy productiva, con planta fuerte de entrenudos cortos. Adecuada para plantaciones tempranas en Almería por su excelente cuaje en altas temperaturas. Produce gran uniformidad de frutos cuadrados de cuatro cascotes muy concentrados en G-GG, de pared muy gruesa, de color verde brillante dando un rojo intenso y uniforme en la maduración con un sabor muy dulce. Variedad con muy poco destriño. Excelente comportamiento a Cracking, Stip y silvering (plateado) para recolección en verde.

Recomendado para trasplantes:

Zona Berja: 20 Junio-15 Julio

Zona Las Norias-El Ejido: 15 Julio-15 Agosto

RESISTENCIAS:

HR: PYV, PMMV (L4)

IR: Spotted TSWV.

Pida información sobre nuestros productos:

Camí de Valencia S/N
Apdo. de Correos 289
08820 EL PRAT DE LLOBREGAT
Barcelona
Tel. +34 93 3709669
Fax. +34 93 3795761
diamondseeds@diamondseeds.com
www.diamondseeds.com



Tomate



Melón



Apio



Calabacín



Pimiento

**Ediciones
de Horticultura, S.L.**
colabora en:

HortiMedia Europe Group



www.hortimedia.eu/

Internet Society



Sociedad Española
de Ciencias Hortícolas



Asociación de Ingeniería
Agronómica



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
AGROINGENIERÍA

Asociación Española
de Arboricultura

Agroprés,
Associació de periodistes
i escriptors agraris

AIPET, Asociación
Iberoamericana
de Periodistas Especializados
y Técnicos

Asociación Usuarios
de Internet

Fundadores de la Asociación
5 al Día en España



La Península Ibérica, un jardín para la horticultura urbana moderna

Estamos preparados para el futuro o esperamos que el dinero “continúe lloviendo de Bruselas?”

Ing. Agr. Göran Wikesjö

Consejero Agrícola
wikesjo.goran@gmail.com

La prevención ha sido siempre la mejor defensa y en tiempos de crisis aún más. En la Península Ibérica debemos invertir y asumir una mayor responsabilidad en el suministro diario de productos hortícolas al mercado europeo. Un mercado que es cada vez más consciente de la importancia de consumir frutas, hortalizas y ornamentales frescos, saludables, carentes de residuos.

Volviéndonos expertos en el clima aseguraremos el suministro de nuestro consumo diario y satisfaremos la demanda, también diaria, de un mercado que prefiere productos que lleven los colores y sabores de la Península Ibérica. Pero, para poder hacer esto, debemos invertir en estructuras y en educación para ajustarse a las nuevas tecnologías.

Educamos cientos de jóvenes en escuelas y universidades agrícolas, pero parecen desaparecer en otras industrias, mientras que, visto en general, España y Portugal siguen utilizando tecnologías antiguas. ¿Cómo podemos esperar que nuestras futuras generaciones, educadas en Internet, vayan a entrar en una industria basada en parrales o similar?

No necesitamos las estructuras sofisticadas de los Países Bajos pero sí adaptadas al clima de nuestra Península. Los constructores de invernaderos deben sentarse y escuchar cuáles son las necesidades biológicas de las diferentes plantas. Tenemos que producir cantidad y calidad. La mejora solo puede alcanzarse desarrollando técnicas acordes a las necesidades de las plantas y al clima existente.

Conociendo los factores limitantes del futuro: agua, pesticidas, mano de obra, dióxido de carbono, incremento del consumo,... y los patrones de calidad creciente demandados por los consumidores, la agricultura del mañana debe constituir uno de los mayores desafíos de este siglo. Básicamente, necesitamos “producir más con menos”.

Debemos aprender ahora sobre las fantásticas funciones de las plantas, realizando una “inmersión” en ellas. Hay que estar a la altura de nuestra responsabilidad como embajadores de la industria verde, la base de la vida, “verde es vida”, ya que sin verde no hay vida.

Conociendo esto crearemos / debemos crear la base para futuras inversiones en nuestro hemisferio. Existen grandes compañías hortícolas basadas actualmente en países del tercer mundo que tienen la intención de establecerse más cerca del mercado consumidor final. ¿Por qué? Estas compañías experimentan muchas incertidumbres políticas, muchas pérdidas de la calidad en producción, logística y el procesamiento posterior de los productos, dificultades para encontrar gerentes, menos agua potable y aumentos en los costos de producción.

Esas compañías buscan estabilidad, seguridad en el suministro a un mercado más orientado a la calidad, estando más cerca del consumidor final. La Península Ibérica posee diversas zonas climáticas a lo largo de la costa que ofrecen la posibilidad de producir durante los doce meses al año, utilizando para ello técnicas modernas y estando muy cerca del mercado. Europa tiene más de 700 millones de consumidores hambrientos de hortalizas.

Esas compañías están mirando de establecerse y algunas ya están presentes en el suroeste de Portugal. Necesitarán muchas personas bien educadas y entusiastas para crear una posible y moderna “horticultura cercana”.

Debemos demostrar, en Lisboa y en Madrid, que queremos que esto ocurra, con poca burocracia. Como productores, debemos organizarnos / educarnos mejor para mostrar “convicción estructural” de que podemos hacernos responsables de una nueva era de la horticultura cercana moderna en la Península Ibérica.

Te concedo tres deseos



FENOS®

- 1 Máxima eficacia
en el control
de *Tuta absoluta*
- 2 Compatible con auxiliares
y polinizadores
- 3 Corto plazo de seguridad (1 día)



Bayer CropScience
www.bayercropscience.es



Año XXVII

número
286
DICIEMBRE
2009

en portada



Las informaciones que se utilizan en la industria de la horticultura son globales y las de la cadena de suministro también lo son. Los servicios de las web horticom y horticom/empresas permiten convertir lectores en usuarios y a las empresas, comunicarse con sus clientes.

La cabecera de la revista Horticultura incorpora a partir de ahora el mensaje de Global.

La foto de la portada es de International Melon Days celebrado en Italia por Seminis

Editor:

Pere Papasseit

Dirección:

Alicia Namesny - Dr. Ing. Agr.

Consejo redacción:

M^a Dolores Rodríguez - *Control Integrado*
Xavier Martínez - *Biólogo*
Francesc Bastardes - *Ing. Agrónomo*
Juan Ignacio Ariza - *Ing. Agrónomo*

Informática:

Dolors Espigares

Publicidad y Marketing:

Mónica Gómez

Administración y suscripciones:

Carne Sarobé

Logística:

Antoni Preixens

Diseño y preimpresión:

CARÁCTER GRÁFICO, S.L.

Impresión:

IMPRESA TORRELL

Redacción y publicidad:

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

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

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

Sumario



TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN

14 International Melon Days, variedades para cada uno de los gustos del mundo

Alicia Namesny

Reunión organizada por Seminis en Italia del conjunto de la cadena de suministro para analizar las producciones y demandas de los consumidores en melones.



24 En el perfil del proyecto "Mediodía" hay un enfoque de invernadero factoría

Entrevista a Enrique Espí; coordinador del proyecto Cenit Mediodía que realiza un consorcio liderado por Repsol.

El proyecto Mediodía repasa el estado de la tecnología actual del sector de invernaderos de plástico y las oportunidades que se presentan en materiales, sistemas eléctricos, biológicos y mecánicos.

30 Tecnología y material vegetal para viveros y ornamentales en la Horti Fair de Amsterdam

Novedades en variedades, tecnología, poscosecha y comercialización.

La iniciativa Tomato World.

40 Subproductos hortofrutícolas con aplicación tecnológica

José de Jesús Paz y Juan Carlos Guevara

50 La fibra de madera un nuevo sustrato para cultivos hidropónicos

Itziar Domeño, Ignacio Irigoyen, Salomón Sábada, Juan del Castillo y Julio Muro
Fertirriego e Hidroponía, una sección coordinada por Miguel Urrestarazu.





OPINIONES Y REPORTAJES

- 10** Expo Agro Almería se celebra en el mayor clúster de la industria hortícola europea
¿Hay que reinventarse esta feria? Entre los expositores existe el debate de cómo fortalecer a una industria hortícola cercana que reúne a 50.000 hectáreas de invernaderos, 5 veces la superficie holandesa.
- 38** José M^a Torres,: Producción y comercialización de productos hortofrutícolas de España
Opinión
- 46** El impacto de la industria semillera en Chile
Pilar Mazuela, Elisabeth Bastías, Germán Sepúlveda y Freddy Gutiérrez
- 58** La Horticultura Global
La revista Horticultura adopta el mensaje de "global". Los suscriptores reciben una edición impresa y también una versión on line por Internet de los números de la revista. El objetivo es convertir a los lectores en usuarios y relacionar empresas con clientes. El conocimiento de la tecnología de producción y del comercio son globales y las aplicaciones que hacen los horticultores y distribuidores son locales.
- 62** Barbertet & Blanc amplía su oferta de plantas en flor cortada a especies para su cultivo en maceta y jardinería

NOTICIAS, PRODUCTOS Y SERVICIOS

- 64** Plataforma del Conocimiento
Un compendio de trabajos de investigación tecnológica hortícola presentado por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino; por Dr Miguel Merino Pacheco.
- 65** Pimiento. El punto de corte al injertar influye en la producción
- 68** Energía solar para almacenes hortofrutícolas
- 70** Acolchados con plástico biodegradable

- 72** Los productores de Kenia prueban el Manejo Integrado de Cultivos
- 75** Ensayos de fresa en sistema NGS, de cultivo sin suelo, en Almería
- 76** Gama de productos "ECO-lógicos" de Arvensis
- 78** SmartFresh para tomate
- 79** La Columna
- 80** GUIA de productos
- 82** Ferias y Congresos
- 83** Libros
- 85** Formación
- 86** Índice de Anunciantes
- 88** Cap i Cua
Próximamente

La Revista "Horticultura Global" 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.

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



La clave es preparar más encuentros entre productores y comerciantes hortícolas

Mariano Winograd y Dioni Horrillo.

Winograd propone diversificar el consumo interno de frutas en Argentina

En la horticultura de Argentina está puesto todo el énfasis en la fruticultura de exportación, en el tema cuarentenario, trazabilidad y protocolos, toda la energía centrada en la exportación, pero no debemos dejar de ver la importancia del mercado interno, opina Mariano Winograd, presidente de la Fundación 5 al Día.

“Tenemos que desarrollar el mercado interno también porque es un equilibrador de la exportación”.

En Argentina opina Winograd, hace falta un trípode que incluya un 30% de destino a la exportación, otro porcentaje parecido para el mercado interior y el resto para la industria alimentaria basada en frutas y hortalizas. En este sentido hay una tarea pendiente. A través de 5 al Día, promocionamos el consumo de productos frescos, explica Winograd, pero necesitamos recursos estatales junto a los privados y pone como

ejemplo a los sectores vitivinícola y el cárnico. La promoción, dice el especialista, debe abarcar a todos los segmentos de consumidores, niños, edades medias y a los seniors. Hoy está muy arraigado el consumo de frutas y verduras entre los argentinos que viajan por el mundo, pero éstos no representan más del 20% de la población de este país por lo que hay mucho que hacer en cuanto a los hábitos de consumo de frutas y hortalizas entre los argentinos.

...

AEFA con la Agricultura Sostenible

Recientemente tuvo lugar en Barcelona una jornada sobre el uso de fitosanitarios en agricultura ecológica en donde (AEFA) Asociación Española de Fabricantes de Agronutrientes, fue invitada a participar con una ponencia como grupo. La jornada contó con la inestimable participación de Luis Orodea, subdirector general de medios de producción del MARM, Isidre Martínez del departamento de agricultura de la Generalitat Catalana, Carlos Lalueza de CCPAE y Nuria Almarza de Intereco. En representación de la Asociación intervino Juan Rodríguez, director técnico de Seipasa, quien entre otras cosas expuso la problemática existente en relación a la escasez de materias activas registradas en el MARM como fitosanitarios y que sean aptas para agricultura ecológica y sostenible. En





Marketing

Mejor para el paladar y para la salud, los colores engañan

El color verde está asociado en la mente de todos a un producto aún inmaduro; la variedad Sweetgreen de Enza Zaden, que recibió el premio a la innovación de la edición de este año 2009 de Fruit Logística, rompe estos esquemas. Es un pimiento que en estado verde tiene ya sabor dulce y un alto contenido en vitamina C, comparable al de los frutos maduros. Los grados Brix son un 50% superiores a los de otras variedades cuando aún están verdes.

...

JISA® JILOCA INDUSTRIAL, S.A.
Agronutrientes

Jisabiol®
AMINOÁCIDOS

FABRICA: Antigua Azucarera, s/n.
Tel. +34 978 86 00 11 • Fax +34 978 86 00 30 • E-mail: fabrica@jisa.es
44360 SANTA EULALIA DEL CAMPO (Teruel) España

OFICINA COMERCIAL: Cronista Carreres, 9. 6º H.
Tel. +34 96 351 79 01 • Fax +34 96 352 39 77 • E-mail: jisa@jisa.es
Web: http://www.jisa.es • 46003 VALENCIA - España

Estamos por la labor. **Ebro PULEVA**

este registro tan sólo hay 25 materias activas y unas 110 formulaciones susceptibles de ser utilizadas para este fin. El representante del Ministerio, Luis Orodea, enfatizó su ponencia en la explicación de la Orden APA/1470/2007 sobre fitofortificantes. Reconoció la demora por parte del Ministerio en dar respuesta a las numerosas solicitudes de inclusión en el registro de fitofortificantes. La paradoja es que en el caso de limitar el registro de fitofortificantes y no facilitar el de fitosanitarios de bajo riesgo, los sectores productivos ecológicos más profesionalizados como cultivos de invernadero, horticultura y fruticultura pueden verse seriamente afectados al disminuir considerablemente las herramientas disponibles para el control de plagas y enfermedades clave.

+IN: Gabinete de prensa y comunicación de AEFA

La empresa presentó su balance anual y sus retos de futuro a clientes, empresarios, etc

Projar presenta su compromiso empresarial en un evento corporativo innovador

Projar quiso compartir sus resultados y retos del futuro con todos sus clientes, amigos y representantes del mundo económico y social en un evento corporativo que organizó en el restaurante Laydown de Valencia y que ha supuesto una prueba más del cambio cultural que está implantando Projar, reflejado en sus valores: escuchar, asesorar y solucionar.

Lucas González -director general de Projar- explicó a los asistentes al evento la situación de la compañía. Situó el entorno económico y de mercado en el que se encuentra Projar. Desgranó las principales cifras de la compañía: ventas por áreas de mercado, proveedores...para concluir con una buena noticia, tal y como está la situación económica: Projar igualará cifras de ventas que el año pasado y mejorará las cifras de FCO (Flujo de Caja Operativo).

El director general de Projar explicó también los hitos en los que está inmersa la empresa en los dos últimos años: Plan Estratégico -, cambio cultural, organización empresarial, misión, visión y el camino que lleve hacia el cambio generacional.

Asimismo, presentó los retos de futuro: Innovar en el campo de la cultura empresarial, implementar soluciones informáticas que permitan mejorar procesos o completar su proceso de internacionalización. En definitiva, orientar la compañía en busca de nue-



vas oportunidades para lograr nuevas soluciones.

Projar: una empresa que mira al futuro

Projar, que tiene su sede central en Valencia, cuenta con 70 empleados, dos fábricas (una en Almería y otra en Sri Lanka), cinco centros logísticos repartidos por el territorio nacional, cerca de 200 proveedores repartidos en todo el mundo y 6.000 clientes. Sus cuatro principales mercados nacionales – la Comunidad de Madrid, Murcia, Almería y la Comunidad Valenciana- representan el 52 por ciento de su volumen total de ventas y, también están presentes en Cataluña, Málaga, con volúmenes importantes, así como en la mayoría

del territorio nacional.

“Queremos levantarnos todos los días pensando cómo podemos ser mejores en nuestro sector para diferenciarnos de nuestra competencia”, comentó Lucas González a los presentes, quién terminó su alocución lanzando un mensaje a todos: “Lo más importante para nosotros es que contamos con pasión y con un personal comprometido para trabajar duro”.

Shoe-off party: una manera diferente de transmitir valores

Con todo, lo realmente novedoso fue el modo en que Projar quiso presentar la empresa. En un momento tiempos inciertos y aires de crisis e inseguridad, la compañía eligió el momento para ser más conscientes del terreno que pisamos. Recuperar la capacidad de empatizar, de considerar como nuestras las necesidades de los demás y acercarnos a ellos.

Por eso, quiso que sus clientes, empresarios, amigos, etc. tuviesen un espacio para conversar. Crear un ambiente distendido donde establecer relaciones más intensas. Liberarse por un momento de las tensiones y transmitirles los valores que representan a Projar: escuchar, asesorar y solucionar.

...



Horticultura ornamental

El jardín vertical

Las paredes “verdes”

al alcance de cualquiera

Utilizar las paredes para crear una superficie verde es una aspiración que en algunos sitios se ha cumplido, como es el caso de algunos edificios singulares. Ahora esto es también posible a nivel doméstico. Para obtener una pared decorada como muestra la imagen se utilizan las bandejas de plástico de la imagen inferior, provistas de orificios donde se colocan las plantas y de conexiones al riego que les hacen llegar el agua. El aspecto puede ser tan creativo como la elección de especies y variedades que se haga. También se pueden cultivar especies comestibles, como las fresas. Las bandejas pueden sujetarse a cualquier superficie y los fabricantes, una empresa inglesa, www.vertigarden.co.uk, indican que resultan ideales para ventanas, paredes, setos o pérgolas.

...

Poscosecha

La empresa obtiene un 22,3 % del reparto del mercado de maquinaria de envasado alimentario español

ULMA Packaging líder del mercado de maquinaria de envasado alimentario en España

ULMA Packaging destaca por su posición de liderazgo en la tabla de principales comercializadores de equipos de envasado alimentario elaborado por Puntomarket para la revista Alimarket. La empresa también destaca en primera posición como primera empresa en exportaciones realizadas así como inversiones ejecutadas. ULMA Packaging obtiene un 22,3 % del reparto del mercado español siguiéndole a bastante distancia Volpak con un 11,2 %.

ULMA Packaging es líder como proveedor de soluciones de envasado alimentario y pretende lograr los mismos éxitos en soluciones de envasado no alimentario mediante la reciente integración con Rochman.



DUIJNDAM
MACHINES B.V.

Desde 30 años
especialista en máquinas
hortícolas usadas

Más de 500 máquinas
en depósito



WWW.DUIJNDAM.NL Tel: 0031-180-632088



IPM
ESSEN · GERMANY
2010

Del 26 al 29 de enero

IPM ESSEN
FERIA INTERNACIONAL
DE LAS PLANTAS

Plantas | Técnica | Floristería | Fomento de la venta



¡SU FUERZA IMPULSORA
...a nivel mundial!

¡NUEVAS FECHAS!
martes a viernes
26 - 29 de enero

Fon +49(0)18 05.22 15 14 (0,14 €/min.)
Fax +49(0)2 01.72 44-5 13
Info@messe-essen.de
www.ipm-messe.de

**MESSE
ESSEN**
Place of Events

el más...

El reto para la oferta hortícola es crear y recuperar clientes satisfechos. El mercado europeo es de 700 millones de consumidores. El estado del arte actual en Murcia, Almería y Granada es que cuenta con 50.000 hectáreas de invernaderos con miles y miles de empresas y familias, cuya visión será la de atrapar a estos consumidores

Expo Agro Almería se celebra en el mayor clúster de la industria hortícola europea

Pere Papasseit
ppt@edih.es

La Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Almería organiza desde hace cerca de 25 años la que se ha convertido en la más importante feria hortofrutícola en nuestro país, Expo Agro Almería, que a partir de 2008 está coorganizada con la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Este año, la XXV convocatoria de la Expo Agro, del 25 al 27 de noviembre en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Aguadulce, Roquetas de Mar, Almería tiene 196 expositores e incorpora el tema de la sostenibilidad. La sostenibilidad en la feria se verá desde va-

rias aristas y en un debate económico, sobre actividades de horticultura.

Por ejemplo, la sostenibilidad habría que analizarla también sobre los beneficios en los negocios de la industria hortícola.

En rueda de prensa, durante la presentación de la feria Expo Agro Almería, la consejera de Agricultura y Pesca de la Junta, Clara Aguilera, y el presidente de la Cámara de Comercio de Almería, Diego Martínez-Cano, citaron a la feria como "agroalimentaria destinada al sector" y que se celebra "en la misma área geográfica en la que existe un importante clúster", entre Murcia, Almería y Granada, más de 50.000 ha de invernaderos, la mayor



concentración europea de infraestructura para la industria hortícola, según expresaron Martínez Cano, y otros participantes en la reunión.

En la Expo Agro este año habrá reuniones de usuarios de invernaderos de decenas de países, entre los que se encuentran los asistentes al Congreso Internacional de Plásticos para la Agricultura, cuya celebración apoya la feria, que organiza el CIPA con el Cepla y con la participación del Fiapa.

La Cámara de Comercio, titular de la organización de la Expo Agro en Almería, tal y

como es habitual en muchos certámenes comerciales, reúne a 65 operadores internacionales y empresas andaluzas a modo de 'workshop's para facilitar acuerdos mercantiles entre los participantes.

¿Hay que reinventarse la Expo Agro Almería?

Entre los conocedores de las 25 ediciones pasadas de la Expo Agro Almería y los expositores, existe el debate de cómo aprovechar las actuales dificultades de la industria hortícola para fortalecer y renovar la tecnología y socioeconomía de la horticul-

¿En qué pueden ayudar las próximas ediciones de las Expo Agro Almería? Conocemos las tendencias de la demanda en los productos hortícolas, sean frutas, verduras, flores y plantas de vivero, y en el otro caso, ¿cómo será la oferta?



tura de la región y contribuir al desarrollo de esta industria en otras regiones del mundo con climas suaves.

En la horticultura actual hay claves; algunas hay que verlas en la internacionalización, en la flexibilidad financiera y en encontrar estrategias innovadoras que sean útiles a la industria hortícola. Para los próximos años, en la horticultura, habrá menos empresas, menos agricultores, pero en ambos casos, los productores hortícolas serán más capaces. ¿De qué habrá más? Subirán, los servicios y las ofertas de suministros en

mejores equipamientos tecnológicos.

¿En qué pueden ayudar las próximas ediciones de las Expo Agro Almería? Conocemos las tendencias de la demanda en los productos hortícolas, sean frutas, verduras, flores y plantas de vivero, y en el otro caso, ¿cómo será la oferta? dependerá del grado de desarrollo de los productores. Ambas habrá que analizarlas desde una industria hortícola que representa 50.000 hectáreas de invernaderos en el “clúster Almería” del que habla la consejera Clara Aguilera.

El consumidor europeo es urbanita y aunque mantiene una memoria histórica “rural” en sus hábitos de compra se comporta de formas menos uniformes de lo que pensamos. En la compra de alimentos se aburre y está ya desligado de sus viejas tradiciones rurales

El plan Renove

En el plan “renove” del parque de invernaderos de Almería, del que se conocen intenciones casi cada año, y no se sabe muy bien en qué consiste, las ayudas seguramente no faltarán, pero los ejecutivos de las cooperativas y entre los comercializadores hortícolas se preguntan ¿cómo de eficaz puede ser la innovación hortícola?, ¿cómo utilizar la renovación y modernización de los invernaderos?, ¿para producir aún más, y de qué?, ¿para concentrar con mayores cantidades de hortalizas en una producción en los meses clave, en Almería de Diciembre a Abril? o para alargar las campañas hasta los 12 meses del año?, o bien, con el objetivo puesto en bajar costes con más kilos por metro de invernadero Apostando por lo seguro, con la modernización del parque de invernaderos y una racionalización de infraestructuras hortícolas se ganará eficacia en la logística del producto desde la planta hasta las fruterías.

Los factores de esta renovación que se producirá durante los próximos años en la industria hortícola, la que se practica en los países de clima suave, casi seguro que tendrá un escenario preferen-

te en las Expo Agro Almería venideras. ¿Porqué no crear un método de trabajo junto a la Expo Agro Almería para planificar, organizar y debatir estos cambios con las empresas de tecnología hortícola participantes en la feria? Proximamente una Expo Agro Almería que muestre el potencial de la industria hortícola más moderna acelerará los cambios que se necesitan.

Tendencias de la demanda

¿Qué quieren los consumidores? Según el estudio de la Fundación Cajamar, “el nuevo sistema agroalimentario” presentado recientemente por esta organización que dirige David Uclés, el consumidor europeo es uno de los de mayor poder adquisitivo del mundo. En los mercados hay una amplísima variedad de productos agroalimentarios, de incontables procedencias y en una creciente disponibilidad de presentaciones. El consumidor europeo es urbanita y aunque mantiene una memoria histórica “rural” en sus hábitos de compra se comporta de formas menos uniformes de lo que pensa-

mos. En la compra de alimentos se aburre y está ya desligado de sus viejas tradiciones rurales. Sino cómo se explican los crecientes y espectaculares consumos de piñas y kiwis y a la vez, el desconocimiento casi universal entre los europeos de cómo preparar, y solo es un ejemplo, 3 recetas con berenjena.

La gente pide diversidad, en las tiendas quieren escoger. La demanda dice: saludable, fresco y natural, cómodo de utilizar y asequible. Crecen las nuevas categorías basadas en la IV, V y VI gamas, listo para utilizar y listo para tomar. Más y aún más saludable, hay demanda de los “alimentos funcionales”, los alimentos con nutraceúticos.

En la horticultura actual hay tecnología y pautas comerciales para hacer esto que la demanda dice que pide. Las Expo Agro Almería que vendrán después de ésta del XXV aniversario pueden ser los escenarios para que las empresas participantes representen las oportunidades de este proceso de modernización que se está produciendo en la industria hortícola, tanto en las tecnologías que afectan a la producción como a las de poscosecha.

En opinión de ciertos autores habituales en esta revista, a la industria hortícola, sobre todo a la que hay en los países de climas suaves, le queda mucho por reforzar su creati-



vidad y poder realizar propuestas a sus clientes. ¿Cuáles? Ampliar la oferta de especies y calendarios, diversificar la gama actual con las nuevas opciones que los manuales de poscosecha sugieren. Reinventar la innovación de una horticultura para los climas suaves en el “clúster Almería”. Una feria como la Expo Agro podría lograr hacer reaccionar con rapidez a la industria hortícola tal y como la conocemos ahora, para sacar partido de los cambios estructurales que la demanda sugiere en la cadena de suministro de la horticultura comestible y en las plantas de vivero.

La oferta

Hay expertos que creen que los formatos convencionales de frutas y verduras que se ven en los hipermercados y supermercados actuales resultan poco eficaces. Algunos productores dicen ver en la concentración de la oferta la solución a sus problemas de precios; otros creen que la concentración solo beneficia en la presión de la negociación que hacen los compradores.

En la horticultura hay estrategias que pueden basarse en la diversificación. La diferencia cuenta. Para ésta, se necesita aún más y mejor tecnología hortícola. Con

Expo Agro Almería.

En los próximos años, en la horticultura, habrá menos empresas, menos agricultores, pero en ambos casos los productores serán más capaces. ¿De qué habrá más? Subirán, los servicios y las ofertas de suministros en mejores equipamientos tecnológicos.

modelos de comercialización y formatos de productos, ambos diferentes, aparecen montones de oportunidades para las hortalizas, frutas, flores y plantas procedentes de viveros modernos y bien gestionados por horticultores innovadores.

El reto para la oferta hortícola, debatimos con frecuencia en la redacción de esta revista con los autores y anunciantes, es crear y recuperar clientes satisfechos. El mercado europeo es de 700 millones de consumidores. El estado del arte actual en Murcia, Almería y Granada

A la industria hortícola, sobre todo a la que hay en los países de climas suaves, le queda mucho por reforzar su creatividad y poder realizar propuestas innovadoras a sus clientes

En España, el liderazgo de la industria hortícola le corresponde a Andalucía y en esta industria la capitalidad pudiera estar en Almería

es que cuenta con 50.000 hectáreas de invernaderos, miles y miles de empresas y familias, cuya visión será la de atrapar a estos consumidores. La logística y las formas de vender durante los últimos 20 años han cambiado el comercio europeo.

Reorientar la oferta hortícola actual y reinventar la industria hortícola en los países de clima suaves requerirá en el futuro una feria como la Expo Agro de Almería con una nueva misión, ¿cuál es y dónde buscarla? La Universidad, las escuelas de negocios, los debates en una revista como Horticultura y en las webs temáticas de Internet o las ferias aportarán las informaciones y las relaciones para cambiar formas de hacer en la industria hortícola. Pero dónde realmente está el poder de esta industria es entre los productores y el nivel de cooperación que alcanzan con sus proveedores, las empresas de tecnologías hortícolas cercanas.

Los participantes en las Expo Agro Almería son una academia de conocimiento para los productores hortícolas que toman como referencia a esta feria en la que participan los sectores productores de sistemas de control de plagas y enfermedades (control biológico), riego y fertilizantes, maquinaria agrícola, semillas, plántulas y plantas de

vivero, invernaderos y plásticos, control del clima y automatización, industria auxiliar e industria química, la poscosecha con los sistemas de control de calidad y la innovación en las gamas IV a VI, el packaging, marketing, y la logística.

Desde la horticultura de los productores en la cadena de suministro ¿se sabe qué hacer y qué decir a los distribuidores y a los consumidores? ¿cuáles son los programas y calendarios para los cambios que se avecinan en la industria hortícola? Los productores hortícolas moverán ficha y no "está escrito" (aunque hoy sí lo esté) que todas las fresas tengan que ser iguales y producidas durante las mismas semanas. En las próximas ediciones de las Expo Agro en Almería puede que los participantes vean soluciones de tecnologías hortícolas, para o procedentes, de otras regiones geográficas distintas a la capitalidad que hoy día tiene Almería. Entre estos participantes, ahí también estará la revista Horticultura, habrá formas de encontrar flexibilidad en las propuestas y alianzas para los nuevos negocios de la industria hortícola.



www.expoagroalmeria.com



cryosalus
www.cryosalus.com

Soluciones CRYOSALUS® para las cooperativas

- El trabajo del campo es ruinoso y desmotivante.
- Los clientes marcan el precio de venta a menudo sin margen.
- Las importaciones revientan los precios.
- No sale a cuenta recoger la cosecha, la fruta se pudre en el árbol.
- Las frutas y hortalizas son perecederas.
- No sabemos qué hacer con los excedentes antes de que se pudran.
- Los consumidores comen poca fruta, porque hay que pelarlas.
- La fruta en las ciudades es sosa (cosechada antes de tiempo).

Diferénciese de sus competidores con la colaboración de CRYOSALUS®:

- Las cosechas se aprovecharán por completo.
- Permite **congelar frutas y hortalizas** en su punto óptimo de maduración, **manteniendo su textura, sabor y color al descongelarla**.
- Cuando se descongela, la fruta no desprende jugos; al contrario que la fruta congelada que se comercializa en la actualidad en algunos países, que no tiene textura ni sabor.
- Permite **congelar "TODA" la producción** (no hay excedentes) para venderlos en el momento oportuno.
- Se congelan **las frutas y hortalizas peladas, cortadas y troceadas listas para comer**.
- El sabor es superior a la de la fruta consumida actualmente, por haber sido recolectada y congelada en su **punto óptimo de maduración**.

Con el sistema CRYOSALUS®

- Permite ofrecer al mercado nuestros frutos durante los 12 meses del año con una calidad muy superior a la de importación.
- El consumo doméstico aumentará al no tener que pelar la fruta.
- Las exportaciones de frutas y hortalizas aumentarán.
- Las exportaciones durarán todo el año.
- Será rentable dedicarse al campo.
- Se crearán más puestos de trabajo en el campo y en las empresas transformadoras.
- Mejorará la economía de la gente del campo.
- Podrán dedicarse con orgullo al trabajo que saben hacer bien.



CRYOSALUS® estamos a su servicio.
CRYOSALUS® sistema amparado por las patentes españolas P200801021, P200801022 y por solicitud internacional PCT/ES2009/070088 en tramitación.

Cryosalus System SL

Avda. Cornellá, 72, entlo. 2ª • 08950 Esplugues (Barcelona) • Tel.: (34) 677 454 623
cryosalus@cryosalus.com • www.cryosalus.com

Seminis convoca a los integrantes de la cadena del negocio del melón

International Melon Days: variedades para cada uno de los gustos en el mundo



1

Alicia Namesny
agrocon@ediho.es

Más de ciento cuarenta participantes, llegados de trece países y cuatro continentes, se dieron cita en la ciudad italiana de Parma en julio 2009 para participar en unas jornadas tituladas como International Melon Days 2009. El evento, organizado por De Ruiter Seeds, Seminis y Poloni (ISG), reunió a productores, técnicos, comercializadores y responsables de

puntos de venta para valorar la situación del sector en Italia y en el resto del mundo.

En palabras de Alois van Vliet, de West Europe Seminis Business Lead EMEA, “Las empresas de semillas son el primer eslabón de la cadena de producción y deben tener en cuenta las necesidades de todos los actores del proceso. Las reuniones con nuestros interlocutores nos permiten encontrar el mejor camino y ade-

cuar nuestra oferta a las demandas reales del mercado”.

El encuentro contó con conferencias por parte de especialistas en melón y en mercados y con una visita al campo donde De Ruiter Seeds, Seminis y Poloni (ISG), compañías del grupo Monsanto, presentaron doscientas ochenta y ocho variedades de melones en campos de ensayos varietales, preparados para la ocasión en la vecina ciudad de Mirandola.

Los consumidores del Reino Unido, ávidos por aprender de melones

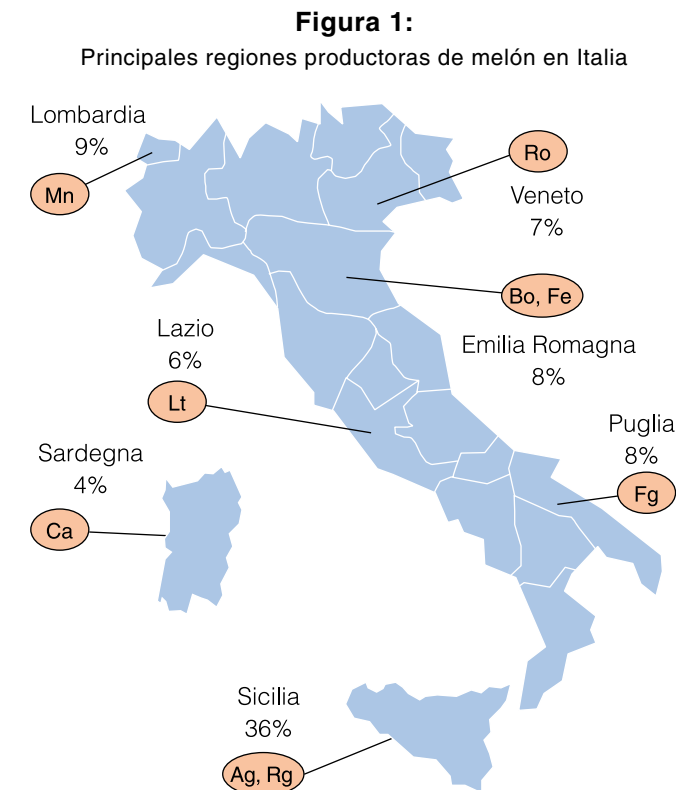
Si bien todos los operadores coinciden en la estrategia de diferenciar la producción de melones en función de los mercados, es importante recalcar que los factores culturales y climáticos influyen marcadamente en el consumo de melón en cada país.

