

horticultura INTERNACIONAL

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

70

NÚMERO
70

JULIO 2009 - AÑO XVI - 10€/10\$ EJEMPLAR

www.horticom.com

Cultivos sostenibles y lucha integrada

**Aplicación
de cultivos sin suelo
en arquitectura**

**Situación actual
del control
de la mosca de la fruta**



MATERIAL VEGETAL

Minimización
de daños
en el trasplante



TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN

El haba
muchamiel

2009-2010

5ª edición

**Renovada
y ampliada**



www.frutas-hortalizas.com

**Distribución alimentaria y mailing promocional
a cadenas de hostelería**


**EDICIONES
DE HORTICULTURA, S.L.**



Incremente el valor comercial de sus ciruelas con el Sistema de Calidad SmartFresh™.

El Sistema de Calidad SmartFresh constituye una nueva herramienta para mantener la calidad de las ciruelas desde la cámara de conservación hasta los lineales del supermercado.

La tecnología SmartFresh:

- mantiene la firmeza de las ciruelas durante la conservación y la vida útil,
- mantiene el nivel de acidez de la fruta,
- actúa de forma muy significativa contra los daños por frío,
- brinda mayor flexibilidad en la comercialización de las ciruelas.

Para obtener mas información sobre SmartFresh, por favor contacte con su representante AgroFresh en 034 96 132 34 15 o envíe un correo electrónico a: admon@tecnidex.es



www.smartfresh.com



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

HortiMedia Europe Group



www.hortimedi.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



Economía empresarial

Almería en 3ª división

El sector agrícola no debe soportar campañas con precios menores a su costo.

José Manuel Pérez González

Ing. Téc. Agr. Gerente Himarcán Técnica del Agua y Clima
himarcan@himarcan.com

Termina una campaña más en la agricultura de Almería y ha bajado a 3ª división. Si le echamos un vistazo a los precios: calabacín baja, berenjena baja, melón baja, sandía baja, tomate baja. Da lo mismo el producto que sea, la media no sube de 0,20. Con estas perspectivas económicas el inmovilismo es total, no se mueve ni un ápice el sector.

Haciendo un símil con el fútbol, cualquier equipo si los resultados son malos aunque sea de 3ª división, al finalizar la liga se compran jugadores, se venden, se destituye al entrenador, se le pide cuentas al presidente.

En Almería una vez terminada la campaña tan desastrosa en precios, tenía que hacer 50 reuniones entre el sector, análisis exhaustivo del porqué de estos precios, estrategias a tomar, alianzas, análisis del mercado en origen y en destino, datos, estadísticas, etc. ¡Pues no!, lo normal es coger la sombrilla ir a la playa, esconder la cabeza y a ver qué ocurrirá la campaña que viene.

El sector pionero en cultivos forzados, el sector que ha competido con los productores más sofisticados de Europa, el sector que se ha adaptado a todas las tecnologías emergentes, el sector que empieza a postularse como modelo mejor adaptado al clima Mediterráneo, no se puede permitir claudicar ante el agujero negro por donde se va el esfuerzo, el trabajo, la tecnología y los beneficios de un modelo productivo y adaptado a través del tiempo.

Almería tiene que saber dónde está, qué potencia y potencial tiene en el mundo. Qué papel tiene en el único sector que es positivo en España contribuyendo con el 0,4 en positivo al PIB en el primer trimestre en contraposición de un menos -13,8 de la industria o un menos -8 del sector servicios. Tenemos que saber qué fortaleza tenemos dentro de esos más de 8.000 millones de producción y exportación.

Ese sector del automóvil que tanto preocupa a todo el mundo y a ciertos ministros con una crisis y paralización de las ventas, no repercute en el precio de coste y no vemos coches a 50 % por debajo del coste de producción.

Pues tampoco este sector puede aguantar campaña tras campaña precios por debajo del costo. No aguanta tampoco toda clase de normativas porque no las soporta con estos precios y ya no digamos mejoras de estructuras o mejoras tecnológicas.

Si de verdad se creyera en la productividad de este sector se destinaría mucho dinero para reformar y tecnificar para que saliese reforzado de esta crisis global, porque no hay puesto de trabajo más barato de crear que en la agricultura y no destinar tanto dinero a trabajos públicos que pueden esperar y no producen nada.



Nuestra fuerte apuesta en I+D+i ha sido reconocida con la entrega del galardón:



**Premios
Empresa del Año
en la categoría
de I+D+i**

Este premio nos obliga a seguir en nuestra estrategia de diferenciación, basándonos en la Investigación, Desarrollo e Innovación para la creación de nuevos productos con un alto valor tecnológico.

Queremos hacer partícipes de este galardón, a todas aquellas personas y entidades que colaboran día a día en el crecimiento de nuestra compañía.



www.codiagro.com

Pol. Ind. Caseta Blanca Manzana 5, parc. 49 12194 Vall d'Alba CASTELLÓN T. 964 28 01 26 F. 964 28 49 28 codiagro@codiagro.com



número
70
JULIO 2009

en portada



La portada ilustra un ejemplar de Alstroemeria llamada Inticancha. Pertenece a Marius Kooij, director de HilverdaKooij, de quien se ofrece una entrevista en este número de la revista, mostrando sus múltiples variedades ornamentales.

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*

Redacción:

Goretti Arana

Informática:

Àlex Pallero; Dolors Espigares

Publicidad:

Eva Domingo

Marketing:

Mónica Gómez

Administración y suscripciones:

Carne Sarobé

Logística:

Antoni Preixens

Diseño y preimpresión:

CARÀCTER GRÀFIC, S.L.

Impresión:

NOVOPRINT

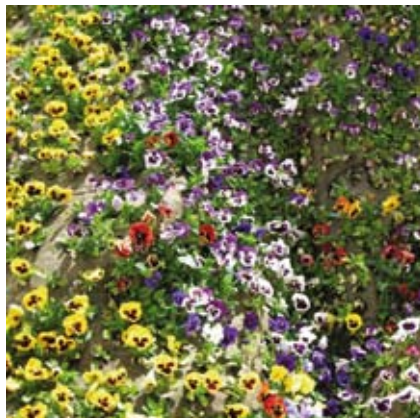
Redacción y publicidad:

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

10 Aplicación de cultivos sin suelo en arquitectura

Miguel Urrestarazu y Silvia Burés

Son muchos los ejemplos que podemos encontrar en nuestras ciudades por todo el mundo que constituyen excelentes ejemplos de cómo el ser humano pretende integrar arquitectura y paisajismo o lo que es en realidad la ingeniería agronómica o cultivos sin suelo aplicados al entorno urbano.



22 Situación actual del control de la mosca de la fruta, *Ceratitis capitata*, en España

Pere Panisello-Tafalla, Jordi Roig-Reverté y Joan Ramoneda-Molins

Se analiza el estado actual del control de la mosca de la fruta, que ha sufrido un gran cambio en los últimos años debido tanto a las restricciones de la legislación comunitaria como a la evolución de diferentes técnicas de control alternativas.



28 Módulos solares flexibles

Redacción

32 El haba "Muchamiel"

Joaquín Parra Galant

36 Sandía mínimamente procesada

Alicia Namesny



46 El riego en invernadero

Redacción

Entrevista realizada al Dr. Alberto Pardossi, profesor e investigador de la universidad de Pisa, Italia.



GUÍA DE LAS MEJORES FRUTAS y HORTALIZAS
Marcas, variedades, sabores, identificación geográfica...

■ Ref: 5261
■ Precio: 21 €

Pida su ejemplar en: **Novedad**

Compra fácil
www.horticom.com/bookshop

Tel.: +34 977 750 402



NOTICIAS, PRODUCTOS Y SERVICIOS

06 El Más

- El novedoso marcaje láser de Sandía "sin pepitas" marca fashion
- Mallas antipedrisco, la protección de las fincas
- Sustancia química para ayudar a las plantas a afrontar la sequía
- ¿Cuánto cuesta comer frutas y hortalizas en España?
- Bioinsecticida para el control de la mosca de la fruta del Mediterráneo

50 Productos

- Cultilene. Bloque Cultilene Donut-block
- Pelemix. Plancha comprimida de fibra de coco
- Codiagro. Fitoprotector BR-59
- El huerto de Claudio. Melón Cartago
- NaandanJain. Goteo de pared
- Syngenta: Tomate Daylos
- Greencary be. Codafol k35 Acid

54 Sectoriales

- Biagro. Trampa - cebo M3
- Selecta World. Nuevo sitio web de Selecta Klemm
- Daymsa. Terrenova, para celebrar el 30º aniversario
- Sakata. Nueva variedad de gerberas
- Acequia - Innova. Nuevas soluciones para la gestión del agua
- Aefa. Preparando la Reunión General

OPINIONES Y REPORTAJES

18 Entrevista a Teresa Díaz, responsable de la aplicación agrícola dentro de la unidad de negocio de poliolefinas de la división química de Repsol

30 Roberto Pereira de Horticas expone las prácticas que más inciden en el éxito de trasplantes

38 Entrevista a Francesc Bastardes, gerente de Reus Tecniplant.

40 Entrevista a Marius kooij, director de HilverdaKooij.

57 La columna:

"Los hiperactivos del verano"

58 Formación

59 Ferias y Congresos

60 Bookshop

62 Índice de anunciantes

64 Cap i Cua:

"La horticultura intensiva será eficiente, productiva y medioambientalmente positiva"

64 Próximamente

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

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.

Evolución Constante

**Solicite
nuestro
Catálogo**

Plantas de gerbera
Esquejes de clavel
Esquejes de crisantemo





**Las Mejores
Variedades**





**La Técnica
más
Avanzada**




SUNFLOR®
www.sunflor.nl

INTICANCHA

**Plantas para maceta
GRUP ROIG**

Fronda Can Mayo
Tel.: 93 752 25 66 - Fax: 93 752 38 88
08230 Premià de Dalt (Barcelona)
www.gruproig.com

Galicia

BACELO, S.L.

C/ Carregal, 70
Tel.: 986 83 34 00 - Fax: 986 83 34 90
36740 TOMINO (Pontevedra)

Cádiz y Sevilla

**FRANCISCO
GUERRERO ODERO**

Tel. Móvil: 609 86 79 07

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

tecniplant

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

EL MÁS...

Marketing

AGF, Asociación Grupo Fashion

El novedoso marcaje láser de Sandía "sin pepitas" marca fashion



AGF sigue otorgando un valor añadido a su sandía sin pepitas. El producto será marcado, para determinados clientes y en acciones comerciales específicas, con un novedoso marcaje láser en su corteza, lo que la diferenciará aún más del resto de sandías del mercado. Sandía marca

fashion ha conseguido una fórmula de éxito gracias a un adecuado y coordinado suministro a toda la cadena comercial, así como a un cuidado y destacado tratamiento de la imagen de marca, que diferencia a la Sandía marca fashion en el punto de venta por calidad, presencia y personalidad, destacando sus etiquetas y cajas de producto muy atractivas para el consumidor y carteles para decoración del punto de venta. Ahora, además, esta novedosa forma de etiquetar el producto ayudará a reforzar su imagen de marca ante los consumidores. La sandía marca fashion es una planta fuerte y sana de frutos redondos, muy atractivos visualmente y que se caracteriza por su gran sabor, por no tener semillas y por mantener el aspecto tradicional de la sandía negra (verde oscuro) "de toda la vida". Posee una excelente calidad, con una carne de color rojo intenso, muy crujiente y con un dulce sabor uniforme desde la corteza hasta el centro.



- www.sandisfashion.com
- loreto@atwork.es

Plásticos y mallas

La protección de las fincas contra los daños ocasionados por el pedrisco es un factor clave para asegurar el suministro de fruta a los mercados. Por otro lado, la superficie de frutales protegida mediante mallas antipedrisco es pequeña y se tiene poca experiencia respecto a los efectos que puedan tener en la calidad de la fruta. Por este motivo, desde el año 1999, el Irta trabaja en el estudio del efecto de las mallas en manzano. Más recientemente, se realizó un ensayo demostrativo de mallas antipedrisco en melocotonero y nectarina con el objetivo de recomendar a los agricultores el color de malla más idóneo para proteger su plantación. Más información: www.horticom.com?73836

Medio ambiente

Según informa el SINC, los servicios de investigación científica en español

Sustancia química para ayudar a las plantas a afrontar la sequía

Para evitar que las condiciones de sequía, reduzcan la producción de cultivos y plantas y generen pérdidas de miles de millones de dólares al año a los agricultores, un equipo de investigación de estadounidenses, canadienses y españoles propone pulverizar un producto químico sintético, que imita a una hormona natural de las plantas, sobre éstas para aumentar su tolerancia al estrés.