En palabras de Andrew Fearn, miembro del Centre



for Value Chain Research y relator de International Melon Days 2009, el consumo de melón en el Reino Unido tiene una penetración de 28%; es decir, de cada 10 consumidores, apenas 3 lo consumen alguna vez al año.

¿A qué argumentos son más sensibles los consumidores? Los estudios demuestran que aún en el Reino Unido el ambiente de “crisis” ha provocado que el precio se volviera el factor número uno en cuanto a decisor de la compra; pero hay otros argumentos que también coadyuvan. Una encuesta referida a la incidencia de una serie de argumentos en las compras realizadas en el último mes muestran que se valoran los alimentos producidos con estándares altos de bienestar en los animales, los productos producidos localmente y los productos provenientes de “comercio justo”. En esta misma encuesta el único factor que baja en importancia como argumento de venta es lo “orgánico”, en consonancia con la postura que se abre paso en Estados Unidos (se considera que un argumento que en prácticamente un cuarto de siglo de existencia ha logrado una cuota de mercado de apenas un 5% no es un buen argumento; y que hay que pensar en



otros: sabor, bienestar, local, variedades tradicionales, etc., etc.). También aumenta la apreciación por lo “natural”,

evidenciado en mayores compras durante el último mes de, la mencionada encuesta, por productos sin sabores ni colo-

Adoptar soluciones adecuadas para toda la cadena de producción, interpretar las expectativas del consumidor, diferenciar el producto según los mercados de referencia e incentivar la innovación son las directrices sobre las cuales se habrá de trabajar para relanzar el melón

1 Vista de los campos de ensayo de melón de Seminis en Mirandola, cerca de Parma.

2 La sesión de conferencias finalizó con una mesa redonda moderada por Chris White, de la revista inglesa Eurofruit; los conferenciantes son, de izquierda a derecha, Luciano Trentini (CSO, Italia), Andrew Fearn (Centre for Value Chain Research, Reino Unido), Alois van Vliet (Business Lead, Seminis) y Jean-Claude Pech (INRA, Francia).

3 Durante la conferencia de prensa, Alois van Vliet (Seminis) y Fulvio Berton (De Ruiter Seeds) explican la nueva división de productos; Seminis se ocupará de los cultivos al aire libre y De Ruiter Seeds de los protegidos.

res artificiales y sin conservantes. Decae por el contrario la preocupación por que sean GMO (organismos modificados genéticamente).

El ponente destaca la dificultad, al realizar encuestas entre consumidores, de que la respuesta que se obtiene corresponda realmente a lo que será el comportamiento real de compra de ese consumidor. Cuanto menos experiencia tiene el consumidor en ese producto, más marcado será esto. Imagínense que entráramos a un supermercado y un encues-



4



5



6



7



8

tador nos preguntara sobre qué tipo de arenque nos gusta más. Algo que para un holandés tendría una respuesta con criterio, suscitara una respuesta en un español que difícilmente se correlacionará con su comportamiento posterior de compra. Para tener opinión es necesario primero estar familiarizado con el producto.

Por otro lado, sigue explicando Fearon y es una de sus conclusiones, más allá de cuán bueno sea el melón, la percepción que tenga el consumidor del producto, en este caso un alimento, es el real determinante de la decisión de compra (la "percepción" es la suma de una serie de factores, entre los que están los fácilmente determinables, como precio, pre-

sentación del producto, estado emocional del cliente al hacer la compra —está cómodo, la temperatura del local es la adecuada?, la estantería es atractiva?, está con prisa?, y un largo etcétera).

La realidad de las preferencias del consumidor del Reino Unido, evaluada por lo que ocurre en Tesco, muestra una clara preferencia por el que ellos llaman Honeydew, melón amarillo, (representa un 9.03% de la categoría), el melón Galia (6.63%) y Cantalo-

upe (6.17%), mientras que Piel de Sapo y Honeydew orgánico representan porcentajes muy inferiores (0.57 y 0.10%, respectivamente). Las distintas opciones (mezclas y preparaciones) de melón en IV gama nunca son superiores al 2.5% y predominan los porcentajes inferiores al 0.5 % de porción de mercado; otra encuesta muestra que el melón en general muestra una muy baja preferencia entre los consumidores que buscan la comodidad (convenience); en ambos ca-

sos, son evidencias del potencial de crecimiento que tiene el melón en IV gama. Se mencionó que solo 3 de cada 10 personas del Reino Unido compran melón; referido a melón listo para consumir, solo algo menos de 1.5 de cada 10 lo compran alguna vez, pero estas últimas lo compran con una frecuencia cercana a la del melón entero (la frecuencia de compra de melón entero es 3.4 en el Reino Unido y 2.8 el melón preparado).

La parte positiva de la experiencia inglesa es que "los melones se han comportado muy bien aún en momentos de ventas dificultosas". Para que la penetración crezca debe pensarse en aumentar el número de pruebas en las tiendas

De Ruiter Seeds, Seminis y Poloni (ISG) presentan casi trescientas variedades de cucurbitáceas en los ensayos mostrados en los "Días internacionales del melón"



En el Reino Unido solo 3 de cada 10 consumidores consumen melones alguna vez al año

(invitar a los clientes con trozos de melón) y de promociones dirigidas a los segmentos objetivo. El profesor Ferne incluye como una de sus conclusiones una exhortación a “no ser complacientes”, en el sentido de que hay que si se desea que el mercado del melón aumente, hay que realizar acciones en pro de ello.

Italia, un mercado que consume y produce para el exterior: ¿es la GDO el vendedor idóneo de frutas y hortalizas?

En contraste con lo que ocurre en el Reino Unido, explica Luciano Trentini, director del Centro Servizi Ortofrutticoli, CSO, de Ferrara, y también disertante en las jornadas, el 80% de las familias italianas compra melón al menos una vez al año. La frecuencia de compra es también diferente; los italianos lo consideran una fruta de consumo

4 Jean-Claude Pech, especialista en genética del melón, explico en su conferencia que el desafío es prolongar la vida de las variedades aromáticas.

5 La hoja más cercana al fruto marchita indica que es el momento de recolección en las variedades tradicionales de melón Charentais.

6 Angel Pelegrina, Product Manager Melón para Europade España, muestra la variedad de Galia “Edecos”.

7 Una gran variedad de melones tipo Cantalupo y Charentais.

8 Roberto Ercolani, de Isla srl, especialista en recuperación de suelos y cultivos orgánicos, con Rodrigo Ríos (derecha), de Guana Dulce, empresa productora y exportadora de melón de Costa Rica.

9 Giuseppe Barbuzzi explica las características de los melones amarillos y de los Anana (en primer plano), muy apreciados en los mercados locales de Oriente Medio.

diario, parte integrante de su alimentación habitual.

Italia es un país que sigue el modelo mediterráneo con formatos de ventas de frutas y

Control Climático

Fertigación

INTA

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

Fiabilidad y Experiencia

www.inta.com.es



10



11



12



13

10 En la cooperativa de Bellaguarda también trabajan sandía, como la que muestra Juan Francisco Román, técnico de producción de Bakkavor en España.

11 Ciesse Paper es un fabricante italiano de cajas de cartón con una oferta para melones y sandías que interesó a los participantes en las jornadas; en la imagen, a la derecha, Beny Avni, de Catom Seeds, observa una caja para melones redondos.

12 Francesca Inserti, técnica de la Organizzazione Produttori Ortofrutticoli Bellaguarda, explica la logística del almacén.

13 Melones salidos de la línea de confección en la cooperativa de Bellaguarda.

Variedades con mayor vida poscosecha y más firmeza con cualidades organolépticas poco afectadas están ya disponibles a nivel comercial

hortalizas, con una implantación de las grandes superficies o GDO, gran distribución organizada, mucho menor que en países nórdicos, aunque creciente. Luciano Trentini mostró en cifras la evolución del consumo de frutas en su

país, que pasó de 9.5 millones de toneladas en 2000 a una estabilización los últimos tres años en 8.17 millones de toneladas (la cifra más baja de la década se alcanzó en 2005 con 7.95 millones de toneladas). En hortalizas el dibujo de la

gráfica es similar, con otros valores: 5 millones de toneladas en 2000, 4.4 en 2005, y 4.5 millones en septiembre 2009. Llevadas estas cifras al consumidor individual significan, en base anual, 35 kg menos de frutas compradas por

italiano y 48 de hortalizas, un total de 83 kg menos entre ambos, frutas y hortalizas. “Paradójicamente, mientras el volumen declinaba la cantidad gastada en frutas y hortalizas aumentaba con el tiempo.”. Los 451 kg/persona/año adquiridos en 2000 pasaron a 368, al tiempo que los euros gastados en ello pasaron de 565 a 600.

En ese mismo período, es decir, la última década, la evolución de las compras por canal de venta muestra que la GDO pasó de representar un 36% de las ventas en volumen a un 53%, con el mayor porcentaje ostentado actualmente (datos 2008) por los supermercados, que representan un 32% de las ventas (un 11 los hiper y un 7 los discount; las “pequeñas superficies” mantienen en todo este período una cuota entre el 2 y el 4%). La otra cara de esta misma moneda es que la venta en mercadillos pasó de un 39 a un 27% y que la venta en tiendas especializadas se redujo de un 20 a un 18%.

Cuadro 1:

Hectáreas y producción en las principales zonas de producción de melón en Italia

	Hectáreas			% invernaderos sobre superficie total	% de la región sobre el total de Italia
	Aire	Invernadero libre	Total		
Sicilia	6.780	279	7.059	4%	30%
Lombardia	1.934	713	2.647	27%	11%
Veneto	1.265	703	1.968	36%	8%
Emilia Romagna	1.568	332	1.900	17%	8%
Lazio	1.133	399	1.532	26%	7%
Puglia	1.340	15	1.355	1%	6%
Calabria	1.245	22	1.267	2%	5%
Sardegna	1.062	31	1.093	3%	5%
Altre regioni	3.768	841	4.609	18%	20%
ITALIA	20.095	3.335	23.430	14%	100%

	Toneladas			% invernaderos sobre superficie total	% de la región sobre el total de Italia
	Aire	Invernadero libre	Total		
Sicilia	162.900	23.075	185.975	12%	29%
Lombardia	54.810	24.720	79.530	31%	12%
Veneto	34.80	24.580	59.380	41%	9%
Emilia Romagna	44.676	5.754	50.430	11%	8%
Lazio	31.380	13.360	44.740	30%	7%
Calabria	32.970	1.168	34.138	3%	5%
Puglia	27.460	655	28.115	2%	4%
Sardegna	17.800	3.400	21.200	16%	3%
Altre regioni	114.069	25.206	139.275	18%	22%
ITALIA	520.865	121.918	642.783	19%	100%

Fuente: Conferencia Luciano Trentini, CSO, en base a datos Istat; datos 1998.

Estas cifras, unidas a las del Europa considerada globalmente, en que la implantación de la GDO aumenta hacia el norte, al tiempo que en esa misma dirección baja el consumo de frutas y hortalizas, lleva inevitablemente a preguntarse si supermercados, hipermercados, discount son el canal apropiado para la venta de estos productos. ¿Cuánto más deben aprender sus gestores y vendedores para suplir al “tendero” tradicional, enamorado de su producto, para aconsejar en su compra? ¿O es precisamente esta falta de experiencia de las grandes superficies una oportunidad para las tiendas especializadas? Por el tipo de negocio que es un hiper o un super, donde se en-

cuentra “de todo”, frutas y hortalizas deben competir con “todos” los alimentos posibles, con lo que las probabilidades de ser elegidas se reducen.

En relación a la situación del melón en Italia, Luciano Trentini indica que en el quinquenio entre 2003 y 2008 la superficie dedicada a esta hortaliza estuvo sobre 26.000 ha, con una ligera tendencia a reducirse. La producción en invernadero varió de un 12 a un 14% en términos de superficie en este período, pero la pro-

ducción pasó del 18 al 20% del total. Las principales regiones en superficie y toneladas las muestran el Cuadro 1 y la Figura 1. En la producción al aire libre se incluyen los pequeños túneles (aproximadamente 1/3 de la superficie) y el acolchado con plástico (la mitad de la superficie).

Las exportaciones de melón representan solo entre un 2 y un 3% de la producción, pero la tendencia es creciente en los últimos años (de 15.000 toneladas en 2000 se pasó a

Por el tipo de negocio que es un supermercado dónde se encuentran todo tipo de alimentos, las frutas y hortalizas tienen que competir con “todos”



14 Agrícola Don Camilo trabaja melón y sandía; para sus invitados cuenta con un artificio que permite trocear rápidamente una sandía.

20.000 en 2008); un 80% de estas cantidades se venden a países de la Unión Europea. El consumo de melón en Italia es fundamentalmente estacional de momento, pero aumentan las importaciones; de las 20.000 toneladas del 2000 se pasó a unas 30.000 en 2008; declinan las compras a otros países europeos y aumentan las que se realizan en América. Francia (24%) y España (16%) son los principales orígenes en el primero de los continentes y Brasil (16%) y Costa Rica (10%) en el segundo. Los meses con más importaciones son diciembre, marzo, abril, mayo y junio, en una clara demostración de que el consumo de melón en los países productores se asocia con temperaturas altas, con la excepción del consumo suntuario en las fiestas de “fin de año”. Los precios del melón impor-

Variedades para España y Portugal

1) Mercado de España

1.1) Tipo de melón Galia

Galia para invernadero

- Saladino, Galia larga vida para el segmento tardío de Almería.

Galia aire libre

- PX11152660, Galia larga vida
- Medallon, Galia larga vida (Cyro line)
- Edecos, Galia larga vida (Cyro line)
- Anibal, Galia larga vida (Cyro line)
- Cyro, Galia larga vida (Cyro line)
- DR3261, Galia larga vida (Cyro Line)

1.2) Tipo de melón Amarillo

Amarillo para invernadero

- Homer

Amarillo aire libre

- Doral
- Goldoral

1.3) Tipo piel de Sapo

Piel de Sapo invernadero

- Havana

- 5 Jotas

- Gabriel

- Portobello

Piel de Sapo aire libre

Campo de Cartagena

- Havana

1.4) Tipo Charentais/Cantaloup

Charentais invernadero

- Eureka

Charentais aire libre

- Rabelais

- Dubelais

- Orange beauty

- Meuzac

1.5) Tipo Branco de Ribatejo

Se trata de un tipo de melón, minoritario en cuanto a superficie y proyección internacional, pero muy apreciado en Portugal

- Lusitano

- Albino

2) Mercado de Portugal

2.1) Tipo de melón Galia

- Alliance

- Amon

2.2) Tipo Branco de Ribatejo

- Lusitano

- Albino

Fuente: Seminis España

tado bajaron de cifras cercanas a un euro por kilogramo en promedio en el año 2000 para el producto importado, a 0.80 €/kg. El precio del melón exportado aumentó ligeramente, desde aproximadamente 0.75 €/kg a poco menos que 0.80 €/kg.

Luciano Trentini indica que el melón tiene una buena penetración en Italia, del 80%, pero que, aún así, existe espacio para crecer. “El consumo promedio por hogar es estable y con una buena política de valor / precio es posible que aumenten las cantidades. Por

tanto, hay espacio para crecer, pero con un buen producto y un buen precio”. Plantea las siguientes preguntas para que cada operador se haga a sí mismo, en relación a la estrategia futura: ¿trabajar con “variedades nicho”, en forma de club, para controlar mejor la producción?, ¿variedades con propiedades funcionales en relación a la salud de los consumidores?, ¿variedades que requieran menos uso de productos químicos?, o inclusive, ¿variedades para procesamiento en IV gama?

Lo que da de sí la genética en melones

Jean-Claude Pech es un especialista a nivel mundial en genética de melones explica qué pasa con aromas y otros atributos de la calidad sensorial en los melones; unánimemente los participantes en la International Melon Day de Italia valoraron su capacidad de comunicar temas que pueden ser incomprensibles, de forma que fueran un disfrute para la audiencia.

La primera pantalla de una presentación de Pech tiene una serie de hechos cuyo conocimiento y aceptación son la base de cualquier desarrollo futuro. “Los aromas de un melón están formados por un gran número de sustancias volátiles; los más abundantes son ésteres y los más típicos, com-

puestos en base a sulfuros.” “Un solo compuesto (aromático) no puede producir un buen melón.” “Existe una oposición entre la producción de aromas volátiles y una vida poscosecha prolongada, long shelf-life.” “El desafío para los híbridos es combinar long shelf-life y buenos aromas.”

Los aromas son el segundo aspecto que cuenta en la percepción del consumidor (el primero son color, forma, defectos); le sigue la textura y en cuarto lugar están dulzor, acidez y amargor.

El número de compuestos que generan aromas identificados en melón supera ampliamente los 100 y entre ellos hay unos pocos que son los principales responsables del aroma pero que se encuentran en concentración baja; se trata del etil 2 metil propanoato, el etil butanoato y el etil 2 metil butanoato. Por el contrario, 2 metilpropil acetato y butil acetato, se

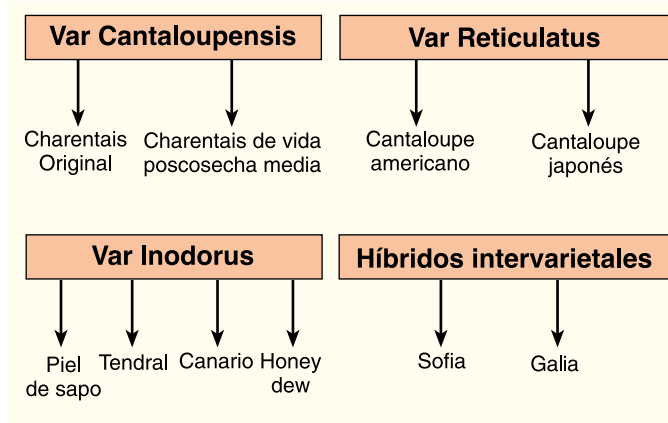


15

Los aromas de un melón están formados por un gran número de sustancias volátiles. El desafío para los hibridadores es combinar long shelf-life y buenos aromas

**Figura 2:**

Gran diversidad genética de *Cucumis melo* subsp. *melo*
(melones dulces)



Fuente: Conferencia Jean-Claude Pech, INRA, Toulouse, Francia.

15 Los participantes en la visita a Agrícola Don Camilo observan el trabajo de la línea de acondicionamiento de Unitec.

encuentran en concentraciones altas pero no inciden prácticamente en los aromas. El color de la carne tiene que ver con los aromas: los de carne verde o blanca casi carecen de él.

¿Es la Gran Distribución Organizada, GDO, el vendedor idóneo de frutas y hortalizas?

Hay grandes diferencias genéticas entre los grupos de variedades que se reconocen en la subespecie botánica *Cucumis melo* subsp. *melo*, a la que pertenecen los melones; la Figura 2 muestra la clasificación de los tipos comerciales.

El prof. Pech contó una anécdota simpática sobre el origen del Cantaloupe; el nombre le viene de la residencia de un papa en la Comuna de Cantalupo, en Sabina, Italia (entre Roma y Florencia). Se cultivó originalmente en el 1700 a partir de semillas pro-

Sistemas Hortícolas Almería

PRODUCTOS INNOVADORES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS

C/ Versalles nº3 Pol. Ind. Santa Maria del Águila
04710 EL EJIDO (Almería)

Telf.: 950 58 21 62 Fax: 950 58 10 27

www.sistemashorticolasalmeria.com

e-mail: info@sistemashorticolasalmeria.com





16



17

nor vida poscosecha; también son los que carecen de zona de abscisión entre el fruto y el pedúnculo. Así, un Piel de sapo, es no climatérico y tiene buena conservación.

Las investigaciones en curso procuran prolongar la vida poscosecha tratando que las propiedades organolépticas se vean lo menos afectadas posibles. La aplicación de 1-MCP, SmartFresh, prolonga la vida

16 La línea de Unitec de Agrícola Don Camilo cuenta con selección por calidad interna no destructiva.

17 El fruto de la selección por características internas no destructiva del equipo Unitec: la faja verde identifica a los melones con un contenido de azúcares (grados brix) por encima de un determinado nivel.

de melones Cantaloupe, pero también afecta su producción de compuestos aromáticos. Al aumentar el dulzor la percepción de los compuestos aromáticos aumenta, y esta es otra línea en que se trabaja. También se buscan variedades con mayor vida poscosecha y más firmeza, y los resultados están ya disponibles a nivel comercial.

El futuro

Aumentar el consumo de melón, que es de lo que se trata, pasa por adoptar soluciones

adecuadas para toda la cadena de producción, encontrando un equilibrio entre calidad y precio, interpretar las expectativas del consumidor, diferenciar el producto según los mercados de referencia e incentivar la innovación.

Variedades de melón para las diferentes regiones del mundo

La oferta de variedades de De Ruiter Seeds, Seminis y Poloni (ISG) se engloba en los tipos más importantes de melones, Charentais, Cantaloupe, Amarillo, Piel de Sapo y Galia, e incluye también variedades del tipo Ananas, importante en Oriente Medio y el Norte de África y Branco de Ribatejo, un tipo de melón muy consumido en Portugal. Entre las variedades más innovadoras se encuentran Cyro (un Galia de aroma muy intenso), Sofía (de piel amarilla y carne roja muy crujiente) y la línea Melorange, unos Charentais de larga vida cuyo contenido de azúcar puede llegar hasta 18 grados Brix.

El primer aspecto que cuenta en la percepción del consumidor es el color, forma y defectos; le siguen los aromas, la textura y en cuarto lugar están dulzor, acidez y amargor



- <http://www.seminis.es/products/melon.asp>

LABORATORIO DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTÍN ESCUREDO PRADA

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

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

L.P.K. - Traducciones profesionales

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

Especializado en:

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

Para su:

- sitio Internet
- manuales
- folletos, etc.

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

edefa
Consultoría y servicios de ingeniería agraria

Proyectos para:

- Agricultura, ganadería, jardinería y movimientos de tierras
- Topografía, valoraciones y expropiaciones
- Planes de gestión de explotaciones ganaderas

Joaquim Rovira
C/ Casp 60, 3ª, 1º - 08010 Barcelona
Tel.: 93 301 90 57 - Móviles: 690 059 434 / 609 513 080
E-mail: edefa.rovira@agricoles.org
Web: www.edefa-ingenieria-agraria.com

poscosecha.com y postharvest.biz,

los portales internacionales para lo que ocurre después del cultivo



Cada semana, reciba en su e-mail el boletín digital con las últimas novedades y noticias del mundo de la poscosecha, el e-zine Poscosecha News, dedicado a la difusión de noticias de empresas y técnicas.

- Cursos sobre cómo elaborar productos lavados y cortados, sistemas para controlar la atmósfera en cámara, mejoras en la maquinaria de confección,...
- Gran variedad de empresas destacadas en la industria poscosecha que ofrecen materiales y soluciones para mejorar el mantenimiento, conservación y distribución de frutas, hortalizas y ornamentales: equipos, materiales auxiliares, instrumental de control y mediciones.

Poscosecha News
Postharvest News
Poscosecha News Argentina

Suscríbase gratuitamente en:
www.poscosecha.com/formulario.php



Enrique Espí

Coordinador del proyecto Cenit Mediodía que realiza un consorcio liderado por Repsol

Enrique Espí obtuvo la Licenciatura en Ciencias Químicas y el Doctorado en Química por la Universidad del País Vasco. Desde 1992 ha trabajado en el Centro de Tecnología Repsol, donde ha desarrollado proyectos de investigación internos, nacionales e internacionales sobre materiales poliméricos, en especial para aplicaciones agrícolas, bioenergía y conversión de CO₂ a biomasa. Posee 7 patentes, es autor de dos libros y de más de 60 publicaciones técnicas. Desde 2007 es coordinador del proyecto Cenit Mediodía, cuyo consorcio lidera Repsol.

TECNOLOGÍA HORTÍCOLA

En el perfil del proyecto Mediodía hay un enfoque de invernadero factoría

La mayor parte de los sistemas que se utilizan en el proyecto van a instalarse en la finca experimental de la Fundación Cajamar “Las Palmerillas” en Almería, en Biomiva de Madrid y en el grupo AN de Navarra

¿Hacia adónde va la industria hortícola en invernaderos? El control del clima, la utilización del agua y de la fertilización y los costes del trabajo forman parte de las claves de la producción hortícola. La Horticultura tiene una extraordinaria importancia en la economía española. El tecnólogo Enrique Espí es coordinador de Proyecto de investigación Cenit Mediodía y el objeto de esta entrevista es conocer cuáles son los aspectos más innovadores de estos trabajos en los que el consorcio investigador hace una inversión de 28 millones de euros.

Parece que en los últimos tiempos en España hay un interés por conocer mejor las actividades económicas de la Horticultura. ¿Qué es el Documento Cotec sobre invernaderos de Plástico? ¿Qué son los proyectos Cenit y, en concreto, el proyecto que Ud coordina, el Cenit Mediodía?

Tanto el documento Cotec como el proyecto Mediodía son dos iniciativas que responden a la necesidad de la incorporación de nuevas tecnologías al sector de la agricultura bajo plástico en España.

La fundación Cotec ha publicado recientemente un informe de oportunidades tecnológicas sobre el invernadero de plástico, en el que he tenido el placer de colaborar. Estos documentos son soportes de sensibilización que pretenden dar a conocer tecnologías y servicios tecnológicos que son de aplicación a amplios sectores de actividad. En este caso, se ha tratado el sector del invernadero de plástico y se ha repasado el estado de la

tecnología actual, así como las oportunidades que se presentan tanto en materiales, sistemas eléctricos, biológicos y mecánicos para las aplicaciones actuales, como en nuevas aplicaciones de los invernaderos de plástico, en acuicultura, cultivos energéticos, biominería, etc. En la elaboración del documento participó un panel de expertos tanto de la industria como de la academia y la administración.

El Programa CENIT, del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), cuyas siglas corresponden a “Consortios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica”, contempla la financiación de grandes proyectos integrados de investigación industrial de carácter estratégico para el país. Estos proyectos se desarrollan en consorcios de empresas y tienen una importante participación de universidades y centros de investigación, a través de contratos de colaboración. En la segunda convocatoria CENIT (2007-2010), se aprobó el proyecto Mediodía, acrónimo de “Multiplicación de Esfuerzos para el Diseño, Investigación, Optimización y Desarrollo de Invernaderos Avanzados”.

¿En qué se centran las investigaciones durante estos 3 años del Cenit Mediodía? ¿Energía, agua y costes de trabajo? ¿Dónde realizan Uds los trabajos prácticos de sus investigaciones, cuáles son los escenarios donde hacen las experiencias los socios del proyecto?

El proyecto cubre casi todos los aspectos del sistema productivo en invernadero: desde las



estructuras, sistemas y materiales, el suministro de energía y agua renovables y el tratamiento de productos y residuos y se ha dividido en siete actividades.

Estructuras, sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos: se han agrupado en esta actividad las líneas de trabajo relacionadas con el desarrollo de un invernadero altamente automatizado, con nuevas estructuras y sistemas de climatización, y eficiente en el consumo de energía y agua. En esta línea, se va a acometer el desarrollo de innovadores sistemas de refrigeración y calefacción del invernadero, alimentados por energía solar, nuevas estructuras de invernadero con cubiertas móviles que permiten una climatización óptima, sistemas logísticos para el movimiento automatizado de las plantas y un sistema de monitorización y control global del invernadero.

También se contempla la investigación de nuevos materiales; por un lado, para las cubiertas que consigan diferentes efectos a través del uso de nanotecnologías y funcionalización de polímeros; por otro, nuevas tecnologías solares fotovoltaicas basadas en la utilización de células poliméricas e híbrido-orgánicas, con el fin último de integrarlas en la cubierta del invernadero. Por último, se incluye en esta actividad el desarrollo de materiales poliméricos como sustratos para cultivos hidropónicos.

Se trabajará así mismo sobre sistemas biológicos auxiliares con una doble finalidad: investigar el uso de biopolinizadores en invernaderos, y desarrollar programas de control integrado de plagas en cultivos hortícolas y ornamentales.

Las principales líneas de trabajo en lo que se refiere a productos serán, por un lado, el

Las imágenes utilizadas en la ilustración del perfil del Proyecto Mediodía que en la entrevista explica Enrique Espí son detalles de algunos de los ensayos del proyecto.

desarrollo de nuevos sistemas de clasificación, procesado, envasado y trazabilidad de los productos, y por otro el desarrollo de nuevas condiciones de envasado y procesos postcosecha para la optimización de la conservación del producto.

En cuanto a los coproductos y residuos, se pretende buscar sistemas novedosos de gestión y revalorización de los mismos, especialmente los residuos plásticos y vegetales. Uno de los conceptos fundamentales del proyecto Mediodía es el de “Invernadero Sostenible”, por lo que una parte muy importante de las líneas de trabajo a acometer por el consorcio irá enfocada a conseguir este objetivo. Por ello, en el área denominada *Suministros renovables centralizados* se van a investigar sistemas de energías renovables para cubrir las necesidades energéticas de climatización, electricidad de proceso y control de un polígono de invernaderos, de manera centralizada y distribuida. También se llevarán a cabo los trabajos de investigación necesarios para garantizar el suministro de agua de calidad al invernadero a partir de distintas fuentes (agua de pozo, de mar o procedente de reutilización) y se desarrollarán los sistemas de gestión y control del abastecimiento energético y de agua del invernadero.

Finalmente, se ha contemplado en el proyecto una actividad transversal cuya finalidad es por un lado validar la aplicabilidad real de algunas de las nuevas tecnologías obtenidas por el consorcio a lo largo del proyecto, y por otro *adaptar las mismas a diferentes climas y cultivos propios de las zonas agrícolas más importantes de España*. Para ello se realizarán trabajos en 3 ámbitos: cultivos hortícolas en clima mediterráneo, cultivos hortícolas en el Valle del Ebro y cultivos ornamentales en clima continental.

En la horticultura actual, ¿evolucionamos hacia la automatización de los procesos? ¿Al productor le es posible, a la vez fácil, conocer los factores de rendimiento; cómo se comporta una planta, por ejemplo, de tomate en invierno y en verano, o los que afectan al



“El proyecto Mediodía repasa el estado de la tecnología actual del sector de los invernaderos de plástico, y las oportunidades que se presentan en materiales, sistemas eléctricos, biológicos y mecánicos,”



crecimiento de unos geranios, o qué se necesita para producir en condiciones mediterráneas fresas extradulces en Navidad?

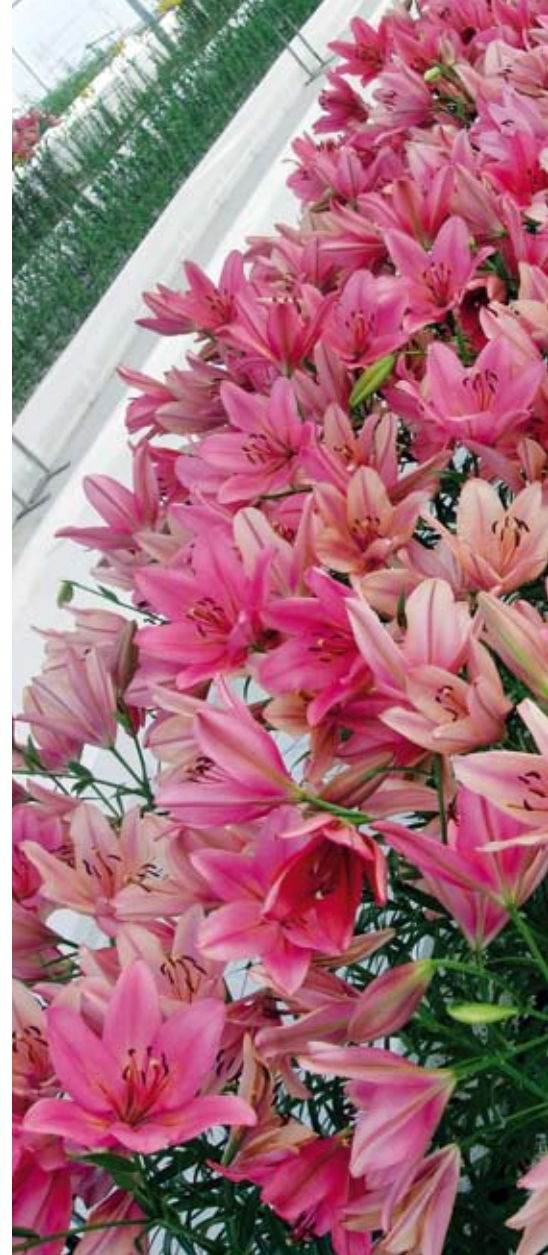
Efectivamente, el proyecto Mediodía apuesta por un sistema productivo con una menor dependencia de mano de obra poco cualificada y una automatización de procesos, para lo que se necesitará una mayor especialización de los trabajadores. Trabajamos con un enfoque de “invernadero factoría” en el que las plantas se desplazan mediante un sistema logístico integrado desde la zona de crecimiento, donde reciben la luz, el CO₂, el agua y los nutrientes, hasta la zona de procesado, donde se llevan a cabo las tareas de siembra, poda, cosechado, etc. mediante sistemas automáticos o manuales. El ambiente de la zona de procesado siempre tendrá la humedad y temperatura controladas y estará libre de agroquímicos, lo que mejorará radicalmente la ergonomía de los trabajadores.

En cuanto a los sistemas de control, en otra de las actividades se están desarrollando sistemas de sensores “sobre planta” con los

que se controlarán las necesidades de la misma en cuanto a calor o riego, el tamaño y la maduración del fruto, en lugar de hacerlo mediante parámetros ambientales, que no dejan de ser indicadores indirectos de la situación del cultivo.