Las plantas utilizan señales especializadas, llamadas hormonas de estrés, para presentir tiempos difíciles, adaptarse a condiciones de estrés, y aumentar las posibilidades de supervivencia. De todas las hormonas de estrés, el ácido abscísico (ABA), producido de forma natural por las plantas, ha emergido en los últimos 30 años como la hormona clave para ayudar a las plantas a afrontar las condiciones de sequía.

Para ello, la nueva investigación, que se publica en Science on line y que ha realizado el laboratorio de Sean Cutler, profesor adjunto de biología celular vegetal del Departamento de Botánica y Ciencias Vegetales en la Universidad de California (Riverside), sugiere la posibilidad de pulverizar productos químicos sintéticos estables sobre las plantas para aumentar la tolerancia al estrés durante épocas de sequía y mejorar la producción. "Exploramos miles de sustancias químicas en busca de una que imitase al ABA. Descubrimos que la pirabactina activa algunos de los receptores del ABA en las plantas y es un excelente imitador de esta hormona. El estudio cuenta con la participación de la Universidad Politécnica de Madrid.

III



Siberline
SISTEMAS DE RIEGO

STAPE **P1**

TURBULENTO JUNIOR **TURBULENTO TANDEM** **AUTOCOMPENSANTE MULTIBAR**

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

AGRO
E
Especializada en Riego

Frutas y hortalizas*Según World Panel en una jornada de Catalonia Qualitat***¿Cuánto cuesta comer frutas y hortalizas en España? El precio No es el problema, 5 al día es posible**

Según un informe de WorldPanel, poder comer las 5 raciones de frutas y hortalizas al día por menos de 1 Euro al día, significa que el precio no es el problema para llegar al consumo por persona y día recomendado por la OMS.

El consumo de frescos perecederos están estables en volumen y este año en España han tenido un

menor aumento de precio que el resto de los productos de alimentación. En volumen, crecen las hortalizas y decrece la fruta.

España se mantiene a la cabeza en consumo de frutas y hortalizas con un promedio anual promedio de 260kg de frutas y 220 kg de hortalizas por persona.

El precio promedio de frutas y hortalizas en España es mucho más contenido que en el resto de la UE. En ninguno de los períodos de estudio presentado en una jornada de Catalonia Qualitat, se llega al consumo de los 625 gramos diarios de frutas y hortalizas frescas. Las cantidades de consumo promedio al día oscilan entre los 420 y los 520 gramos.

Los perfiles de los compradores indican que los seniors comen más fruta y verdura, sobrepasando el promedio.

Los targets con niños y las parejas jóvenes, no alcanzan la media y por ello suponen una oportunidad importante de crecimiento para la categoría. El precio medio de Frutas y Hortalizas Frescas se

sitúa muy por debajo del de otras categorías fundamentales de la alimentación. El precio promedio de otros productos Frescos como Carne y Pescado es 4 veces mayor.

El precio medio de Frutas y Hortalizas Frescas no es un freno para su consumo pues no supera de promedio 1,47 kg.

El precio promedio de la Fruta se sitúa por encima del de la Hortalizas exceptuando los períodos de Navidad y Enero. Este año, podemos seguir las recomendaciones de 5 al día por ¡menos de 70 cts por día!

Composición de las cestas de la compra. El 85% de los individuos consumen fruta fresca. Consumimos Frutas en 7 ocasiones a la semana y zumo 3. El desayuno es un eje de crecimiento. Hay fruta solamente en 1 de cada 10 desayunos.

El consumo de zumo casero se concentra fundamentalmente en el desayuno, frente al envasado que se distribuye a lo largo del día.

El estudio también señala algo que se sospechaba en otros trabajos, el menor consumo de fruta y verdura en los individuos con obesidad y sobrepeso, especialmente en el target obeso.

Primera cumbre europea de las frutas

16 de octubre de 2009 en Cesena, Italia. El congreso se dividirá en dos partes: la primera estará dedicada a las frutas veraniegas (fresas, melocotones y nectarinas), la segunda se centrará en las previsiones relativas a la producción de frutas invernales (manzanas, peras, kiwis y fruta cítrica) a nivel italiano, europeo y mundial. Macfrut y el CSO con el patrocinio de la región italiana de Emilia Romagna presentan dicha cumbre.

Decco Ibérica Post Cosecha

Actualización de hojas de seguridad. Decco Ibérica Post Cosecha informa que han actualizado las hojas de seguridad de los siguientes productos: Citrashine EU PE-IMZ, Citrashine EU SA PE-IMZ, Citrashine EU IMZ Doble, Citrashine EU SA IMZ Doble. Si Uds. utiliza alguno de estos formulados en su almacén le recomendamos se baje la Hoja de Seguridad actualizada para sus archivos. Para más información: www.decco-web.com

Periódico digital, su punto de información diaria en Internet

www.horticom.com/news

Sanidad vegetal

En la Universidad de Granada

Bioinsecticida para el control de la mosca de la fruta del Mediterráneo

Los investigadores del Instituto de Biotecnología de la Universidad de Granada aseguran que el desarrollo de un producto comercial basado en esta bacteria significará un gran avance para el sector agrícola. La Mosca de la Fruta del Mediterráneo, *Ceratitis capitata*, es una plaga distribuida a nivel mundial que representa uno de los problemas más graves en agricultura. El grupo de investigación del Instituto de Biotecnología de la Universidad de Granada ha aislado e identificado una cepa del género *Bacillus* altamente tóxica para larvas de *C. Capitata*, según información de la universidad de primeros de mayo. Tras someter a dicha cepa a un tratamiento específico, protegido mediante patente, se ha conseguido incrementar notablemente su toxicidad frente a esta mosca. Según la Dra. Susana Vilchez (Contratada Ramón y Cajal), la Mosca de la Fruta del Mediterráneo tiene especial relevancia económica en los países mediterráneos, entre ellos España. Dada la habilidad de *C. capitata* de tolerar climas más fríos que el resto de las especies de moscas y su amplio espectro de plantas hospedadoras, hace que *C. capitata* sea considerada como una de las especies más importantes desde el punto de vista económico. Esta plaga ataca a más de 260 especies de frutas, flores o frutos secos de valor agroalimentario y se calcula que ocasiona pérdidas valoradas en cientos de millones de dólares anuales en los países en los que se encuentra establecida. La alternativa del control biológico esté tomando protagonismo y constituya un nuevo campo de explotación. Se trata de una técnica nueva para el control de La Mosca de la Fruta del Mediterráneo, respetuosa con el medio ambiente, no tóxica, fácil de producir, y que se suministra por métodos convencionales.

Horticultura y sociedad

Sandía para la producción de etanol. Científicos del Servicio de Investigación Agraria de EEUU (ARS) han comprobado que los azúcares de la sandía pueden convertirse en etanol. Han mostrado que el etanol puede ser producido por fermentación de la glucosa, fructosa y sacarosa de los jugos residuales que quedan, una vez extraído el licopeno y la citrulina. La producción del etanol a partir de estos residuos tiene la ventaja añadida de financiar los costes de tratamiento de las aguas residuales asociadas con la extracción de los compuestos nutracéuticos. Una sandía de 10 kg de peso podría producir aproximadamente unos 700 gr de azúcar a partir de la carne y la corteza.



The poster for IPM ESSEN 2010 features a vibrant background of stylized orange and red flames. At the top right, the IPM logo is displayed in white on a green square, with 'ESSEN · GERMANY' in yellow on a blue bar and '2010' in white on a red bar. Below this, the dates 'Del 26 al 29 de enero' are written in white. The main title 'IPM ESSEN' is in large white letters, followed by 'FERIA INTERNACIONAL DE LAS PLANTAS'. A line of text below reads 'Plantas | Técnica | Floristería | Fomento de la venta'. The center of the poster shows several overlapping newspaper clippings with headlines in various languages, including 'Rucking the trend with air positivity', 'IPM Essen: oltre le aspettative', 'IPM 2009: il mercato tiene e mette in mostra un ottimismo inaspettato', 'Goed gevulde orderportefeuille zorgt voor goede stemming bij exposanten van de IPM ESSEN 2009', and 'Der Gartenbau ist in Form'. At the bottom, a red banner with white text reads '¡NUEVAS FECHAS! De martes a viernes 26 - 29 de enero'. Below this, contact information is provided: 'Fon +49(0)2 01.72 44-512', 'Fax +49(0)2 01.72 44-513', 'andrea.hoelker@messe-essen.de', and 'www.ipm-messe.de'. The Messe Essen logo is in the bottom right corner, with 'Place of Events' written below it.

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!
De martes a viernes
26 - 29 de enero

Fon +49(0)2 01.72 44-512
Fax +49(0)2 01.72 44-513
andrea.hoelker@messe-essen.de
www.ipm-messe.de

**MESSE
ESSEN**
Place of Events



Hidroponía

Aplicación de cultivos sin suelo en arquitectura

Con colaboraciones multidisciplinares se están desarrollando jardines hidropónicos para edificios emblemáticos

**Miguel Urrestarazu
y Silvia Burés**
mgavilan@ual.es
sbures@buressa.com

Desde que fueron construidos los míticos Jardines colgantes de Babilonia en el 605 a. C., parece que la humanidad no ha renunciado de rodearse de la cubierta vegetal en los lugares donde se trabaja y vive (Fotografía 1).

Se cuenta que estos jardines tenían el objetivo de hacer sentir mejor a Amyitis, mujer de Nabucodonosor, que añoraba la tupida vegetación de su

tierra natal. Llegó a ser una de las siete maravillas del mundo antiguo. Algunos años después no deja de ser la misma razón que impulsa a los tradicionales Patios de Córdoba, es decir, la necesidad de sentirnos integrados en un ambiente más natural y rodeados de vegetación.

Por tanto son muchos los ejemplos que podemos encontrar en nuestras ciudades por todo el mundo que constituyen excelentes ejemplos de cómo el ser humano pretende integrar arquitectura y paisajismo o lo que es en realidad la inge-

niería agronómica o cultivos sin suelo aplicados al entorno urbano. En España esta tendencia universal también queda expresada en algunos edificios emblemáticos como modelos de ingeniería agronómica ornamental de nuestras ciudades, así por ejemplo podemos hablar de construcciones consideradas históricas, como el edificio de Fargas y Tous construido en 1978 para Banca Catalana en Barcelona, característico por su sistema de jardinerías colgantes (F.2) en el que intervinieron destacados investigadores como los doc-

tores Jordi Aguilar y Xavier Martínez; el "Puppy" de Jeff Koons (1992) en el Museo Guggenheim de Bilbao (F.3); o ya más recientemente, el edificio Caixaforum (F.4) en Madrid del reconocido botánico Patrick Blanc. Son, entre otros muchos ejemplos, elementos representativos de una nueva jardinería y paisajismo.

Los jardines colgantes, cubiertas vegetales, paredes vegetales y muros verdes, constituyen nuevas, o reutilizadas, técnicas que se están imponiendo en las últimas décadas sustituyendo en parte, pero sobre todo complementando, a una jardinería clásica para cubrir más allá de la superficie del suelo e incorporar una tercera dimensión. A las cubiertas vegetales, cuando se diseñan para un mínimo o ningún mantenimiento, sin incorporación de fertilizantes, fertirriego y riego, se les suele denominar "cubiertas ecológicas". En este caso las plantas han de estar mucho más adaptadas a las especiales características



edafoclimáticas y/o del sustrato sobre el que se arraigan y que suelen ser más limitantes. Así en determinadas condiciones más o menos estresantes solo puede permitirse plantas rupícolas tipo *Sedum ssp* (F.5). En realidad todas estas técnicas no son más que los ambientes naturales, paisajes en definitiva, llevados a otros ambientes rurales o urbanos; es decir, copiar y reproducir la naturaleza en todas sus expresiones con la ayuda de las modernas técnicas de las ingenierías y de la arquitectura; actividad que sin dudas, notables ingenieros y arquitectos llevan haciendo desde hace lustros. Parte de esta tendencia se ha venido denominando también en muchos lugares “naturación”, así Briz (2004) describe este término involucrando la vida urbana y rural en un medio ambiente donde la naturaleza recupera el protagonismo, mediante las especies vegetales que mejoren las condiciones de vida de forma sostenible.