En muchos países hay tecnología disponible para ser muy eficaces en la producción de frutas y hortalizas. En invernaderos hay casos de producciones de 100 kilos de tomates por metro cuadrado; en el norte de México algunos cultivadores bajo plástico tienen cosechas de 30 kilos y en cambio en otras regiones del mundo los avances de productividad son más bajos y la mejora más lenta. Sin embargo, en cada caso hay factores que los hacen económicamente viables para el productor. Por un lado están los factores de tecnología y por otros, la relación entre el cultivo y el clima, o los aspectos económicos de la poscosecha, la distribución y venta. El Proyecto Cenit Mediodía ¿cómo está estructurado?

¿Es un proyecto de investigación básica para



descubrir en la práctica cómo avanzar en el futuro, o los socios del proyecto ofrecerán pronto resultados a los cultivadores? ¿Cuáles son las fases del proyecto Mediodía?

Es cierto, la situación y las necesidades tecnológicas de un invernadero son muy diferentes dependiendo del cultivo, la situación geográfica y el entorno, por el eso el consorcio del proyecto Mediodía está compuesto por dos tipos de empresas. Por un lado están los “desarrolladores” de tecnologías, que realizan la investigación y el desarrollo de sistemas y materiales y, por otro, están los “integradores” de estos sistemas, que son los encargados de aplicar y adaptar estos desarrollos a situaciones concretas. En este último grupo contamos con la Fundación Cajamar, que llevará a cabo la adaptación para los cultivos hortícolas típicos del sur español en Almería; con Biomiva, que lo hará para cultivos ornamentales en un clima con-



“El proyecto trata de casi todos los aspectos del sistema productivo en invernadero: desde las estructuras y materiales, el suministro de energía y agua renovables y el tratamiento de productos y residuos,”



Banquetas con lilium en ensayos de control de clima.

tinental como el de Madrid; y con el grupo AN, que lo hará para cultivos hortícolas, fundamentalmente de hoja, en la zona del valle del Ebro, en Navarra.

El gran modernizador de la horticultura son las aplicaciones de los plásticos. El invernadero ha cambiado los conceptos para producir frutas, hortalizas y de muchas plantas de vivero. Ud es un investigador de materiales plásticos en Repsol YPF. ¿Cómo se están aplicando los resultados de la innovación de los plásticos para su utilización en invernaderos? ¿Qué novedades veremos próximamente?

Dentro de Cenit Mediodía se desarrollan varias líneas de trabajo relacionadas específicamente con los materiales plásticos, entre las que merece la pena destacar:

El proyecto de investigación Mediodía

El proyecto de investigación industrial MEDIODÍA, acrónimo de “Multiplicación de Esfuerzos para el Desarrollo, Innovación, Optimización y Diseño de Invernaderos Avanzados”, liderado por Repsol YPF, ha sido uno de los quince proyectos merecedores del apoyo del programa de Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica (CENIT) en su segunda convocatoria (2007-2010).

El objetivo general del proyecto es realizar una investigación de carácter estratégico en el campo de la agricultura bajo plástico que permita el desarrollo de un nuevo concepto de invernadero avanzado, altamente automatizado, eficiente en el consumo de energía y agua y que permita cultivos diversificados y rentables en cualquier época del año en distintos climas españoles, mediante un sistema de producción integrada.

El proyecto contempla desarrollos en el área de materiales (para la cubierta, estructura y sustrato del invernadero), sistemas electromecánicos (climatización, movimiento de plantas, fertirrigación y fertilización carbónica) y sistemas biológicos auxiliares (polinizadores y lucha integrada). Así mismo, trabajará sobre la gestión de productos (clasificación, procesado y envasado de vegetales), co-productos y residuos y sobre el suministro de energía y agua renovables a agrupaciones de invernaderos.

En MEDIODÍA participan, además de Repsol YPF, empresas líderes en sus sectores como: Acciona Solar, Acciona Agua, Ulma Agrícola, Ulma Handling Systems, Ulma Packaging, Ingeteam, Agrobío, Biomiva, Grupo AN y Fundación Cajamar.

Buena parte de las actividades del proyecto serán realizadas por organismos de investigación como: las Universidades de Almería, de Barcelona, de Mondragón, del País Vasco, Autónoma de Madrid, Politécnica de Madrid, Politécnica de Cartagena, Politécnica de Valencia, Pública de Navarra, Rey Juan Carlos y Rovira i Virgili; los Centros Tecnológicos Labein, Ciemat, Cener-Ciemat, Plataforma Solar de Almería-Ciemat, Cemitec, Cidemco, Robotiker e Ikerlan; los Institutos de Ciencia y Tecnología de Polímeros y de Ciencia de Materiales de Barcelona, ambos del CSIC, IFAPA de Almería, ITGA de Navarra, IRTA de Cabrls e IMIDA de Murcia, así como la Fundación Promiva.

- La investigación sobre nuevas poliolefinas con mejores propiedades mecánicas, ópticas y de fotoestabilidad como polímeros base para filmes para cubiertas de invernadero.
- El desarrollo de nuevas formulaciones para filmes de cubierta de invernadero, por medio de la funcionalización de polímeros o del uso de nanocargas minerales, con propiedades supertérmicas, luminiscentes, fotoselectivas del infrarrojo próximo o el ultravioleta, con propiedades superficiales hidrofílicas o superhidrofóbicas y con fotoestabilizaciones de larga duración.
- La elaboración de paquetes de software que permitan simular las propiedades de las cubiertas plásticas en función de su composición y, en función de estas propiedades, simular el clima del invernadero.
- La investigación en nuevos materiales para sustratos para cultivos sin suelo (se-

mihidropónicos) a partir de polímeros vírgenes o reciclados y cargas minerales.

- El desarrollo de nuevas tecnologías para paneles solares fotovoltaicos a partir de células poliméricas e híbrido-orgánicas, para el suministro de energía renovable al invernadero.
- La investigación en materiales poliméricos orgánicos e híbridos orgánicos/inorgánicos para membranas semipermeables para el tratamiento de aguas recicladas o procedentes de pozo o del mar, para el suministro de agua renovable al invernadero.

Según una reciente entrevista en estas mismas páginas a un destacado ejecutivo de una empresa de transformación de plásticos, lo que quiere el agricultor es que el plástico le dure más tiempo. ¿Cuáles son los factores de este debate? ¿El plástico de mayor duración va a significar siempre mayor precio?



Programas de cultivos diferentes en invernaderos de cubiertas de plástico con características específicas.

Existen factores que hacen deseables los plásticos de mayor duración: sustituciones menos frecuentes, menor cantidad de residuos, etc. pero, por otro lado, las duraciones largas van acompañadas de un deterioro de propiedades, especialmente ópticas, pero también superficiales, como el efecto antigoteo, por lo que la duración del plástico debe ser un compromiso entre estas dos tendencias. Dentro del proyecto Mediodía se está trabajando con nuevos polímeros base, nuevos aditivos fotoestabilizantes y sistemas de funcionalización del plástico que permitirán mejorar el balance duración-propiedades siempre buscando una ventaja económica para el agricultor.

En España en general hay mucho interés por las energías renovables. A los espacios dedicados a la producción de energía en placas solares les llaman “huertos”. La horticultura en general ocupa grandes espacios, la horticultura genera bastante actividad económica y su tecnificación requiere consumos crecientes de energía, por ejemplo para refrigerar o calentar los invernaderos. Las tecnologías en desarrollo que realizan en Mediodía ¿permitirán a las empresas hortícolas hacer planes para balances energéticos igual a cero?

El proyecto se ha planteado en dos escenarios o escalas: el invernadero individual de 1ha de superficie y el “polígono de invernaderos” de 50 ha de extensión. Para cada uno de ellos se ha tratado de dar solución a los suministros energéticos y de agua de forma que lleguen a ser lo más autosuficiente posible, aunque no se ha planteado que estén completamente aislados, ya que esto haría



necesario un sobredimensionamiento de las instalaciones solares que las haría económicamente inviables.

El objetivo es llegar al máximo de renovables pero esto, en el caso del suministro energético lleva a optimizar el reparto de la energía solar incidente sobre un terreno entre la dedicada directamente a la producción agrícola, a través de la fotosíntesis, y la dedicada a la producción energética (calor y electricidad) para el funcionamiento del invernadero. Este “reparto de fotones” se ha planteado en varios escenarios: reparto en función de la longitud de onda, reparto de la superficie de captación y reparto del tiempo de captación. Probablemente el óptimo económico de este reparto sea diferente en función del tipo de cultivo y de la situación geográfica, e incluso la estrategia de reparto tenga que ser diferente, pero el objetivo es que en cualquier caso la tasa de autosuficiencia o de cobertura con suministros renovables sea cercana al 100%.



“Se investigan los sistemas de energías renovables para cubrir las necesidades energéticas de climatización, electricidad de proceso y control de un polígono de invernaderos, de manera centralizada,”

Los socios del Proyecto Mediodía, ¿tienen propuestas para refrigerar y calentar los invernaderos de plástico?

¿Cómo hay que ventilar un invernadero?: ¿solo con ventanas cenitales o también con ventilación en laterales? ¿Las ventanas de cara al viento o a sotavento?

Dentro del proyecto se están desarrollando sistemas de generación de calor y frío (con



“Los trabajos abarcan 3 ámbitos: cultivos hortícolas en clima mediterráneo, cultivos hortícolas en el Valle del Ebro y cultivos ornamentales en clima continental”

energía solar térmica y sistemas de ciclo de absorción agua/BrLi) y de acumulación (con materiales de cambio de fase, PCM, y sistemas geotérmicos) que están en diferentes fases de desarrollo.

También se está estudiando la climatización a través de ventilación, con herramientas como la Dinámica Computacional de Fluidos (CFD), pero me temo que la respuesta debe ser individualizada para cada invernadero dependiendo de la estructura, situación geográfica y de otras variables del entorno. Sobre este tema son especialmente interesantes las simulaciones que se están desarrollando en el IRTA sobre las estrategias de ventilación que comentas: combinación de ventanas cenitales y laterales, así como de elementos deflectores, tanto para invernaderos aislados como para agrupaciones de invernaderos, en los que la distancia de separación y la estrategia de ventilación debe ser

estudiada conjuntamente. También se han estudiado por CFD la combinación de diferentes estructuras y estrategias de ventilación con materiales de cubierta con distintas propiedades ópticas, especialmente filtros del infrarrojo próximo que evitan el sobrecalentamiento diurno. Estos sistemas se están estudiando tanto en el sur de España como en zonas tropicales de Colombia y los resultados están siendo muy interesantes.

¿Cuáles son y en qué fases se encuentran los paquetes de trabajo que tienen establecidos los socios del proyecto?

Durante los años 2007 y 2008 la actividad del proyecto se ha centrado en los socios desarrolladores de tecnología para el invernadero y ha sido un trabajo esencialmente “oscuro”, con desarrollos tanto internos de cada una de las compañías, como de las universidades y centros con los que colaboran. A

Un aspecto de uno de los invernaderos de plástico de los utilizados en el proyecto Mediodía en un paraje nevado.

partir del tercer año de proyecto, están entrando más en juego los socios “integradores” de tecnologías, los encargados de llevarlas a la práctica y aplicarlas en cultivos y situaciones reales. A finales de 2009 o principios de 2010 ya se empezarán a ver en las fincas de estos socios los sistemas experimentales desarrollados en el proyecto. La mayor parte de los sistemas se van a instalar en la finca experimental de la Fundación Cajamar “Las Palmerillas”. Allí podremos ver las nuevas cubiertas enrollables, el sistema automático de movimiento de plantas, el de envasado robotizado, nuevos materiales de cubierta y para sustratos así como los sistemas solar fotovoltaico y de tratamiento de aguas. En las instalaciones de Biomiva en Madrid y del grupo AN en Navarra también se podrán ver algunos de estos sistemas adaptados específicamente a su entorno, como diferentes plásticos de cubierta o sistemas de tratamiento de aguas o de control de plagas.

<http://www.fundacioncajamar.com/>

Redacción
ppt@ediho.es



La feria Hortifair 2009 con titulares de sostenibilidad

Novedades en tecnología y material vegetal para el viverismo y ornamentales

Alicia Namesny
agrocon@ediho.es

La feria holandesa Hortifair es un hito esperado por las empresas para mostrar las novedades del año, un “año” que cada vez empieza más próximo al verano (las fechas de la edición 2009 fueron 13 a 16 de octubre, es decir, coincide con Iberflora, en España). El número de expositores en esta edición es de 650, que al ser menos que habitualmente permiten un diseño más compacto de la feria, que ocupa el lado del Europahall del recinto de RAI, ocupando las naves 1 a 7.

El diseño ha profundizado en los pabellones temáticos, con versiones ampliadas de las Houses of Technology, Software y Breeder's Market, Hortifair House of Quality, Good & Green Pavilion y Logistics Pavilion. Hortifair Carrière Plaza es la continuación de House of Genetics de años anteriores. La feria paralelamente ha renovado su sitio web, mejorando las opciones de búsqueda.

El lema de la feria este año es “para un futuro sostenible”; los expositores con propuestas sostenibles conforman una ruta por la que se invita a transitar a los visitantes.

Novedades en variedades

HilverdaKooij, variedades para ganar más dinero

Hilverda, una de las dos firmas unidas desde hace algo más de un año en la actual HilverdaKooij, celebra los 100 años en 2009, y su stand en Hortifair le presta la atención del caso. Sus novedades especiales son tres.

La Alstroemeria Inticancha Creamy Dark Pink es una atractiva planta para maceta con las características apreciadas en las Inticancha como es su compacidad, que da lugar a macetas llenas y floridas. Es menos sensible a las noches

Jeroen de Kuijer, encargado plantas en maceta de HilverdaKooij, y Marine Fille, estudiante en prácticas en la empresa, muestran Star Cherry Tessino.

TFA es un sitio web donde se pueden comprar las flores antes de que abra la subasta; lo muestran Kornel van der Plas, project manager, y Wendy van der Goes, encargada de comunicaciones de Mayuno; está resultando todo un éxito.

calurosas lo que hace que florezca prácticamente desde la primavera hasta el otoño. Es una planta para interior y exterior, para jardín, balcón y terraza.

El clavel Sunflower Vulcano es una planta para maceta con un bonito color rojo, de flores llenas y un real spray. Las plantas aguantan muy bien en casa del consumidor 6 semanas..., que es el tiempo que dicen los estudios tarda en aburrirse y comprar otra una persona de perfil joven y sin hábito de cuidar plantas.

Star Cherry Tessino no es un clavel nuevo, pero sí lo es su comercialización en Euro-



pa. Se trata de una variedad muy popular en Japón, donde desde hace años buscan tipos “diferentes” y donde obtiene sobreprecios en torno al 50 o 60%. Las flores son bicolor, rosa / blanco, es spray, la producción es similar a otros spray (220/m²) y tiene muy buen comportamiento en transporte.

AVO, Anthurios de colores trepidantes

El Anthurio Summer es una nueva variedad para flor cortada con flores Orange Royal (“naranja real”), un nombre que quiere describir un muy atractivo color naranja. Las flores sobresalen por encima de la planta, la producción es buena indican sus obtentores (90 flores/m²/año), AVO, Anthurium Vogels, el color es nuevo para el mercado de esta especie. Para maceta de 13 a 15 cm, el espádice es naranja y la vida en florero de 3 semanas.

Evita es una gama de Anthurios no nueva pero a la que sí se han adicionado colores.

La misma flor cambia de color con el tiempo y la variedad comercialmente recibe otro nombre.

AVO es una empresa especializada en la mejora genética de anturios, tanto para producción de planta en maceta como para flor cortada; su web se renovó en octubre.

El anturio Vivian es compacto con flores brillantes de color rojo coral que sobresalen por encima de la planta. El tamaño de la flor es de 7 a 10 cm y produce 6 a 8 flores por planta; hojas pequeñas y fuertes.

Maaiké, para planta en maceta, tiene flores parecidas a Coleus; las flores son grandes, blancas y con el tiempo van cambiando a verde salmón. Las flores sobresalen por encima de la planta. Tamaño de las flores de 7 a 10 cm, número de



flores de 5 a 7 por planta y para macetas de 17 a 21 cm.

Rosa ‘Polo’

La rosa Polo de De Ruiter Innovations es, dentro de las novedades que presenta, un total de tres, la variedad de interés para clima mediterráneo. Esta empresa realiza mejora genética en variedades para flor cortada desde hace más de 100 años; a finales de los 80 empezó a hacer mejora en ro-

Ingrid y Marcel Vogels, de AVO, Anthurium Vogels, muestran su nueva variedad para flor cortada q Summer color, de un atractivo color naranja, Royal Orange.

Las novedades para la logística de las flores de Pagter son un envase que ocupa menos espacio para transportar las flores en agua y un florero para la venta de ramos del que no se cae el agua al volcarse; las muestra Simon Niekolaas, ingeniero industrial del departamento de diseño de la empresa.

La Alstroemeria Inticancha Creamy Dark Pink es una atractiva planta para maceta con las características apreciadas en las Inticancha como es su compacidad y abundante floración

sal para maceta y fueron los primeros, cuenta Jan Ruhé, en tener rosas enanas. En los últimos años los objetivos de la hibridación han considerado buscar una rosa para los “nuevos jardineros”; es decir, son rosas resistentes, que no requieran tratamientos, y auto-limpiantes, que continúan creciendo por encima de las flores viejas, a las que se les caen los pétalos una vez pasada la época de la floración, una característica también buscada para que se vean siempre renovadas. Los nuevos brotes conti-



Hortimax ha creado un programa que procesa datos de dos estaciones meteorológicas; Joost Veenman es el ingeniero a cargo del desarrollo de nuevos productos.

núan floreciendo. Estas variedades también son una muy buena cubresuelo y el único cuidado que necesita es una buena poda antes de la primavera. Cuenta con los certificados Toprose y ADR por su vigor y sanidad.

Hypericum 'Red Jewel'

Joya roja es el nombre de la nueva variedad de Hypericum de De Ruiter Innovations; el color rojo intenso de las bayas, en combinación con las hojas oscuras, hace maravillas.

Gerberas perennes Garvinea y bicolors

Florist De Kwakel presenta una serie totalmente nueva, Garvinea, con 14 colores, perenne. Es una gerbera capaz de

resistir -5°C y mejora la oferta que ya tenía esta empresa para aire libre. Apropia para jardinería, paisajismo y terrazas. Todas las integrantes de la serie tienen nombres femeninos.

La línea "Two tones" es la primera gerbera para maceta bicolor y ésta es la primera en que uno de los colores es el naranja.

Crisantemos de Fides

Raisa es un crisantemo bicolor, color rojo oscuro con centro amarillo, de flor simple; buena ramificación que da lugar a una numerosas flores por tallo. El comportamiento poscosecha es muy bueno, de 3 a 4 semanas.

Arctic Queen no es una variedad nueva pero sí el tratamiento desbotonado y el marketing que permite reco-

nocerlo. Ya empiezan a pedirse en el mercado los "crisantemos con capuchón azul" y también hay bolsas para envolver los ramos identificativas. El tiempo de respuesta son 47 días.

El santini Country es de color verde y este verde tiene la particularidad de ser estable con independencia de la temperatura y la luminosidad. Es uno de los mejores santinis color verde oscuro para todo el año. El crecimiento es uniforme, el tiempo de respuesta de 48 días y es muy tolerante a Fusarium.

Novedades en tecnología

Hortimax: registros del trabajo y registro del clima

MiniMax es una terminal para registrar los trabajos de cultivo y de poscosecha, espe-

M. Hazenbroek muestra la nueva terminal móvil de control de tiempos de trabajo.

cialmente diseñada para el sector ornamental. Los trabajadores entran los datos en esta nueva terminal inalámbrica usando 5 teclas; cuenta con una pantalla con indicaciones claras. El MiniMax permite a los trabajadores también escanear fácilmente filas, lotes, contenedores, carritos de cosecha, etc. La gran diversidad de lotes que hay normalmente en ornamentales provoca que con las terminales fijas habituales en invernaderos de cultivos hortícolas el trabajador tenga que desplazarse hasta el punto donde se encuentra cada vez que cambia de lote de producto, algo que evitan las nuevas terminales.

La otra novedad presentada por Hortimax es MultiMa 4.10, la última versión del ordenador de clima y riego de la firma. Incluye varias mejoras

El Anthurium Summer es una nueva variedad para flor cortada con flores Orange Royal, un color, el naranja, que antes no existía en esta especie



pero la más señalada es la de ser capaz de recibir datos tomados por dos estaciones meteorológicas, lo que mejora la seguridad en la toma de datos, permitiendo los chequeos entre los mismos y recibir una alarma en caso de diferencias que indiquen el mal funcionamiento de alguna de las estaciones meteorológicas.

Invernaderos más anchos

Boal Systemen son constructores de invernaderos de cristal que han desarrollado Lumenex 5.60, un conjunto de mejoras que permiten ampliar el ancho habitual de 4.8 m a los 5.6 a que hace referencia el nombre registrado. Las mejoras incluyen un nuevo tipo de conexión con los goteros (las canaletas de desagüe), "Firmo", y sujeciones mejora-

Robin Bartels muestra uno de los 14 colores de Gravinea, la nueva gerbera para jardín de Florist, con más resistencia a las condiciones de exterior que series anteriores. Este ha sido el máximo galardón de la HortiFair 2009.

das en el triángulo de la cubierta. Además, existe un recubrimiento de plástico PVC en los perfiles donde descansan los cristales, para mejorar la estanqueidad y por tanto el balance térmico.

Fertilizantes líquidos con más prestaciones

AMX es el nombre de una nueva gama de fertilizantes líquidos de Agro-Solutions que aportan N, P, K, Ca, Mg, Fe, N orgánico y aminoácidos; estos últimos para facilitar la absor-

MiniMax es una terminal para registrar los trabajos de cultivo y de poscosecha, especialmente diseñada para el sector ornamental



WWW.ALBER.ES
info@plasticosalber.com

■ Alber, un buen inicio



SERIE CC
MADE BY ALBER

DISPONIBLE EN:
10,5cm • 13cm • 15cm
17cm • 20cm • 21cm
23cm y 27cm

CONTENEDOR ALTO DE 5" Y SUPERFICIE BRILLANTE, EL FONDO CON CRUCETA SOBREALZADA Y MULTIAGUJEROS GARANTIZA UN EXCELENTE DRENAJE.

Color estándar 

Color estándar 

Color bajo pedido 

Consultar más colores





otoño

P.I. AZUCARERA DEL GENIL, S.A. (JUNTO AL PUENTE DE LOS VADOS)
18015 GRANADA-ESPAÑA
TLF +34 958 80 02 11 - FAX +34 958 28 71 71



Rick Minck, de Fides, muestra Raisa, un crisantemo bicolor, y el santini Country, que mantiene su color verde toda la estación de cultivo. Esta empresa también presenta un marketing para Arctic desbotonado.



A través de una serie de mejoras en los elementos estructurales de un invernadero de cristal Boal consigue aumentar el ancho de 4.8 a 5.6 m Sven Meijerink (derecha) y P. Breukel muestran la maqueta con estas modificaciones.

ción de nutrientes por la planta y de esta forma hacer necesarias dosis menores de fertilizante. La mezcla de aminoácidos, nitrógeno orgánico y nutrientes estimula el proceso de crecimiento.

Mejora en ventiladores para el control del clima en invernaderos

Vostermans Ventilation es una empresa especializada en ventiladores y entre sus marcas tiene modelos específicos para invernaderos que exportan a las principales zonas donde hay cultivo protegido, España entre ellas.

Una de las novedades que presentan es el Hortifan (un ventilador específico para uso en invernadero) para recircular el aire. En el motor está integrado el controlador y eso permite que todos los ventiladores funcionen a la misma veloci-



dad. El controlador puede actuar sobre 50 o 60 ventiladores a la vez. Esto permite también utilizar cables de menor grosor, lo que redundará en simplicidad y economía, al tiempo que una distribución homogénea del aire. Se suministra con 3 años de garantía, algo que

también tienen otros productos de Vostermans.

Otro de los desafíos de mejorar el Multifan 130 fue para la empresa llegar a fabricar los motores que utiliza, algo que lograron este año fabricando los motores de 1.5 Hp y 3 fases. Tienen un sitio

web específico para explicar las aplicaciones de Multifan 130, www.greenhousefan.nl, también en español.

La red Mf-net es un sistema modular que tiene varias aplicaciones. Permite ir añadiendo módulos y pasar de controladores independientes a un sistema integrado. Para aplicaciones en invernaderos tienen Humidcon-s (humidificación y enfriamiento), T15-WD (termostato) y Manulink-2 (controlador electrónico manual).

Ultra-Clima, un tipo de invernadero con muchas ventajas

La empresa Kubo presenta un invernadero patentado con el nombre de Ultra-Clima que

necesita menos mallas para insectos y menos ventanas de ventilación, lo que significa 16% más de luz en el invernadero. Sus fabricantes indican que también baja la presión de enfermedades y ofrece un mejor control de la temperatura y la humedad, al tiempo que permite doblar las concentraciones habituales de anhídrido carbónico.

Iluminación y generación de energía

Philips Lighting presenta tres nuevos modelos de iluminación LED que permiten la producción en múltiples capas y la aplicación de los rangos de longitud de onda más eficientes. También presentan Master GreenPower CG 250 W, que emite luz de crecimiento constante.

Westland Energie Services es un Personal Information Manager, PIM, una web para ayudar a los cultivadores holandeses para manejar sus transacciones de gas y producción de electricidad. PIM ofrece información diaria actualizada sobre los precios de gas y electricidad.

¿Se alcanzan los rendimientos máximos en la producción de energía y consumo por parte de los agricultores? ¿Cómo reducir efectivamente los costos energéticos? Esta pregunta ofrecen contestarla las empresas Hoogendoorn,

LetsGrow y Jortech EMS que han unido sus fuerzas para crear i4Energy; es una aplicación que reúne información de cultivos, clima y energía, brindando una visión general que permite al productor mejorar la toma de decisiones.

Logística

T6000 Push/Pull es una máquina para mover objetos de hasta 6 toneladas, ya sea empujándolos o triando de ellos. Esta creación, de Movexx International, se acompaña con un sistema también nuevo para mover en vertical

barriles con líquido de hasta 1 tonelada.

Berg Product presenta cuatro equipos mejorados para facilitar las labores en un invernadero. Entre ellos, Opbouw Meto es una forma fácil de pulverizar, Benomic AGV es un carrito sin conductor para recolectar y otros transportes necesarios dentro del invernadero y Benomic 4-schaar es una torre con una plataforma que puede alcanzar los 5.5 m de altura.

Almacenamiento de aguas salinas

SanAquaStore, de Wilk van der Sande, para atender los requisitos de la ley que entró en vigor en Holanda sobre descargas de aguas salinas en el suelo. Este equipo permite almacenar agua de lluvia bajo el

Lumenex 5.60 son invernaderos que incorporan un conjunto de mejoras que permiten ampliar el ancho habitual de 4.8 m a los 5.6 m de su nombre






Gama de Equipamientos

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

Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo

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

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






ULMA Agrícola S.Coop. B. Garibai, 9 Apdo.50 20560 OÑATI (Guipúzcoa) SPAIN Tel. +34 943034900 Fax: +34943716466
www.ulmaagricola.com



El mundo del tomate, Tomato World

Un horticultor holandés tuvo como “sueño” crear un invernadero donde pudiera mostrarse a quien quisiera cómo se cultivan tomates, esta especie “reina” de la horticultura holandesa; desde septiembre de 2008 su sueño es una realidad, a la que llegó con la colaboración de otros agricultores, propietarios de esta iniciativa, y la colaboración de unas 40 empresas que patrocinan la idea.

El resultado es un invernadero de 15.000 m² donde se cultivan en torno a las 50 variedades de tomate que se agrupan en unos 20 tipos de fruto, incluyendo algunas muy poco frecuentes a nivel comercial, como un tomate con forma de pimiento y otro, tipo “melocotón”, recubierto con una fina pelusa; más un área anexa de 500 m² donde pueden realizarse actividades, como fue mostrar las novedades por parte de las empresas expositoras de Hortifair, con antelación a la celebración de la feria.

Tomato World recibe cada semana en torno a unas 100 personas que visitan sus instalaciones, formando parte de visitas



Algunas de las variedades de tomate cultivadas en Tomato World.

Algunas de las variedades de tomate del invernadero de Tomato World requieren una prolongación de los hilos de sujeción que normalmente tienen 12 m.

concertadas organizadas por los patronos. En ellas puede verse, además de la diversidad de tipos, las técnicas de cultivo, incluyendo los abejorros, las plantas hospederas de organismos de control biológico, etc.

En el video que tienen para recibir a los visitantes explican que la superficie cubierta de invernaderos en Holanda alcanza las 10.000 hectáreas, lo que representa 20.000 campos de fútbol, y de ellos 3.000, 1.545 ha, tienen tomate dentro. El total de hortalizas producidas en invernadero alcanzan los 685 millones de kilos, de los cuales un 70% se exporta.

suelo y bombearla luego. Entre sus ventajas se encuentran la posibilidad de tener disponible agua limpia, una gran capacidad de almacenamiento, el ahorro de espacio sobre la superficie y el precio bajo por metro cúbico.

Novedades en poscosecha

Las propuestas de Pagter para mejorar la conservación

Pagter es una empresa especializada en materiales para la logística de las flores; sus creaciones están destinadas a lograr que la flor llegue con mejor calidad a los mercados de destino. Cubos para el transporte en agua se encuen-

tran entre sus creaciones y todos los años se añaden mejoras a su línea de productos. En éste hay dos novedades. Miami Pack mejora el Agua Pack; las flores se colocan en un cubo redondo que se coloca en una bandeja de cartón. El cubo conteniendo las flores se recubre con un “collar” de cartón (que protege la parte de los tallos florales que está fuera del agua) y sobre él se coloca una tapa de plástico. Sobre el “co-

llar” va una tapa de plástico que deja espacios de ventilación. Se logran ahorros del 15 al 20% en los costes de transporte y deshacer el paquete en la tienda es más fácil, ocurren menos daños al producto y debido a la ventilación de la tapa hay menor incidencia de Botrytis. El secreto del ahorro de espacio y facilidad al desenvolver está en el “collar” de cartón; a diferencia del sistema anterior del cubo dentro de

una caja de cartón, aquí se evita tener que dejar espacio para las manos que introducen y sacan el cubo.

La otra novedad de Pagter es un florero, PortoVase, que no pierde el agua. Un diseño especial retiene los tallos sin que se desordenen aunque se invierta el florero; en el interior, en el espacio del agua, fibras sintéticas que retienen agua en el florero, de forma que no hay agua libre. PortoVase está específicamente diseñado para poder comercializar ramos confeccionados (bouquet), con agua. Está disponible en 4 colores de última moda y constituye un regalo “perfecto”.

AMX es el nombre de una nueva gama de fertilizantes líquidos de Agro-Solutions que aportan N, P, K, Ca, Mg, Fe, N orgánico y aminoácidos

SanAquastore es un equipo que permite almacenar agua de lluvia bajo el suelo y luego bombearla

Novedades en comercialización

Florecom garantiza una comunicación fluida entre operadores

El "certificado Florecom" lo otorga una empresa que expone en "la casa del software", una de las áreas temáticas de Hortifair. Al igual que GS1, www.gs1.com, el "lenguaje global para los negocios", que ha realizado toda una labor de normalización para los detallistas, la salud y la logística, Florecom asume esa labor para el sector ornamental (lo mismo existe para frutas y hortalizas, Frugicom). Está basado en la utilización más eficiente de los estándares; ellos se encargan de certificar que el software los incluye. Existen diferentes certificados Florecom que garantizan al software que incluye los estándares apropiados para cada caso, como es el Comercial, Logístico y Finanzas. Si el software tiene un certificado C significa que todos los tipos de mensajes comerciales satisfacen los requisitos Florecom; este lenguaje común facilita la comunicación entre proveedores y clientes.

TFA Online, compras anticipadas y sin madrugar

TFA Online es una tienda en internet que permite al comprador realizar las operaciones diarias antes de las horas normales de la subasta TFA (TFA es tan conocida como Bloemenbureau Holland, el veiling fruto de la fu-

sión de varias subastas holandesas, pero es igualmente un ofertante de flores, especialmente de Holanda y de Kenia). Se trata de una página web en que el precio es fruto del conocimiento de los precios que alcanzó esa variedad en los días previos e históricamente en ese período del año, con lo que se garantiza un precio "honesto". De esta forma la subasta ofrece a los vendedores un canal adicional de venta y lo propio a los compradores. TFA Online se suma a los servicios ya existentes de TFA Auction (subasta) y TFA Direct Sales (ventas directas). Los productos están disponibles tan pronto llegan a la subasta. La inauguración oficial del servicio fue la primera semana de septiembre y en el futuro estará disponible en todos los idiomas.



- Agro-Solutions, www.agro-solutions.nl
- AVO, www.avo.nl
- Berg Product, www.bergproduct.nl
- Boal System, www.boalgroup.com
- De Ruiter Innovations, www.deruiter.com
- Fides, www.fides.nl
- Florecom, www.florecom.nl
- Florist De Kwakel, www.gerbera.com
- HilverdaKooij, www.hilverdakooij.nl
- Hoogendoorn, www.hoogendoorn.nl
- HortiMax, www.hortimax.nl
- Jortech EMS, www.jortech.nl
- Kubo, www.kubo.nl
- LetsGrow, www.letsgrow.com
- Movexx, www.movexx.nl
- Pagter Innovations, www.pagter.com
- Philips Lighting, www.philips.com/lighting; www.philips.com/horti
- TFA, www.tfa.nl
- Vostermans Ventilation, www.vostermans.com
- Westland Energie Services, www.westlandenergie.nl
- Wilk van der Sande, www.wvds.nl

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

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

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

Grupo TPM
tecnología líder en plásticos para la agricultura

LA COLECCIÓN SUNTORY

Moerheim New Plant bv representa a Suntory Flowers Ltd en Europa, Israel y Sudáfrica. La colección **Suntory**

incluye las marcas registradas:

SURFINIA®, MILLION BELLS®, TAPIEN®, TEMARI®, GOLD SPARK®, LEMON MIST®, LOFOS®, SUMMER WAVE®, SENETTI®, SUNDAVILLE®, SURPHLOX® y FRIOLINA®.

Todas las plantas vendidas con estas marcas registradas están protegidas por los derechos de marcas registradas y de cultivadores.

Sólo los titulares de licencias y cultivadores autorizados están autorizados a producir y distribuir plantas jóvenes producidas con nuestros esquejes. Estas plantas se reconocen por la etiqueta oficial original. En caso de duda, pueden contactar con Moerheim New Plant bv.



Weteringweg 3a, 2155 MV Leimuiderbrug, Holanda
Tel. 0031-172 50 67 00 Fax 0031-172 50 66 75
info@moerheim.com www.suntorycollection.info



En España, nuestra relación sigue siendo lo más parecido a Productor - Agente - Distribución

Producción y comercialización de productos hortofrutícolas de España

Jose Mª Torres

Consultor Agrónomo Internacional
jmtg9@yahoo.es

José Mª Torres tuvo a su cargo durante las últimas décadas la investigación en nuevas variedades para el grupo comercial Anecoop y entre sus numerosas realizaciones cuenta la puesta en marcha de varios de los centros de investigación de esta entidad, el asesoramiento para el cultivo en otros países, y un largo etcétera, que incluye la participación como autor en Horticultura y en la colección Compendios de Horticultura. En la actualidad es consultor agrónomo internacional. Con ocasión de las Jornadas Técnicas "Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de cultivos en invernadero" organizadas por Compo en Almería el 26 de junio 2009, brinda su visión del antes y de la actualidad de la comercialización de productos hortofrutícolas en España, analizando en especial el papel de Almería, de la que es buen conocedor y oriundo.

Antes

La hortofrutícola española es desde largo tiempo el sector más rentable del Producto Interior Agrario. El mediterráneo español con sus condiciones climáticas, tan benignas, y en especial su riqueza de radiación luminosa, ha dado lugar al asentamiento y desarrollo de nuestra hortofruticultura de primor.

Las cercanías a los mercados de consumo con poder adquisitivo alto incentivaron su rentabilidad y por tanto se incrementó su crecimiento, su desarrollo y la innovación en los procesos de producción.

En el Arco Mediterráneo, desde Gerona hasta Punta Umbría, siempre se encuentra una zona donde confluyen los factores necesarios y en su nivel para el asentamiento de un producto: flores, hortalizas de hoja, cítricos, uva de mesa, fresas, hortalizas de fruto, etc.

Estos antecedentes, que permanecen aun, dieron lugar a un alto desarrollo con alta rentabilidad.

Hoy, la rentabilidad se ha hecho difícil por no decir nula en muchos casos.

Las razones principales de esta pérdida de rentabilidad, la podemos resumir en tres aspectos:

- Exceso de producción
- Curva de Producción Errática
- Falta de innovación, no sólo de Técnicas de "fabricación y puesta en Mercado", también en forma de relacionarse comercialmente, Política de precios, valores añadidos, etc.

Ahora

En los últimos 25 años no han crecido las hectáreas productivas. Sí se han desarrollado y mucho las técnicas de producción, manipulación, etc., convirtiéndose en hectáreas de rendimientos mayores.

Los elementos auxiliares que rodean la planta, el control de los agentes bióticos y abióticos, los conocimientos en fisiología vegetal y la aplicación en el campo de la nutrición "alimentos" más refinados, etc., han dado mayores rendimientos, mayor resistencia de los productos, mayores valores organolépticos.

Y en la actualidad, España celebra el 24 aniversario de la entrada como Estado miembro de la Unión Europea. En estos años, España ha pasado de una producción anual de 5.000.000 de toneladas de productos hortofrutícolas frescos a superar los 15.000.000 de t/año. Los consumidores siguen en el mismo nivel de 350/375 millones de consumidores y las oscilaciones de precios se deben más a la curva errática de producción que al tonelaje alcanzado.

Las profecías

Hemos brindado por ese Agricultor que con tesón y lucha no escuchó a los que siempre analizan en negativo.... Los agoreros.

Llamo agricultor no solo al labrador que maneja la planta y fruto con sus manos Somos todos los que ponemos nuestro esfuerzo, tesón, experiencia, al servicio de la agricultura.

En los años 70 del siglo anterior, un socioeconomista predijo que "En el año 2000, la población mundial pasará hambre ... La población crece de manera exponencial y los alimentos, en progresión aritmética ..." A los 40 años vemos que erró en su pronóstico.

La población creció fundamentalmente por los avances de la medicina. La producción recibió de la UE fondos para la investigación

Antes: en el Arco Mediterráneo confluyen los factores necesarios y en su nivel para el asentamiento de una producción -flores, hortalizas de hoja, cítricos, uva de mesa, fresas, hortalizas de fruto, etc.- con alta rentabilidad

En los últimos 25 años, España ha pasado de una producción anual de 5.000.000 de toneladas de productos hortofrutícolas frescos a superar los 15.000.000 de t/año

Las ayudas de la Unión Europea potenciaron el crecimiento, como consecuencia de la investigación y transferencia pero también por los fondos de retirada, ayudas a la industrialización, ayudas a la apertura de nuevos mercados, etc.

¿Hacia dónde vamos?

La situación de la producción hay que enlazarla y conocer el engranaje con la distribución a través de las cadenas de supermercados. Sin la aparición de los supermercados habría sido imposible situar tanto producto al alcance del consumidor.

La historia de la “venta” también ha sufrido sus cambios. En los años 70, el comprador venía a comprar al agricultor a orillas del bancal. Había poco producto para satisfacer la demanda.

El precio aumentaba en función de la escasez pero había otros factores, como una cola de compradores, esperando que no terminara el “trato”. También habían factores psicológicos, como... “Viene una ola de frío” y no existía un seguro agrario, etc. La rentabilidad y nivel de precios venía por la “Ley de la oferta y la demanda”. Los precios siempre llevaban un componente especulativo.

A esa etapa, siguió otra (la oferta aumentaba)..... “¿Qué plantamos?” La frase fue titular de revistas especializadas. Siguió otra frase ... “La juventud abandona el campo” (los jóvenes veían la evolución económica familiar). Quedaron los agricultores mayores, sin recursos económicos ni fuerza, ni ilusión, para acometer el cambio. Se impulsó la “Economía de escala” ... “Si ya no vive mi familia con una hectárea, inverno otra”, con un resultando aún peor. Y condujo a una situación de superproducción, sin criterio, orden, ni concierto.

Esto llevó al supermercado a una política de bajos precios, promociones, etc. “Nosotros vendemos por menos siempre” ó “pague dos y llévase tres”, etc. Hay mucha protesta hacia los márgenes del supermercado. Yo pienso: o hay un desconocimiento del componente “precio final” o hay una gran demagogia en su presentación.

El acceso a la relación con el supermercado, en primer lugar sin suprimir los Agentes/intermediarios, que no aportan nada, sólo conforman y venden (o venden y después conforman) y en muchos casos, distorsionan la distribución sobre aspectos que poniéndose de acuerdo, iría en beneficio de todos: Productor-Supermercado-Consumidor; es decir, el servicio.

Nuestra entrada en al Unión Europea tardó en dar los frutos. No había conocimiento de los circuitos para llegar a donde se gestiona el beneficio. No sabíamos ni dónde ni cómo se pide en Bruselas. Un ejemplo: mientras en zonas de otros estados de la Unión, Bruselas subvencionaba el 100% del costo de los invernaderos tipo Holandés, en España, fuimos a un 40% de los almacenes. Tampoco hemos sabido establecer relaciones entre

la producción y la distribución. Otros países lo han trabajado y conseguido: Italia, el supermercado holandés, en la fundación y sostenimiento del Greenery, Mark & Spencer y los israelitas, Carrefour y su producción de uva de mesa.

En España, nuestra relación sigue siendo lo más parecido a Productor-Agente-Distribución.

¿Dónde encontrar la solución a los problemas que nos rodean?

El séptimo Programa Marco de la Unión Europea, relativo a la Política Agrícola da el camino y los objetivos. Ayudas a la producción pero en lo concerniente a la calidad, y nada de ayuda al aumento de la cantidad. Ninguna ayuda a los que pueda influir en la cantidad, ni directa ni indirectamente.

Una gran ayuda a al Línea de la Ecología, tanto en lo referente a la obtención de productos “sin residuos” como uso del agua racional, por ser un bien escaso; limite del uso de abonos químicos, no tolerar la percolación que nitrifiquen acuíferos, etc.

También a una producción natural sin añadir papeles, plásticos, etc. Que generen toneladas de basura en destino (Ley Toffer), y sólo sirvió para la “presentación” en tienda.

¡Recuperar el concepto de Agricultura Natural!, que la Agricultura sea una actividad que dé provecho al agricultor y alimento al consumidor, pero sin destruir el hábitat. Tan natural que la planta productiva sea una más entre los pinares, los robledos, las lavandas, amapolas, tomillo y romero.

¿Y Almería?

Todo lo dicho vale para todos los productos y zonas de producción. De Almería, quiero decir que somos muy propensos a abandonar lo que tenemos y comenzar una nueva actividad. Así se fueron cítricos, uvas, alcaparras, ... y estamos frente al invernadero ... ¿renovamos? ¿innovamos? ¿abandonamos?.

Con las ayudas de la naturaleza, las 28.000 hectáreas pueden aumentar, pero no para más tomates.

El potencial de Almería es enorme; pensemos en los Valles de Alcoleá, Sierra de Gador, la de los Filabres. El potencial del terreno es muy grande y diverso y los productores también.

Por último: Dejemos de ser productores-Suministradores de materias primas, démosle a la producción valor añadido: IV Gama, productos desecados, cremogenados, etc. Que los valores añadidos no sean la originalidad de presentación, aprovechamiento de destríos, Que sean valores de conformidad y confort a la ama de casa que es quien decide la compra y la va a pagar.

Subproductos hortofrutícolas con aplicación tecnológica

Como respuesta a las pérdidas en poscosecha que pueden llegar al 50%, se analizan las opciones de utilización de los restos vegetales para la obtención de pigmentos, como fuente de mucílagos y pectina, y por su riqueza en metabolitos secundarios, muchos de ellos de alto valor en cosmética, farmacéutica y alimentación

José de Jesús Paz Órnelas
y Juan Carlos Guevara Arauza
guevaraajc@uaeh.edu.mx

Existen datos indicando que a nivel mundial existen pérdidas postcosecha de hasta el 50% en una gran variedad de productos hortofrutícolas, como respuesta ante este hecho investigadores a nivel mundial han buscado alternativas de aprovechamiento de estos productos, entre las que sobresalen la obtención de aditivos naturales, en específico pigmentos e hidrocoloides. El 27% del comercio mundial de pigmentos está representado por los de origen natural y se estima que dicho porcentaje crecerá a una velocidad anual del 5-10%, velocidad mayor a la estimada para los pigmentos sintéticos (3-5%) (Downham y Collins, 2000).

Pigmentos naturales Durante los últimos años la industria de los pigmentos naturales obtenidos de productos hortofrutícolas o residuos ha presentado grandes desarrollos, destacando la formulación de pigmentos liposolubles dispersables en agua y viceversa, también importante es el incremento en la estabilidad de dichos pigmentos. Entre los principales pigmentos naturales se encuentran diversos carotenoides, betalainas, antocianinas y clorofilas. Los pigmentos naturales son utilizados a nivel industrial para conferirle color a los alimentos, medicamentos (Tabla 1) y para teñir fibras textiles, a pesar de su elevado costo. El color de los alimentos estimula el apetito y afecta la percepción de sabor y calidad general de éste. Generalmente, los pigmentos naturales no se emplean en forma pura a nivel industrial, se aplican en forma de solucio-



nes de diferente concentración, deshidratados ó como extractos. De gran importancia es el hecho de que los pigmentos de origen vegetal ejercen actividades biofuncionales en el humano, razón por la cual algunos de ellos, antocianinas, betalainas, carotenoides y clorofilas, se comercializan como complementos en forma de píldoras o concentrados. Las antocianinas previenen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y reducen el riesgo de padecer algunas formas de cáncer. Las betalainas poseen propiedades antioxidantes, ejercen efectos protectores contra diversas formas de cáncer (cerivicouterino, vejiga, leucemia entre otros) y previenen enfermedades cardiovasculares (Zou et al., 2005). Los carotenoides participan en la señalización celular, reducen el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y algunas formas de cáncer

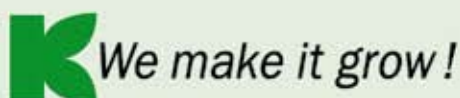
Pigmentos alimentarios.

(pulmón, próstata, mama, piel, etc.), previenen la degeneración macular asociada al envejecimiento, tienen efectos fotoprotectores y algunos son precursores de la vitamina A (Stahl y Sies, 2005). Las clorofilas y sus derivados ejercen actividad anticancerígena a través de diversos medios (actividad antioxidante y antimutagénica, secuestro de mutágenos, modulación del metabolismo xenobiótico e inducción de apoptosis celular) (Ferruzzi y Blakeslee, 2007). Aparte de su uso como aditivos y complementos alimenticios, los pigmentos vegetales tienen pocos usos alternativos, especialmente por su inestabilidad. Algunos estudios han propuestos un uso potencial de algunas betalainas (betanina), carotenoides (crocetina) y antocianinas en



Planta verde ornamental

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



Substratos elaborados por Klasmann-Deilmann GmbH, D-49744 Geeste



VALIMEX S.L.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA

C/. Cuenca, 4, pta 1 • 46007 Valencia • Tlf. 96 385 3707 • Fax 96 384 4515 • e-mail: ventas@valimex.es • www.valimex.es

Cuadro 1:

Principales pigmentos naturales empleados por la industria alimenticia como colorantes

Pigmento	Fuente	Color	Característica
Curcumina	Raíz de la Cúrcuma	Amarillo limón	Insoluble en agua. Muy sensible a la luz. Se utiliza en postres y confitería.
Luteína	Alfalfa y flor de cempasúchil	Amarillo dorado	Liposoluble. Se utiliza en postres, bebidas y confitería.
Mezclas de carotenoides	Aceite de palma	Amarillo dorado-naranja	Compuesta principalmente por β -caroteno. Liposoluble.
Bixina y norbixina	Achiote	Naranja	La bixina es liposoluble y la norbixina hidrosoluble. Utilizados principalmente en helados, quesos, pescado ahumado y grasas amarillas.
Capsantina y capsorubina	Chile rojo	Naranja rojizo	Liposolubles. Se utiliza en salsas, cubiertas, postres, confitería y productos de panificación.
Licopeno	tomates	Rojo-naranja	Liposoluble. Poco uso debido a su poca estabilidad y al alto precio.
Ácido carmínico	Cochinilla (insecto)	Naranja-rojo	Hidrosoluble y de costo elevado.
Carmín	Cochinilla (insecto)	Rosa-rojo	Se utiliza en confitería.
Betanina	Betabel rojo	Rosa-rojo	Hidrosoluble y termosensible. Utilizados principalmente en helados y postres.
Antocianinas	Cáscara de uva, repollo rojo, zanahoria negra	Rosa-rojo-azul	Se obtiene principalmente de los desechos de la industria vitivinícola. Se utilizan principalmente en bebidas.
Clorofilas y clorofilinas	Pasto, ortiga, espinaca	Verde olivo	Las clorofilas son liposolubles y las clorofilinas hidrosolubles. Su uso es limitado debido a su baja estabilidad.
Carbon negro	Combustión incompleta de materiales vegetales	Gris-negro	Pigmento altamente estable, utilizado en confitería.
Crocina	Azafrán	Amarillo	Carotenoide hidrosoluble. Poco utilizado por su elevado costo.

Fuente: Downham y Collins (2000).

celdas fotovoltaicas, como moléculas captadoras de energía solar (Liu, 2008).

Fibra (mucilago y pectinas)

La pectina es el principal componente de las paredes celulares de los tejidos vegetales. El término pectina incluye a una familia de oligosacáridos y polisacáridos que tienen características en común, pero que difieren en cuanto a su estructura. En general la pectina está constituida por al menos un 65% de ácido galacturónico y puede contener tres tipos de polisacáridos: homogalacturonano, ramnogalacturonano I y ramnogalacturonano II. La aplicación industrial y tecnológica de las pectinas se basa en su habilidad para formar geles. El uso de residuos industriales de origen vegetal para la obtención de pectina tiene una relevancia alta desde el punto de vista económico y ambiental. Los residuos que se obtienen del procesamiento industrial de manzana, durazno (melocotón), diversos cítricos, mango, guayaba, papaya, maracuyá, tuna y nopal son una fuente importante de materiales pécticos de alta ca-

lidad que pueden utilizarse en formulaciones alimenticias, farmacéuticas y poliméricas. Las pectinas con alto grado de esterificación en combinación con almidones o quitosano son ideales para la elaboración de películas biodegradables y termo-resistentes (180 °C) con un uso potencial para el empaque de detergentes e insecticidas (Tharanathan, 2003). El uso de mezclas de pectina con diversas proteínas (β -lactoglobulina, quitosano, proteína de suero lácteo, gelatina y harina de soya) ha mostrado potencial para ser utilizadas en la microencapsulación y liberación controlada de compuestos bioactivos (probioti-

Algunos estudios han propuesto un uso potencial de algunas betalainas (betanina), carotenoides (crocetina) y antocianinas en celdas fotovoltaicas, como moléculas captadoras de energía solar

cos, ADN, aceites esenciales, medicamentos, hormonas y fitoquímicos), elaboración de empaques y cubiertas comestibles para diversos alimentos (frutas, hortalizas, carnes, productos de panificación) y como agentes estabilizadores en sistemas alimenticios (Farris et al., 2009). Las películas comestibles a base de pectina, además de realizar las funciones básicas de todo empaque, pueden actuar como vehículos de agentes activos para mejorar la calidad o extender la vida del alimento. Entre estos compuestos activos destacan compuestos que evitan el oscurecimiento, colorantes, aromas, nutrientes, especias y agentes antimicrobianos (Rojas-Graü et al., 2009). Las cubiertas a base de pectina también son utilizadas con la finalidad de reducir la absorción de grasa durante el freído de las carnes. La pectina también tiene potencial para remover metales pesados (cadmio, plomo, arsénico y cobre) en solución acuosa (Mata et al., 2009) y puede ser utilizada para la modificación superficial de implantes médicos, mejorando su incorporación al huésped (Gallet et al., 2009).

Elige tipo de publicación y formato de envío

**En la industria
de la construcción
la aplicación nopal
deshidratado genera un
mejor fraguado, consistencia
y resistencia en bloques**

Los mucilagos al igual que la pectina presente en productos hortofrutícolas juegan un papel importante en la salud al promover la motilidad intestinal y reducir la absorción intestinal de grasa, glucosa y colesterol. Por esto, hoy en día es común encontrar en el mercado cápsulas de pectina de manzana, nopal, tuna o cítricos. Algunas fracciones de fibra soluble presente en productos hortofrutícolas también funcionan como prebióticos estimulando el desarrollo de bacterias probióticas, las cuales a través de la fermentación producen ácidos grasos de cadena corta (butírico, propionico y acético), los cuales están relacionados con una disminución en el riesgo de padecer cáncer, estimula-

ción del sistema inmunológico e impiden la colonización del intestino por parte de bacterias patógenas, evitando con esto enfermedades gastrointestinales.

Los mucilagos pueden tener una amplia aplicación industrial, por ejemplo el mucilago de nopal se ha utilizado para mejorar las propiedades reológicas y mecánicas en productos cárnicos (embutidos), productos de panificación (tortillas, pan y galletas), productos lácteos (flanes, gelatinas), bebidas y dulces. En México bajo el auspicio de una firma Alema, se ha desarrollado un complemento alimenticio conteniendo fibra soluble de nopal, principalmente mucilago, aprovechando las propiedades reológicas y biofuncionales que son impartidas por el mucilago, como lo es la reducción de glucosa, lípidos y colesterol en sangre, además de reducir el estreñimiento.

Otra aplicación que se le da a la fibra del nopal es en la industria de la construcción en donde la aplicación nopal deshidratado genera un mejor fraguado, consis-



Calidad & Diversidad



Dentro de nuestra gran selección de productos podrán encontrar: Chirivías, Calabazas, Calabacines, Lechugas, Puerros, Brócoli, Pimientos Picantes, Cebollas, Coles, Maíz Dulce, Tomates, Hierbas Aromáticas, Espinacas, Orientales, Baby Leaf, Y otros productos de cuarta gama.

Solicite nuestro Catálogo, donde podrán ver detalles de nuestras variedades.

Tozer Ibérica S.L.U. Apdo. Correos 35, 30320 Fuente Álamo, Murcia.

Tel: 968 437 558 Fax: 968 537 218 email: tozeriberica@tozerseeds.com



TOZER IBERICA



La gestión de los restos vegetales en la industria hortícola puede generar algunas oportunidades.

tencia y resistencia en bloques. La industria de la pintura se ha beneficiado también de las propiedades aportadas por el nopal, ya que genera mayor resistencia y adhesividad a pinturas formuladas con fibra soluble de nopal.

Metabolitos secundarios

Actualmente diversos metabolitos provenientes de hongos, tales como enzimas, polisacáridos y compuestos volátiles, han atraído la atención de muchos investigadores debido a su uso potencial en diversas industrias tales como cosméticos, farmacéutica y alimentos, además de aplicaciones ambientales y biotecnológicas (Gregori et al., 2007). Los hongos del género *Pleurotus* son basidiomicetos de importancia económica, que tienen propiedades gastronómicas, nutricionales y medicinales, y pueden ser cultivados en una amplia

variedad de sustratos tanto en cultivo sólido como en cultivo sumergido. Estos hongos generan polisacáridos o complejos polisacárido-proteína que se pueden utilizar como antimicrobianos, antivirales, antioxidantes, antitumorales, anticolesterolémicos y anti-inflamatorios (Lull et al., 2005). Además, muchos, sino es que todos los basidiomicetos contienen polisacáridos activos biológicamente en cuerpos fructíferos (hongo), micelio y caldo de cultivo. La producción de polisacáridos depende de las condiciones nutricionales del cultivo y de los parámetros de crecimiento. Se requiere más investigación en este campo para obtener los polisacáridos con aplicación potencial en la salud, a través de procesos limpios y de bajo costo (Gern et al., 2008); donde se conjuguen los procesos biotecnológicos y ambientales.



- En el texto extendido de este artículo en www.horticom.com, canal Horticom News, está la Bibliografía realizada por los autores

I + D + I = PROCESO DE MEJORA CONTINUA



la piel perfecta para su producto

www.rgdmape.com

RGD MAPE S.L. ESPAÑA
RGD PACKAGING S.L.R. ITALIA

Pol. Ind. Parsi • Pino Silvestre, 46 • 41016 Sevilla • +34 954999450
Via Lombardia 2 • Z.A.I. Quari DX • 37044 Cologna Veneta (Verona) • +39 044284620

Valle de Azapa, Chile

El impacto de la industria semillera

El éxito de la empresa Maraseed en el valle de Azapa llamó la atención de otras empresas productoras de semillas. La ubicación del país en el hemisferio sur genera una ventaja por la producción de contra estación respecto al hemisferio norte

**Pilar Mazuela, Elizabeth Bastías,
Germán Sepúlveda y Freddy Gutiérrez**
pmazuela@uta.cl, fgutierrez@corfo.cl, www.corfo.cl

La principal ventaja que tiene la comarca de Arica, en el extremo norte de Chile al límite con Perú, es el clima lo que permite la producción de hortalizas al

aire libre para consumo en fresco durante todo el año. Sin embargo, dada su ubicación, distante a 2000 km de los grandes centros urbanos del país, la producción se concentra en hortalizas de alto valor como tomates, pimientos, judías y pepinos de ensalada. Tradicionalmente, los valles que conforman la comarca de Arica se especializan en la producción de distintas hortalizas. El valle de Lluta se caracteriza por el cultivo de maíz de manera extensiva y su producción, en una superficie de casi mil hectáreas, se comercializa a nivel local ya que la especie es una variedad adaptada a las características de suelo y agua presentes en este valle que toleran alta concentración de sales. Esto hace que el maíz que se produce en este valle, un ecotipo amiláceo, dulce y con granos de gran tamaño, presente una gran variabilidad genética que se manifiesta en los distintos tamaños y colores en los granos que tiene la mazorca. Además, este ecotipo destaca por la gran biomasa que genera, siendo una planta muy atractiva desde el punto de la bioenergía.

El valle de Azapa es el mayor productor de tomates durante el invierno, destinados a la Zona Central y Centro Sur, donde se concentran las grandes zonas urbanas del país. La superficie cultivada con tomate alcanza a 840 hectáreas y la producción se hace principalmente durante los meses de abril a noviembre, alcanzando los mejores precios durante los meses de invierno y principios de primavera, que en el hemisferio sur corresponde de junio a octubre. En diciembre del año 2004, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Chile declaró a la provincia de Arica como un lugar libre de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) y el principal efecto de esta medida fue la diversificación de la agricultura del valle de Azapa, en la comarca de Arica, caracterizada, hasta entonces por el monocultivo del tomate que era la única hortaliza autorizada para salir

Tradicionalmente, los valles que conforman la comarca de Arica se especializan en la producción de distintas hortalizas

La instalación de esta empresa revolucionó los sistemas de producción pues fueron los primeros que diseñaron sistemas de protección bajo malla

fuera de la comarca previo tratamiento fitosanitario.

El valle de Chaca, es el valle más pequeño de la comarca distante 35 km al sur de Arica donde las cucurbitáceas como el melón, sandía y calabaza son las principales especies hortícolas que se cultivan.

El clima

El mayor capital hortícola que tiene la región de Arica y Parinacota es el clima que permite la producción de hortalizas durante todo el año. Predominan las condiciones de clima de desierto costero con nubosidad abundante, ausencia de heladas, vientos moderados, alta humedad relativa y alta radiación solar directa, durante todo el año. La temperatura media anual es de 18° C, máximas medias anuales de 23,6° C y mínimas de 13,8° C. El clima benigno permite la producción de hortalizas durante todo el año, sin embargo para los agricultores no es atractivo producir durante el verano principalmente por el menor precio que obtienen, alto volumen de producción en la zona Central y mayor costo de producción en fitosanitarios y transporte. Sin embargo, algunos productores con mayor capacidad empresarial han hecho innovaciones en los procesos de producción con mejor tecnología en el fertirriego y en los sistemas de protección del cultivo. De esta manera, producen bajo malla antiáfidos, minimizan el uso de pesticidas, utilizando abejorros para la polinización y entregan sus productos en regiones cercanas de gran poder adquisitivo como las ciudades de Iquique y Antofagasta.

Instalación de los semilleros en el valle de Azapa

Con los incentivos que da el Estado para la instalación de empresas en la Región de Arica y Parinacota, la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo)



Una de las visitas a las instalaciones de la empresa Pioneer el día de la inauguración de las dependencias.



A la izquierda aspecto general de las mallas antiáfidos instaladas por la empresa Maraseed Ltda pionera en la producción de semillas.

logró que a finales del año 2003, la empresa Maraseed Ltda. se instalara en el valle de Azapa para producir semillas destinadas a clientes de Estados Unidos, Holanda y Suiza. El objetivo de la empresa Maraseed era aprovechar el clima para acelerar los procesos de creación de nuevos híbridos para el mercado, logrando que los tiempos de obtención de una nueva variedad pasen de cinco a tres años. Las principales especies con las que se inició la hibridación de semillas fue tomate, melón, sandía y pimienta.

El valle de Azapa, en la comarca de Arica, es el mayor productor de tomates durante el invierno, destinados a la Zona Central y Centro Sur

La instalación de esta empresa revolucionó los sistemas de producción pues fueron los primeros que diseñaron sistemas de protección bajo malla para evitar que los cultivos fueran afectados por plagas y enfermedades de fincas cercanas, a la vez que mejoró las condiciones laborales de las trabajadoras agrícolas.

Una de las grandes dificultades que tuvo que superar esta empresa fue la disponibilidad de mano de obra calificada para trabajos tan delicados como la hibridación. Esto fue solucionado a través de programas de capacitación que la propia empresa generó contribuyendo al enriquecimiento del capital humano producto de los propios requerimientos de los clientes. Estos clientes son empresas transnacionales con presencia en los principales países del mundo que siguen estrictos protocolos de seguridad, cuidado del medioambiente y respeto a las leyes laborales.



El mayor capital hortícola que tiene la región de Arica y Parinacota es el clima que permite la producción de hortalizas durante todo el año

El éxito de la empresa Maraseed en el valle de Azapa llamó la atención de otras empresas productoras de semilla como Pioneer y Syngenta que vieron en este valle una oportunidad para instalarse dado un intenso programa de atracción de inversiones a la nueva región, incentivos para la reconversión de tierras agrícolas, financiamiento a la innovación empresarial y acciones de fomento productivo para pequeñas y medianas empresas. Con todos estos instrumentos, las empresas productoras de semillas han podido desarrollar un completo plan de escalamiento empresarial y programas de investigación pues existen incentivos para el desarrollo de proveedores, industria anexa y capacitación del capital humano.

Ventajas de Chile como productor semillero

La ubicación del país en el hemisferio



sur genera una ventaja por la producción de contra estación respecto al hemisferio norte, con lo que la industria semillera puede obtener una cosecha complementaria al año. Esto permite la aceleración de procesos de investigación, desarrollo y multiplicación de semillas. El país presenta diversas zonas agro climáticas y tiene un aislamiento geográfico que minimiza los problemas fitosanitarios. Esta última condición es muy marcada en Arica que se ubica en medio del desierto.

Además, el país tiene una estabilidad política y legal que otorga seguridad a los programas de hibridación contratados a mediano y largo plazo. Las agencias estatales vinculadas a la industria de semillas, como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Servicio Nacional de Aduanas, funcionan bien y tienen credibilidad a nivel internacional, lo que constituye una ventaja real sobre otros proveedores de contra estación latinoamericanos. Existe una legislación apropiada a las necesidades de la industria que se complementa con protocolos de normalización a través de las normas ISO 9000, 14000 y 18000. Considerando los tratados comerciales firmados con otros países se ha puesto especial urgencia a legislar respecto a la propiedad intelectual y la bioseguridad alimentaria.

Invernadero de plástico de la empresa Syngenta en el valle de Azapa.

Impacto de la industria semillera

A nivel país, la industria semillera en Chile ha logrado posicionarse como la primera exportadora en contra estación en el mundo, con un crecimiento sostenido a tasas sobre el 10% anual. Las empresas de semillas han instalado sus departamentos de investigación y multiplicación con material genético de alto valor, debido a la seguridad climática, estabilidad política, el alto profesionalismo de la empresa privada y la credibilidad de los organismos reguladores y fiscalizadores. En el país, la industria se desarrolla en 42 mil hectáreas, genera 23 mil 400 empleos, demanda bienes y servicios por US \$ 30 millones y exportaciones que superan los US \$ 300 millones anuales en el 2008.

El objetivo de la empresa Maraseed era aprovechar el clima para acelerar los procesos de creación de nuevos híbridos

Para mantener el crecimiento de esta industria el país trabaja para la aprobación de la ley que regula los vegetales genéticamente modificados, la inversión en embalses y la mantención de riego, el estudio del umbral de crecimiento en superficie y la mejora en la capacitación del recurso humano.

Impacto de las empresas productoras de semillas en Arica

La creación de la nueva región de Arica y Parinacota, en octubre del año 2007, trajo una gran cantidad de recursos y autonomía a las antiguas provincias que conforman esta región. Gran parte de estos recursos se han destinado a la mejora en obras de infraestructura como el embalse del río San José que darán sustentabilidad a la actividad agrícola del valle de Azapa; el embalse de Chironta, que mejorará las condiciones de suelo y agua del valle de Lluta duplicando la superficie cultivada; mejoras en los caminos que unen la ciudad de Arica con el resto del

país; mejora en las rutas internacionales; ampliación y mejoras del aeropuerto de Chacalluta y ampliación del Puerto de Arica.

Otra parte de los recursos se han destinado a la innovación tecnológica en agricultura de alta tecnología, con especial énfasis en el cuidado del medio ambiente, las buenas prácticas agrícolas, la diversificación de la producción y la mejora del capital humano a través de distintos cursos de capacitación.

Una de las grandes ventajas de la industria es la puesta en valor de productos regionales que destacan por sus condiciones de adaptabilidad a suelos y aguas característicos de estos valles

La instalación de las empresas productoras de semillas ha traído un impacto intangible en la comunidad pues se percibe como uno de los ejes de desarrollo para la región, con un gran impacto en la actividad económica regional y en la generación de empleo.

Finalmente, una de las grandes ventajas de la industria es la puesta en valor de productos regionales que destacan por sus condiciones de adaptabilidad a suelos y aguas característicos de estos valles que generan productos únicos como el tomate “poncho negro”, similar al “RAF” de España y el “Heirloom” de Estados Unidos o el maíz lluteño, que por sus especiales características y sabor esta siendo protegido a través de una postulación a la denominación de origen.



Referencias:

Fundación Chile. 2009. Impacto de la industria semillera en la economía chilena.






a solid base for future innovation

Hace cuarenta años, Grodan descubrió las posibilidades que ofrecía el sustrato de lana de roca para la horticultura profesional. A fecha de 2009, Grodan es líder del mercado en su sector y suministra soluciones de cultivo innovadoras

para la horticultura de precisión, ofreciendo una combinación de sustrato de lana de roca limpio y fácilmente controlable, asesoramiento y servicios de apoyo.



Los productos de Grodan han sido certificados con la Eco-etiqueta Europea 1 NL / 029 / 1

www.grodan.com



La fibra de madera, un nuevo sustrato para cultivos hidropónicos

5.- Detalle de un saco de cultivo de fibra de madera, granulada, en cultivo de tomate.

Itziar Domeño*, Ignacio Irigoyen*, Salomón Sádaba, Juan del Castillo**, Julio Muro***

(*) Dpto. de Producción Agraria.
Universidad Pública de Navarra

(**) Instituto Técnico y de Gestión Agrícola (ITGA). Pamplona

La búsqueda de materiales alternativos a los actualmente utilizados mayoritariamente en los cultivos sin suelo (turba, lana de roca, perlita, etc.), sobre todo a partir de materiales producidos localmente, es una prioridad tanto a escala local como mundial. Tanto en el cultivo en sustrato de semilleros, plantas en contenedor, viveros forestales, como en cultivo hidropónico de hortalizas se vienen produciendo

cambios significativos en los materiales utilizados como sustratos o como componentes de los sustratos de cultivo.

La perlita o lana de roca, sustratos ampliamente utilizados en el cultivo hidropónico, suponen un importante problema medioambiental ya que se convierten en residuos tras su utilización como medio de cultivo al no ser biodegradables (Fotografía 1). Los problemas por la utilización de estos materiales han llevado a

la búsqueda de materiales alternativos, menos agresivos con el medio ambiente como son los residuos o subproductos orgánicos biodegradables, no contaminantes.

La actividad humana produce una gran cantidad de materiales residuales que podrían ser reciclados en la producción de sustratos. Siguiendo este planteamiento se han realizado numerosos estudios para caracterizar tanto materiales orgánicos como inorgánicos y

valorar su posible uso como sustratos para cultivo.