La Universidad de Almería representada por el Dr. Miguel Urrestarazu, y la Dra. Silvia Burés de Burés S.A. han firmado un convenio de colaboración para diseñar y ejecutar proyectos de ingeniería agronómica basados en un concepto revolucionario de integración de elementos vivos en superestructuras orgánicas mediante control centralizado de los flujos de materia, energía e información. En definitiva se trata de aplicar las técnicas desarrolladas en Almería por un grupo de investigadores en sistemas hidropónicos y cultivos sin suelos y sustrato dirigidos por el Dr. Miguel Urrestarazu a los trabajos de jardinería que ha venido desarrollando durante los últimos años por la sección BuresInnova de Burés S.A. con acreditados estudios

de arquitectura como Cloud 9, dirigido por el reconocido y sorprendente arquitecto Enric Ruiz-Geli, de los que cabe destacar las cubiertas de los edificios Villa Bio en Llers (Girona) o el prototipo desarrollado para albergar vegetación colgante en el Aviario del nuevo Zoológico de Barcelona.

En el cuadro adjunto (pág. 14) se observa un resumen de algunos objetivos y condicionantes que se han desarrollado a través de la colaboración Universidad de Almería – Bures Innova de Burés S.A. y que ya se han materializado en jardines hidropónicos colgantes, como el que se realizó en el año 2008 en la exposición en Barcelona sobre turismo RE-RE Espacios de Ficción (F.6).

Actualmente, fruto de esta

colaboración se están desarrollando jardines hidropónicos para edificios emblemáticos como el Radar del Puerto, consistente en la adecuación e integración del entorno del Faro de Montjuïc para la Autoridad Portuaria de Barcelona; el Hotel Prestige Forest de L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) o el emblemático edificio de oficinas Media-TIC del Consorci y 22@ de Barcelona.

Algunas tendencias de la moderna arquitectura parece preferir, a veces combinando, las curvas por doquier más que los ángulos rectos y superficies más o menos rectangulares. Esto implica un mayor reto técnico, por ello algunos de los diseños deben ser considerados estructuras, mas que de simple jardinería, de ingeniería agronómica y de arquitectura. La fotografía 8 muestra un ejemplo de una pared vegetal diseñada por el equipo Urrestarazu-Burés con las siguientes características: 1. un sistema recirculante del fertirriego; 2. usando sistemas de energía so-

El ser humano pretende integrar arquitectura y paisajismo o lo que es en realidad la ingeniería agronómica o cultivos sin suelo aplicados al entorno urbano



lar calculado y dimensionado que sea autónoma la totalidad del sistema; 3. con una jardinería de combinación de plantas mediterráneas de especial singularidad (*Thymus citriodorus* y *Rosmarinus officinalis*), caracterizadas en este caso por su olor y sus conocidas propiedades medicinales y culinarias; y 4. con la consideración de bioseguridad en los tratamientos fitosanitarios de la propia recirculación según el concepto de química verde (Urrestarazu et al., 2007). La complejidad de las instalaciones actuales hace que sea recomendable su diseño desde su misma génesis. Pero normalmente esto no es lo más habitual, por tanto cuando se hace cualquier tipo de incorporación de cubierta vegetal, ésta debe ser considerada multidisciplinariamente. Se tienen que integrar todos los aspectos de la arquitectura e ingeniería: la hidráulica, el paisajismo, la obra civil necesaria, el balance energético (energías renovables en su caso), el aspecto económico, etc.; pero sobre todo, el aspecto medioambiental, así no es difícil encontrar ayudas en otras técnicas exportadas de otras áreas tecnológicas como puedan ser los sistemas cerrados en hidroponía con los consiguientes ahorros de agua y fertilizantes y las energías alternativas que se ha comentado que permitan en definitiva definir las pautas de una sostenibilidad ambiental que exige la actual sociedad.

¿Qué más debe aportar la ingeniería agronómica y otras técnicas de ingeniería a la moderna exigencia de la arquitectura y paisajismo?

Para conseguir esta pluralidad multidisciplinar, que inclu-

yen varias técnicas y ciencias, los equipos integrantes deben también poseer esta variedad de conocimientos y habilidades. En la actualidad las obras humanas deben ser abordadas por equipos multidisciplinares.

Nadie entiende una obra civil o de arquitectura, con una eficiente realización, que no cuente con Ingenieros de Caminos, Arquitectos y todas las profesiones y titulaciones que por competencia legal estén implicados.

Es necesario, además, incorporar la moderna ingeniería agronómica, -sobre todo con su desarrollo en fertirrigación, en hidráulica, sustratos alternativos y producción vegetal general-, que puede aportar esta mejora sustancial que se ha descrito arriba.

Otras técnicas como el uso

Las placas solares no son estéticamente muy apreciadas y el propio dosel vegetal puede mimetizar, hacerlas pasar desapercibidas, integrándolas en el paisaje urbano

de energías renovables la encontramos por doquier. Curiosamente ambas pueden encontrar un cierto grado de simbiosis.

Si bien las placas solares no son estéticamente muy apreciadas, también es cierto que nos permiten independizarnos de otras fuentes energéticas no tan limpias, haciendo también un sistema cerrado y autónomo energéticamente; mientras que por otro lado el propio dosel vegetal puede mimetizar, hacerlas pasar desapercibidas, integrándolas en el paisaje urbano. Similar consideración,

gracias de nuevo a técnicas hidráulicas, es extensible a los elementos de fertirriego y drenaje, que permite disfrutar de sus ventajas sin que aparezcan visibles al observador, ya que normalmente éste prefiere ver un ambiente más “natural” y agreste, tal como ocurre en los ecosistemas naturales.

De esta forma no solo se evita la sustracción, sino también la manipulación y el consiguiente deterioro de estos elementos hidráulicos.

Con todo ello gracias a avance y técnicas aplicadas, se obtienen las mejoras de mayor

habitabilidad, confortabilidad y disfrute de esos espacios más amigables, que en definitiva suponen unos espacios públicos y privados más humanos de una forma sostenible.

Ventajas de las cubiertas vegetales

Los beneficios ornamentales y de humanización de los edificios son evidentes, pero además presentan otras ventajas objetivas muy bien definidas.

El aspecto energético y en especial la eficiencia pasiva por ahorrar energía o su mejor uso es sin duda una de ellas. Disminuir la contaminación de partículas en la atmósfera, ruidos, mejorar la oxigenación y reducir la presencia puntual (o global) del CO₂, serían otras ventajas añadidas. Así de los

NAANDANJAIN
IBERICA

por una generación más verde

www.naandanjain.com
naandan@naandanjain.es

ARNOR
E
Código
Registado
1000-0001-0000

1000-0001-0000

Aplicaciones de las técnicas hidropónicas en jardinería y paisajismo:

- Cubiertas vegetales y tridimensionales en general
- Paredes y muros vegetales
- Jardineras y jardines colgantes
- Sistemas hidropónicos y de cultivo sin suelo aplicados a la arquitectura de diseño tradicionales y de especial singularidad

Factores a considerar considerados con colaboración del convenio con Universidad de Almería:

- Sistemas integrados
- Redes hidráulicas, fertirriego, recirculación
- Consumo energético
- Sumideros CO₂
- Consumo de agua
- Vertidos sobre el medio
- Vegetación adaptada y aclimatada
- Tecnología sensorial clima-planta-sustrato

Algunos proyectos realizados por BuresInnova de Burés S.A. en colaboración con el estudio de arquitectura Cloud9 (arquitecto Enric Ruiz Geli):

- Media House Project, Metápolis (Barcelona; 2001): huerto hidropónico
- Jardín Vertical (Barcelona; 2002): muro vegetal
- Villa Bio (Llers, Girona; 2005): cubierta vegetal
- Árbol del Aviari del Zoo Marí (Barcelona; 2006): árbol hidropónico de acero inoxidable
- Disseny Hub Barcelona (Barcelona; 2008): jardín hidropónico en ETFE
- A Green New Deal (Barcelona; 2009): jardín hidropónico en malla
- Edificio Media-TIC en 22@ (Barcelona; 2009): cubierta vegetal

trabajos de Brito (2001) al comparar la cubierta ecológica con un sistema de cubierta plana tradicional, se concluye que la cubierta ecológica es térmica y energéticamente más favorable, tanto durante el verano como durante el invierno, ya que regula su temperatura mediante procesos orgánicos, lo que propicia un comportamiento óptimo frente a materiales inorgánicos.

Una extensa revisión sobre las bondades que producen estas cubiertas puede encontrarse en los trabajos de Alexandri y Jones (2008), por los que sabemos que estamos acercándonos a la predicción del control climático de los edificios, o al menos en nuestro caso, la contribución que hacen las cubiertas vegetales.

**¡Todo de PM,
con CERTIS IPM!**



Especialistas en IPM, eficacia sin residuos.

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

CERTIS
Spain & Portugal

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

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

Referencias

- Britto, C. 2001. *Análisis de la viabilidad y comportamiento energético de la cubierta plana ecológica*. Tesis doctoral. UPM.
- Briz, J. 2004. *Naturación urbana: cubiertas ecológicas y mejora medioambiental*. 2º Ed. Obra colectiva. Editorial Mundi-Prensa. 396 pgs.
- Alexandri, E., Jones, P. 2008. *Developing a one-dimensional heat and mass transfer algorithm for describing the effect of green roofs on the built environment: Comparison with experimental results*, *Building and Environment*, 42:2835-2849.
- Urrestarazu, M., Moreno, S., García, C.D., Álvaro, E. 2007. *Bioseguridad en horticultura protegida a través de la química verde*. *Horticultura* 203:38-42.
- Para más información sobre los proyectos citados, consultar en: www.buresinnova.com

Agradecimiento:

En este trabajo también ha contribuido el Ministerio de Educación y Ciencias (Proyecto AGL2007-64832/AGR).



- www.horticom.com?68416 "Lechugas larga vida a través de la hidroponía"
- www.horticom.com?73383 "El cultivo sin suelo en la fresa"



Supertif, la estrella en goteros insertados

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

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

BRIGHT IRRIGATION
riego inteligente

PLASTRO
IBERICA

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

Jiffy-7C®

Aumenta tu éxito

El mejor medio disponible para enraizamiento

www.jiffypot.com



¿Propagación en condiciones de stress?

- 100% coco
- Máxima capacidad de aireación
- Extraordinaria capacidad de retención de agua
- Humectación por capilaridad superior en todos los medios de propagación

Jiffy®
Let's grow together

Tel: +34 968 402623

Fax: +34 968 419023

info@jiffypot.com

DUIJNDAM
MACHINES B.V.

Desde 30 años
especialista en máquinas
hortícolas usadas

Más de 500 máquinas
en depósito



WWW.DUIJNDAM.NL

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
Idioma Traducciones profesionales

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

Especializado en:

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

Para su:

- sitio Internet
- manuales
- folletos, etc.

Tel.: +31-183 66 23 40

Fax: +31-186 66 03 16

lpklenny@planet.nl

Al inscribir su visita
con antelación
a través de Internet,

www.plantarium.nl

se ahorra tiempo
en la entrada.



26-29 agosto 2009
Boskoop/Holland



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

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

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

30 AÑOS
**Novedades
Agricultoras**



Los especialistas en feromonas y atrayentes para monitoreo, confusión sexual y captura masiva.

Tuta absoluta

Soluciones agrobiológicas especialmente recomendadas en producción integrada (PI)
y producción ecológica, con todo tipo de trampas y accesorios.



OpenNatur, S.L. - Juli César, 3 - 25003 Lleida - Tel. 973 289 309 - Fax 973 267 072 - <http://www.opennatur.com> - info@opennatur.com

PHEROBANK®

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

Q-pipe



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



Ctra. Bética, 163, Nave 3 • P. I. El Cádizamo I
41300 S. José de la Rinconada • SEVILLA • Tel./Fax: 954 793 910

www.acequia-innova.es / info@acequia-innova.es

**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

Filtros automáticos hidráulicos Odismatic®

Filtración autónoma de alta calidad
para caudales desde 25 hasta 1.100 m³/h.
Limpieza de la malla por aspiración mediante
la presión de la red,
sin energía eléctrica y sin interrupción del
proceso de filtración. Ideal para aplicaciones
de riego e industria.