El objetivo de los nuevos materiales alternativos viene cumpliendo dos objetivos básicos; en primer lugar no fabricar materiales *ex novo* cuya eliminación podría ser problemática y, en segundo lugar, la reutilización de subproductos industriales que constituyen una posibilidad más de eliminación y reciclado de desechos.

Dentro del grupo de materiales inorgánicos, la espuma de poliuretano regenerado (PUR), las cenizas procedentes de la combustión de carbón, los estériles de las minas de carbón, la grava o arcillas (sepiolita) han sido evaluados como sustratos dando resultados satisfactorios.

En cuanto a los materiales orgánicos, son muchos mas los

Los problemas por la utilización de perlita o lana de roca han llevado a la búsqueda de materiales alternativos

La actividad humana produce una gran cantidad de materiales residuales que podrían ser reciclados en la producción de sustratos

que pueden ser utilizados como sustrato o como componentes de sustratos en agricultura. Muchos de ellos son resultado de actividades humanas por lo que su utilización agronómica supone una forma de reutilización y una ventaja medioambiental por reducción de la producción de residuos. Estos materiales pueden proceder de diferentes fuentes tales como actividades forestales, agrarias, ganaderas, agroindustriales o agroalimentarias.

Algunos de estos materiales orgánicos pueden ser utilizados como sustratos tras un proceso de compostaje, como los restos del procesado de la uva, de la oliva, o de los restos de cosechas. Otros restos vegetales pueden utilizarse directamente, sin compostar, tales como la cáscara de almendra, la cascarilla de arroz o la fibra de coco, etc.; son materiales alternativos que pueden utilizarse como sustratos para plantas ornamentales, plantales o cultivo de horticolas.

Entre estos sustratos orgánicos destaca la fibra de coco. Lo que se conoce como sustrato horticola de fibra de coco es una mezcla de fibras cortas y polvo de coco. Es un material muy utilizado actualmente en todo el mundo tanto para el cultivo hidropónico y como para cultivos en contenedor. Pero a pesar de sus óptimas propiedades este material presenta dos desventajas importantes; se trata de un material heterogéneo cuyas propiedades físico-químicas y químicas difieren en función de la fuen-

te de sustrato, pudiendo deberse a diferencias en el fruto, el método y condiciones de procesamiento o el período de almacenamiento. Por otro lado, para su utilización en nuestro país, es necesaria su importación lo que conlleva un incremento de su coste y una desventaja medioambiental ya que en definitiva estamos importando un residuo cuyo reciclaje se deberá finalizar aquí.

Existen también diferentes materiales derivados de la madera que pueden utilizarse como sustratos orgánicos. La corteza de pino, compostada o no, el serrín, las astillas, el corcho o la fibra de madera pueden utilizarse como sustratos, o componentes de sustratos, para los cultivos en contenedor o en cultivos hidropónicos.

La fibra de madera como sustrato

Ya en 1984 el sustrato a base de fibra de madera HORTIFIBRE fue evaluado como sustrato de cultivo en Francia y, posteriormente el material desarrollado por la empresa suiza INTERTORESA fue también analizado en numerosos trabajos mostrándose como un buen sustrato de cultivo y una alternativa a la turba.

Se trata de un material aireante cuya capacidad de retención de agua depende de la dimensión de las fibras, químicamente es poco reactivo y tiene una tasa de descomposición lenta. Su pH está por debajo de la neutralidad y su conductividad eléctrica y ca-

Evolución Constante

Solicite nuestro Catálogo

Plantas de gerbera
Esquejes de clavel
Esquejes de crisantemo







www.preesman.nl

Las Mejores Variedades



La Técnica más Avanzada



Asturias y Cantabria

AGRICOLA CUELI, S.A.

P.O. Ind. Pozorayo, 1-113
C/ Pío Baroja, 85
33092 Gijón - Tel.: 985 30 71 58



Galicia

BACELO, S.L.

C/ Carrejal, 70
Tel.: 986 63 34 00 - Fax: 986 63 34 90
36740 TOMBÓ (Pontevedra)

Gerberas con colores luminosos y atractivos. Tallos rígidos y alta producción. Plantas de la mayor calidad para garantizar la satisfacción de nuestros clientes.

Cádiz y Sevilla

FRANCISCO GUERRERO ODERO

Tel. Móvil: 609 96 79 07

Murcia y Alicante

BULBO IMPORT, S.L.

Almonte Mula

Ctra. de Pulp-Lorca, km. 1,5
Tel.: 950 46 44 68 - Fax: 950 41 96 50
04640 PULP (Almería)



tecniplant

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

pacidad de intercambio catiónico son bajos. Asimismo, se ha observado que con el paso del tiempo, las características del material cambian, manteniendo la porosidad y aumentando la capacidad de retención de agua. Al igual que otros materiales lignocelulósicos con alta relación C/N, una desventaja que presenta el material es la posible inmovilización de nitrógeno por los microorganismos, que podría hacer que dicho elemento no estuviese disponible para las plantas en sus primeras fases de desarrollo.

El nuevo sustrato a base de fibra de madera (FIBRALUR®) resulta de un proceso de desfibrado de astillas de madera de pino en el que se las somete a un lavado con agua a altas temperaturas, dando como resultado un producto homogéneo, fibroso, de color blanquecino y libre de patógenos y compuestos fitotóxicos (Fotografías 2 y 3).

Este material ha sido evaluado por la Universidad Pública de Navarra (UPNA) en diferentes aplicaciones agro-

El objetivo de los nuevos materiales alternativos es no fabricar materiales *ex novo*, cuya eliminación podría ser problemática, y la reutilización de subproductos industriales

nómicas como sustrato de plántulas hortícolas, ornamentales y forestales, en cultivo de champiñón (como tierra de cobertura) y en cultivo hidropónico. Esta última aplicación también se ha evaluado en la Universidad de Almería.

En lo que respecta al cultivo hidropónico, el material muestra inicialmente unas propiedades adecuadas para su utilización como sustrato. Se trata de un material muy aireante con valores de capacidad de aireación muy superiores a la fibra de coco y con una menor retención de agua, aunque se ha observado que estos valores aumentan con el uso del material a lo largo de los ciclos de cultivo. Se trata de un material con un pH ligeramente ácido, con un valor aproximado de 6,5 y una baja conductividad eléctrica (CE)

con valores de 0,3 dSm⁻¹. Su capacidad de intercambio catiónico (CIC) es baja, alrededor de 25 meq/100g, a pesar de tratarse de un sustrato orgánico, por lo que el material por sí solo apenas interfiere en el intercambio de nutrientes entre la solución de fertirriego y la planta.

Para evaluar su comportamiento agronómico, se realizaron ensayos durante varias campañas en cultivos hidropónicos de tomate y melón en la UPNA y en la Universidad de Almería, comparando la fibra de madera con fibra de coco y perlita, en los cuales no se observaron diferencias significativas en cuanto a producción y calidad de fruto.

En estos trabajos, se observaron las ventajas e inconvenientes de la fibra de madera para su uso como sustrato en



cultivo hidropónico. Las principales ventajas que ofrece el material son:

- Se trata de un material eficaz como sustrato, estando a la altura de otros sustratos utilizados comúnmente (perlita

Figura 1:

Producciones comerciales obtenidas en el ensayo situado en Barásain durante tres ciclos de cultivo (julio 07-diciembre 08)

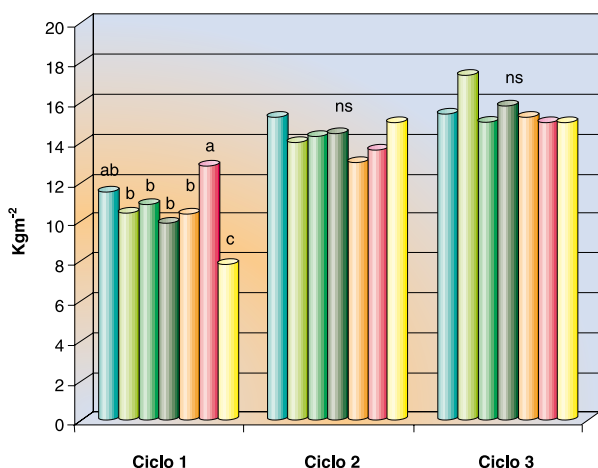
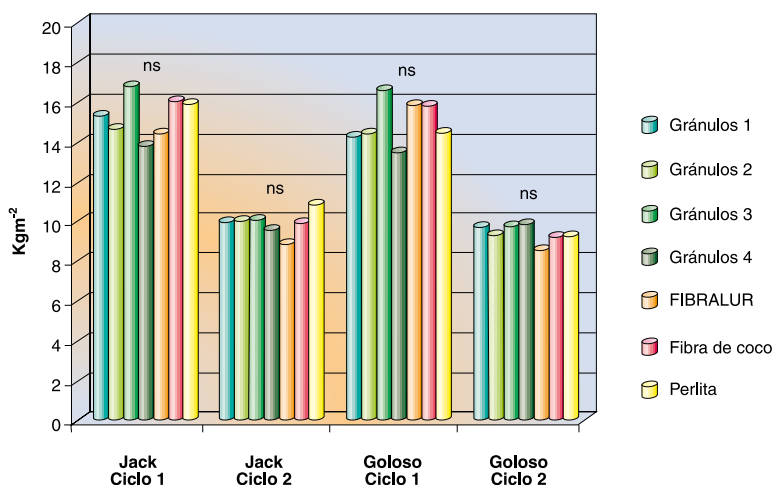


Figura 2:

Producciones comerciales obtenidas en el ensayo situado en Sartaguda durante dos ciclos de cultivo (febrero 08-diciembre 08) con dos variedades de tomate





1.- Sacos de perlita abandonados, como residuo, tras su uso en cultivo.

ta y fibra de coco), pudiendo ser utilizado como sustituto de los mismos.

- Es un material residual de otras actividades (serre-rías), por lo que su utilización supone una valorización de un residuo/subproducto.

- Se trata de un material orgánico reciclable, es decir, que tras su utilización puede

ser incorporado al suelo como enmienda.

- Es un material económi-camente competitivo frente a sustratos que deben importarse de otros países como la turba o la fibra de coco

- Sus características físico-químicas son estables y repeti-bles ya que el material proce-de de un proceso industrial de fabricación controlado.

- Durante su utilización la descomposición es lenta debi-do a su carácter lignocelulósi-co.

Dentro del grupo de materiales inorgánicos, la espuma de poliuretano regenerado (PUR), las cenizas procedentes de la combustión de carbón, los estériles de las minas de carbón, la grava o arcillas (sepiolita) han dado resultados satisfactorios

Su regalo para estas Navidades

PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA AGRICULTURA Y GANADERÍA

- > Recogida y consulta de datos en campo
- > Trazabilidad de su producción
- > Costes de producción
- > Cuaderno de campo y condicionalidad
- > GPS: guiado para tractores

LE REGALAMOS UN AGRI-POCKET COMPRANDO UN PROGRAMA

• Con la compra de un programa nivel base + enlace le regalamos 1 Agri-Pocket. Oferta válida hasta el 29/01/2010

ISAGRI - C/ESPINOSA, 8 - 410 - 46008 VALENCIA
tlfno: 902 170 570. fax: 902 170 569
E-mail: isagri@isagri.es - www.isagri.es

25 años de progreso
ISAGRI

REMITIR A :
ISAGRI - C/ESPINOSA, 8 - 410
46008 VALENCIA
tlfno: 902 170 570.
fax: 902 170 569.
E-mail: isagri@isagri.es
Internet: www.isagri.es

☐ Me interesa la oferta Agri-Pocket y deseo recibir información sobre las soluciones ISAGRI

☐ Cultivos
☐ Ganadería

Empresa :
Nombre :
Dirección :
.....
C.P. :
Localidad :
Tfno :
Móvil :

25 años de progreso
ISAGRI



- El sustrato está prácticamente esterilizado y por tanto libre de patógenos.

- Su conductividad eléctrica es baja y su pH es adecuado para múltiples usos hortícolas.

Asimismo, se ha observado que una de las principales desventajas que pudiera tener el sustrato de fibra de madera es el desmejoramiento visual de los sacos de cultivo tras los sucesivos usos como sustrato en hidroponía, haciéndose especialmente patente a partir de su tercera reutilización (entre 12 y 18 meses). Esto se debe a la pérdida de volumen, por la lenta degradación del material. Se ha demostrado que agrónomicamente no tiene consecuencias en cuanto a la productividad de los cultivos instalados en esos sacos pero su aspecto puede ser un factor comercialmente negativo. Es por ello que ha hecho necesario realizar mejoras en el material para paliar este aspecto.

Por otra parte, como se ha mencionado anteriormente, la bibliografía hace referencia a otro posible problema relacionado con los sustratos basados en fibra de madera. Se trata de un proceso de inmovilización

de N causado por microorganismos y que podría tener consecuencias en el cultivo. Para estudiar este proceso, se realizó la determinación del *Nitrogen Drawdown Index* (NDI) siguiendo el protocolo desarrollado por la Escola Superior d'Agricultura de Barcelona que se basa en el método original propuesto por Handreck.

Se observó que en este material se da inmovilización de nitrógeno pero con una tasa de retención similar, e incluso algo inferior, a la que produce en la fibra de coco. Por otro lado, en ninguno de los ensayos de campo realizados, con melón y tomate, se han observado deficiencias de nitrógeno en las plantas, por lo que se

puede asegurar que en este sustrato la inmovilización de nitrógeno no supone ningún factor de importancia relevante, como no lo es tampoco con la fibra de coco.

Nuevos formatos de la fibra de madera

En relación al problema del aspecto visual de los sacos se consideró la opción de aportar algún elemento estructurante al material para evitar la pérdida de volumen y dar más consistencia al sustrato. Para ello se pensó en un proceso de granulación de las fi-

Cuadro 1:

Propiedades físicas de los sustratos ensayados

	Propiedad*								
	IG (%peso)	DA (g/cm ³)	DR (g/cm ³)	EPT (%vol)	CA (%vol)	AFD (%vol)	AR (%vol)	ADD (%vol)	ATD (%vol)
Gránulos 1	90,20	0,089 b**	1,56 c	94,3 a	54,7 ab	13,3 bc	0,5 d	20,6 b	13,3 c
Gránulos 2	96,40	0,086 bc	1,56 c	94,5 a	58,2 ab	9,2 c	1,8 c	19,8 b	11,0 c
Gránulos 3	98,74	0,079 cd	1,56 c	94,9 a	49,2 b	21,3 b	1,5 c	17,8 b	22,8 b
Gránulos 4	97,17	0,076 de	1,56 c	95,1 a	63,5 a	11,5 c	0,5 d	14,4 b	12,0 c
FIBRALUR	82,70	0,070 e	1,56 c	95,5 a	58,0 ab	13,8 bc	0,5 d	18,3 b	14,3 bc
Fibra de coco	62,85	0,079 cd	1,65 b	95,2 a	23,8 c	30,1 a	5,9 a	30,6 a	36,0 a
Perlita	91,29	0,123 a	2,63 a	95,3 a	52,4 b	13,2 bc	4,3 b	20,8 b	17,5 bc
Valores óptimos		< 0,4	1,4 - 2,6	> 85	20 - 30	20 - 30	4 - 10		20 - 40

* IG: índice de grosor; DA: densidad aparente seca; DR: densidad real; CA: capacidad de aireación; AFD: agua fácilmente disponible; AR: agua de reserva; ADD: agua difícilmente disponible; ATD: agua total disponible.

** Valores en columna con diferente letra difieren estadísticamente al 5% ($p < 0,05$) según el test de comparaciones múltiples SNK.

En cuanto a los materiales orgánicos, son muchos los que pueden ser utilizados como sustrato o como componentes de sustratos en agricultura

4



bras para dar más estructura volumétrica a los sacos de cultivo. Para ello se evaluó el efecto de la incorporación de adhesivos y agentes de resistencia en húmedo a la fibra granulada. Igualmente, con la granulación se pretendía resolver un problema técnico de envasado que aparece al ensacar fibra suelta.

Mediante el proceso de granulación y adición de adhesivos, se han desarrollado cuatro nuevas variantes del sustrato basadas en fibra de madera. Estos nuevos materiales son: **Gránulos 1:** fibra de madera granulada sin adhesivo, **Gránulos 2:** fibra de madera granulada con adhesivo, **Gránulos 3:** fibra de madera desfibrada en fase seca, granulada sin adhesivo, **Gránulos 4:** fibra de madera desfibrada en fase seca y granulada con un adhesivo (Fotografía 4).

Es importante tener en cuenta que el proceso de

2.- Chips de madera de pino utilizados en la elaboración de la fibra de madera.

3.- Sustrato de fibra de madera (FIBRALUR®).

4.- Detalle de uno de los nuevos formatos de la fibra de madera granulada.

granulación y de adición de adhesivos tendrá consecuencias en las características físicas del sustrato, sobre todo en relación a la capacidad de aireación y de retención de agua. Por lo tanto es importante la caracterización de dichas propiedades y su influencia en el cultivo. Por ello, se ha realizado la caracterización de las propiedades físicas, fisicoquímicas y biológicas de los nuevos materiales y se están evaluando agronómicamente mediante ensayos de cultivo hidropónico de tomate.

La caracterización de las propiedades físicas que se observa en el cuadro 1, en ella se

SWITCH®

Sólo la calidad
te asegura la exportación

syngenta

La utilización agronómica de mucos materiales orgánicos supone una forma de reutilización y una ventaja medioambiental por reducción de la producción de residuos

Existen diferentes materiales derivados de la madera que pueden utilizarse como sustratos orgánicos

muestra que los nuevos materiales no difieren mucho del material original sin granular (FIBRALUR) a pesar de su nuevo formato. Los sustratos granulados presentaron un índice de grosor superior, pero los valores de espacio poroso total (EPT) fueron similares. Se observó que las propiedades de los sustratos Gránulos 1 y el material original sin granular fueron similares por lo que parece que el proceso de granulación no afecta a las propiedades físicas del mate-

rial. Por otra parte, la adición de adhesivo hizo aumentar los valores de capacidad de aireación y disminuir la retención de agua. Los valores de densidad aparente de los sustratos a base de fibra de madera y de la fibra de coco fueron significa-

tivamente menores a los de la perlita, lo cual supone una ventaja ya que su transporte y manejo a la hora de colocar los sacos en el invernadero será más fácil.

Las propiedades químicas fueron también similares entre

los sustratos a base de fibra de madera como se observa en el cuadro 2. Es de destacar la elevada CE de la fibra de coco con 6,5 dSm⁻¹, aunque esto no debería presentar un riesgo para su uso como sustrato con un adecuado programa de rie-

Cuadro 2:

Propiedades fisicoquímicas de los sustratos ensayados

	pH	CE (dSm ⁻¹)	CIC (meq/100g)	CT* (%)	NT* (%)	C/N	Celulosa (%)	Hemicel (%)	Lignina (%)
Gránulos 1	6,3 a**	0,6 a	27,45	56,96	0,1	565,08	48,97 a	15,46 a	28,82 bc
Gránulos 2	6,3 a	1,1 a	23,55	57,42	0,25	229,32	48,24 a	15,37 a	31,13 b
Gránulos 3	5,8 a	0,7 a	25,7	57,42	0,08	749,39	47,79 a	16,26 a	26,69 c
Gránulos 4	5,3 a	0,9 a	24,5	57,54	0,26	222,83	48,03 a	17,62 a	28,16 bc
FIBRALUR	6,0 a	0,3 a	22,44	57,54	0,13	456,05	48,87 a	17,94 a	30,03 bc
Fibra de coco	5,8 a	6,5 b	72,59	49,25	0,45	109,48	34,89 b	7,82 b	43,49 a
Perlita	6,8 a	0,2 a							
Valores óptimos	6,3	0,6	27,45	56,96	0,1				

* CT: carbono total; NT: nitrógeno total.

**Valores en columna con diferente letra difieren estadísticamente al 5% ($p < 0,05$) según el test de comparaciones múltiples SNK.

FORIGO
roteritalia

Capaces de todo

Capable of everything

vía A. Brennero Nord 9 Tel. +39 0386 32691 www.forigo.it
46035 Ostiglia MN Italy Fax. +39 0386 31250 Info@forigo.it

go de lavado. Los valores de CIC fueron bajos para todos los sustratos a base de fibra de madera, entre 22 y 27 meq/100g, y superiores en el caso de la fibra de coco, 73 meq/100g. Todos fueron sustratos con una baja proporción de nitrógeno, mostrando la fibra de coco valores algo superiores a los sustratos a base de fibra de madera. Dentro de los sustratos de fibra se observó que el contenido en N fue superior en los sustratos con adhesivo debido probablemente a la presencia de este elemento en la formulación del adhesivo. La relación C/N de todos los sustratos fue superior a 100 aunque los valores de la fibra de coco fueron más bajos que para el resto de sustratos. La alta relación C/N refleja que son materiales que aportan mucha energía en forma de carbono pero poco nitrógeno por lo que los microorganismos descomponedores no pueden multiplicarse activamente. Asimismo, el contenido en celulosa y lignina, difícilmente atacables por los microorganismos, de todos los sustratos es alto por lo que estos sustratos serán muy estables frente a su degradación.

La evaluación agronómica de los nuevos materiales se lleva a cabo en dos invernaderos de cultivo hidropónico, uno situado en Barásoain, zona media de Navarra, y otro en la finca experimental del Instituto Técnico y de Gestión Agrícola de Navarra (ITGA) de Sartaguda, zona sur de Navarra.

Algunos de los materiales orgánicos pueden ser utilizados como sustratos tras un proceso de compostaje y otros restos vegetales pueden utilizarse directamente, sin compostar

El nuevo sustrato a base de fibra de madera (Fibralur®) resulta de un proceso de desfibrado de astillas de madera de pino

En ambos casos los ensayos agronómicos tienen una duración de 4 ciclos de cultivo, de julio de 2007 a julio de 2009 en el caso de Barásoain, y de enero de 2008 a enero de 2010 en Sartaguda (Fotografía 5). En estos ensayos se comparan los nuevos materiales granulados con el sustrato de fibra de madera original y se utilizan fibra de coco y perlita como sustratos de referencia. En el caso de Barásoain la variedad de tomate utilizada es Jack para los cuatro ciclos y en el caso de Sartaguda se utilizaron las variedades Jack y Goloso los dos primeros ciclos y se utilizará únicamente Jack en los dos siguientes.

Durante los ciclos de cultivo y una vez que los frutos comienzan a madurar, se realiza la recogida. Se recogen por separado los frutos de cada saco de cultivo, se clasifican por calibres comerciales y no comerciales, y se pesan. Aproximadamente a la mitad de cada ciclo de producción se recogen muestras de tomate de cada saco y se analiza la acidez, pH y °Brix.

Los resultados de producción obtenidos pueden observarse en la Figura 1. En general, en cuanto a la producción comercial los sustratos a base de fibra de madera mostraron producciones sin diferencias significativas respecto a los

testigos, excepto en el primer ciclo de uno de los ensayos en el cual la fibra de coco mostró producciones significativamente mayores y la perlita significativamente menores. Parece que los sustratos Gránulos 3 y Gránulos 1 son los más productivos dentro de los nuevos materiales. En cuanto a los parámetros de calidad, en todos los casos los valores se encontraron dentro del intervalo recomendado por Aguayo y Artes para que los frutos tengan un aroma y sabor óptimos.

En conclusión, tanto la fibra de madera en su formato original como en sus diferentes variantes granuladas presenta unas propiedades adecuadas para el cultivo hidropónico. Su comportamiento agronómico ha sido favorable, mostrando producciones similares a los sustratos más utilizados en la actualidad. Asimismo, los sacos de cultivo de los nuevos formatos de fibra de madera sufrieron un desmejoramiento, pero en mucha menor medida que los sacos del sustrato original, cumpliéndose el objetivo del proceso de granulación. Por todo ello, la fibra de madera se posiciona como un buen sustituto de sustratos de cultivo menos sostenibles como la lana de roca o la perlita.



La plataforma Horticom en Internet tiene un canal llamado Fertirrigación. En <http://www.horticom.com/tematicas/fertirrigacion/> están junto con otras informaciones los artículos de esta sección, "fertirriego e hidroponía". También pueden buscarse en las "revistas on line".



Miguel Urrestarazu

Fertirriego e Hidroponía

Una sección en Horticultura coordinada por Miguel Urrestarazu

Miguel Urrestarazu Gavilán es licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Granada, tienen más de 100 artículos publicados en el ámbito científico técnico como otros tanto de carácter divulgativo y de transferencia del conocimiento.

Entre los libros que ha escrito destaca el "Tratado de cultivo sin suelo" publicado por la Ed Mundi Prensa y el "Cultivo sin suelo" de Ediciones de Horticultura.

En la actualidad dirige un proyecto de la AECID titulado Bioseguridad desde la raíz: química limpia en horticultura sostenible.

Urrestarazu tiene contratos de investigación con universidades y organizaciones privadas como Burés, S.A., New Growing System, Gogarsa, Textil La Rabita, etc

La revista Horticultura hoy
y su relación con www.horticom.com

La Horticultura global

La tecnología de Internet y la colaboración entre empresas, autores y anunciantes renueva el compromiso de informar sobre la Horticultura global

El nuevo diseño de la cabecera añade el mensaje de global y la numeración señala la suma de la revista Horticultura con los 72 números de la edición Internacional, además de indicar que este es el año 28 de la publicación.

Redacción
redaccion1@ediho.es



Hoy día "global" no es solo una palabra mágica para emplearla en el mundo de los negocios, sino que admite otras interpretaciones.

En el caso de la revista Horticultura adoptamos el mensaje de "global" en nuestra cabecera para atender los nuevos compromisos con los lectores, suscriptores, autores, empresas y organizaciones anunciantes.

La revista Horticultura utiliza las tecnologías de la información, Internet, tal y como son, "globales" con el objetivo de acercar la información de los

autores y los productos de las empresas a los lectores, que ahora ya son usuarios en los nuevos medios.

El conocimiento de la horticultura, igual como en las otras ciencias o profesiones, es glo-

bal. Aunque, como siempre, la información sobre sistemas de producción, distribución y el consumo de frutas, hortalizas, flores y plantas y árboles de vivero, sea diferente según la localidad, las regiones o los paí-

ses, es decir, el conocimiento también es global, y las aplicaciones a las actividades económicas son locales.

La formación es global. A todos nos interesa saber más en la industria horticola, a los productores y en el comercio, y en los tiempos de las webs sociales, también entre las profesionales, queremos saber más, unos de otros. La cadena de suministro es más corta y la información debe fluir desde la innovación, al productor, comercio y a los puntos de venta. La oferta quiere saber de la demanda y a la inversa.

La revista Horticultura adopta el mensaje de "global" para atender nuevos compromisos con lectores, suscriptores, autores, empresas y organizaciones anunciantes



La página web www.horticom.com En la información están estructuradas en canales. En el canal "Horticom Empresas" hay catálogos de productos y los suscriptores pueden participar con sus propias informaciones. El Boletín "Horticom Noticias" se envía periódicamente por correo electrónico.

Todos quieren saber más; la demanda de conocimiento es global, los cultivadores no quieren saber solo de abonos, sino cómo vender más, a dónde y con más valor. Los contenidos de la revista son también globales entre las informaciones que interesan a toda la industria hortícola, tecnología, poscosecha, comercio, logística, hábitos de consumo, etc.

Los cambios

En la industria hortícola hay cambios que afectan a los productores y otros a la distribución de alimentos. En la horti-

cultura intensiva se persigue la eficiencia productiva y medioambiental. Hay cultivadores que en un metro de invernadero recogen 100 kilos de tomates, mientras, al mismo tiempo, aumentan los supermercados que

demandan producto local y crece el valor de los de estación. Los consumidores de hoy están más informados y son más exigentes que los de ayer. La cadena de suministro de frutas, hortalizas, flores y plantas de vivero

La Horticultura es global y los sistemas actuales de manejar la información también lo son. El formato on line de la revista Horticultura ya tiene mayor difusión que la versión impresa

funciona cada vez mejor. Los conocimientos de la ciencia y de los negocios de la horticultura son globales. Los beneficios aparecen en los planes de negocio de cada empresa adaptados a su región o país; sin embargo en la información técnica y profesional, casi todo es global.

Hay otros cambios. Algunos nos afectan directamente. Los lectores de periódicos y revistas y demandantes de información profesional en general acuden continuamente a Internet a buscar informaciones. Internet no es cosa de unos pocos; en los negocios, es un medio para todos. Las empresas anunciantes en las revistas en sus planes de negocio prestan servicios personalizados para sus clientes. La información profesional, también la de horticultura, se ha globalizado. Nuestro trabajo de editores nos obliga a tomar nuevos compromisos con los autores. Estos compromisos los adoptamos también con los OPIs, las organizaciones proveedoras de información y con los clientes anunciantes.

Estamos haciendo la "refundación de la revista Horticultura" y proponemos a autores y anunciantes un cambio cultural para ganar lectores y a la vez ser mejores en nuestro servicio de información profesional en las actividades económicas de la Horticultura.

Creemos que seguiremos haciendo la revista Horticultura en una edición impresa durante muchos años más. Pero estamos ante un nuevo modelo de edición en la forma de hacer revistas. Ahora tenemos también disponible una edición on line que se publica en formato PDF y distribuye por correo electrónico. La edición on line de Horticultura, los suscriptores de la edición impresa también la reciben, tiene más servicios, y éstos persiguen ser más eficaces y tener disponibles enlaces con organizaciones y empresas, clientes de la revista.

Hay otros cambios que afectan a todas las organizaciones que trabajan la información profesional, en las ferias, páginas web e incluso los boletines, newsletters, o los comunicados

de prensa, los libros técnicos, las revistas, etc. Hay nuevas formas de publicar informaciones. En la revista Horticultura y en www.horticom.com nos ocupamos de informar utilizando los nuevos formatos on line que permiten la tecnologías basadas en Internet. Por otro lado, seguiremos con nuestros compromisos de información técnica y profesional de calidad para los lectores y empresas que les interesa la Horticultura. La Horticultura como ciencia es global y los sistemas para manejar la información también lo son.

Más difusión

El formato on line de la revista Horticultura actualmente ya tiene más difusión que el formato impreso que enviamos a través del servicio de correos a los suscriptores.

Según la ficha técnica de la revista Horticultura distribuimos 6.000 revistas de la edición impresa, 4.000 de la edición impresa y el mes pasado de la edición on-line entre suscriptores y envíos promocionales de marketing enviamos más de 12.000 por correo electrónico. Estos datos crecen continuamente. La publicación on line alcanza a más de 30 países y los destinatarios reciben la revista antes que la edición se distribuya por correos. En la edición on-line el lector parte de un índice que recibe en le correo electrónico y desde este sumario accede a las secciones de la revista que están en formato PDF.

Cada día, como editores de la revista y en la web, cuando elegimos nuestro plan editorial y de marketing para publicar informaciones, pretendemos trasladar el conocimiento global de la Horticultura. En nuestro tra-

bajo el objetivo es que los técnicos de la Academia, profesores, científicos y alumnos, conozcan y participen del conocimiento y de los negocios de las empresas de fertirrigación, semillas, plásticos, logística, sistemas de calidad, de la cadena de suministro, etc. y, al mismo tiempo, colaborar con organizaciones representativas de estas profesiones, las asociaciones, federaciones de productores, administraciones públicas, sociedades científicas, etc., españolas o de otras partes del mundo.

La revista Horticultura es la referencia

Actualmente integramos las informaciones de la revista con otras complementarias que Horticultura publica solo en Internet. La organización actual de la forma de hacer la revista Horticultura es más eficiente y descentralizada. Hay artículos, a veces, con información ampliada y en otros casos el autor tienen la posibilidad de actualizar los documentos de forma continua en la web.

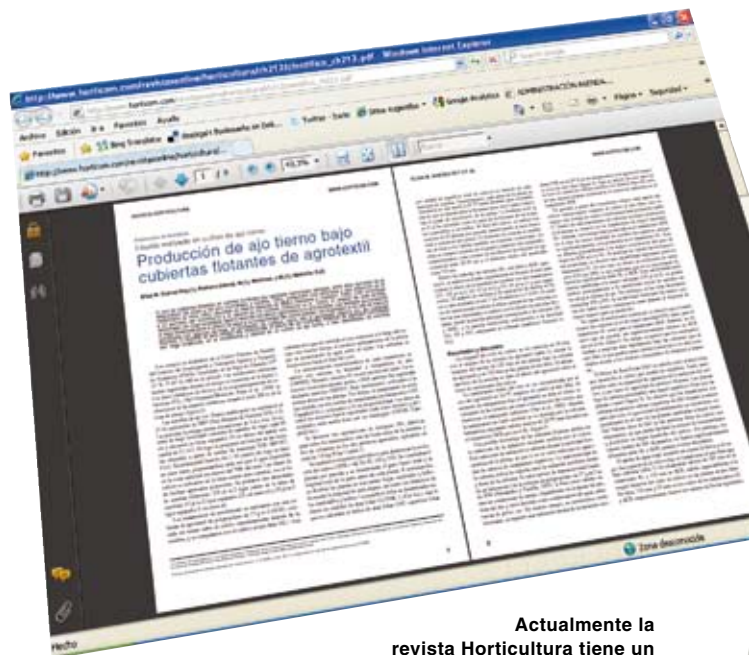
Por otra parte los lectores pueden visitar la revista on line y en el PDF hacer "clic" en un anuncio, por tanto, ir en un solo "clic" a la web del anunciante, a "su ficha de empresa", al "catálogo" de sus productos o ver la descripción de "un producto", mientras casi al mismo tiempo puede hacerse, desde la misma página, un envío de esta información a "un amigo" o bien "contactar con la empresa vendedora". Todo de forma rápida y eficaz.

En el caso de www.horticom.com, esta web se convierte en un servicio a los usuarios de información de la industria y comercio hortícolas para que la

La Horticultura global

La industria de la horticultura es global. Para explicar la calidad gustativa de un melocotón, una fresa o un tomate, no basta con conocer la variedad, el cómo se ha realizado la fertilización o cuáles han sido los cuidados de poscosecha, por poner ejemplos, sino que de la calidad de las frutas, hortalizas, flores y plantas de vivero, en la cadena de suministro, para relacionarse entre productores y comerciantes, se necesitan informaciones globales.

La cadena de suministro no solo es global por la procedencia de una región o de otra, en un caso de fruta o de flores, sino que el éxito o fracaso de una cadena de supermercados, fruterías o floristerías depende en muchos casos del conocimiento y éste, hoy día más que nunca es global de verdad. Sólo para la reina de las hortalizas, el tomate, se cultivan en el Mediterráneo, más de 18 tipos diferentes de frutos, y ningún punto de venta los tiene a todos en su oferta, sino que debe elegir cuáles quiere vender. Su elección determinará la imagen del establecimiento, una imagen, la de la diversidad en la oferta en la estantería de la tienda, que al consumidor no le pasa inadvertida. Los comerciantes necesitan valor en sus tiendas y para ello tienen que creer que el conocimiento de los productos hortícolas lo tienen los productores.