Con la garantía y seriedad de:



www.copersa.com

P.I. Vallmorena, c/ Eduard Calvet i Pintó, 20, 08339 - Vilassar de Dalt (Barcelona) Tel: 937 69 25 00 * Fax: 937 69 50 08 * E-mail: comercial@copersa.com



También disponible en versión eléctrica

ODISMATIC®

Aplicación Agricultura, Poliolefinas Repsol

Especialidades para aplicaciones agrícolas

Entrevista a Teresa Díaz, responsable de la aplicación agrícola dentro de la unidad de negocio de poliolefinas de la división química de Repsol.

Teresa Díaz Serrano es Licenciada en Dirección y Administración de empresas con Diploma de Estudios Avanzados (DEA) del programa de Agroplasticultura de la Universidad de Almería. Trabaja en Repsol desde 1999 y ha desarrollado diferentes funciones dentro de la compañía. Desde 2004 es responsable de la aplicación agrícola dentro de la unidad de negocio de poliolefinas de la división Química de Repsol. Es Presidenta del CIDAPA y vocal en las Juntas Directivas de CEPLA, CPA y CICLOAGRO

En la actualidad, Repsol ofrece a sus clientes una gama completa de compuestos para cubiertas de invernadero que, tratándose de una aplicación estratégica para la compañía, complementa

ahora con el reciente lanzamiento de una nueva y amplia gama de concentrados. Hecho que refuerza el firme compromiso de Repsol con sus clientes, poniendo a su disposición una gama de productos versátil y flexible, e introduciendo nuevas especialidades para aplicaciones agrícolas.

Repsol, empresa pionera en la fabricación de compuestos con copolímeros EVA/EBA y PEBD, es actualmente el único productor mundial de compuestos agrícolas y posee numerosas patentes en este sector, ofreciendo productos de máxima calidad, elevadas prestaciones y prestigio reconocido en todo el mundo.

¿Qué papel les corresponderá jugar a las aplicaciones de los plásticos en los

nuevos desafíos que se les presentan a los horticultores?

Los plásticos vienen siendo desde hace décadas los mejores aliados de millones de agricultores en diferentes zonas geográficas. Según el tipo de clima, cultivo y economía local, los plásticos deben desempeñar diferentes roles.

Es por eso que hoy en día, la elección del plástico adecuado para la zona, estructura y cultivo es más importante que nunca. Los agricultores buscan optimizar sus márgenes y los plásticos pueden aportar importantes ahorros en materia de energía, ya sea en calefacción o refrigeración, gracias a las cubiertas térmicas o antitérmicas, productos fitosanitarios y pesticidas con los plásticos antiplagas, mano de obra de instalación con plásticos de mayores duraciones, etc.

Y por supuesto, no debemos olvidar el papel clave que desempeñan los plásticos en el uso y ahorro del agua a través de riegos localizados y por goteo y los embalses. Sin los plásticos de las tuberías, goteros y geomembranas no sería posible este consumo tan eficiente del agua que permite cultivar incluso en zonas desérticas.

En Estados Unidos y en Europa hay productores hortícolas que quieren pensar en local, en cultivos de estación... ¿Qué nuevas funciones pueden jugar los plásticos en estas actividades hortícolas que son más de primavera y verano?

Las estructuras y los plásticos deben adecuarse a los requerimientos de cada tipo de cultivo y zona geográfica. De esta forma, un productor de melón de estación puede trabajar con acolchados que le ayuden a optimizar sus recursos hídricos y de nutrientes, con pequeños túneles que le aporten cierta precocidad al cultivo o incluso cultivar bajo invernadero alcanzando mayores producciones y precocidad por metro cuadrado.

Cada productor debe conocer bien las tecnologías disponibles en materia de plásticos y estructuras para poder elegir aquellas con las que pueda optimizar sus márgenes en función de sus mercados destino. Es labor de la industria y de las asociaciones del sector dar a co-



nocer estas mejoras y nuevas tecnologías en plásticos. Por ejemplo, para cultivos estivales o para zonas tropicales existen hoy en día plásticos especiales que logran reducir la temperatura dentro del invernadero sin reducir en gran medida la luz PAR necesaria para el óptimo crecimiento de las plantas y a un coste inferior que el de las técnicas tradicionales de encalado o las mallas de sombreo. Un buen ejemplo de esta labor de comunicación desde la industria es el documento presentado el pasado 11 de febrero en la sede de la Fundación Cotec, coordinado por Yolanda García Alonso y Enrique Espí, investigadores del Centro de Tecnología Repsol, sobre oportunidades tecnológicas en el sector del invernadero de plástico.

Los cultivos en invernaderos han tenido un desarrollo sin igual en las aplicaciones de los plásticos a la agricultura. Los modelos de invernaderos han evolucionado desde los túneles a las capillas, múltitúneles, modelos que incorporan automatizaciones, etc. Hasta los años 80 el plástico de la cubierta del invernadero era solamente un elemento de protección del cultivo, al proveedor del plástico se le exigía resistencia y duración. Desde entonces, la tecnología de los polímeros y la de extrusión, con los plásticos multicapas, han aportado otras calidades y ventajas, mayor termicidad, claridad o difusión de luz. ¿En qué estamos actualmente? ¿Utilizan los agricultores estas ventajas de la industria de los plásticos de forma adecuada?

Hoy en día, el plástico ofrece muchas mas opciones al agricultor, con un amplísimo abanico de productos y posibilidades. Aunque es posible que no se hayan comunicado al campo en toda su magnitud la inversión y esfuerzos que desde la industria hemos realizado en el desarrollo de estas nuevas tecnologías. Si bien es verdad que la labor de las asociaciones y empresas del sector en formación es importante, quizás necesitaría ser aún mayor. No olvidemos que el público objetivo al que van dirigidas estas nuevas tecnologías es muy amplio y no es sencillo llegar a los millones de agricultores que utilizan el plástico como un elemento diferenciador en sus cultivos.

“El Cipa, Comité Internacional de Plásticos para Agricultura, organizará entre los días 23 y 25 de noviembre en Almería el congreso internacional que tiene lugar cada 4 años”

En España el CEPLA y fundaciones de investigación, públicas y privadas, están haciendo una gran labor de difusión, convirtiéndonos en el país que utiliza la tecnología de plásticos más avanzada. Pero se hace necesaria una mejora y la renovación de las estructuras existentes ya que las productividades actuales se ven frenadas y mermadas por un parque de invernaderos en la mayoría de los casos antiguo.

La difusión que de estas tecnologías se hace en el resto del mundo está estrechamente ligada a la industria transformadora de cada país y sus asociaciones, abordándose esta tarea de forma diferente desde los diferentes comités existentes. Así el CIDAPA (Comité Iberoamericano para el Desarrollo de la Plasticultura) celebra un congreso anual en el que se exponen las actividades en cada uno de los países que lo forman y desde el CIPA (Comité internacional de Plásticos Agrícolas) se realizan a su vez esfuerzos importantes por dar a conocer la tecnología de vanguardia a través de la edición conjunta con el CEPLA de su revista Plasticulture y de los Congresos Internacionales como el que se celebrará este año en Almería.

Si le parece volveremos después a las características de los plásticos más modernos en sus aplicaciones para los invernaderos. Las industrias del plástico desde hace décadas organizan cada 4 años un congreso internacional. Este año el CIPA, Comité Internacional de Plásticos para Agricultura, lo celebrará

en Almería. Hay cifras que indican que globalmente entre 1991 y el año 2000 el consumo de plásticos se incrementó un 62% y más del 150% en relación a 1985. ¿Cómo es la evolución en esta última década?, ¿En agricultura, Ud que conoce la plasticultura de todo el mundo, cómo evolucionan las aplicaciones?

La plasticultura a nivel mundial ha experimentado un crecimiento asombroso en las últimas décadas. Un crecimiento que varía dependiendo de la zona geográfica, observándose un crecimiento asombroso en la última década de los mercados asiáticos, mientras mercados como el europeo crecen a un ritmo moderado.

De igual manera, los usos, estructuras y tipos de plásticos utilizados en Europa y Asia son a su vez muy diferentes. Mientras que los plásticos utilizados en Europa están más especializados y utilizan la última tecnología disponible, en los países asiáticos, con China a la cabeza, se trabaja aún con plásticos muy rudimentarios de espesores y duraciones inferiores y se salvan las deficiencias de los mismos con mayor mano de obra.

Por último, es interesante destacar que los mercados más cercanos a Europa y que presentan una evolución mayor en los últimos años son: Turquía (con más de 14.000 hectáreas) y los países del Norte de África (Marruecos, Argelia, Túnez, Jordania...)

La plasticultura “emigra”. Los cultivos y las aplicaciones de los plásticos, se dice, cambian de países. Los datos más espectaculares, que seguramente se conocerán en el Congreso en el que Ud participará de una forma destacada, vienen de Asia, de China ¿Porqué? ¿Cuáles son las claves del desarrollo de la plasticultura de un país a otro?

Las costumbres y los mercados alimentarios varían y crecen con el tiempo. Así Asia ha ido aumentando su PIB y su crecimiento en la última década de una manera asombrosa y eso se refleja a su vez en un cambio de sus hábitos alimenticios, con una mayor demanda de frutas y hortalizas.

Adicionalmente la emigración de las zonas rurales a las ciudades exige un cultivo más intensivo y productivo de

estos alimentos. Todas estas son razones claras del porqué de este crecimiento tan asombroso de la plasticultura en Asia.

De igual manera, la plasticultura se desarrolla y arraiga en todos los países en vías de desarrollo como una evolución lógica y paralela al nivel de desarrollo de sus comunidades. Así en los países latinoamericanos crece también la demanda y la necesidad de producir de manera más efectiva estos productos. No podemos olvidar tampoco la importancia que el clima y el coste de la mano de obra tiene en este tipo de cultivo, siendo mucho más sencillo cultivar en zonas de clima templado que en zonas frías y optimizar costes de producción, logrando que la producción en unas latitudes u otras sea mucho más rentable.

Estas razones son las que durante años nos han hecho plantearnos el futuro de la plasticultura en España. Algo que, hoy en día parece claro, pasa por optimizar las producciones por metro cuadrado.

Un objetivo que sólo se podrá lograr si se invierte en invernaderos con tecnología puntera

¿Cuál es la superficie de invernaderos en el mundo, 800.000 hectáreas? ¿se utiliza de forma eficaz el plástico en los invernaderos? ¿Cómo elige, el cultivador el plástico que necesita? Por el precio, por su duración o resistencia o se rige por criterios agronómicos de transparencia o prefiere luz difusa, termicidad, efectos antiplagas...?

Es difícil dar un dato concreto de superficie de invernaderos en el mundo. En el próximo congreso CIPA en noviembre, se actualizará este dato con las últimas estadísticas aportadas por cada comité, por lo que tendremos que esperar hasta ese momento para disponer del último dato.

Por otro lado, cada agricultor elige la cubierta de su invernadero o su acolchado por diferentes motivos. Y aunque en ocasiones premia el precio, cada día se buscan más materiales fiables que garanticen ciertos parámetros como duración, termicidad, antigoteo, efecto antiplagas, etc.



Los trabajadores de Repsol adquieren el compromiso con sus clientes, ofreciendo una amplia gama de productos y grandes innovaciones.

Obviamente, las necesidades varían en función de la zona, del conocimiento del comprador y de la oferta de productos en su área

Hay muchas opiniones sobre cuál es el nivel tecnológico que debe tener un invernadero para que sea rentable. El hecho es que los invernaderos simples predominan sobre los técnicamente más complejos. El desarrollo tecnológico actual ¿ofrece suficientes soluciones plurales a los cultivos en invernadero? ¿Según Ud, por dónde vienen las innovaciones más útiles?

Cada zona y cultivo debe buscar su tipología de invernadero y plástico óptima, en cuanto a la relación nivel de prestaciones e inversión. Esto que parece un axioma claro y sencillo no es siempre fácil de llevar a cabo porque no siempre la tecnología adecuada está disponible y porque hay veces que el cambio de una estructura resulta a simple vista costoso y problemático, lo que lleva a que no se evalúen en su justa medida los beneficios del mismo. En cualquier caso, creo que cada vez existe un mayor conocimiento consiguiendo que las tecnologías disponibles lleguen a más lugares. Aunque indudablemente, hay todavía un gran camino por recorrer, considero que estamos en la dirección adecuada.

Conservar el medio ambiente es una preocupación que preside todas las actuaciones productivas, también en la horticultura. ¿Existen herramientas cómo el análisis del ciclo de vida de los plásticos para evaluar el impacto am-

biental de éstos cuando se utilizan en agricultura? ¿Cómo se comparan los impactos ambientales a los beneficios que contraen los usos de los plásticos a la agricultura? ¿Cuáles son los valores qué se tienen en cuenta?

Efectivamente la plasticultura debe estar siempre ligada a un sistema integrado de gestión de residuos plásticos para que podamos hablar de sistemas sostenibles en el tiempo. Esto es una realidad en muchas zonas en las que se utiliza el plástico como principal aliado en el cultivo agrícola.

Así en España, país muy importante cuando hablamos de plasticultura, existe legislación específica por Comunidades Autónomas y un nuevo PNIR (Plan Nacional Integrado de Residuos) publicado el 20 de enero del 2009 y con un ámbito 2009-2015.

Aún así no todas las aplicaciones aportan plásticos con la calidad adecuada para ser reciclados mecánicamente. Mientras que existe un sólido mercado del residuo de plástico de invernadero no se puede decir lo mismo de otras aplicaciones como el acolchado o el ensilado que bien por su reducido micraje y porcentaje de impropios o por encontrarse diseminado en diferentes áreas se hace difícil su tratamiento y recogida. Es precisamente en estas aplicaciones en las que se está trabajando más activamente en este momento desde los SIG (Sistemas Integrados de Gestión) como Cicloagro para buscar soluciones vía recuperación energética.

En el caso de España, de Almería, dónde se celebrará este importante congreso, ¿cree que en el programa del congreso tendrá aportaciones valiosas sobre aspectos de modernización de los tipos de invernaderos?

Ciertamente este es uno de los puntos que sin duda será tratado ampliamente. No debemos olvidar que la modernización del parque de invernaderos es un factor clave para la supervivencia de este tipo de cultivos en Europa.

Pero además serán tratados muchos otros temas de interés para el mundo de los plásticos para agricultura.

Hasta ahora le hemos preguntado sobre

aspectos de los materiales plásticos que se utilizan en la agricultura y de sus aplicaciones. Lo cierto es que Ud pertenece a una empresa petroquímica y desde su división de agricultura se encarga del suministro de las materias primas a las industrias transformadoras de plásticos que fabrican los filmes de acolchados, ensilados, túneles, mallas, cubiertas de invernaderos, tuberías de riego, etc. Por otra parte, en la revista Horticultura publicamos a menudo artículos y noticias de ensayos innovadores de por ejemplo, plásticos y mallas fotoselectivos, de los filmes degradables, etc. Ud que conoce las aplicaciones de los plásticos que hacen los agricultores y también el negocio de la industria química, díganos ¿cómo está evolucionando la cadena de suministro del plástico para usos agrícolas en el mundo? ¿Cómo van Uds de la "i" de investigación hacia la "i" de innovación como ventajas para el agricultor?"

La investigación es fundamental para el sector y especialmente para Repsol. Cada día sacamos al mercado nuevos productos que optimicen y mejoren las

productividades de los agricultores de todo el mundo. Se trabaja con proyectos a medida para cada tipo de ubicación y problema.

De esta forma tenemos proyectos que intentan obtener el producto óptimo para áreas geográficas de alta radiación solar durante todo el año, trabajamos con grados antiplagas para favorecer el cultivo ecológico y la lucha integrada dentro del invernadero, en Repsol ofrecemos concentrados antigoteo y cargas térmicas especiales para zonas frías con poca radiación solar que ayudan al ahorro energético.

La transferencia tecnológica de todas estas tecnologías nos ocupa muchos recursos pero es una labor fundamental ya que sin ella los agricultores de todo el mundo no podrían beneficiarse de todas estas mejoras. Se realiza de varias formas: vía centro de investigación y formación, vía los propios transformadores, a través de cooperativas de segundo y primer grado, a través de los colegios

de ingenieros y peritos agrónomos. Quisiera terminar diciendo que nunca el agricultor ha podido elegir una gama tan completa y con tantas propiedades, tan beneficiosas y tan adecuadas a su cultivo, para las cubiertas de su invernadero, gracias a la amplia gama que ofrece Repsol.



- Información acerca del congreso: www.cepla.com
- " Los filmes plásticos en la producción agrícola", de venta en www.horticom.com/bookshop, ref.: 4228.

Entrevista realizada por

Redacción
ppt@ediho.es

tenemos todo

para control integrado

bioline

desde 1983
innovando en
control integrado
en España

desarrollando nuevos auxiliares y formulaciones más adecuadas para el cuidado de los cultivos. Todo para el control integrado de plagas y polinización.

Productos

Un catálogo adaptado a las necesidades del productor de hoy.

Técnicos

Experiencia en el Manejo Integrado de Cultivos (ICM) a disposición del mercado y de sus técnicos.

syngenta

Control biológico

Aplicación de técnicas respetuosas con el medio ambiente y la salud

Situación actual del control de la mosca de la fruta, *Ceratitis capitata*, en España



**Pere Panisello-Tafalla, Jordi Roig-Reverté,
Joan Ramoneda-Molins**
Dpto. I+D Probodelt, SL.
areatecnica@probodelt.com

Se analiza el estado actual del control de la mosca de la fruta, que ha sufrido un gran cambio en los últimos años debido tanto a las restricciones de la legislación comunitaria como a la evolución de diferentes técnicas de control alternativas, más respetuosas con el medio y la salud de aplicadores y consumidores. Entre estas técnicas destaca la captura masiva por su eficacia y adaptabilidad a diferentes condiciones de cultivo.

La mosca de la fruta o mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) tiene su origen en la costa occidental africana, pero con el paso del tiempo ha colonizado todos los continentes (a excepción de la Antártida),

encontrándose en casi todas las zonas tropicales, sub-tropicales y templadas. Esta amplia distribución la ha logrado gracias a sus altos niveles de adaptabilidad, a su elevado potencial reproductor y a su extremada polifagia (se alimenta de más de 260 tipos de frutas diferentes, entre ellos, cítricos, frutales de hueso y de pepita, etc (Thomas et al. 2005).

Estas características le han convertido en una de las plagas más dañinas que afectan a la agricultura mundial y española (afecta a 7 millones de hectáreas de cultivos de cítricos y 1,4 millones ha de otros frutales susceptibles a *Ceratitis* sólo en Europa y a más de 306.000 ha de cítricos y 200.000 ha de frutales no cítricos en España, MAPA, 2009).

Su incidencia se ha agravado todavía más en los últimos años como consecuencia de la expansión del cultivo de variedades extra tempranas de cítricos, especial-

Sobre estas líneas, adulto hembra de *Ceratitis capitata* Wied, a punto de introducir los huevos en el fruto. Izda.: Orificio de entrada en cítrico provocado por la mosca de la fruta.

mente de la clementina Marisol, que se muestra extremadamente sensible al ataque de esta plaga, al alcanzar su plena maduración durante el periodo inicial del otoño, cuando frecuentemente aún se registran óptimas temperaturas para la viabilidad de la mosca.

Biología y ciclo biológico

El adulto es una mosca más pequeña que la doméstica, con las alas transparentes pero adornadas con tres franjas transversales amarillas. Su abdomen es amarillo-marrón claro y el tórax es negro con motas plateadas. La hembra presenta un

aguijón u ovíscapo por donde introduce los huevos en los frutos. Estos huevos son de color crema, mientras que las larvas, de unos 9 mm de longitud, son blancas con la cabeza aplanada. Las pupas tienen forma de barril, marrones y de unos 4mm de longitud.

La actividad de la mosca de la fruta depende directamente de la temperatura del medio, mostrándose más activa a temperaturas entre 25 y 32°C (RuralCat.net). Después del apareamiento, la hembra deposita entre 5-10 huevos en el fruto maduro, pudiendo llegar a poner 800 huevos durante su vida (Thomas et al. 2005). Del huevo eclosionará una larva en 2 ó 4 días que se alimentará de la pulpa de la fruta durante unos 15 días.

La larva cuando ha conseguido el tamaño adecuado cae al suelo para pupar, de donde saldrá una mosca adulta. Este ciclo suele durar unos 40 días. En las condiciones climáticas del Mediterráneo pueden darse de 6 a 8 generaciones anuales.

Daños

Las alteraciones que provoca la plaga en el fruto son diversas:

- La oviposición de la hembra produce un pequeño orificio que abre una puerta de entrada en el fruto para otros insectos y para la infección por hongos, putrefacción.
- La larva produce una disminución de la calidad organoléptica y cantidad de la pulpa del fruto, siendo ésta más importante cuanto más pequeño sea el fruto.
- Favorece la caída del fruto prematuramente debido a las infecciones provocadas por el metabolismo secundario de la larva.
- Aunque el huevo no llegue a eclosionar, el simple hecho que esté picada le hace perder valor comercial, pudiendo incluso impedir su venta.

Cualquiera de estos daños provoca una merma de la calidad del fruto, y una amenaza real para su exportación y comercialización, siendo por estos motivos las pérdidas económicas a nivel nacional y mundial devastadoras. Por todo ello, es una plaga de obligada lucha en el Estado Español (Real Decreto 461/2004).

Estrategias de control



De arriba a abajo: Estrategia de control de Químioesterilización, estrategia de control biológico y estrategia de control Attract & Kill.

Los últimos años se están introduciendo métodos alternativos a los tratamientos químicos convencionales, igual de eficaces pero más respetuosos con el medio ambiente y la salud de las personas

Antecedentes

Hasta nuestros días, para el control de plagas en la mayoría de los cultivos, los métodos utilizados de forma general han sido los tratamientos convencionales o químicos. La tendencia actual, forzada por una sociedad más preocupada por el medio ambiente y la salud y la entrada en vigor del nuevo Reglamento Europeo de fitosanitarios (848/2008), ha hecho que se vayan introduciendo métodos alternativos al control químico que sean igual de eficaces, pero más respetuosos con el medio ambiente y la salud, tanto del aplicador como del consumidor.

El reglamento actual europeo (848/2008), que sustituye la directiva 91/414/CEE, impulsa un uso sostenible de los plaguicidas con el objetivo de reducir el impacto de los fitosanitarios para mejorar la seguridad humana y ambiental. Este reglamento, al ser más restrictivo, ha hecho que se tengan que idear nuevos sistemas de lucha alternativa en el campo de la agricultura.

Con respecto al control de la plaga de la mosca de la fruta, lo más significativo ha sido la prohibición del uso de organofosforados, como el malatión, y otros como el diclorvos, DDVP o vaponas, el cual tiene una autorización de uso temporal para esta campaña.

Estas circunstancias fuerzan a que cada vez se disponga de menos sustancias activas para el control de la mosca de la fruta. Además, no existen moléculas nuevas en desarrollo para sustituir a los fitosanitarios prohibidos, obligando a las casas comerciales a desarrollar e idear nuevos sistemas de control para sustituir las actuales limitaciones legales.

Tratamientos con insecticida

1- Aéreo:

Los tratamientos aéreos se aplicaban mediante pulverización-cebo, conteniendo una mínima cantidad de insecticida (malatión), proteína hidrolizada y proteína, aplicándose normalmente en bandas. El nuevo Reglamento Europeo suprime el uso de tratamientos aéreos, excepto en casos muy excepcionales.

2- Terrestre

Los tratamientos químicos convencionales pueden ser aplicaciones a la totalidad del árbol, o bien de tipo cebos, que se

aplica a la cara sur del árbol con proteína hidrolizada mezclada con un insecticida, generalmente organofosforado (malatión) o piretroide. En la actualidad, con la eliminación por el Reglamento Europeo del fention, malation y triclorfon, junto con el bajo límite máximo de residuo (LMR) para el fosmet y la utilización solo en pulverización-cebo de lambda-cihalotrin, las posibilidades fitosanitarias se han reducido a la mínima expresión.