Actualmente la revista Horticultura tiene un modelo de artículo de solo 2 páginas en la versión impresa y en la edición on line está el artículo completo enviado por el/los autor/es. El artículo completo, en formato PDF, está compaginado en un estilo de publicación científica con todas las figuras, gráficos y fotografías. Este tipo de artículos podrán actualizarse por sus autores.

Suscribirse hoy a "Horticultura global" es recibir la revista impresa y también en el correo electrónico; es formar parte de ella, porque la edición on line permite participar e interactuar con clientes, proveedores y autores de las informaciones

pueden utilizar también los clientes de nuestros clientes, como es el caso de los catálogos de las Empresas Destacadas de Horticom.

La Suscripción Premium

Los suscriptores de Horticultura tienen ventajas. Reciben regularmente los ejemplares de

las revistas. Tienen acceso a los contenidos de todas las revistas desde el año 2003 hasta ahora en las versiones PDF. En Horticom Empresas, la información de su empresa figura de forma relevante, en una Ficha de Empresa con el logotipo, la descripción de su actividad y si lo desean con la oferta de un produc-

Hoy día "global" no es solo una palabra mágica para emplearla en el mundo de los negocios, sino que admite otras interpretaciones. En el caso de la revista Horticultura adoptamos el mensaje de "global" en nuestra cabecera para atender los nuevos compromisos con los lectores, suscriptores, autores, empresas y organizaciones anunciantes.



to. Este servicio actualmente es solo para "los nuevos suscriptores" y en breve con las renovaciones lo haremos extensivo a todo el colectivo de Suscriptores de nuestras revistas.

Suscribirse hoy a la revista Horticultura no es solo recibir una revista en el buzón o en el correo electrónico sino "formar

parte de ella" participar e interactuar con clientes, proveedores y autores de las informaciones. "Venga y forme parte de la nueva Horticultura" decimos en los mensajes publicitarios. Hay una oferta de suscripción para todos estos servicios llamada Suscripción Premium.

"Venga y forme parte de la nueva Horticultura" decimos en mensajes publicitarios. El objetivo es convertir a lectores en usuarios y relacionar empresas con clientes

Horticom Empresas y la sección "catálogo" en las revistas

Casi todos los contenidos de Horticom están disponibles de forma gratuita para los usuarios de nuestra página web y ahora solo con "registrarse" en Horticom se puede dar de alta información relevante de la empresa o del profesional que desea asociarse a la plataforma. Visite la web, la estamos actualizando continuamente.

La revista Horticultura, en sus páginas de sectoriales, ha añadido otra llamada "catálogo". Se refiere a los catálogos que están disponibles en la página de www.horticom.com/empresas. Desde estas páginas de la revista Horticultura, al hacer clic sobre uno de los productos allí publicados, se enlaza con el "catálogo" o al producto de la Empresa Destacada en la web de Horticom.

Estas formas de publicar información profesional dirigida de un cliente a un cliente, y de convertir a lectores de revistas en usuarios y relacionar empresas con clientes, en Ediciones de Horticultura no solo lo hacemos con www.horticom.com, sino también con www.frutas-hortalizas.com y la GUIA de las Frutas y Hortalizas, o en la GUIA de la revista Paisajismo y Bricojardinería.

Servicios de comunicación para Empresas desde Horticom, la web y el boletín de Noticias

La palabra Horticom es un acrónimo creado el año 1995 que tiene el significado de Horticultura, Información y Comunicación. Al crear el proyecto de la Plataforma Horticom decíamos que la visión era utilizar Internet como una antena para los conocimientos y las relaciones comerciales de la Horticultura. Seguimos en ello y mejorando. Ahora, doce años más tarde, tenemos los servicios que imaginamos entonces, disponibles para nuestros clientes. Creemos que el más relevante de todos estos servicios es "gestionar" el o los catálogos e informaciones de los clientes y organizaciones que desean "contratar" el plan "Empresas Destacadas" en Horticom Empresas.

Periodicamente publicamos un boletín informativo llamado Horticom Noticias que se envía por correo electrónico y para los clientes Premium se crean servicios "a la demanda" como vincular información en revistas (publireportajes, información de productos, o comunicados de prensa) y hacerla llegar en mult mailing por correo electrónico a direcciones muy seleccionadas y de sectores concretos.

+IN: Ficha técnica revista Horticultura:
www.horticom.com/portada/fichas/horticultura.pdf

Artículos sobre la Guía de las Frutas y Hortalizas:
www.horticom.com?74054

Horticom Empresas info: www.horticom.com/empresas/participar.php

Plan contenidos: www.horticom.com/portada/fichas/plan_horticultura.pdf

Revistas online: www.horticom.com/revistasonline



Barberet & Blanc amplia su oferta de plantas en flor cortada a especies para su cultivo en maceta y jardinería

A partir de ahora Barberet & Blanc va a desarrollar Geranio, Osteospermum, Fortunaria (Petunia), Dahlia, Impatiens, Nemesis, Aster para maceta, Calanchoe y Crisantero para maceta

Barberet & Blanc, S.A. dedicada desde los años 50 a la obtención, selección y venta de esquejes de clavel, mini clavel, gerbera y otras plantas para flor cortada, como Gypsophila, Limonium y Crisantero margarita para flor cortada.

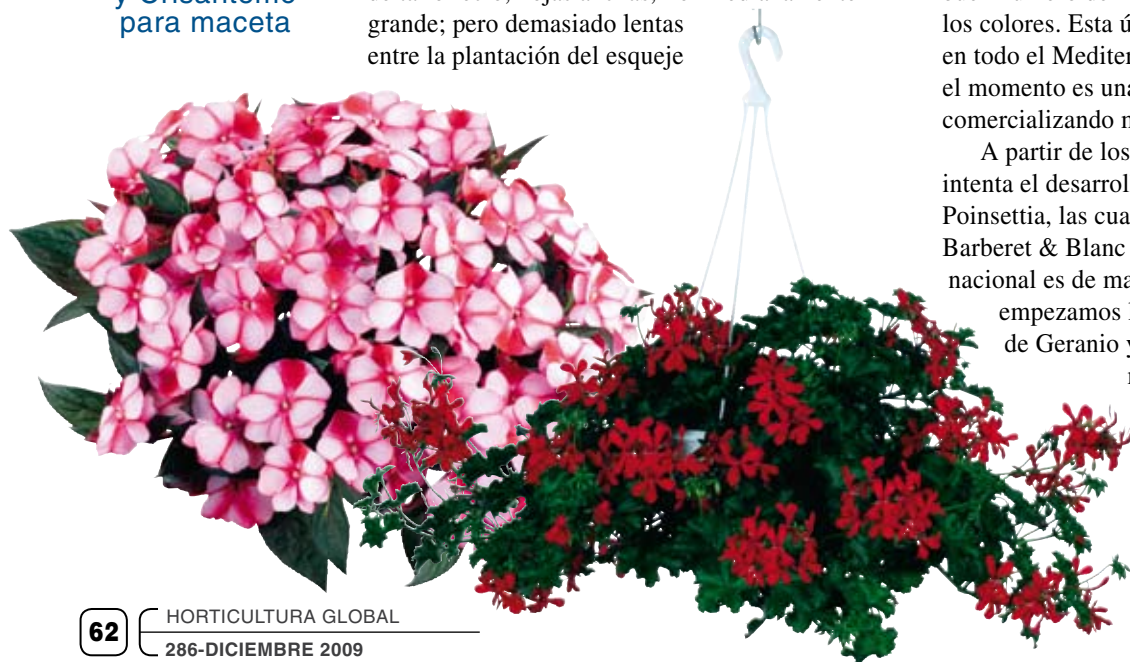
A partir de los 90' desarrolla un nuevo cultivo, tipo de clavel "nano" para maceta llamado Carnelia. La primera serie que desarrolla se llama serie Mediterráneo y son variedades muy robustas, de tallo recio, hojas anchas, flor medianamente grande; pero demasiado lentas entre la plantación del esqueje

en maceta a la fecha de floración disponible para la venta.

A raíz de eso, se investiga otra serie, llamada serie Sprint con tallos más finos, hoja más estrecha y flor más pequeña, con buen número de flores, pero con mucha más rapidez desde la plantación del esqueje hasta la floración.

En los últimos años, Barberet & Blanc desarrolla otra tercera serie, llamada serie Oriental, de tallos muy buenos, 20 cm de alto, flor grande, buen número de flores y uniformidad en casi todos los colores. Esta última se cultiva bien al aire libre en todo el Mediterráneo y en climas suaves y por el momento es una de las que se están comercializando mejor.

A partir de los años 92-93, Barberet & Blanc intenta el desarrollo igualmente de plantas de Poinsettia, las cuales hoy se consideran que Barberet & Blanc su participación en el mercado nacional es de más de un 30%. Al mismo tiempo, empezamos la comercialización de esquejes de Geranio y algunas otras especies para maceta o jardín, las cuales por motivos en aquel momento no favorables, después de dos o tres años de intentar la introducción en el mercado nacional, paramos las ventas.





A partir de ahora, de 2010, Barberet & Blanc ha llegado a un acuerdo con una casa Holandesa, FIDES, perteneciente al mismo accionista, y hacen el acuerdo de que Barberet & Blanc va a desarrollar en exclusiva la comercialización en España y Portugal de la mayoría de las especies de plantas de FIDES, que son Geranio, Osteospermum, Fortunaria (Petunia), Dahlia, Impatiens, Nemesia, Aster para maceta, Calanchoe y Crisantemo para maceta.

Considerando que Barberet & Blanc tiene una buena imagen en el mercado, y que puede haber otras casas que lo hagan igual, pero no mejor, creemos que igual que tenemos una muy importante participación en el mercado de clavel, mini clavel, gerbera y poinsettia, igualmente la podemos tener en este tipo de plantas que en la actualidad hay un mercado importante en España y Portugal.

Reportaje Comercial



- Barberet & Blanc, S. A., Camino Viejo, 205
3089 Puerto Lumbreras (Murcia) ESPAÑA
Tel: +34 968 40 25 25 / Fax: +34 968 40 27 11
www.barberet.com - informacion@barberet.com

Directorio on-line de Empresas y Productos

GUÍA DE LAS MEJORES FRUTAS HORTALIZAS

www.frutas-hortalizas.com

- Toda la información **on-line** sobre organizaciones de productores, mayoristas, comercialización, logística y transporte, denominaciones de origen e indicaciones geográficas, semillas, variedades, marcas, organizaciones y departamentos públicos. Buscadores especializados.
- Además de información general sobre más de 80 frutos y de sus aspectos nutritivos y saludables.
- Accede a la ediciones on-line en formato pdf de todas las guías, en inglés y alemán.
- Suscríbete al boletín Horticom Noticias "Guía de las frutas y hortalizas", la actualidad en tu correo electrónico.

www.frutas-hortalizas.com

Plataforma del conocimiento

Presentado por parte del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino un compendio de trabajos de investigación tecnológica hortícola

Dr Miguel Merino Pacheco

mittelmeer@gmail.com

El Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (MARM) edita la colección de trabajos presentados en XXX-VII Seminario de Técnicos y Especialistas en Horticultura, que tuvo lugar en 2007 en Almería, del cual participaron un centenar de expertos procedentes de toda España. El seminario fue organizado por el entonces Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Estación Experimental "Las Palmerillas, de la Fundación Cajamar. Se trata de un importante volumen – unas 1100 páginas – coordinado por Pedro Hoyos Echeverría, profesor titular de Horticultura de la Universidad Politécnica de Madrid, y Miguel Martín Trujillo, de Desarrollo Rural del MARM.

El mismo ha sido presentado en sencilla ceremonia celebrada en dependencias del Ministerio, acto presidido por José Abellán, Subdirector General de Información al Ciudadano de MARM, y por Jerónimo Pérez Parra, Director de la Estación Las Palmerillas, donde se realizó el Seminario en 2007.

Los seminarios son el foro en el que se comunica, año a año, prácticamente todo lo que se investiga en tecnología y que es de interés para el sector hortícola alimentario en España. En una exposición en la que detalló el nacimiento y evolución de estos seminarios, Pedro Hoyos destacó que surgieron hace ya cuarenta años como respuesta a la dificultad de responder a la multiplicidad de problemas técnicos con que se enfrenta la hor-

ticultura. La utilidad de estas reuniones y de las publicaciones resultantes se ha confirmado a través de la continuidad de las mismas, que ha superado enormes cambios de orientación y reorganizaciones, como el pasaje de la responsabilidad de la investigación hortícola a las Comunidades Autónomas, al ser creadas éstas en la segunda mitad de los años ochenta del siglo pasado, destacó Hoyos.

En lo referente al volumen presentado en esta ocasión, con-

tiene varias secciones, entre las que se destacan:

- Conferencias introductorias centradas en la agricultura protegida de la región anfitriona del seminario, Almería

- Sección dedicada a los estudios sobre control biológico de plagas, principalmente en cultivo protegido; estudios que se encontraban en ese momento en pleno avance, debido a la urgencia en remediar los daños de imagen sufridos entonces por la horticultura española a causa de la crisis de comunicación relacionada con el uso de fitosanitarios en horticultura intensiva, fundamentalmente en Alemania y el Reino Unido.

- Una extensa sección de material vegetal, en la cual se describen numerosos ensayos de variedades de los cultivos hortícolas más importantes existentes en el país. Sin duda una serie de capítulos indispensables para técnicos y extensionistas que deben mantenerse al día sobre variedades disponibles y sus características.

- Sección de técnicas de cultivo, incluyendo culturales, ensa-

yos de injertos y portainjertos, calendarios de plantación, etc.

- Riego y fertilización y control de plagas y enfermedades son dos secciones de permanente actualidad, especialmente y dada la importancia de la protección medioambiental y de uso racional de recursos.

- La producción ecológica en sí tiene también su propio apartado, aunque con un número no demasiado grande de contribuciones.

- Finalmente sí hay un importante capítulo sobre materiales plásticos y tecnologías de invernaderos.

Es de advertir, no obstante, que el trabajo se refiere a la Horticultura en sentido estricto. No se ocupa de fruticultura – lo que sin duda produciría otro tomo de extensión similar –, ni de ornamentales. También se ciñe estrictamente a aspectos técnicos, no hay entre las aproximadamente 94 contribuciones ni una sola dedicada a aspectos socioeconómicos. Salvo una de ellas, titulada "Planificación de cultivos y rentabilidad en explotaciones hortícolas"... Sin duda un paso en la dirección de ampliar los campos que abarcan los "seminarios", pero se trata de una propuesta de investigación aun no realizada – en 2007 –, y no de los resultados parciales o finales de un trabajo en marcha o terminado.

Es de esperar, entonces, que pese a las dificultades financieras actuales los responsables del Ministerio sean sensibles frente a la utilidad y necesidad de este tipo de publicaciones, que resumen entre dos cubiertas – y próximamente en Internet, en la "Plataforma del Conocimiento" de la página de ese Ministerio, como se informó en la reunión – tal tesoro de información técnica y sigan, año a año poniéndola a disposición de profesionales y público interesado.

En el conjunto de la investigación hortícola hay cambios de orientación y reorganizaciones



+IN: El libro se encuentra disponible en el Centro de Publicaciones del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, al precio de 36 €. Puede solicitarse al correo electrónico centropublicaciones@mapa.es

Tecnología Hortícola*Pimiento***El punto de corte al injertar influye sobre la producción**

La práctica del injerto puede conferir a la planta resistencia a hongos y nematodos y obtenerse producciones similares a cuando se utilizan desinfectantes químicos; pero el proceso del injerto y las condiciones viverísticas en que se realiza pueden influir en el comportamiento de la nueva planta. En Murcia se ha investigado la “Influencia del punto de corte de la variedad en el rendimiento productivo del pimiento injertado”; para ello se han utilizado dos patrones comerciales y se ha injertado en dos estados de desarrollo, injertando por debajo y por encima de los cotiledones de la variedad.

La investigación fue realizada por C. Ros, C.M. Lacasa, M.M. Guerrero, V. Martínez, M.C. Martínez, J. Torres, A. Cano y A. Lacasa, alfredo.lacasa@carm.es, investigadores del IMIDA, Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario, FECOAM, Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia, y Consejería de Agricultura y Agua, y se presentó en las XI Jornadas del Grupo de Horticultura (Paiporta, Valencia, junio 2008) de la SECH, Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.



Se encontraron diferencias en la producción comercial final entre injertar por debajo o por encima del cotiledón, cuando la planta era tierna para uno de los patrones, pero no para el otro; no habiendo diferencias cuando se injertó la planta madura. Las plantas injertadas en estado de madurez produjeron menos que las no injertadas, independientemente del punto de corte de la variedad, y también cuando se injertó la planta tierna por debajo de los cotiledones de la variedad en el patrón menos vigoroso. Similar comportamiento se observó al considerar la altura de las plantas injertadas tiernas en el patrón menos vigoroso. Con el patrón más vigoroso no se encontraron diferencias con la planta sin injertar, independientemente del estado de desarrollo y del punto de corte de la variedad.

Los autores resumen sus hallazgos indicando que en definitiva, el punto de corte de la variedad puede influir en el desarrollo y en la producción de las plantas, según el estado fenológico en que se realiza el injerto y el patrón utilizado. Los menores riesgos de repercusión del injerto sobre el comportamiento posterior de la planta se dan cuando se injerta planta tierna y cortando la planta por encima del cotiledón.

**Medioambiente***Aguas recicladas***El ajardinamiento es una opción natural para almacenes de confección e industrias**

La industria alimenticia necesita agua para la higienización de la materia prima, maquinaria e instalaciones cuyo vertido a cauces y conducciones, aún depurada, puede no ser deseable por la potencial presencia de cantidades residuales de agroquímicos, detergentes, y hasta quizás microorganismos. La revista holandesa FlowerTech, www.HortiWorld.nl, fuente de la imagen que ilustra estas líneas, propone el uso en ajardinamiento, creando zonas húmedas. Henry Wainwright explica que Kenya existen empresas que utilizan esta fórmula como una vía natural de depurar los efluentes; se construyen lagos en serie, con base de grava sobre la que se implantan las especies vegetales, y el agua se va limpiando progresivamente, a medida que va pasando por cada lago, permaneciendo varios días en cada uno. Este tipo de proceso de purificación, llamado “fitoremediación” o “bioremediación”, reproduce el que ocurre espontáneamente en la naturaleza, e implica la acción de bacterias, algas y plantas superiores, fundamentalmente. Las primeras consumen el carbono orgánico y a través de la respiración producen dióxido de carbono y toman oxígeno. Las algas y plantas superiores actúan simbióticamente, usando el dióxido de carbono para la fotosíntesis y producen oxígeno. También extraerán nitratos y otros nutrientes. El autor indica que con una buena elección de plantas y correcta instalación, prácticamente no existen necesidades de mantenimiento.

*Olivo***Nuevos vareadores de gancho**

Los nuevos vareadores de gancho SP 481 y SP 451 de Stihl, www.stihl.com, están fabricados para responder a las necesidades que no quedan cubiertas con el vareo tradicional: reducción de costes, menor necesidad de mano de obra y más productividad.

El gancho de los nuevos vareadores tiene una forma especial que permite un agarre firme y seguro a la rama, evitando desplazamientos. Asimismo, las gomas son fácilmente sustituibles. Ambos modelos incorporan una innovadora caja reductora, que las convierte en las más ligeras de su gama.



Ferias y formación

Feria de Sant Miquel en Lleida un acontecimiento de 58 actividades paralelas

La 55ª edición de la Feria de Sant Miquel (Salón Nacional de la Maquinaria Agrícola) y la 24ª edición de Eurofruit (Salón Internacional de la Fruta), son dos salones paralelos que tienen lugar cada año hacia finales de septiembre en Lleida.

Este año han tenido una convocatoria de 300 expositores y organizado 58 actividades paralelas.



Esta feria comercial de las más antiguas de España en las actividades agropecuarias se complementa con un Premio a la Innovación Tecnológica y Seguridad en el Diseño de Máquinas Agrícolas, el Concurso de Innovaciones en el Sector Frutícola, y el Premio del Libro Agrario.



Economía

Excedente o mal uso. Según la ONU, la mitad de los alimentos se pierden

La ONU denuncia que la falta de eficiencia provoca la pérdida de más de la mitad de los alimentos que se producen en el mundo. La situación podría cambiar usando formas de producción ecológicas, además de un mejor manejo y almacenamiento. Más de la mitad de los alimentos que se producen en todo el mundo se tira o se pierde debido a la falta de eficiencia, según denuncia el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en un informe, que propone formas de producción ecológicas, así como un mejor manejo y almacenamiento, para satisfacer la demanda creciente de alimentos y el necesario aumento de la producción. “Hay pruebas en el informe de que el mundo podría alimentar a todo el crecimiento proyectado de la población sólo llegando a ser más eficiente, mientras se asegura la supervivencia de los animales salvajes, los pájaros y los peces del planeta”, señaló el director ejecutivo del PNUMA, Achim Steiner. “Necesitamos ocuparnos no sólo de la forma en que el mundo produce alimentos, sino también de la forma en que los distribuye, los vende y los consume, y necesitamos una revolución que aumente las cosechas trabajando con la naturaleza en vez de trabajar contra ella”, precisó Steiner.

La agencia de la ONU indica que la tendencia de los últimos 100 años de declive en los costes de los alimentos podría estar llegando a su fin y que el aumento de los precios del último año ha conducido a 110 millones de personas a la pobreza. También apunta que se estima que los precios mundiales de los alimentos aumentarán entre un 30% y un 50% durante las próximas décadas, mientras se prevé que la población mundial crezca desde los 7.000 millones de personas hasta los 9.000 millones.

Platos para frutas y verduras

60 x 40 Impresión en flexo u offset de alta calidad.
40 x 30 Tipo Plataforma o columnas.
50 x 40 Tipo Plataforma o columnas.
50 x 35 Resistible 100 °C.
30 x 20...

Formatos especiales

Con asas.
Cestas.
Maletines.
Con tapa plástica.
Con ventanas...

Tarimas para preenvasado

Gran cantidad de formatos.
Personalizable 100 °C con su marca en impresión flexo u offset de alta calidad.
Respeto al medio ambiente.
Resistible 100 °C.

Un envase para cada necesidad

EJIDO CARTÓN

Pol. Ind. La Redonda, 95
04710 Sta Mª del Aguila - El Ejido (Almería)
Tlf: 950 580 712 - Fax: 950 580 669
comercial@ejidocarton.com

Lucha biológica

Custitutos contenedores.
Desulfuradores.
Alta calidad de impresión offset.

Modelos patentados

Tecnología hortícola

En la sede de IMA-MSC en Pamplona,
con visitas de carácter práctico
a explotaciones de toda Navarra

Invernaderos IMA-MSC organiza cursos internacionales de "tecnología hortícola en cultivos protegidos"

Invernaderos IMA-MSC organizó recientemente una sexta edición de un Curso Internacional de Tecnología en Cultivos Protegidos. Esta vez entre los asistentes destacan un grupo de ingenieros venezolanos, todos ellos procedentes de empresas que colaboran o son clientes habituales de este constructor de invernaderos.

El curso ahora se realiza en Navarra. Esta Comunidad Foral no es una tierra tradicionalmente dedicada a los cultivos protegidos, sin embargo estos nuevos tipos de cultivo se han convertido en una alternativa a los cultivos intensivos tradicionales.



Los asistentes reciben lecciones teóricas y también realizan prácticas sobre control del clima, estructuras para cultivo protegido y de gestión agrícola. Según las convocatorias hay ponencias sobre cultivos como tomate y pimiento en invernadero, en alternativas de cultivo en suelo o hidropónico. Los inscritos a estos cursos realizan visita a explotaciones novedosas como es el caso de las instalaciones de Gorricho con invernaderos ligeros para producir "bay leaf" o la empresa Loregar que es productora de flores.

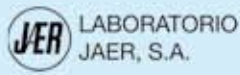
Para IMA y los organizadores del cursos, el concepto de empresa agrícola simboliza la alternativa a la agricultura intensiva tradicional y esta visión supone adoptar nuevas tecnologías y desarrollar otros productos.

+IN: Para más información, contactar con Sergio Beorlegui, responsable de comunicación.
Tel + 34 679 564 554



Uniendo esfuerzos para ofrecer calidad

Joining efforts to offer quality



C/ Músico Peydró, 36 - 1ª • 46001 - VALENCIA (España)
Tel. +34 96 353 13 11 • Fax: +34 96 394 33 92
E-mail: info@aefta-agronutrientes.org • Web: www.aefta-agronutrientes.org

Energía fotovoltaica

Energía solar en almacenes hortofrutícolas

Dpto. Energía Solar de Grupotec

info@grupotecsolar.es

Hasta ahora nos han transmitido que las instalaciones de energía solar rentabilizan una superficie que no tiene utilidad como son las cubiertas de las naves industriales. Hay que mirar más allá, nos pueden permitir ser más competitivos en el futuro reduciendo los costes de producción.

Actualmente Grupotec se ha posicionado en un referente en el sector de la Energía Solar fotovoltaica como una de las empresas que más instalaciones ha ejecutado sobre cubierta de nave industrial sobre los almacenes hortofrutícolas. Su gran experiencia abarca desde naves 2.000m² hasta de más de 10.000 m² con un total de más 200.000 m² de superficie solar instalada.

La Energía Fotovoltaica. La tarifa eléctrica y los procesos hortofrutícolas

Actualmente nos encontramos con la entrada en vigor de la nueva regulación del sector eléctrico tanto para los consumos en BT (2009) como para los consumos en MT (2008). Según Alejandro Obiol, responsable técnico de Grupotec Área Solar, se incluye un nuevo factor crítico en la variación de los costes del proceso productivo, estimándose un aumento de la tarifa eléctrica mayor que la acaecida los últimos años debido principalmente al déficit tarifario y a la desvinculación de la tarifa regulada en favor de la liberalización del mercado eléctrico.

Esta regulación podría implicar un incremento en la tarifa eléctrica superior al incremento del valor de venta del propio producto hortofrutícola. Esto, junto con las importaciones de países en desarrollo pueden agravar la competitividad en el sector. Para aumentar la competitividad destacamos la reduc-



El proyecto llevado a cabo en Molinense Producciones Naturales es una referencia entre las instalaciones para captar energía solar. Ocupa una superficie de 8.000 m² y tiene una potencia instalada de 1 MW.

ción de costes del proceso productivo y la diversificación de riesgos, actuaciones que son capaces de reducir los precios del producto final.

Englobado en el análisis de la diversificación hay que destacar la generación eléctrica a través de instalaciones fotovoltaicas sobre las cubiertas de las naves de almacenaje y procesado (la instalación sobre cubierta implica un mayor aprovechamiento de las infraestructuras existentes). La generación de beneficios derivados de la venta de energía fotovoltaica tiene como principal objetivo el aumento de competitividad futura ante un escenario con unos altos costes energéticos y la

existencia de productores extranjeros con unos costes de mano de obra y energéticos inferiores que los nacionales.

“Tenemos clientes que invierten en fotovoltaica no solo porque es rentable sino para anticiparse a los elevados costes de su producción dentro de unos años debido al incremento del precio de la energía, de esta forma su producto final será más económico y ellos más competitivos” dice Clara Monfort responsable de Ventas del Área de Energía Solar de Grupotec.

Ventajas por invertir en Energía Solar Fotovoltaica

Inversión segura, respaldada legalmente por un Real De-

La generación de beneficios derivados de la venta de energía fotovoltaica tiene como principal objetivo el aumento de competitividad futura

creto y científicamente por la madurez tecnológica de más de 50 años en mercado.

Desgravación fiscal del 4% del total de la inversión durante 2009.

Prima sobre la tarifa asegurada durante 25 años (precio de la energía 0,32 €/kWh).

Amortización de la inversión en 9-11 años.

Elevada rentabilidad (≈10% después de impuestos).

La instalación no consume ninguna materia primera, funciona de forma completamente autónoma.

Sacar partido de una zona (la cubierta) que, hasta ahora, no aporta ningún beneficio, rentabilizando una zona improductiva.

Estrategia de diversificación de las actividades.

Mejora la imagen corporativa, aspecto muy importante frente a clientes del norte de Europa.

Contribución a un modelo energético basado en la generación distribuida.

+IN: Grupotec, una de las primeras compañías de servicios profesionales a nivel nacional y un referente en la gestión integral de instalaciones de energía solar fotovoltaica sobre cubierta de nave industrial. De los 10 MW ejecutados, el 90% son proyectos desarrollados sobre instalaciones hortofrutícolas.

La empresa ha realizado proyectos de todo tipo y algunos de ellos por su tamaño ó complejidad técnica son referencia en el sector de la Energía Solar, como es el caso de Molinense.

www.grupotec.es

La nueva regulación del sector eléctrico podría implicar un incremento en la tarifa eléctrica superior al incremento del valor de venta del propio producto hortofrutícola

Poscosecha

IV gama, detalles de la estética del producto para ensaladas

La forma de cortar un producto puede permitir (o no), sacar provecho de sus características para aumentar el atractivo. Desde hace años la mejora genética ofrece al mercado variedades de pepino para consumir con piel y de ello sacan partido los equipos de la firma Eillert, representada en España por Ilpra.

Frans Schepers, director ejecutivo de la primera de estas empresa, muestra rodajas de pepino con su piel y bastoncitos de este mismo producto en que cada uno de ellos mantiene en el extremo también un trozo de piel, lo que les da un atractivo contraste para añadir colorido a la ensalada en que se utilicen. La imagen corresponde al stand de Ilpra en Hispack 2009.



Foto Ilpra en Hispack.

Eillert es fabricante de maquinaria para la industria alimentaria, incluyendo líneas completas de producción para hortalizas en fresco, patatas y fruta. Ilpra Systems España está especializada en soluciones para el acondicionamiento de productos alimenticios al vacío, en atmósfera, en pasterización y en esterilización; además de los consumibles, y de la maquinaria específica para tratamientos de 4ª y 5ª gama con equipos de última tecnología, ofrece films de tapa y envases en diversos materiales adecuados para cada proceso tecnológico.

+info: www.ilpra.es

Fitosanitarios

Futureco Bioscience inicia el proceso de registro europeo de un nuevo fungicida biológico

En el pasado mes de septiembre, el Departamento de Investigación y desarrollo de Futureco Bioscience SL presentó el dossier para sustentar la inclusión en el anexo 1 de la Directiva 91/414/EC del agente de control biológico (ACB) *Streptomyces lydicus* cepa WYEC 108. Este ACB es una bacteria del orden de los Actinomicetales, con reconocida capacidad antagonista sobre un amplio número de patógenos, tanto aéreos como del suelo.

El biofungicida comercial formulado a partir de la cepa WYEC108 de *Streptomyces lydicus* se denomina Actinovate SP. Es fabricado en EEUU por la compañía Natural Industries Inc, y desde el 2007 Futureco Bioscience tiene los derechos exclusivos para su distribución en Europa, Chile y Marruecos. Actualmente Actinovate SP se aplica con éxito en varios países para el control de *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, mildiu, *Botrytis*, *Sclerotinia* y *Alternaria*, entre otros, en cultivos tan diversos como hortalizas, leguminosas, vid, frutales de hueso y pepita, césped y ornamentales.

En las aplicaciones al suelo, *S. lydicus* WYEC 108 coloniza la rizósfera y prolifera alrededor de las raíces estableciendo una relación sinérgica con la planta. Los exudados que libera poseen propiedades antimicrobianas que protegen las raíces del ataque de hongos y bacterias. Además, *S. lydicus* produce sideróforos, agentes quelantes de hierro que favorecen su movilización hacia la planta. De esta manera, las aplicaciones de Actinovate SP no sólo sirven para prevenir y contrarrestar los ataques de patógenos, sino que además producen un efecto directo de promoción del crecimiento.

Holanda es el país que actuará como RMS para este nuevo ACB. Se espera que su experiencia en la evaluación de algunos de los microorganismos ya existentes como sustancias activas fitosanitarias durante la 3ª y 4ª fase del proceso de revisión de la Directiva 91/414, facilite el rápido estudio del dossier de *Streptomyces lydicus* WYEC 108.

Actualmente Actinovate SP se encuentra registrado en los EEUU, Canadá, Turquía, India, y Nueva Zelanda. Con la inminente entrada en vigor de las modificaciones de la directiva 91/414 para un uso sostenible de los productos fitosanitarios, es una buena noticia para los agricultores la puesta en el mercado de productos de nulo impacto ambiental con eficacia demostrada. Futureco Bioscience consolida de esta manera su apuesta por los biopesticidas en medio de la potencial crisis causada por la retirada del mercado de numerosas sustancias activas sintéticas.





Marketing
Pelargonium

Formatos para ganar más

Los formatos pequeños son una especialidad a la que han llegado los productores daneses en su búsqueda de productos de mayor valor por unidad. No escapan a ello los Pelargonium, como muestra la imagen.



Ornamentales
Envases eco

También en ornamentales interesan los envases ecológicos. En el cartel en la imagen explican que se trata de envases 100% biodegradables y ecoamistosos, hechos de cartón reciclado. Las macetas que contienen también están hechas de papel biodegradable.

+ info: www.PWfourstar.com/pgdAd.cfm



Tecnología Hortícola

Ensayos de acolchados con plásticos biodegradables

Degradación de diversos acolchados biodegradables en cuatro condiciones climáticas en un cultivo para tomate de industria

La técnica del acolchado plástico de polietileno está muy extendida en la horticultura por sus beneficios técnicos, económicos y ambientales. La aplicación de los acolchados plásticos conlleva la generación de grandes cantidades de residuos plásticos con efectos potencialmente contaminantes.

En un proyecto conjunto de la Universidad de Lleida (1), el CITA de Zaragoza (2) y el Departamento de Agricultura de esta región (3), CIDA de Logroño (4), la EUITA de la Universidad de Castilla La Mancha en Ciudad Real (5) y la finca El Chaparrillo(6); los investigadores participantes en estas experiencias, han analizado la degradación superficial de distintos acolchados "biodegradables", los plásticos, Biofilm, Mater BI, Bioflex y dos papeles, Saikraft y MimGreen y un

material oxodegradable, Enviroplast.

La técnica del acolchado plástico de polietileno está muy extendida en la horticultura por sus beneficios técnicos, económicos y ambientales. La aplicación de los acolchados plásticos conlleva la generación de grandes cantidades de residuos plásticos con efectos potencialmente contaminantes. Actualmente se plantean como alternativas al uso del polietileno los materiales biodegradables plásticos y celulósicos y los materiales oxodegradables.