El uso de cualquier insecticida en frutales implica unos gastos económicos muy elevados, aproximadamente de 100 a 150 ha (20-30 ha y aplicación terrestre, con al menos 5 aplicaciones), una pérdida de calidad de la fruta debido a los residuos tóxicos de los productos químicos, y un desequilibrio ecológico en la zona de tratamiento (Ros et al. 1999). Estos inconvenientes, junto con las restricciones del nuevo Reglamento Europeo hacen que sean unas técnicas de control cada vez menos empleadas.

3- Métodos culturales

Para evitar que la zona de cultivo se convierta en un auténtico reservorio de plaga es imprescindible que todos los frutos que estén en el suelo y los restos de cosecha o infestados en el árbol, se eliminen. Y no solamente los frutos de los cultivos explotados, sino también los que estén colindantes a la parcela, como los higos, jinjoleros, palo santos, etc. Sólo de esta manera se puede evitar el riesgo de crear focos de plaga y minimizar los riesgos de infección.

4- Quimioesterilización (lucha autocida)

Es un sistema relativamente nuevo que consta de un gel fagoestimulante esterilizante. La mosca de la fruta al entrar en contacto con esta sustancia se esteriliza y también lo hará cualquier otra mosca que entre en contacto con la primera. Se convierte, de este modo, en un esterilizador móvil, siendo ésta una de sus grandes ventajas. Las hembras estériles pondrán sus huevos, pero las larvas nunca saldrán de éstos, ya que el principio activo del gel



Estrategia de control Captura Masiva.



agrotek
Calderas de condensación por BIOMASA

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

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

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

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



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

provoca el atrofiamiento de las mandíbulas de las larvas y éstas no pueden romper el corion de los huevos (Navarro-Llopis et al. 2007). En una primea fase, este sistema no es sustitutorio de las técnicas actuales, sino que se recomienda que siga habiendo varias alternativas (tratamientos químicos, captura masiva...). Es un sistema de futuro a 2 ó 3 años vista, porque es un método acumulativo, aunque en el primer año ya se pueden apreciar resultados interesantes.

Uno de los principales inconvenientes es que no se reduce el número de picadas; solamente se reducen las picadas viables, es decir, que tenemos la misma fruta picada pero se reduce el porcentaje de eclosión de los huevos.

El problema general puede ser parecido, ya que con la picada, aunque no sea fértil, ya se produce un daño en la fruta y una vía abierta para la introducción de otros insectos y de hongos. Por otro lado, este sistema necesita de superficies muy grandes, sin efecto borde, por lo que lo

hace muy poco recomendable para la gran mayoría de las fincas de España. La quimioesterilización tiene un coste aproximado de 250-300 ha.

5- Suelta de machos estériles

Consiste en criar de manera inducida grandes volúmenes de moscas del Mediterráneo, esterilizarlas mediante irradiación con unas bombas de cobalto, seleccionar a los machos y liberarlos al campo. El principio de esta técnica es que las hembras silvestres copulan una sola vez, y en el momento que la realizan con un macho estéril pierden eficacia reproductiva y no producen descendencia. En los últimos años se ha ido mejorando la técnica de cría, ya que este sistema tenía el inconveniente que los machos estériles estaban menos adaptados al medio natural y, además, los machos silvestres mostraban un mayor índice de apareamiento. En España se usa solamente en la Comunidad Valenciana (aunque se ensayará también esta campaña en Murcia, Agrocopie 28/10/2008). La biofábrica está ubicada

en Caudete de las Fuentes (Valencia) ocupando 7.600 m² y diseñada por la empresa pública Tragsa.

Desde diciembre de 2007 hasta hoy, se han liberado más de 8.500 millones de insectos estériles con el objetivo de combatir la mosca de la fruta (unos 120 millones de insectos semanales). Diariamente, se realizan cuatro vuelos cargados de estos insectos con avionetas equipadas con dispositivos electrónicos diseñados para diseminar los insectos por las zonas cítricas. Con esta técnica, la Conselleria de Agricultura libera semanalmente unos 280 millones de insectos estériles (webmurcia.com 29/10/2008).

La utilización de esta técnica, que tiene lugar durante todo el año, constituye un método complementario para combatir la mosca de la fruta, además de tratarse de un procedimiento estrictamente biológico y, por lo tanto, plenamente respetuoso con el medio ambiente. Uno de los inconvenientes es que las características de los machos estériles deberían mejorar para

SAN SAN

PRODESING, S.L.

TRAMPAS y ATRAYENTES para LUCHA CONTRA PLAGAS

Modelos Patentados

MOSKISAN®

- Trampeo masivo de la *ceratitis capitata*.
- Optimiza la duración del atrayente.
- Fácil manipulación y apilamiento.
- Trampa homologada de alta eficacia por los departamentos de Sanidad Vegetal: Alicante, Badajoz, Huelva, Murcia, Llérida, Sevilla, Tarragona y Valencia.



KILLDISC®

- Nueva alternativa a la "vapon".
- KILLDISC es un anillo colocado en la tapa del mosquero MOSKISAN que asegura una mejor eficacia y duración en el tiempo que la vapon.



La calidad empieza en las raíces...

SANSAN PRODESING

TUTASAN®

- Trampa de agua para la captura de la polilla de tomate.
- Utilización con feromonas sexuales.



LEPISAN®

- Polillero.
- Cierre mediante click.
- Fácil manipulación y apilamiento.



Avda. Enric Valor, 3 • 46100 Burjasot (Valencia) • Tel.: +34 96 390 05 51 • Fax: +34 96 390 04 81

sansan@sansan.es • www.sansan.es

competir en plenas condiciones con los silvestres (actualmente se liberan 100 machos estériles por cada 1 macho silvestre), además de ser un sistema poco rentable económicamente y poco evaluable. Otra problemática que tampoco se ha resuelto con esta técnica es que las hembras, aunque no tengan huevos fértiles igual los depositan en las frutas, causando posibles daños indirectos en la producción.

6- Attract & kill (*atrae y mata*)

Este método de control se basa en el uso de algunos tipos de atrayentes (normalmente diferentes formas nitrogenadas y proteínas) en combinación con algún agente químico (piretrina o piretroide) que al entrar en contacto con el insecto los elimine de la población. Su fácil manipulación y su rápida colocación en el campo son sus principales atractivos. En contraposición, uno de los problemas de este sistema recae en la dificultad de evaluar el grado de eficacia y su afectación sobre la fauna útil, ya que el insecticida se encuentra en el exterior del mecanismo de atracción. El coste aproximado del sistema Attract & kill se encuentra entre 200 y 250 ha.

7- Captura masiva (*Mass trapping*)

Este método consiste en capturar el mayor número posible de adultos, especialmente hembras, para evitar las picadas y oviposición en los frutos. Para este fin, se distribuyen en las parcelas un número determinado de mosqueros con atrayentes (la densidad depende de diferentes variables, como el tipo de cultivo, la zona geográfica, la época del año, ...). Si nos remontáramos pocos años atrás, veríamos que esta técnica sólo consistía en ensayos (Ramóneda et al. 2006), pero hoy en día es una realidad y las aplicaciones realizadas por los distintos Servicios de Sanidad Vegetal Autonómicos, entre otros, demuestra que el trapeo masivo es tan eficaz o más que el tratamiento químico insecticida convencional.

En el mercado existen diferentes modelos de mosqueros y atrayentes. Numerosos estudios intentan determinar cual es la combinación más eficiente para el campo y el agricultor.

Tanto los mosqueros como los atrayentes están experimentando un avance importante en los últimos años; por su ca-

La captura masiva ha demostrado su eficacia en diferentes condiciones de cultivo y en todas las Comunidades Autónomas donde se combate *Ceratitis capitata*, lo que ha provocado en los últimos años un gran aumento de la superficie en la que se aplica la captura masiva

pacidad de captura destacan actualmente, el mosquero Maxitrap de Probodelt (Alonso et al. 2007; Navarro et al. 2008), y los atrayentes secos de Sedq y Suttera con un altísimo nivel de capturas de hembras (Lucas et al. 2008; Ferrer et al. 2008).

Sólo en Murcia en el año 2008 se distribuyeron 278.000 unidades de mosqueros cebados con atrayentes alimenticios en 5.100 ha de cítricos. En uva de mesa se aplicó la captura masiva en 3.812 ha y en frutales se ocuparon 2.300 ha. En total, en la Comunidad de Murcia se aplicó la captura masiva en 8.000 ha con un coste superior a 1 millón de euros (Región de Murcia).

En el conjunto de España, únicamente en cítricos, ya en el año 2006, más de 30.000 h. se abastecieron de la captura masiva (Navarro-Llopis, 2008).

Esta técnica ha demostrado su eficacia en diferentes condiciones de cultivos y en todas las Comunidades Autónomas donde se combate *Ceratitis capitata*, lo que ha provocado en los últimos años un gran aumento de la superficie en la que se aplica la captura masiva. La misma técnica, aunque lógicamente con los atrayentes y las trampas adecuadas para cada especie, se está utilizando a gran escala para combatir otras plagas como *Chilo suppressalis* en arroz (Palencia et al. 2004), *Bactrocera oleae* en olivo, *Tuta absoluta* en tomate, etc.

En definitiva, es una buena herramienta alternativa al uso de insecticidas para el control de la mosca de la fruta (Vilajeliu et al. 2007), pero dependiendo del nivel de plaga este sistema podría ser insuficiente y necesitarse un refuerzo a modo de aplicación de insecticida, totalmente compatible con la captura masiva.

Tiene un coste aproximado de 100 a 150 ha.

8- Control biológico

Esta técnica se basa en la utilización de enemigos naturales para luchar contra

la *Ceratitis capitata*.

Actualmente, el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) realiza estudios en cautividad en laboratorio y en semicampo para introducir parásitos foráneos o exóticos a nuestros campos como agentes de control biológico.

En concreto ensaya con dos himenópteros bracónidos parasitoides: *Diachasma morpho tryoni* y *Fopius arisanus*, que han obtenido muy buenos resultados en América y Australia. No obstante, parece ser que los resultados no son tan esperanzadores como en las regiones antes citadas, ya que las condiciones ambientales son distintas.

Por esta razón se buscan parásitos autóctonos, como el himenóptero *Spalangia cameroni*, que ofrezcan una mayor fiabilidad (Beitia et al., 2002; Falcó et al., 2006).

Su nivel de control podría llegar a ser considerable si las poblaciones de *Ceratitis* son bajas. Si el nivel de plaga es elevado, este sistema se ve desbordado, pero es perfectamente compatible con otros sistemas alternativos más efectivos, como el trapeo masivo.

Otro posible control biológico lo encontramos con la utilización de hongos entomopatógenos de *Ceratitis capitata*, como la *Beauveria bassiana*, que actuarían como micoinsecticidas. Los estudios en el laboratorio han ofrecido resultados esperanzadores que faltan corroborar en el campo (Porras y Lecuona, 2008).

Conclusiones

En los últimos años, el sector de la agricultura, como el resto de la sociedad, ha experimentado unos cambios de mentalidad que la obligan a adaptarse a las nuevas reglas de juego (nuevo reglamento Europeo) y a los nuevos requisitos de los consumidores (productos elaborados con menos fitosanitarios).

Dentro de esta coyuntura social debe coger protagonismo la idea del control in-

tegrado, que se basa en la utilización adecuada y combinada, cuando es necesario, de los diferentes métodos de control disponibles.

Aunque debido a la virulencia de esta plaga ninguno de los métodos antes expuestos puede garantizar la ausencia de daños, sí que se constata que una de las opciones con la que mejores resultados se están obteniendo actualmente es la captura masiva complementada en casos puntuales con aplicaciones químicas (poblaciones de plaga elevadas y especies o variedades muy sensibles).

Con ello se consigue una buena eficacia en los diferentes tipos de fincas existentes en España, eliminar el riesgo de residuos en fruta y evitar los problemas de distorsión del ecosistema agrario típicos de la lucha química convencional.

La quimioesterilización parece una técnica interesante a medio o largo plazo, pero los requisitos por lo que se refiere al tamaño y tipo de finca hace que la mayor parte de las superficie cultivada quede fuera de sus posibilidades.

Las Comunidades Autónomas subvencionan directa o indirectamente parte de los componentes de los métodos alternativos, con el fin de favorecer su utilización por parte de los agricultores.