El estudio llevado a cabo por los centros de investigación mencionados tuvo una duración de 3 ciclos de tomate y de forma simultánea en 4 localidades situadas en las regiones que participaban en el estudio.

Se determinó que los acolchados plásticos biodegradables Biofilm y MaterBI se degradan superficialmente más que los

papeles. En general el Biofilm se degrada más y a mayor velocidad que el MaterBI y éste más que el Bioflex.

Se concluye que actualmente existen materiales biodegradables para acolchado que efectivamente se degradan superficialmente, con distinta intensidad según el material durante el ciclo de cultivo de tomate. Esta degradación, en ningún caso comporta una reducción significativa de la productividad.

Este trabajo está publicado en el libro de Actas de Horticultura de la SEC correspondiente a su congreso de este año. Sus autores son, L. Martín, J. Costa, AM Pelacho, A. Royo, (1) Cirujeda, J.Aibar, C. Zaragoza y A. Anzalzone (2), M Gutierrez y S. Fernández Cavada (3), A. Pardo y M.L. Suso (4), M.M. Moreno (5) y A. Moreno y R. Meco (6).



Poscosecha

Cartón versus plástico reutilizable

¿Cuál es el mejor embalaje?

Expertos en el tema debaten sobre utilizar cartón o plástico. El resultado provisional de este choque se podría resumir en que el cartón ganará previsiblemente la «guerra», dado que la industria de los embalajes de cartón ondulado emite prácticamente la mitad de CO₂ que la industria de los embalajes de plástico reutilizable. Las conclusiones de las jornadas Hispack de este año son rotundas: la industria de los embalajes de cartón ondulado emite prácticamente la mitad de CO₂ que la industria de los embalajes de plástico reutilizable. Además, la industria de los embalajes de cartón ondulado emplea 18,2 veces más trabajadores que la industria de los embalajes de plástico reutilizable.

Sanidad Vegetal

Fitosanitarios

Mogeton, el nuevo herbicida para el control de musgos y algas

El Bosk presenta el nuevo herbicida selectivo de post emergencia, especialmente formulado para el control de musgos y algas que se forman en las superficies expuestas a la humedad, como la reproducción de las plantas ornamentales en invernaderos en los contenedores, las superficies de vidrio, plástico túneles, puentes, terrazas y muros.

Mogeton es un herbicida con la sustancia activa quinoclamina comprobada internacionalmente. Controla eficazmente el problema en condiciones óptimas de entre 2 a 10 días y siguen siendo de 2 a 4 meses.

El herbicida afecta a la fotosíntesis de las algas y musgos, que inhibe el transporte de electrones en la reacción de Hill. Su eficacia es aún mayor, con tiempo cálido y húmedo.

Este herbicida puede ser usado para el control de la inmensa mayoría de las especies de musgos y algas, incluyendo especies Hypnum cupressiforme, Mnium afín, Polytrichum piliferum y Rhytidiadelphus squarrosus.

El producto está disponible en cajas de 1.5kg.

Innovación para un éxito creciente



Nuestros clientes esperan de nosotros calidad excepcional y un servicio fiable a precios económicos.

Usted puede contar con nosotros. Siempre.



PÖPPELMANN

TEKU®

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



Grupo de trabajo de Real MIP / Syngenta durante una reunión de comités de desarrollo en Kenia; el autor está en la segunda fila.

Los productores de Kenia ven el Manejo Integrado de Cultivos como camino a seguir

Martin Zijderwijk,

Syngenta Bioline, martin.zijderwijk@syngenta.com

El control de insectos en las flores se asocia generalmente a aplicaciones semanales de insecticidas químicos. Sin embargo, es una práctica que viene cambiando debido principalmente a la demanda “verde” por parte de supermercados y consumidores. Además, la disponibilidad y el efecto de los productos fitosanitarios no siempre son satisfactorios. La reglamentación y la resistencia de las plagas a ciertos insecticidas tampoco facilitan el trabajo de los productores. Los productores están convencidos ya que la forma tradicional de control no es sostenible. El cultivo de plantas ornamentales en países como España, Estados Unidos y Países Bajos viene cambiando a un sistema de Manejo Integrado de Cultivos (ICM). Así mismo, paí-

ses productores de flores como Kenia lo vienen adoptando paulatinamente. Pero no se trata sólo de utilizar insectos beneficiosos; es todo el sistema el que tiene que cambiar. Por tal razón Syngenta (África Oriental), Syngenta Bioline y Real IPM (productores de insectos beneficiosos), están liderando la iniciativa, ayudando a los productores a realizar el cambio.

El cultivo de plantas ornamentales en países como España, Estados Unidos y Países Bajos viene cambiando a un sistema de Manejo Integrado de Cultivos (ICM) y otros países como Kenia lo adoptan paulatinamente

La araña roja es la plaga clave

En Kenia se cultivan más de 2.200 hectáreas de rosas en invernaderos, bajo condiciones muy profesionales. Sus propietarios quieren ser los líderes en la producción mundial de flores y para lograrlo están invirtiendo e innovando permanentemente. Son invernaderos que utilizan en su mayoría piedra pómez como medio de cultivo, con temperaturas por encima de los 28°C y una humedad relativa muy baja. Estas condiciones son excelentes para el desarrollo de la araña roja, principal plaga de las rosas. El 60% de los productos fitosanitarios que se emplean, es-

tán destinados a su control, con resultados poco satisfactorios. La araña roja (*Tetranychus urticae*) tiene un ciclo de vida muy corto y desarrolla fácilmente resistencia a los plaguicidas. Además, es prácticamente imposible cubrir del 100% de la parte inferior de las hojas, donde se concentran estos pequeños ácaros. Es indispensable por lo tanto establecer nuevas formas de control. Desde el año 2004 se viene experimentando con el ácaro depredador de la araña roja, *Phytoseiulus persimilis*, a través de un programa exitoso de manejo integrado de plagas. Sin embargo, el control de la araña roja favorece el desarrollo de otras plagas. Por tal razón Syngenta y Real IPM empezaron a colaborar estrechamente para desarrollar un programa de ICM adecuado a la producción de rosas en Kenia.

ICM o IPM?

El ICM es un enfoque totalmente diferente al hasta ahora empleado para proteger cultivos. Es común creer que el programa finaliza con la liberación de los insectos beneficiosos. Lamentablemente no es tan sencillo. Cambiar a ICM altera totalmente la producción agrícola. Es una nueva forma de “pensar” que incluye aspectos como sanidad, sistemas de producción,



Imagen de modernos invernaderos en Kenia.

La importancia de la letra "M"

El éxito de un programa ICM se basa en tres pilares: motivación, método y muestreo. Los productores y su personal deben estar motivados. Al principio tienen que aprender el proceso en su propia finca, lo cual les llevara al éxito, pero no siempre sin que se cometan errores y realicen inversiones adicionales. Si se supera este escollo, habrá un buen equilibrio entre el depredador y la presa, sin daños para el cultivo y menores costes a largo plazo.

Además de la motivación es necesario un método para implementar el programa de CM, que es una especie de guía sobre lo que se puede e incluso más importante, lo que no puede hacer. Syngenta, con su experiencia en productos fitosanitarios y

beneficiosos (Syngenta Bioline), es líder mundial en ICM en ornamentales. Combinando las experiencias en ICM de otros países se puede implementar un Programa de ICM con éxito, aunque siempre tiene que ser ajustado en la propia explotación. Cada finca tiene sus propias características que van a influir en el resultado final; como por ejemplo, las condiciones climáticas, altitud sobre el nivel del mar, presión de plagas de los alrededores, sistema de cultivo, nivel de conocimientos del pro-

pietario y su personal, sanidad, etc. Todos estos factores y otros más van a afectar el comportamiento de las plagas y sus depredadores.

Finalmente, es necesario realizar muestreos para determinar que el método está siendo efectivo. Como el método puede ser diferente de una finca a otra, el productor tiene que saber lo que sucede en su cultivo y en su explotación durante todo el año y no únicamente en su etapa de desarrollo. Es una información crucial que va a permitirle tomar las decisiones correctas.

ICM en Kenia

Sabemos que de los tres pilares del proceso, la motivación es la más factible de implementar en Kenia. Los productores locales están acostumbrados a plantear estrategias a largo plazo y ven al ICM como parte de este futuro. Faltan entonces el método y el muestreo. Actualmente Syngenta Bioline esta implementando el ICM en va-

En Kenia se cultivan más de 2.200 hectáreas de rosas en invernaderos, bajo condiciones muy profesionales

variedades, capacitación, etc. Por eso no hablamos de IPM (Manejo Integrado de Plagas) ya que éste sólo se enfoca en la plaga.

De principio
a fin

www.jiffypot.com

Nuestra atención se centra en el crecimiento

www.trefgroup.com

Sustratos Óptimos • Excelentes Productos para la Multiplicación • Sustratos Óptimos



De izquierda a derecha: Kassim Owino, gerente de Marketing de Syngenta África oriental; Eric Kimunguyi, gerente MIC de MAR; Zuijderwijk Martín, Gerente de Syngenta Bioline en Holanda. El autor con colegas de Syngenta Bioline en Kenia.

El éxito de un programa ICM se basa en tres pilares: motivación, método y muestreo

rias regiones del mundo. Junto a los productos fitosanitarios selectivos de Syngenta East Africa, la experiencia local de Real IPM y el Know-How de Syngenta Bioline tenemos los ingredientes necesarios para crear un programa de ICM, es decir, el método. Y para asegurar el éxito de este Programa de ICM, se realizan muestreos rutinarios, que nos ayudan a establecer los umbrales en cada momento en el invernadero.

En los últimos 4 años, el ICM ha salido ya de su fase de desarrollo y actualmente se implementa en más de 500 hectáreas, principalmente para el control de la araña roja. Para darle mas fiabilidad al programa continuamente se están realizando ensayos. Es un proceso que involucra directamente a los productores pues la historia ha demostrado que un programa tiene éxito solamente si todos los socios aportan su experiencia. Los productores, con el conocimiento de su cultivo y su finca juegan un papel crucial.

Desafíos

Uno de los primeros retos a que se enfrentaron los productores kenianos fue el suministro fiable de ácaros depredadores (*Phytoseiulus persimilis*) durante el invierno. Esto es debido a que las condiciones climáticas extremas durante junio-agosto hacían casi imposible producir depredadores de buena calidad. Este fue uno de los desafíos que Real IPM y Syngenta Bioline han tenido que resolver. Juntos desarrollaron un nuevo sistema de producción que ha demostrado un suministro fiable de ácaros depredadores de excelente calidad durante todo el año.

Ahora que la araña roja puede ser controlada con éxito a través de Programas ICM, otras plagas aumentan su incidencia. En este momento se están realizando ensayos con otros insectos y ácaros beneficiosos. Sin embargo, como se dijo anteriormente, el ICM es más que una liberación de auxiliares. Por eso Syngenta viene desarrollando actualmente nuevos productos, como por ejemplo, el Thripline

ams para el control de trips. Thripline es una feromona que puede ser usada para apartar los adultos de trips de las flores y brotes. Aplicando esta feromona dos a cuatro horas antes de un tratamiento con Vertimec o Actara, la eficacia del tratamiento aumenta en un 30%. En la práctica esto se traduce en una reducción del uso de productos químicos. Así, no sólo se evita la resistencia de la plaga a insecticidas, sino que se protege el medio ambiente y la salud de los trabajadores. Este es el camino que Syngenta ha elegido.

Formación

Otro desafío ha sido la formación de productores y trabajadores. Debido a que el concepto ICM tiene un enfoque muy diferente al que productores y trabajadores están acostumbrados a manejar, es necesario impartirles cierto tipo de formación que aumente sus posibilidades de éxito significativamente. Dentro de este nuevo concepto, los productores no sólo deben reaccionar ante lo

Desde el año 2004 se viene experimentando con el ácaro depredador de la araña roja, *Phytoseiulus persimilis*

sucedido en la última semana sino predecir y anticiparse a lo que puede pasar en la próxima. Al final, los productores y sus empleados son las personas claves de estos exitosos programas. Antes de que una finca comience a realizar ICM, el personal involucrado recibe formación de Syngenta y Real IPM. En unos días, aprenden sobre monitoreo, umbrales, insectos y ácaros beneficiosos, productos fitosanitarios, cómo combinar las distintas posibilidades y, sobre todo, qué prácticas no se deben emplear.

¿Qué piensan los productores?

Hoy día los productores ven los beneficios de este nuevo método para controlar sus plagas. A menudo, inicialmente implementan el programa en una pequeña área de su finca y vemos como después de un año, este area es triplicada o incluso más. Antes de lograr el éxito, los productores tienen que hacer muchos cambios y, a veces, inversiones extras que afrontar. Pero al final, los productores que han comprobado el éxito de estos Programas de ICM, nunca han retomado al sistema tradicional de calendario de tratamientos fitosanitarios, incluso después de los desafíos que aún quedan por resolver. Este es el camino a seguir. Esta es la visión de Syngenta "Aportar el potencial de las plantas a la vida".

El 60% de los productos fitosanitarios que se emplean en Kenia están destinados al control de la araña roja, con resultados poco satisfactorios

+ Traducción: Jorge Luis Alonso, jalonso@ediho.es

Revisión: Federico García, Syngenta Bioline, federico.garcia@syngenta.com

Cultivos sin suelo

El centro de la Mojonera estudia el consumo hídrico de la fresa en NGS junto con Primaflor

El cultivo de fresa en sistema NGS en Almería

El Instituto Andaluz de investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) está desarrollando en su Centro de la Mojonera de Almería a través de un convenio de colaboración con la empresa Primaflor S.A. un proyecto de investigación en cultivo de fresa consistente en la producción de esta fruta en el sistema de hidroponía denominado NGS.

En la actualidad el 90% del cultivo de fresa en España se produce en la provincia de Huelva, su implantación en la provincia de Almería supone cubrir épocas de producción extratempranas que en la actualidad se está empezando a cubrir por terceros países con condiciones climáticas similares (baja humedad relativa y alta radiación solar) como es el caso de Marruecos. Este motivo es el que ha propiciado el interés por la implantación del cultivo de fresa en Almería a la empresa Primaflor S.A.

Uno de los sistemas de cultivo utilizados es el denominado NGS, que permite la reutilización de la solución nutritiva. En dicho sistema la planta se encuentra confinada en un volumen de sustrato muy reducido, por lo que es esencial el adaptar el aporte de agua y nutrientes a las necesidades de la planta a lo largo del día.

La fresa es una planta con bajas necesidades hídricas pero muy susceptible a estados deficitarios de agua.

En el Centro IFAPA La Mojonera de Almería, la Unidad de Fisiología Vegetal lleva trabajando en el estudio de las relaciones hídricas en diversos cultivos hortícolas (tomate, pepino, pimiento) desde 1990, siendo esta una de sus líneas de investigación. Fruto de dichos estudios han conseguido la automatización del aporte de agua basada en el cálculo del consumo hídrico de la planta teniendo en cuenta la radiación y humedad en el interior del invernadero junto con la estimación del desarrollo foliar de planta en base a los días transcurridos desde su implantación.



Con el fin de optimizar el aporte de agua en el cultivo de fresa en NGS y así evitar situaciones de estrés hídrico se ha firmado un convenio de colaboración entre la empresa Primaflor S.A. y el IFAPA (Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y pesquera) para desarrollar un proyecto de investigación en cultivo de fresa consistente en la "Aplicación de la gestión de riego basada en el cálculo de la transpiración del dosel vegetal al sistema de cultivo en sustrato de fresa desarrollado en sistema de recirculación, NGS". El trabajo se está desarrollando en la finca experimental del Centro IFAPA de Almería en un invernadero de 1000 m² que dispone de instalaciones para el control climático y un equipo de fertirrigación dotado de un controlador que permite la implantación de la estrategia de riego obtenida en este estudio. Paralelamente se está evaluando la implantación del cultivo de fresa en las condiciones climáticas del sureste español en cuanto a precocidad, calidad y su eficiencia en la utilización de los recursos hídricos de los fertilizantes así como su adaptación al control integrado de plagas.

En la primera campaña se ha realizado el estudio del consumo hídrico de la fresa en función de la radiación solar incidente sobre la planta y la humedad en el interior del invernadero así como la caracterización del desarrollo foliar de la planta en base a los días transcurridos desde su transplante. En la campaña actual se están aplicando los cálculos obtenidos del consumo hídrico en la gestión del riego, lo cual permite tener una estimación de las necesidades hídricas de la planta a intervalos de cinco minutos y así adecuar el aporte de agua a las necesidades reales a lo largo del día.

+IN: Informa, Evangelina Medrano
Centro IFAPA La Mojonera Almería



Monitor automático Wireless

Equipo autónomo para un máximo de 64 sensores divididos en 16 unidades de campo.

Descarga de las lecturas a un ordenador portátil o PDA o la transmisión de las mismas por radio o telefonía para controlar desde un solo punto y en tiempo real la humedad del suelo de diversos puntos.

Con la garantía y seriedad de:




www.copersa.com

T.I. Vallmormna, c/ Eduard Calvet i Ponsó, 20, 08393 - Vilmar de Dair (Barcelona)
Tel: 937 59 25 00 * Fax: 937 59 50 08 * E-mail: comercial@copersa.com

WATERMARK

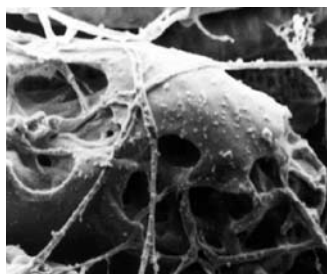
Agricultura de vanguardia

Metabolitos, enzimas y toxinas contra plagas y daños concretos en los vegetales

Cristina Romero Lozano
Departamento técnico de Arvensis Agro

Tradicionalmente en la lucha por la protección de cultivos, ha existido una tendencia a la utilización de productos de origen químico que en principio aportan una gran efectividad. Dicha tendencia se acentuó tras la Segunda Guerra Mundial, cuando el desabastecimiento de la población generó un aumento en las demandas de alimentos que debía responderse con un desmesurado aumento en las producciones a cualquier precio.

Por otro lado la utilización de productos químicos se ha comprobado como la responsable de dos frecuentes fenómenos en los campos de cultivo: resistencias y efectos rebote. Tal y como se muestra en el diagrama 1 que simboliza una clara reacción universal de la naturaleza; la aplicación de un nematocida, insecticida o fungicida supone la acción de una dosis letal que en consecuencia provoca la muerte de un alto número de individuos. Cuando el tratamiento evoluciona en el tiempo, pasa a configurar una dosis que sin ser letal si que es estresante, lo que provoca por un lado la aparición de resistencias y por otro el aumento de la tasa de multiplicación de los adultos supervivientes, por lo que se genera un banco mayor de individuos cada vez más resistentes a la sustancia química en si. Estos dos efectos se acentúan cuando la acción no es selectiva contra el agente que se desea gestionar o cuando afecta a fauna auxiliar, en cuyo caso se generan grandes desequilibrios poblacionales y eventuales apariciones de organismos oportunistas.



Mosca blanca sobre hoja de tomate.

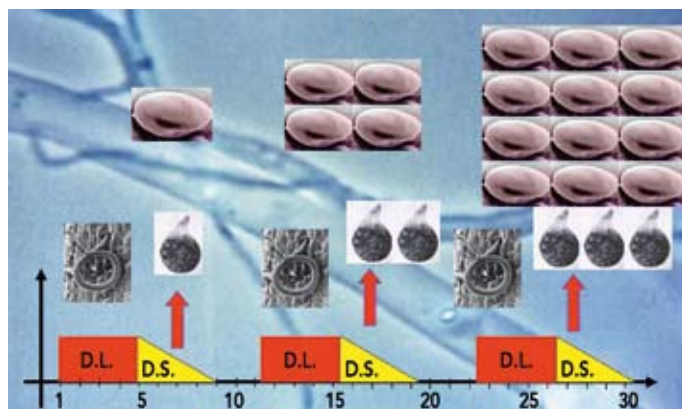
Gracias al estado de bienestar en el que vivimos se ha facilitado la posibilidad de consumir productos con una trazabilidad, control y calidad que derivan en el perfecto conocimiento por parte del consumidor de las sustancias utilizadas por el agricultor a lo largo del ciclo de cultivo, generando una confianza plena del mismo. En éste sentido la lucha integrada y la agricultura ecológica basada en armas naturales se priman como claras alternativas. No es casual que tanto las grandes industrias químicas multinacionales como las empresas de ámbito nacional estén realizando grandes esfuerzos en inversiones en I+D para el desarrollo de nuevas líneas orgánicas.

Los productos compuestos por sustancias sintetizadas por la propia naturaleza basan su eficacia en la utilización de metabolitos secundarios, enzimas y toxinas generados por las plantas, hongos y bacterias entre otros a causa de su interacción con el medio. En el caso de los metabolitos secundarios, se trata de sustancias no vitales para la supervivencia, crecimiento o re-



Figura 1:

Aumento de las poblaciones debido a resistencias que crean los organismos ante moléculas inorgánicas (ejemplo concreto de nemátodos).



producción del vegetal, producidos por él mismo, y que le confieren ventajas competitivas respecto del resto de especies vegetales. Encontramos así metabolitos secundarios tan importantes como terpenos, alaloides y compuestos responsables de efectos bien conocidos sobre la protección de cultivos como los compuestos fenólicos. En el caso de toxinas y enzimas, se

trata de sustancias generalmente de naturaleza proteica y origen orgánico con un gran potencial de acción sobre gran parte de sustratos y medios.

Los hongos y bacterias son los organismos descomponedores por excelencia de cualquier cadena trófica. Su sistema digestivo exógeno hace que su alimentación se efectúe en el medio en que se sitúan mediante la



Huevo de nemátodo en proceso de lisis de tejidos a causa enzimas fúngicas.

secreción de enzimas y toxinas capaces de lisar tejidos con gran especificidad y obtener moléculas simples que si son capaces de absorber y metabolizar.

Aprovechar los beneficios de la microbiología de hongos y bacterias para lisar tejidos de organismos oportunistas es una práctica conocida, sin embargo las particulares condiciones (temperatura, humedad, pH, etc) en que los organismos pueden desarrollarse y comenzar a segregar toxinas y enzimas hacen que sea una práctica de uso limitado y poco efectiva.

El mundo de la Microbiología se muestra como un camino ilimitado si se es capaz de generar y extraer las enzimas y toxinas específicas generadas por los descomponedores, dejando de lado en consecuencia la dependencia de factores externos. El Departamento de I+D de Arvensis Agro SA, tras 5 años de trabajos en colaboración con diferentes universidades y

Arvensis Agro saca al mercado una gama de productos de biotecnología. Este tipo de productos tiene un origen orgánico de las moléculas generadas por hongos y bacterias

centros oficiales ha comenzado a obtener resultados en un novedoso proyecto de biotecnología que como objetivos fijaba la determinación, generación y extracción de metabolitos, enzimas y toxinas de alta especificidad contra plagas y daños concretos en los vegetales de cultivo.

Dada la alta especificidad y origen orgánico de las moléculas orgánicas generadas por hongos y bacterias, el abanico que se abre ante nosotros es innegablemente amplio. Por un lado se obtiene la posibilidad de orientar esfuerzos a episodios concretos sin alterar organismos en equilibrio o fauna auxiliar, y por otro la utilización de moléculas orgánicas reduce el riesgo de aparición de resistencias en las poblaciones al tratarse de moléculas que se encuentran de forma natural en el medio.

Arvensis Agro SA se vuela con lo que entiende como "Nueva Agricultura de Vanguardia" y saca al mercado una gama de productos ECO-Lógicos basados en los citados estudios de biotecnología realizados.

Así pues la gama ECO-Lógica, fruto del comentado proyecto de investigación, se compone de los productos: Muffly (mosca blanca), Nemaquill (nematodos), Tripcom (hongos foliares), Xilotrom (hongos radiculares), Gussan (lepidopteros) y Padium (Oidio). Todos con certificados BSC ÖKO para agricultura ecológica en vigor.

+IN: www.arvensis.com

arvensis

Agricultura de vanguardia

MUFFLY

TRIPCOM

NEMAQUILL

XILOTROM

GUSSAN

PADIUM

ECOlogica

BSC ÖKO

arvensis

Carretera Castellón Km.212,1
50740 Fuentes de Ebro ZARAGOZA (ESPAÑA)
Tel. 00 34 976 169 181 • Fax 00 34 976 169 183
e-mail: mail@arvensis.com • www.arvensis.com

El Sistema de calidad SmartFreshSM para el tomate: Un nuevo horizonte se abre para estos frutos

Redacción
redaccion1@ediho.es

Basándose en los más de 50 ensayos previos a la comercialización de SmartFresh con tomates llevados a cabo entre el 2008 y el 2009, María Matilla, Directora de Marketing Operativo Europeo de AgroFresh, confirma el gran efecto que se obtuvo en su conservación, transporte y comercialización: “En las variedades de ensalada o tomate verde (Raf, Cecilio, Delicia, etc.) el sistema de calidad SmartFresh mostró excelentes resultados, incluso cuando se cosecharon durante los periodos más calurosos. El color se mantuvo

durante más tiempo, la firmeza es definitivamente mayor y el sabor es excelente”.

Dado un interés cada vez mayor de los consumidores por tomates de ensalada de gran calidad para el consumo en fresco, mantener su coloración entre 7 y 14 días gracias al SmartFresh permite a los productores y exportadores españoles orientarse hacia nuevos mercados. Eve Dupille, Directora de I+D para España, supervisora de los ensayos, subraya que el uso de SmartFresh conlleva un menor estrés durante la cosecha, la

conservación y el transporte a destino. Cuenta que se aplicó SmartFresh en las variedades mencionadas anteriormente en las fases donde el tomate está completamente verde hasta la fase del rosado y como resultado el efecto sobre la coloración y la firmeza fue excelente en todas ellas: “Incluso llevamos a cabo un ensayo con tomates de Ensalada a temperaturas muy altas en el invernadero y los resultados a pesar de las condiciones extremas fueron muy buenos”. AgroFresh planea evaluar beneficios adicionales del Smart

fresh en temperaturas más altas durante la próxima temporada del tomate, porque los paneles de consumo han expresado un fuerte interés por este tipo de tomate.

Tecnidex, el representante en España de la empresa AgroFresh prevé una fuerte demanda del SmartFresh para el tomate en los próximos años. Según Manuel García Portillo, presidente de Tecnidex, la tendencia se confirma y la tecnología SmartFresh le responde totalmente, ya que la rentabilidad de la inversión es prácticamente visible a través del periodo de comercialización prolongado y la vida útil sensiblemente mejorada. García Portillo está de acuerdo con las expectativas de mercado de AgroFresh para España: “Incluso después de dos semanas a temperatura ambiente, los frutos son ricos en sabor, manteniendo su coloración y su calidad es mucho mejor que la de los frutos testigo. Tanto las ventas en el mercado nacional como las exportaciones se verán beneficiados con clientes satisfechos y se creará una mayor demanda”.

Variedad Cecilio:

Efecto de SmartFresh sobre el mantenimiento del color verde y de la firmeza 1 día de almacenamiento (8°C) y 13 días de vida útil (20°C)

Aplicación de SmartFresh al estado de maduración 1 (verde)



Tomates Testigo



Tomates de calidad SmartFreshSM

Fuente: Aplicación precomercial en las instalaciones de un cliente - diciembre 2008 - Almería - España.

Variedad Raf Delicia:

Efecto de SmartFresh sobre el mantenimiento del color verde y de la firmeza 1 día de almacenamiento y 13 días de vida útil (20°C)

Aplicación de SmartFresh al estado de maduración 2,5 (inicio viraje)



Tomates Testigo



Tomates de calidad SmartFreshSM

Fuente: Aplicación precomercial en las instalaciones de un cliente - diciembre 2008 - Almería - España.

“La Columna”

Francisco Ponce Carrasco

pacoponce@edihp.es
www.franciscoponce.com

La cesta de navidad en peligro

Un reciente estudio estima que un 30 % de las empresas, suspenderán esta tradición

Los seres humanos, desde la prehistoria, siempre han sentido orgullo cuando llevaban a su guarida (casa) alimentos. En la actualidad descubrimos pocas diferencias sobre este asunto, probablemente ellos llegaban arrastrando el ‘mamut’ y nosotros con la cesta o caja de navidad en brazos.

El recibimiento es de expectación por parte del cónyuge y los niños, que se reúnen en rededor con goce y algarabía, esperando los turrones y sobre todo los chocolates, el cava, como siempre, se supone de marca y el wisqui, de ese, que si no te lo regalan no lo compras nunca. Comentarios tales como: ¡Este año no será tan buena como el anterior! ¡Del turrón ‘duro’, poco, que luego nos sobra! amenizan el momento.

Retrocediendo en el tiempo acude a mi mente una escena que se prodigaba, todos los 24 de diciembre en varios puntos céntricos de la ciudad. Los ‘guardias urbanos’ pulcramente uniformados y luciendo su blanco casco, dirigían el tráfico rodeados de cajas múltiples y algún que otro jamón, que les regalaban las empresas o amigos. Claro que si no recuerdan esta escena, siéntase afortunados, son usted muy jóvenes.

En la actualidad la “Cesta de Navidad” sigue manteniendo un carácter festivo y de reconocimiento, el emisor suele ser una empresa y el receptor sus trabajadores, no debe perderse esta singular costumbre que une a empresa y asalariado elevando la confianza entre ambos, pues tanto por parte del que la regala, como del que la recibe se manifiesta un reconociendo implícito hacia una labor conjunta, mantenida a lo largo de todo un año.

Rompamos una lanza en favor de esta costumbre, ahora que un reciente estudio estima que cerca de un 30 % de las empresas en activo, suspenderán, en el presente año 2009, esta tradición amparándose en la crisis y dejaran a sus empleados sin el regalo navideño. Valoremos pues de forma muy positiva a las empresas que, realizando un esfuerzo, mantienen el agualdo.

Sin entrar en mayor reflexión sobre el consumismo en Navidad, lo cierto es, que si por estas fechas te quedas sin el ‘Papa Noel’ o el ‘Belén’, la lotería o la “Cesta de Navidad”, es como si ‘algo’ te faltara.



En la actualidad la “Cesta de Navidad” sigue manteniendo un carácter festivo y de reconocimiento, el emisor suele ser una empresa y el receptor sus trabajadores



BOMBAS DOSIFICADORAS

FERTIC

Bomba dosificadora hidráulica
Caudal 25 - 500 l/h
Presión de trabajo hasta 12 bar.



MULTIFERTIC

Bomba dosificadora eléctrica modular para la dosificación simultánea de varios productos. Módulos de pistón y membrana con regulación independiente.



DOSTEC

Bomba dosificadora eléctrica (pistón o membrana)
Caudal 2.5 - 1000 l/h de trabajo hasta 20 bar.



CONTROLLER 3000

Controlador de fertirrigación hasta seis diferentes productos. Software SCADA de control y trazabilidad disponible para PC.



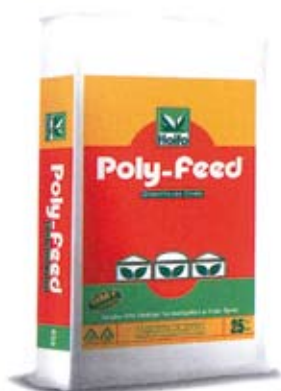
AGITADOR DE TURBINA

Agitador de turbina para depósitos de 100 a 3000 litros de capacidad.



c/Mar Adriàtic nº 1 - Pol. Ind. Torre del Rector
08130 Sta. Perpetua de Mogoda, Barcelona-Spain
TEL: +34 935 443 040 - FAX: +34 935 443 161
www.itc.es

“las ventas
las hacen las empresas
y los productos están en ...”
www.horticom.com/empresas



Haifa

Fertilizantes NPK grado-invernadero Poly-Feed® GG

Poly-Feed GG es un rango de fertilizantes ricos y equilibrados para cultivos con suelo y “sin suelo” de invernaderos, adecuado para fertirrigación con agua de diversas calidades y para aplicación foliar. Todas las fórmulas de Poly Feed GG están enriquecidas con altas concentraciones de micronutrientes. La Tecnología Granular Matrix (GMT) proporciona a los productos Poly-Feed GG de características mejoradas respecto a su manipulación y propiedades de almacenamiento. Poly-Feed GG es fácilmente identificable por su color rojo, tanto de su bolsa como del propio producto. Es totalmente soluble en agua, libre de cloruros, sodio u otros elementos perjudiciales para las plantas, provee una nutrición equilibrada y completa a la planta y está disponible en un amplio rango de fórmulas. Poly Feed, es una marca distribuida por Haifa, Fertilizantes Químicos, S.A.



Diamond Seeds

Colores rojos para ensaladas Lollos, hojas de roble y multihojas de Diamond Seeds

Lollos de colores rojizos. Hay variedades para cada época del año, cortes de primavera – verano y las de otoño y primavera como la Sentry de cabeza muy voluminosa y con los márgenes de las hojas muy rizados. Para primavera y verano la variedad recomendada es Matador. Las lechugas hojas de roble, también rojas, tienen las hojas anchas y carnosas y son de un color brillante. En las condiciones de la costa Mediterránea pueden cultivarse en otoño, invierno y primavera. Los tipos multihojas, es decir con un solo corte en la base de la batavia quedan las hojas sueltas, las variedades seleccionadas por Diamond Seeds, son plantas muy voluminosas, idóneas para IV gama y para “baby leaf”, tanto en primavera, otoño como invierno.



Siberline

Multibar, gotero integrado autocompensante

Multibar es un gotero autocompensante para su instalación en línea fabricado por Siberline, S.A. Se realiza con un tubo de polietileno con el gotero incorporado durante su fase de extrusión. Es un gotero apropiado para su utilización en fincas con grandes desniveles donde se requieren largas longitudes de líneas y caudales constantes en cada punto de la instalación. Con Multibar hay precisión en la distribución de agua en cualquier punto, buena dosificación del fertilizante, longitud de línea hasta 700 metros y un uso de presiones desde 7 a 40 m. El gotero es de flujo turbulento –autolimpiante- y cuenta con un filtro de entrada que reduce el riesgo de obstrucción. y a la vez es de fácil instalación sin necesidad de verificar la posición del punto de emisión y aseguran el vaciado de las tuberías al terminar el ciclo de riego.





Jiffy

Jiffy presenta su "easy pot", la maceta 100% biodegradable

Jiffy Speedypot, es fácil, fácil para los clientes.