- www.horticom.com?67020

"La investigación sobre la mosca mediterránea de la fruta en Cataluña"

- www.horticom.com?70044.pdf

"Captura masiva para el control de *Ceratitis capitata*"

- www.horticom.com?66901

"Efectividad del trapeo masivo de hembras de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) a base de atrayentes alimentarios"

- La bibliografía de este artículo se encuentra en: www.horticom.com?73718






**Atrayente alimenticio
específico para
la *Ceratitis capitata***



**Cera Trap es un sistema novedoso y eficaz de captura masiva.
Trampa + Atrayente listo para el empleo.**

www.plantstress.net









cGMP



Sostenibilidad en el campo

Módulos solares flexibles

Energía solar sin transformar, la nueva cosecha de los invernaderos

Redacción
redaccion1@ediho.es

España es uno de los países que más se ha preocupado por hacer factible la emergencia de nuevas fuentes de energía; hace pocos días Obama mencionaba los parques eólicos de España como ejemplo.

Estas inversiones se han hecho atractivas a través del precio que reciben quienes vuelcan energía a la red; en el caso de los parques eólicos, las primeras instalaciones recibían un precio promocional.

En esta situación, de precio promocional, se encuentran aún las instalaciones de energía solar captada a través de placas fotovoltaicas.

Un invernadero ha sido clásicamente un captador de energía solar, transformada en alimentos; ahora es posible que este mismo invernadero, sin dejar de cumplir sus funciones como recinto de cultivo, sea también un captador de energía solar para volcar a la red.

Las resoluciones contenidas en el Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución a la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología (de captación) solar fotovoltaica se aplica a las instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología.

Trata sobre instalaciones dedicadas a usos "residencial, de servicios, comercial o industrial, incluidas las de carácter agropecuario".

La empresa Solmeraya desarrolla y fabrica módulos fotovoltaicos diseñados para los sectores agrícola e industrial.

Estos módulos pueden instalarse sobre embalses, como

cubiertas, sobre naves agrícolas e industriales, y pueden usarse como cubiertas de invernaderos.

En palabras de Leyre Gavela, responsable comercial de la empresa, la principal característica es el tratarse de una "inversión segura".

Fabricación

La fabricación está basada en células fotovoltaicas de silicio amorfo flexible, caracterizado por su bajo peso por unidad de superficie, el mayor aprovechamiento de la radiación ambiental difusa, mejor comportamiento frente a altas temperaturas, etc. La flexibilidad de las células permite la adaptación a cualquier superficie.

Aplicaciones

Cubrir embalses e invernaderos son las principales opciones de captación de energía solar en el ámbito agrícola. Las instalaciones sobre embalses se realizan sobre una estructura de alambre y con ella se logra también evitar la evaporación, estimada en 2 m³/m²/año y evitar también el crecimiento de algas.

En invernaderos, es posible cubrir el 10% de la superficie sin que el crecimiento de las plantas albergadas en su interior se vea afectado. Los módulos fabricados por Solmeraya se adecuan a todo tipo de superficie a cubrir, permitiendo el aprovechamiento de superficies pasivas.

En el caso de los módulos para embalses, están provistos de un soporte de poliéster recubierto de PVC en el reverso. La terminación es con ribete aislante y los ojales de sujeción son de acero inoxidable. Los módulos para invernaderos están pro-

vistos de un soporte de polietileno de alta densidad con doble urdimbre en el reverso; al igual que las de embalses, con ribete aislante y ojales de sujeción de acero inoxidable

Inversión y rentabilidad

La instalación fotovoltaica completa implica una inversión total que supone alrededor de 5 por Wp de potencia instalada. La inversión se recupera en los 10 primeros años.

Existe financiamiento en torno al 80% de la inversión total, en función de la entidad financiera.

La facturación anual está

entre los 450 y 500 brutos por cada kWp de potencia instalada durante los 25 años de vida útil de la instalación.

Esto significa una tasa de retorno interno, TIR, en el entorno del 12% en 25 años.

- Un proyecto de este tipo nace de unos antecedentes profesionales de preocupación medioambiental al mismo tiempo que interés por las nuevas tecnologías. Le invitamos a contarnos los suyos y cuál es la historia de este proyecto hecho ahora realidad.

Realmente todo proviene de mi "vicio profesional" que es la innovación. Desde que empezamos a trabajar en la energía fotovoltaica, pensamos en aportarla al sector agrícola almeriense, que podía ser un interesantísimo nicho de mercado y al que conocíamos bien.

Sin embargo las típicas placas rígidas, por su peso, lo hacían inviable; hasta que, buscando en el mercado internacional, nos encontramos con los módulos flexibles que estamos ensamblando y comercializando.



La estructura muestra la forma de sujetar las placas solares flexibles sobre un embalse; atrás, Irene Clement, Francisco Mellado y Delgado todos ellos de Solmeraya



Enrique Myro es Ingeniero Industrial con una amplia experiencia en la industria química, en comercio internacional, y desde hace diez años en energías renovables, pero sobre todo en temas de desarrollo e innovación que es su auténtica vocación, y quien concibió el sistema que, una vez desarrollado, comercializa la empresa creada al efecto, Solmeraya.

El entrevistado explica el nacimiento del producto, su uso actual y su potencial para nuevos desarrollos.

Preguntas y respuestas

- El objetivo primero es vender electricidad; pero, ¿cree que existe la opción de aprender a usar la energía en la mejora del manejo del invernadero? ¿Qué aplicaciones agrícolas hay de la energía solar? ¿Podría llegar a ser comparable con los sistemas "cerrados" de Holanda, que almacenan calor en depósitos de agua subterráneos, situados debajo de los invernaderos?

Nosotros no somos expertos en agricultura, de manera que no podemos diseñar sistemas de aplicación agrícola a no ser que los agricultores nos especifiquen sus necesidades. Entonces sí, con seguridad, podremos encontrar una salida siempre que sea compatible con la característica de "no gestionabilidad" que las energías renovables tienen.

- Placas solares existen muchas. ¿Cómo se llega al desarrollo actual, de las placas solares flexibles en que se basa la oferta de Solmeraya?

Gracias a la tecnología de "Capa Fina" que unas cinco empresas a nivel mundial se atrevieron a depositar sobre un sustrato plástico lo que le daba flexibilidad; pero, sobre todo, hacía que los módulos pesaran por metro cuadrado 15 veces menos que las placas.

- Sabemos que trabajan ustedes en estrecha colaboración con la investigación. ¿Qué trabajos han hecho para aplicar en estos captadores solares que son los invernaderos de Almería?

Hemos trabajado en estrecha colaboración con el Centro Catalán del Plástico, con el Departamento de Ingeniería Rural y con el de Física Aplicada de la Universidad de Almería, así como con el Ciesol, ente experto en energías fotovoltaica que nos está haciendo un seguimiento de la eficacia en campo de nuestros módulos. Además, y aunque a escala todavía modesta, estamos creando nuestro propio Departamento de D+i, que esperamos empiece a dar fruto a muy corto plazo.

- ¿Cuál es el futuro de esta línea de productos? ¿Hay otros aspectos que desee destacar?

Esta tecnología de módulos fotovoltaicos flexibles y, sobre todo, la metodología de su aplicación a la agricultura intensiva almeriense y andaluza, está en sus albores. Nos queda, por tanto, un interesante camino por recorrer durante el cual no cabe duda que obtendremos un know-how importantísimo que repercutirá de forma incuestionable en la mejora de la economía provincial y regional. Sin embargo, Solmeraya S.A. no se limitará a ello; ya estamos estableciendo acuerdos con dos empresas, una norteamericana y otra italiana, para el aprovechamiento de otras energías renovables, como la mini-hidráulica y la mini-eólica para conseguir diseños de específica aplicación en la agricultura.

+IN: www.solmeraya.es

Contra la Ceratitis Capitata

mosca del mediterráneo

nueva

trampa Cebo M3

más efectiva

más económica

ecológica

respetuosa con el medio ambiente,

se colocan 360 unidades en cítricos y 400 unidades en frutales

Con la nueva **Trampa-Cebo M3** podrá acabar con la Mosca del Mediterráneo **Ceratitis Capitata** en cítricos, frutales y viña, colocándola sólo 45 días antes de la recolección.

Su uso es compatible con los programas de manejo integrado y producción ecológica, **no deja residuos en fruta.**

Muy fácil de colocar, gran eficacia.

BIAGRO

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

Planteles y semilleros

Aquí se exponen las prácticas que más inciden en el éxito de trasplantes

Minimización de daños en el trasplante

Entrevista a Roberto Pereira, gerente de Horticas.



Los invernaderos de los semilleros proporcionan generalmente condiciones óptimas de crecimiento, de forma que la planta está en su máximo grado de vigor. El transporte y continuación del crecimiento en casa del viverista se realizan en condiciones más duras. ¿Se realiza algún tipo de preparación para que el plantel esté más adaptado para afrontar estas etapas?

Las casas que producimos plantas jóvenes somos concientes de esta dificultad. Asimismo sabemos que el éxito radica en prepararlas de manera que el estado fitosanitario y de fortaleza conjuntamente ofrezcan el menor estrés una vez llegue a destino para su trasplante, el éxito de los viveros de planta joven radica en este punto de partida para que el cliente tenga la menor dificultad posible a la hora de recibir la mercancía, se eti-

queta cada artículo con amplia información y si es necesario se acompaña una guía sanitaria.

Este inicio donde nos empeñamos para mejorar año a año haciendo ensayos que a su vez nos proponen los diferentes obtentores de semillas o plantas, de esta manera auguramos un buen comienzo del ciclo productivo.

Cuando se hacen los envíos a casa del viverista, en qué condiciones se realizan? ¿Cuántas horas o días de transporte hay normalmente?

A medida que se ha desarrollando el mercado ornamental nacional a mucho más consumo, también paralelamente se han creado cadenas de distribución con empresas que se dedican al reparto solo de esta mercancía, además de medios

propios y agencias de servicio rápido, tal es así que hoy en día en poco más de 48 horas, puede llegar un esqueje de África a cualquier vivero de la península vía Holanda, que es el país pionero en distribución frecuente y rápida.

Entre los viveristas existen diferentes niveles de mecanización, desde los que realizan un trasplante manual hasta aquellos que no "tocan" la planta. ¿Cuáles son las prácticas culturales más importantes que tienen que tener en cuenta al descargar la mercancía y para preparar el trasplante.

Una vez examinado el contenido de las cajas o contenedores (carros) con la nota de entrega o albarán para comprobar que corresponde con el pedido, se mira el estado de la planta que no haya sufrido el daño propio del transporte, luego se prepara el trasplante que puede ser a mano o mecánico, una de los factores más importante es ver el estado de humedad, se hace una evaluación, y se decide regar dos tres horas antes del trasplante, para que la extracción sea correcta.

Una vez puesta en macetas, un buen riego profundo hace que la planta se asiente en el sustrato, la etapa del trasplante finaliza a los dos o tres días con un riego con algún fungicida preventivo, teniendo en cuenta susceptibilidad a los productos químicos, según que plantas.

¿Qué importancia tiene el sustrato de la nueva maceta o contenedor?

Hoy en día las casas comerciales casi hacen recetas a la carta, según condiciones de clima, agua, y medios de cultivo por lo que es muy importante conocer las condiciones del lugar donde se va a llevar dicha tarea, el sitio de trabajo, y las condiciones.

La elección de distintos sustratos, no representa mayor inconveniente, es más importante controlar luz, temperatura, tratamientos fitosanitarios durante el proceso de crecimiento de la planta.

Actualmente los invernaderos y plantaciones al aire libre tienen sistemas variados de riego como aspersión, sistema localizado, maceta por maceta; y mesas de cultivo donde el riego se hace por inundación de la mesa. ¿Qué venta-

jas y qué inconvenientes tienen esos sistemas de riego?

Los diversos sistemas de riegos dependen de factores que son variables en cultivos de exterior, difícil de combinar, como calor, frío, viento, lluvia, con esta condicionantes no hay riego perfecto pero es imprescindible contar con ellos, la combinación tecnológica y ojo humano hace un riego casi óptimo, a partir de ahí hay sistemas que según cultivos se adaptan mejor pero es necesario un estudio del lugar y el cultivo para tomar una decisión por lo cual es el consejo del profesional del riego es el que nos va dar la solución más adecuada.