Speedypot es a la vez rígido y biodegradable. La parte superior de la Speedypot Jiffy, es limpia, fuerte, atractiva y la mitad inferior de la maceta tiene "la pared abierta", por tanto, permite que las raíces crezcan a través de la pared de esta maceta biodegradable utilizando cualquier sustrato..

Cuando una planta comercializada en una Speedypot Jiffy se trasplanta en el jardín, la raíz crece con brotes vigorosos y sanos. Esta maceta 100% biodegradable es un "envase" verde para las plantas en maceta y permite diseños con encanto para los clientes.

En la industria hortícola tiene aplicaciones diversas. En España, por ejemplo se utiliza para las plantas aromáticas, y los usos en jardinería o para tipos de plantas que se distribuyen en supermercados y gardens para el consumo alimentario.



Progrés, S.A.

Agrónic de Progrés con SMS y GPRS

Progrés incorpora al programador de fertirrigación Agrónic 2000, sea nuevo o antiguo y del que hay ya vendidas más de 29.000 unidades a lo largo de los últimos 20 años, una opción para el envío y recepción de mensajes SMS, y otra opción para la gestión del programador desde un PC vía Internet. Con estas opciones, el agricultor puede centralizar el control de todos sus programadores de riego Agrónic 2000; por lo tanto, en todas aquellas parcelas que por sus dimensiones no era viable su telegestión ahora es factible con un costo reducido. Con un solo centro de control podemos tener conectados motores, pozos, sensores, válvulas, etc. y facilitar así el control conjunto de toda la instalación o instalaciones, desde cualquier lugar del mundo.

Se utiliza un programa de PC que se comunica con el programador a través de correos electrónicos o con conexión permanente vía GPRS.



Teku® Pöppelmann

Bandejas de cultivo y de venta EP 2328-20

Los cultivos de plantas de vivero de la primavera están programados para el éxito si crecen en las nuevas TEKU® bandejas de cultivo y venta EP 2328-20 de Pöppelmann que pueden transportar 220 plantas por estante en el carry.

El mejor aprovechamiento del espacio no merma la calidad durante el período de cultivo. El ahorro de espacio es perfecto, porque cada una de las 10 macetas dispone de un óptimo volumen de sustrato. De este modo se proporciona siempre suficiente agua y nutrientes a las plantas, que les permite desarrollarse y crecer magníficamente.

La bandeja con su elaborado diseño de 2 x 10 unidades funciona en todas las máquinas de llenar macetas, y puede separarse fácilmente debido a la perforación.

Los agujeros perfectamente troquelados en dos niveles en el fondo de las macetas son también importantes para un cultivo con éxito porque permite en mesas planas un riego y desagüe óptimo y suficiente aireación.



Dupont®

DuPont Rynaxypyr control integrado de plagas

DuPont™ Rynaxypyr® es la materia activa para varios insecticidas, de protección inmediata y duradera en el control integrado de plagas. **Rynaxypyr®** su primer insecticida perteneciente a una nueva familia química, las diamidas antranílicas, ofrece la máxima eficacia al aplicarse desde las primeras fases de desarrollo de los insectos, con un control óptimo de las plagas y el máximo respeto al medio ambiente.

Rynaxypyr® actúa sobre dianas bioquímicas totalmente diferentes a las de los insecticidas de síntesis comercializados hasta la fecha. A dosis muy bajas, **Rynaxypyr** es eficaz y tiene un control duradero sobre un amplio espectro de insectos masticadores que afectan a gran variedad de cultivos y que ocasionan graves perjuicios económicos.



The miracles of science™

ESPAÑA

AGROEXPO

Feria Internacional del Suroeste Ibérico
DON BENITO (BADAJOZ)
27 al 30 de enero
<http://www.feval.com>

FIMA

36ª Feria internacional de la maquinaria agrícola
ZARAGOZA
09 al 13 de febrero
<http://www.feriazaragoza.com>

EXPO-CITFRESA

VIII Feria de la fresa y los cítricos
CARTAYA (HUELVA)
24 al 26 de febrero
<http://www.expocitfresa.com>

SMAGUA

19º Salón internacional del agua y del riego
9º Salón del medio ambiente
ZARAGOZA
02 al 05 de marzo
<http://www.smagua.es>

ALIMENTARIA

Salón internacional de alimentación y bebidas
BARCELONA
22 al 26 de marzo
<http://www.alimentaria-bcn.com>

FAME

XXVI Feria agrícola del mediterráneo
TORRE PACHECO (MURCIA)
13 al 16 de mayo
<http://www.ifepa.es>

TEM-TECMA

Semana internacional de urbanismo y medio ambiente
MADRID
08 al 11 de junio
<http://www.tem.ifema.es>

IBERFLORA

Salón de la Bricojardinería
VALENCIA
Octubre

EXPO AGRO ALMERÍA

ROQUETAS DE MAR
Noviembre

ALEMANIA

IPM ESSEN

Feria internacional de plantas, equipamientos de horticultura y floristería
ESSEN
26 al 29 de enero
<http://www.ipm-messe.de>

FRUIT LOGISTICA BERLIN

Feria internacional sobre el marketing en frutas y hortalizas
BERLIN
03 al 05 de febrero
<http://www.fruitlogistica.de>

BRASIL

HORTITEC

17ª Exposición técnica de horticultura, cultivo protegido y plantíos intensivos
HOLAMBRA, SP
16 al 18 de junio
<http://www.hortitec.com.br>

EGIPTO

HORTIEGYPT

Feria internacional de la horticultura de Egipto
EL CAIRO
11 al 17 de enero
<http://www.hortiegypt.com>

EMIRATOS ARABES UNIDOS

IPM DUBAI

Feria internacional de plantas, equipamientos de horticultura y floristería
DUBAI
08 al 10 de marzo
<http://www.ipm-dubai.net>

ESTADOS UNIDOS

UNITED FRESH LAS VEGAS

Convención y exposición internacional de frutas y hortalizas
LAS VEGAS, NV
20 al 23 de abril
<http://www.unitedfresh.org>

FRANCIA

SITEVI

Salón profesional de la viña, el vino, frutas y hortalizas
MONTPELLIER
01 al 03 de diciembre de 2009
<http://www.sitevi.com>

SIVAL

Salón de materiales y técnicas vitícolas, horticolas, arborícolas y hortalizas
ANGERS
12 al 14 de enero de 2010
<http://www.sival-angers.com>

25º SALON DU VEGETAL

Material vegetal para horticultura ornamental. Distribución y comercio
ANGERS
16 al 18 de febrero
<http://www.salon-du-vegetal.com>

GRECIA

AGROTICA

Feria internacional sobre maquinaria, equipamiento y suministro agropecuario
THESSALONIKI
03 al 07 de febrero
<http://www.helexpo.gr>

HOLANDA

PLANTARIUM

Salón internacional de productos de vivero
BOSKOOP
25 al 28 de agosto
<http://www.plantarium.nl>

HORTIFAIR

AMSTERDAM
Octubre

ISRAEL

AGRO MASHOV

Exhibición internacional de agricultura, comercio, tecnología y productos
TEL AVIV
13 al 14 de enero
<http://www.mashov.net>

MARRUECOS

SIFEL MAROC

Feria internacional sobre tecnología para frutas y hortalizas
AGADIR
10 al 13 de diciembre
<http://www.iec-morocco.com>

MEXICO

EXPOAGRO SINALOA

Feria Agroalimentaria
CULIACAN, SINALOA
03 al 06 de febrero
<http://www.expoagro.com.mx>

PORTUGAL

EXPOJARDIM-FRUTITEC/HORTITEC

12ª Feria de plantas, flores, mobiliario urbano y de jardín, máquinas y equipamiento para la jardinería
1ª Muestra profesional de maquinaria, equipos, productos y tecnología para la fruticultura y horticultura
BATALHA
11 al 14 de marzo
<http://www.exposalao.pt>

IHC 28 TH INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS

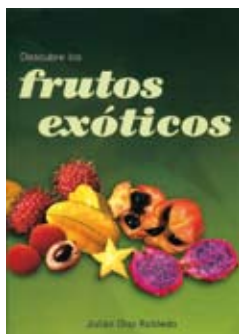
Science and horticulture for people
LISBOA
22 al 27 de agosto
<http://www.ihc2010.org>

TURQUÍA

FRESHANTALYA

Exposición del mercado de frutas frescas vegetales, logística y tecnología
ANTALYA
18 al 20 de marzo
<http://www.freshantalya.com>

ALIMENTACIÓN



Frutos exóticos

J. DÍAZ ROBLEDÓ

El extenso contenido de cada texto es un manual completo y manejable que aborda desde aspectos históricos hasta curiosidades sobre su cultivo hasta la promenorizada descripción de las características de cada fruto. el autor lo cuenta minuciosamente, como resultado de las numerosas vivencias tenidas a lo largo de sus continuos viajes a los países exóticos, tanto oceánicos, africanos, asiáticos como americanos.

Nº págs.: 455
Ref.: 4847
PVP: 85 euros

ALIMENTACIÓN



Cultivo de alcachofa procedente de semilla

M^a ANGELS RAMÓN-LLIN Y MARTÍNEZ

El horticultor valenciano, que conserva las tradiciones y buen hacer de sus antepasados es, a la vez, emprendedor o innovador. Este carácter ha contribuido, sin duda, al hecho de que la alcachofa de semilla haya sido rápidamente asimilada y, aunque en pequeña proporción aún, se va instalando paulatinamente entre nosotros como complemento, en determinadas épocas, a la alcachofa tradicional.

Nº págs.: 83
Ref: 7001
PVP: 2,8 euros

MANUALES



Invernaderos Manual de cultivo y conservación

D.G. HESSAYON

Este libro contiene información sobre la estructura y el equipo necesarios para establecer un invernadero, qué especies cultivar en él, qué formas de cuidado precisa, qué problemas pueden surgir y qué soluciones dar a ellos, así como un extraordinario y práctico calendario para el cultivo en cada época del año.

Nº págs.: 128
Ref.: 4849
Precio 12.95 euros

**GUÍA BÁSICA
PARA COMPRAR
EN HORTICOM BOOKSHOP:**

Encuentre el productos que desea a través del buscador o en el menú de categorías en **www.horticom.com/bookshop**.

Una vez encontrado añádalo al carrito.

Haga click en "Ver carrito" para consultar los productos en la lista de la compra.

Puede añadir o eliminar productos de la lista.

Rellene sus datos para que el pedido se haga efectivo y seleccione la forma de pago.

Una vez finalizado, guarde el comprobante de su compra. El departamento de pedidos de Horticom gestionará el envío.

POR CORREO

SUSCRIPCIONES - PEDIDOS LIBROS - INFO - PUBLICIDAD - CAMBIOS DE DATOS
RECORTAR - FOTOCOPIAR - ENVIAR POR FAX

POR FAX: +34-977 75 30 56

BOLETÍN DE PEDIDOS

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

1 AÑO		ESPAÑA	Extranjero	ON-LINE (EN PDF)
Deseo suscribirme a:				
☐	horticultura INTERNACIONAL 12 números anuales y números Extras	120 €	150 €	70 €
☐	BricoJardinería ® Paisajismo 4 números anuales DE ARQUITECTURA DEL PAISAJE 1 número anual	90 €	110 €	40 €
☐	Suscripción Premium 300 € Incluye ventajas en Horticom	☐	horticultura INTERNACIONAL	☐
		☐	BricoJardinería ® Paisajismo	

PEDIDOS LIBRERÍA

REFERENCIA O TÍTULO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Gastos de envío por pedido de libros:		TOTAL:	
España 6 €. Europa 30 € y resto del mundo 40 €.			

SUS DATOS

EMPRESA: _____ N.I.F.: _____

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

DOMICILIO: _____

C.P.: _____ POBLACIÓN: _____

PROVINCIA: _____

TELÉFONO: _____ FAX: _____

E-MAIL: _____

WEB: _____

ACTIVIDAD: _____

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

FORMAS DE PAGO

[illegible]

TEL: +34-977 75 04 02
plataforma@horticom.com
www.horticom.com

ALIMENTACIÓN

**VERDURAS**

CARLOS D. CIDÓN

El renacer de las verduras en la cocina de la mano de Carlos D. Cidón, uno de los cocineros más creativos y renombrados de nuestro país, galardonado con una estrella Michelin. Las verduras siempre han sido protagonistas de segunda fila en la cocina. Sin embargo, ahora están comenzando a ser consideradas como una materia prima de primer orden, con todo lo que ello conlleva de reconocimiento y fama, en la cocina del día a día. Las verduras contienen un alto valor nutritivo por lo que resultan un componente importante en nuestra dieta diaria. Son alimentos muy completos, llenos de frescura y dinamismo en la cocina, combinables con cualquier otro ingrediente. En esta obra no se intenta elaborar un recetario vegetariano sino todo lo contrario: exponer un empleo de las verduras en combinación de muchos y variados ingredientes. Queremos ofrecer un libro de carácter didáctico, que nos enseñe a diferenciar y a apreciar los diferentes tipos de verdura así como sus posibles tratamientos culinarios. Las cuidadas fotografías del libro mostrarán al lector, a través de la vista, la frescura y calidad de un recetario basado en el valor gastronómico de las verduras. Así, el lector -cocinero o cocinera- podrá conocer la calidad y la versatilidad de cada tipo de verdura. Esperamos que con su lectura y uso -porque esta obra está principalmente destinada a la práctica culinaria-, el lector adquiera una especial destreza para valorar y aprovechar todas las posibilidades de las verduras, alimentos, a veces, injustamente denostados.

Nº págs.: 120
Ref: 4733
PVP: 18,00 euros

Les spécialistes en magasins

Ref: 5247

El jardín japonés

Ref: 5258

MANUAL DE AYUDA

**Nuevas tecnologías, nuevos mercados de trabajo**

VARIOS AUTORES

Este libro aborda las numerosas implicaciones que las nuevas tecnologías, centradas en las TIC, pero en realidad mucho más allá de éstas, tienen sobre el mercado de trabajo. Lo hacen tanto desde el punto de vista conceptual, aportando y sintetizando los argumentos más relevantes de la literatura reciente sobre el particular, y de manera amplia evidencia sobre la situación del "calado tecnológico" del mercado de trabajo en España, sus causas y sus consecuencias para el futuro a medio plazo del modelo de crecimiento español. Los diferentes apartados del volumen, realizados por un amplio grupo de profesores universitarios entre los que figuran destacados especialistas sobre el mercado de trabajo en nuestro país, trazan una situación en la que junto a las deficiencias regularmente observadas se aprecian desarrollos más prometedores. La consigna general que emerge de los análisis realizados es que queda mucho por hacer para que, sobre la base de los progresos parciales que se constatan, la economía del conocimiento se instale en nuestro país, impregnando las relaciones inter-sectoriales y elevando la calidad y flexibilidad de los empleos y los trabajadores.

Nº págs.: 303
Ref: 5225
Precio 23,00 euros

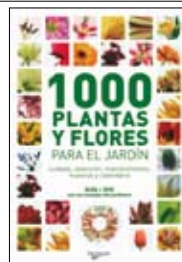
MICOLOGÍA

**Setas**

La falta de sentido común de algunas personas no sólo provoca la desaparición de mariposas y flores silvestres o la extinción de árboles y bosques, sino que también deteriora las condiciones de vida de muchas setas. La destrucción de setas comestibles, desconocidas o venenosas es una insensatez que conduce a la desaparición de algunas especies. Nuestro interés por ello debería ir más allá de las intenciones culinarias. Esta obra es un buen comienzo para lograr dicho propósito.

Nº págs.: 288
Ref.: 4863
PVP: 9,95 euros

JARDINERÍA

**1000 plantas y flores para el jardín**

Dedicar la fuerza y energía a diseñar y cuidar el jardín es realmente una actividad muy gratificante. De hecho no hay mejor recompensa que ver crecer cada día los rincones verdes de nuestro jardín. Desde los tulipanes hasta las rosas, con este libro se propone responder de forma exhaustiva todas las dudas para conseguir un perfecto y hermoso jardín.

Nº págs.: 654
Ref.: 5110
PVP: 25,00 euros

JARDINERÍA

**Plantas en macetas Jardinería en casa**

ANDI CLEVELY

El cultivo de plantas en macetas abre un mundo de posibilidades para los amantes de la jardinería. Permite realzar los jardines con detalles vistosos o incluso, cuando no se dispone de terreno, crear un jardín completo en recipientes, experimentar con distintas plantas y cultivar otras con requisitos especiales, elegir especies para determinados fines o reubicar las plantas, por ejemplo para que reciban más sol o para convertirlos en un punto focal. Andi Clevely nos conduce a través de los cuatro elementos del éxito: elegir el recipiente apropiado, seleccionar las plantas más adecuadas, identificar los emplazamientos más favorables y utilizar los mejores métodos de cultivo. Nos muestra, además, cómo hacer bonitas composiciones a partir de recipientes, cómo introducir variaciones y cómo cuidarlas fácilmente. Este libro es un obra práctica, elegante e inspiradora que le enseñará todo lo que necesita saber sobre una de las formas de jardinería más difundidas.

Nº págs.: 104
Ref: 5230
PVP: 14,90 euros

ESPAÑA**11º SYMPOSIUM NACIONAL DE SANIDAD VEGETAL**

"Uso sostenible de los fitosanitarios"
SEVILLA
 27 al 29 de enero
<http://www.fitosymposium>

II CONGRESO FESNAD

Reunión de investigadores y profesionales implicados en la nutrición, alimentación y dietética
BARCELONA
 03 al 05 de marzo
<http://www.fesnad2010.com>

III SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE MEDIDA DEL AGUA EN EL SUELO

MURCIA
 07 al 09 de abril
<http://www.soil-water.net>

WUWM CONFERENCIA

Conferencia sobre la unión de mercados de venta la por mayor
PALMA DE MALLORCA (BALEARES)
 20 al 23 de abril
<http://www.wuwm.org>

ALEMANIA**THE ECOFRUIT CONFERENCE**

Int. conference on cultivation technique and phytopathological problems in organic fruit-growing
STUTTGART
 22 al 24 de febrero
<http://www.isofer.org>

CANADA**ISF WORLD SEED CONGRESS 2010**

CALGARY
 31 de mayo al 02 de junio
<http://www.worldseed.org>

CHINA**IX INTERNATIONAL MANGO SYMPOSIUM**

SANYA, HAIAN ISLAND
 08 al 12 de marzo

EMIRATOS ARABES**SULPHUR WORLD SYMPOSIUM**

DOHA
 12 al 15 de abril
<http://www.sulphurinstitute.org>

ESTADOS UNIDOS**16º ANNUAL FRUIT RIPENING & ETHYLENE MANAGEMENT WORKSHOP TALLER**

RIVERBEND, PARLIER, CA
 25 al 26 de febrero
<http://postharvest.ucdavis.edu>

IRAN**INTER. MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS SYMPOSIUM: IMAPS 2010**

SHIAZ
 19 al 21 de abril

MALASIA**IFA CROSSROADS ASIA PACIFIC**

Asociación de fabricantes de fertilizantes
KINABALU
 08 al 10 de diciembre de 2009
<http://www.fertilizer.org>

FRESH PRODUCE

Conferencia dedicada a los productos alimentarios frescos
KUALA LUMPUR
 15 al 17 de marzo
<http://www.freshproducemalaysia.com>

MEXICO**CURSO Y CONGRESO INTER. DE HIDROPONIA**

"cultivando sin tierra"
TOLUCA
 18 al 20 de marzo
<http://www.guiaverdemexico.com>

**PORTUGAL****IHC 28 TH INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS**

Science and horticulture for people
LISBOA
 22 al 27 de agosto
<http://www.ihc2010.org>

REINO UNIDO**FRESH PRODUCE CONSORTIUM**

64 Th Annual Dinner
LONDRES
 30 al 30 de enero

GLOBAL BERRY CONGRESS

LONDON
 11 al 12 de mayo

RE: FRESH

Conferencia Europea de la industria de las frutas y verduras recién cortadas
LONDRES
 13 al 13 de mayo
<http://www.refresh.eu>

RUSIA**FRESH 2010**

Conferencia dedicada a los productos alimentarios frescos
SAN PETERBURGO
 13 al 15 de abril
<http://www.freshcongress.com>

SINGAPUR**ICESC SINGAPORE 2010**

"Hidroponía y cuidado de las plantas"
SINGAPORE
 08 al 13 de marzo
<http://www.icesc-2010.com>

SUDAFRICA**IFA TECHNICAL SYMPOSIUM**

Simposio Inter.de la Asociación de fertilizantes
SUN CITY
 20 al 22 de abril
<http://www.fertilizer.org>

TUNEZ**ISOFA/MOAN SYMPOSIUM**

Soil fertility and crop nutrition management in mediterranean organic agriculture
SOUSSE
 23 al 25 de marzo
<http://www.isofer.org>

TURQUIA**III SIMPOSIO INTER. DEL NÍSPERO**

ANTAKYA-HATAY
 03 al 06 de mayo

Industria hortícola

Abonos y fitosanitarios

ARVENSIS AGRO, S.A. 77
Tel.: +34-976 16 91 81 - Fax: +34-976 16 91 83
<http://www.arvensis.com>

ATLÁNTICA AGRÍCOLA, S.A. C.P.3
Tel.: +34-96 580 03 58 - Fax: +34-96 580 03 23
<http://www.atlanticaagricola.com>

BAYER CROPS SCIENCE, S.L. 3
Tel.: +34-96 196 53 00 - Fax: +34-96 196 53 45
<http://www.bayercrops-science.es>

COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ, S.A. C.P.1
Tel.: +34-93 495 25 00 - Fax: +34-93 495 25 02
<http://www.massogarden.com>
<http://www.cqm.es>

DAYMSA 65

DUPONT IBÉRICA, S.L. 81

FERTILIZANTES QUÍMICOS, S.A. 80

FUTURECO 69

JILOCA INDUSTRIAL, S.A. - JISA 7
Tel.: +34-96 351 79 01 - Fax: +34-96 352 39 77
<http://www.jisa.es>

SYNGENTA AGRO, S.A. 55
Telf. +34-91 387 64 10 - Fax: +34-91 721 03 99
<http://www.syngentaagro.es>

VALIMEX, S.L. 41
Tel.: +34-96 385 37 07 - Fax: +34-96 384 45 15
<http://www.valimex.es>

Análisis

LABORATORIO ESCUREDO 22
Tel.: +34-977 31 97 14 - Fax: +34-977 31 01 71

Bulbos y esquejes

BARBERET & BLANC, S.A. 62
Tel.: +34-968 40 25 25 - Fax: +34-968 40 27 11
<http://www.barberet.com>

REUS TECNIPLANT, S.L. 51
Tel.: +34-977 32 03 15 - Fax: +34-977 31 74 56

Invernaderos

IMA INVERNADEROS 67
SISTEMAS HORTÍCOLAS ALMERÍA, S.L. 21
Tel.: +34-950 58 21 62 - Fax: +34-950 58 10 27
<http://www.sistemashorticolasalmeria.com>

ULMA AGRÍCOLA 35
Tel.: +34-943 03 49 00 - Fax: +34-943 71 64 66
<http://www.ulmaagricola.com>

Macetas y materiales para containers

COMERCIAL PROJAR, S.A. 8
PLÁSTICOS ALBER, SCA. 33
Tel.: +34-958 80 02 11 - Fax: +34-958 28 71 71
<http://www.plasticosalber.com>

POPPELMANN IBÉRICA, SRL 71
Tel.: +34-93 754 09 20 - Fax: +34-93 754 09 21
<http://www.teku.com>

Maquinarias de empaquetado, recolección y cultivo y materiales varios

DUIJNDAM MACHINES BV 9
Tel.: +31-180 632 088 - Fax: +31-180 633 022
<http://www.duijndam.nl>

RGD-MAPE,
MAQUINARIA PARA EMBALAJE, S.L. 45

Tel.: +34-954 999 450 - Fax: +34-954 675 922
<http://www.rgdmape.com>

ROTER ITALIA, SRL 56
Tel.: +39-0386 32691 - Fax: +39-0386 31250
<http://www.forigo.it>

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

COMERCIAL PROJAR, S.A. 8

Planteles de ornamentales

MOERHEIM NEW PLANT, B.V. 37
Tel.: +31-172 506 700 - Fax: +31-172 50 66 75
<http://www.moerheim.com>

Plásticos

COMERCIAL PROJAR, S.A. 8
INV. PLÁSTICAS TPM AGRÍCOLA, S.A. 37
Tel.: +34-950 55 81 64 - Fax: +34-950 58 13 27
<http://www.grupotpm.es>

Riegos

COPERSA 75
Tel.: +34-93 759 27 61 - Fax: +34-93 759 50 08
<http://www.copersa.com>

INNOVACIONES TÉCNICAS AGRÍCOLAS, S.L. 17
Tel.: +34-968 49 31 16 - Fax: +34-968 44 84 85
<http://www.inta.com.es>

ITC, S.L. 79
Tel.: +34-93 544 30 40 - Fax: +34-93 544 31 61
<http://www.itc.es>

SIBERLINE 80

SISTEMES ELECTRÓNICOS PROGRÉS 81

Semillas

DIAMOND SEEDS, S.L. 1-80
Tel.: +34-93 370 96 69 - Fax: +34-93 379 57 61

SEMILLAS FITÓ, S.A. C.P.2
Tel.: +34-93 303 63 60 - Fax: +34-93 303 63 73
<http://www.semillasfito.com>

TOZER IBÉRICA, SLU 44
Tel.: +34-968 43 75 58 - Fax: +34-968 53 72 18
<http://www.tozerseeds.com>

Sustratos y turbas

COMERCIAL PROJAR, S.A. 8
GRODAN B.V. 49
Tel.: +31-475 35 30 10 - Fax: +31-475 35 37 16
<http://www.grodan.com>

JIFFY PRODUCTOS ESPAÑA, SLU 73-81
Tel.: +34-968 40 26 23 - Fax: +34-968 41 90 23
<http://www.jiffypot.com>

VALIMEX, S.L. 41
Tel.: +34-96 385 37 07 - Fax: +34-96 384 45 15
<http://www.valimex.es>

Distribución y consumo

Posrecolección y empaquetado

CRYOSALUS SYSTEM, S.L. 13
Tel.: +34-677 45 46 23
<http://www.cryosalus.com>

EJIDO CARTÓN, S.L. 66
Tel.: +34-950 580 712 - Fax: +34-950 580 669
<http://www.ejidocarton.com>

ILPRA SYSTEMS ESPAÑA, S.L. 69
ULMA PACKAGING 9

Socioeconomía y gestión

Servicios profesionales

EDEFA - INGENIERÍA ASESORÍA AGRÁRIA 22
Tel.: +34-93 301 90 57
<http://www.edefa-ingenieria-agraria.com>

ISAGRI, S.L. 53
Tel.: +34-902 17 05 70 - Fax: +34-902 17 05 69
<http://www.isagri.es>

Comunicación

Ferias, asociaciones, congresos y varios

AEFA 67
Tel.: +34-96 353 13 11 - Fax: +34-96 394 33 92
<http://www.aefa-agronutrientes.org>

EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L. 23-43-63
Tel.: +34-977 75 04 02 - Fax: +34-977 75 30 56
<http://www.ediho.es>

EXPO AGRO-ALMERÍA 10
IPM 9
Tel.: +49-0210-72440 - Fax: +49-201-7244219
<http://www.ipm-messe.de>

suscripción - suscripción - suscripción - suscripción



Bricojardinería & Paisajismo
es una revista de carácter
interprofesional para el gran mercado
de la "horticultura ornamental
y el paisajismo urbano".

La revista profesional
de **horticultura
ornamental
y bricojardinería**

www.horticom/revistasonline

Suscripción **On-line** a la revista
Bricojardinería & Paisajismo

40 €

www.ediho.es/suscripciones
Tel.: +34-977 750 402

www.ediho.es/suscripciones/premium.php

Suscripción **Premium**

300 €

Suscripción a la revista
Bricojardinería & Paisajismo

90 €



Todos los suscriptores son socios de la Plataforma
Horticom (www.horticom.com) y tienen acceso libre
a sus contenidos, además de recibir el carnet
de asociado.

www.horticom.com



Ci@qua

Pere
Papasseit

Diálogo en la academia

Parece ser que el CNRS, Centre National de la Recherche Scientifique, en Francia y el CSIC en España, cumplen aniversario, 70 años. Lo cuenta en un artículo periodístico Pere Puigdomenech, investigador de este último centro y también del IRTA y profesor de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Asegura este investigador de Genética Molecular y autor de un libro de divulgación titulado ¿qué sabemos de las plantas que comemos?, que estoy feliz de haber comprado, que el desarrollo de la agricultura francesa no se entiende sin el INRA.

En el contexto actual de crisis o de recesión muchos debemos tener la opinión que debiera haber interés para hacer de la necesidad virtud y lanzar proyectos para la ciencia ligados a las oportunidades del entorno económico. La SECH, Sociedad Española de Horticultura y la APH, Asociación Portuguesa de Horticultura, organizan el próximo verano en Lisboa el IHC, 2010, Congreso Internacional de Horticultura. El congreso será un acontecimiento.

En la "industria hortícola" ¿hay nuevos retos y objetivos? En los próximos años, en la horticultura, para el caso de la española, habrá menos empresas y menos agricultores; en ambos casos los productores hortícolas serán más capaces. ¿De qué habrá más? Subirán los servicios y las ofertas de soluciones tecnológicas. La horticultura se reinventa en el tiempo y a la vez es una industria que reorienta los tipos de productos que ofrece.

¿Cuáles son las preferencias de los españoles al acabar sus estudios universitarios? El 52,4% quieren ser empleados públicos, el 25,7 trabajadores por cuenta ajena y un 19,8 trabajadores autónomos. ¿Cuáles de estos universitarios aparecerán por las actividades económicas ligadas a las flores, plantas de vivero, verduras o frutas? En la industria hortícola hay oportunidades para plantear nuevos objetivos.

En la Horticultura hay autores que echan en falta una reflexión para adivinar cuáles son las prioridades. En esta revista como espectadores entre, por una parte, los profesores e investigadores, la "academia" y por la otra, los productores y las empresas que participan en la economía hortícola, tenemos la visión de poco diálogo entre las comunidades de investigadores con los protagonistas de una de las principales industrias que tienen los españoles, la hortícola. Con más diálogo entre ambas comunidades, académica y económica, aparecerán actitudes más decididas para plantearse los nuevos objetivos; lo mismo que hacen las empresas más emprendedoras que en épocas de crisis multiplican sus anuncios.

Se ha comparado el rendimiento de **plantas de fresa trasplantadas** con raíz desnuda frente a plantas alveoladas. Se ha realizado un experimento en las instalaciones de Adesva y han participado varias empresas de viveros. El proyecto significa avances hacia la mecanización de las plantaciones de fresa que en el caso de Huelva se hacen en Octubre. Los resultados de estos ensayos que esta revista publicará próximamente tiene una relevancia económica importante.

Las características fundamentales de los **sustratos orgánicos** y cómo los utilizan los cultivadores en hidroponía para planificar los riegos. El autor del artículo es Andreeuw Lee, consultor de la empresa Grodan que continua con una serie de informaciones todas ellas referidas a la hidroponía. En materias vecinas tenemos programada la sección del profesor Urrestarazu y la próxima entrega es "**fertirrigación en hidroponía**", un trabajo de Chris Blok.



"**Melones en el mundo**" informaciones de tipos de frutos, regiones de cultivo, preferencias y tendencias. Los mismos aspectos se publicarán referidos a **zanahorias** y en plantas de maceta con flor, para **ciclamen**, una alternativa de horticultura ornamental que tiene un coste de cultivo razonable y que es rentable. **J. Ramón Martínez Toral**, es un cultivador de **puerros**, un horticultor especialista, en el cultivo y en la poscosecha, un empresario que ha desarrollado, para el puerro, el concepto del campo a la frutería.

En poscosecha la "**visión artificial**" es un elemento nuevo para la determinación de la calidad y José Blasco publicará un artículo que va a tener su versión ampliada en Horticultura "on line", explica las herramientas disponibles y las que están por venir.

Proximamente con referencia a **maquinaria hortícola** tenemos informaciones sobre preparación del suelo. ¿Cómo influyen los cultivares y la distribución de las líneas de siembra en remolacha de mesa o en zanahoria? ¿Cómo influye la **cadencia de recolección** en la calidad de la **judía verde**?

La revistas de Enero y Febrero de "Horticultura Global" estarán en la feria **Fruitlogística** de Berlín, una feria en la que se junta la distribución hortícola, la de fruta y hortalizas, junto con productores y agricultores de muchos países. En estos meses publicaremos informaciones recogidas durante las ferias de los últimos meses del año en las que ha participado esta revista, la Horti Fair de Amsterdam, SPV en Girona, Fruitattraction en Madrid, Iberflora en Valencia y la Expo Agro Almería.

Hay informaciones pendientes que están en la redacción de la revista, algunas de ellas son las siguientes: informe sobre **fruterías**, realidades y expectativas; innovaciones y **aplicaciones de plásticos para la agricultura** recogidas durante el Congreso Internacional de plásticos organizado por el CIPA

the
excellence
in taste & flavour

*external
good
looking,
better
inside*



Indálico & Malerva

Cautor



*Desde 1880,
mejorando contigo*

SEMILLAS
fito

www.semillasfito.com



Atlántica

Agricultura Natural



Ácidos húmicos
y materias orgánicas

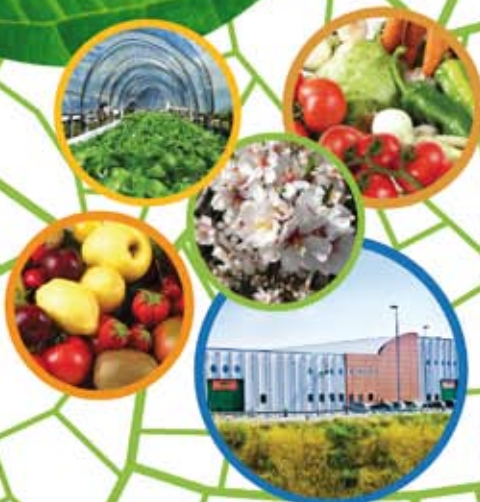
Fertilizantes líquidos

Bioestimulantes
y aminoácidos

Quelatos. Correctores
de deficiencias

Productos ecológicos
extractos botánicos

Abonos solubles NPK



EMPRESA CERTIFICADA POR:



CERTIFICACIONES ECOLÓGICAS



FABRICANTE DE FERTILIZANTES



Atlántica Agrícola S.A.

C/. Corredora, 33 03400 Villeda (Alicante) ESPAÑA

Tel.: (34) 96 580 04 12 - (34) 96 580 03 58 FAX: (34) 96 580 03 23

e-mail: info@atlanticaagricola.com <http://www.atlanticaagricola.com>