Resumiendo, todos los sistemas son buenos si van acompañados con equipos de abonados, programadores que responden a señales de sondas, tiempos o otros medios de control, cuanto más producción más sofisticación, siempre buscando un equilibrio entre rentabilidad metros cuadrados.

Resúmanos la experiencia suya de años vendiendo planta joven, primero de semilla y ahora multiplicación por esqueje. ¿Cuáles son los FAQs y qué respuestas daría a ellas?

La situación socioeconómica actual no la hubiéramos imaginado hace dos o tres años esta nos influye para dar una opinión más o menos optimista del presente y futuro. Pero lo que ha pasado hasta aquí no puede variar.

El mundo de la planta joven, ha sufrido en los últimos 20 años una transformación radical, se dio énfasis particular al uso eficiente del tiempo, del espacio y del personal a través de la mecanización, hoy en día es impensable que una planta se pueda manipular manualmente desde la semilla hasta su venta como planta terminada, en todo este proceso se ha ganado en cantidad, calidad, transporte, además la obtención de nuevas variedades, en los años 80 no se hablaba de royalty de las plantas ornamentales, la modificación genética en el

mundo vegetal ha sido tal que tal vez no tengamos las mismas plantas aunque se llamen igual. Lo que curiosamente no ha variado significativamente son los precios que han permanecido casi invariables a traves del tiempo. Con respeto a las plantas proveniente de esquejes lo que más ha cambiado ha sido su modificación genética para adaptarlas a los diferentes climas, nuevos colores, formas, más resistentes a enfermedades, y un largo etcétera. Al margen de la mejora genética esta no se hubiese desarrollado si el interés final de de las grandes casas, en obtener nuevas variedades para su posterior registro y obtener así ganancias sustanciosas por este método, es lo que le diferencia de las semillas.

Entrevista realizada por

Alicia Namesny
agrocon@edih.es

"Calidad y vigor para las plantas"





10, 20, 50 y 80 l. 20, 50 y 80 l. 50 y 80 l. 50 l. 80 l. 80 l. 50 l.

Los productos Pindstrup
se comercializan por todo el mundo
y se sirven a granel, en big bags,
en balas o en sacos de diferentes
tamaños.

Pindstrup Mosebrug, posee plantas
de producción en Dinamarca, Irlanda
del Norte, España, Estonia y Letonia,
además de almacenes distribuidores.

Contacto:
PINDSTRUP MOSEBRUG S.A.E.
Ctra. Burgos-Santander, Km. 11'700
09140 Sotopalacios - Burgos



www.pindstrup.es • E-mail: pindstrup@pindstrup.es
Tfno. 947 441 000 • Fax 947 441 003



Joaquín Parra Galant

parra_joa@gva.es

Ing. Tec. Agr. Universidad Politécnica de Valencia (EUITA Orihuela). En el año 2000, entra a formar parte de la Conselleria de Agricultura de la Comunidad Valenciana, desarrollando desde entonces su labor como técnico en experimentación agraria en la Estación Experimental Agraria de Elche (IVIA). En estos 9 años sus trabajos se han centrado en el campo de la horticultura desarrollando numerosas experiencias tanto en agricultura ecológica como convencional.



Provincia de Alicante

El haba “Muchamiel”

En la actualidad existe una tendencia a demandar vainas más tiernas y con grano más pequeño

El haba tipo “Muchamiel” es la variedad de verdeo típica en el litoral mediterráneo. Procede de selecciones de semillas realizadas por los propios agricultores desde hace décadas, partiendo de cultivares de la zona de Muchamiel en Alicante, es un claro exponente de la gran importancia que representa el mantenimiento del material vegetal autóctono, por su mejor adaptación a las condiciones de la zona y por el valor añadido que aporta. El haba (*Vicia faba* var. mayor) es un cultivo tradicional muy arraigado en las huertas alicantinas, siendo el destino principal de dicha producción el mercado de consumo en fresco.

De las 5.664 toneladas que se producen en la Comunidad Valenciana, 3.436 corresponden a la provincia de Alicante, ocupando una superficie de unas 414 ha en un total de 586 ha en la Comunidad Valenciana (CAPA 2006).

En la provincia de Alicante el cultivar predominante es el tipo “Muchamiel”, procedente de la localidad del mismo nombre. El material vegetal que se suele emplear procede mayori-

tariamente de selecciones hechas por los propios agricultores. Es una planta muy sensible al frío, aunque posee la característica de que rebrota con facilidad. La flor y la vaina también son sensibles al frío, por lo que las heladas pueden afectar negativamente a la producción. Sin ser excesivamente exigente en suelo, funciona mejor en los calizos y arcillosos, los cuales mejoran el sabor del fruto y favorecen su desarrollo. Se efectúan siembras en tres fechas diferentes. Distinguiéndose un ciclo temprano, uno intermedio y otro tardío. Para cada una de estas siembras los agricultores emplean semillas que se han seleccionado en función de su precocidad, recibiendo distintos nombres según la fecha en la que se suelen sembrar, pero con un mismo origen, el haba Muchamiel.

Así pues, el productor de semilla hace dos siembras. La primera a principios de septiembre y la segunda a partir del 15 de octubre. De la primera siembra se realizan dos recolecciones. Una a primeros de enero, de donde saldrán las semillas que se sembrarán en el ciclo tem-

SEMILLAS FITÓ

Semillas Fitó es una empresa independiente que centra su actividad en la investigación y desarrollo de nuevas variedades vegetales.

www.semillasfito.com

prano, conocidas por los agricultores como “Cuarentena” y un segundo corte en marzo de donde saldrá el cultivar conocido como “Palenca” o “Granulla”, empleado en el ciclo intermedio. El ciclo temprano se siembra a primeros de septiembre con la “Cuarentena”. Se le denomina “Cuarentena” porque a los 30 días de la siembra ya se pueden ver las primeras flores y a los 40 días los primeros frutitos cuajados, pudiendo recolectarse las primeras vainas a los 60-65 días de la siembra. Del 15 al 30 de septiembre se siembra el ciclo intermedio con el haba “Palenca o Granulla”. Las primeras habas se recolectan a finales de enero y termina el cultivo a finales de marzo. La última siembra se hace sobre el 15 de octubre con la semilla que el agricultor denomina como “Muchamiel” y se recolecta desde mitad de marzo hasta final de abril.

El sabor

El haba Muchamiel es muy valorada por su dulzor y buen sabor. Aunque lo

cierto es que este no se aprecia realmente hasta que no se prueban los granos de las vainas recién recolectadas.

El mercado principal de destino es el de consumo en fresco en toda la zona litoral mediterránea, aunque según nos comenta José Andréu, técnico de la cooperativa Cambayas, la mayor parte de la producción de las 10 ha de habas que cultiva su cooperativa se destina en su totalidad al mercado francés, donde es muy apreciada el haba Muchamiel en cualquiera de sus ciclos. Ya existen en el mercado selecciones de Muchamiel de casas comerciales productoras de semillas. De hecho, en la Estación Experimental Agraria de Elche, hemos realizado en la campaña pasada una experiencia en la que comparábamos parte de ese material comercial con material vegetal procedente de selecciones de agricultores de la zona cultivándolas en ecológico.

Los resultados confirmaron la buena adaptación del cultivo de las habas a las técnicas empleadas en agricultura ecoló-

gica y la necesidad de mantener el importante patrimonio genético que representa el material vegetal autóctono.

El cultivar de semilla autóctona “Muchamiel”, selección local de Elche, resultó ser el más productivo, con un buen rendimiento en grano. El “Palenca” destacó por su gran precocidad y rendimiento aceptable. El tipo “Cuarentena” fue el más precoz, a costa de ofrecer una menor producción final. El ciclo temprano suele dar menores producciones pero de mayor valor.



- Artículo completo en la revista online. El documento está en formato pdf. con bibliografía completa, los anexos de los autores y de la editorial. © 2009, Julio, revista Horticultura.





Gama de Equipamientos

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

Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo

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

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






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

Ferias y Congresos

Catalonia Qualitat

Melocotón y nectarina

Cultivos en permanente renovación varietal

Alicia Namesny
agrocon@ediho.es

El XIII Forum del melocotón y la nectarina, que se lleva a cabo en Alcarrás, población que nuclea la producción de estas especies en la provincia de Lleida, tuvo lugar este año, el 30 de abril. Organizado por Catalonia Qualitat, se expusieron las previsiones de cosecha y se analizaron las posibilidades de la promoción del consumo. Igualmente se dedicaron sesiones a exponer la situación en cuanto a sanidad vegetal.

La percepción de la fruta

La fruta tiene “mala prensa”; juntando los argumentos negativos en distintos países, se pasa de percibirla como “cara”, “haber perdido su valor nutricional”, que ha viajado mucho, con pérdida de valores organolépticos y afectar el medioambiente, y el tema de los residuos. Philippe Binard, de Freshfel Europe, explica que todo ello es un reto para el comercio, a lo que se suma la presión continua en relación a los niveles de residuos. Falta armonización en las prácticas de los laboratorios, el efecto cóctel de los múltiples residuos, la falta de productos para luchar contra determinadas enfermedades, debido a la no renovación de los registros de determinadas sustancias, la falta de confianza en las normas oficiales, que ha provocado el uso de LMR (límites máximos de residuos) privados, y la falta de comunicación entre las autoridades. Al mismo tiempo los consumidores abordan muchas veces su participación desde un debate emocional; las demandas incluyen una producción y consumo sostenibles, abarcando la

mencionada preocupación por los residuos, la conservación del agua y de la biodiversidad, la solidaridad, y el cambio climático. Binard señala la necesidad de ir hacia una “nueva política de comunicación de la UE”, para lo cual existe una extensa agenda que incluyen temas que preocupan a la producción, como son las sustancias activas permitidas y los LMR, la armonización de residuos y la comunicación sobre frutas y hortalizas para influir sobre su imagen e informar al consumidor para evitar o controlar el debate emocional.

La armonización de residuos y los trámites para el registro de fitosanitarios afectan de forma especial a los países productores. Manel Simón llamó la atención sobre las “medicinas con retraso”, en el sentido que las nuevas sustancias activas llegan al agricultor español más tarde que a otros países europeos pues en España el plazo promedio para hacer un registro supera los 4 años. Ello repercute en mayores costes para el agricultor y el que no se registren productos para frutos minoritarios. A ello se suman los problemas particulares del mercado ruso, que tiene sus propias listas de LMR y requiere de documentaciones particulares para admitir la entrada de frutas y hortalizas.

En la línea de realizar control de insectos con métodos que no aporten residuos a los frutos, Bioibérica presentó Cera Trap, definida como “la alternativa biológica al control de la mosca de la fruta”. Se basa en un mosquito con atrayente, sustancia



esta última basada en proteínas hidrolizadas, y no hace falta incluir un insecticida (las moscas mueren ahogadas en el líquido).

¿Qué ocurre en la orilla norte del Mediterráneo?

Las principales zonas de cultivo de la orilla norte del Mediterráneo, Italia, España, Francia y Grecia, comparten la preocupación de sus productores por actualizar las variedades y las técnicas de cultivo. Se ha dado una progresiva difusión de las nectarinas, una alta renovación de variedades (a subácidas, coloreadas), una tendencia a la especialización de mercado y de calendario, se han difundido las técnicas de PI; producción integrada, al tiempo que en cada zona siguen existiendo sistemas de plantación típicos y que en España se han buscado sistemas de plantación que maximizan el rendimiento del trabajo.

Otra característica común a las regiones estudiadas es la tendencia al ajuste de los costes de producción y de los precios, explicado por los autores del estudio, Carlo Pirazzoli, Alessandra Castellini y Alessandro Palmieri, como efectos de la globalización,

pero continúan existiendo diferencias en los costes de la mano de obra entre norte y sur de Italia, España y Grecia. En todas estas regiones se acusa un elevado aumento del coste de las materias primas, las que acaban teniendo una mayor incidencia en el coste final.

En los últimos años, especialmente en el norte de Italia, el coste de la mano de obra muestra una menor incidencia en el coste final. También han aumentado las cuotas de amortización, incluyendo en este apartado factores como la mayor densidad de las plantaciones, los royalties, la protección contra granizo. El estudio no ha descubierto zonas que tengan dificultades claras, en que los costes recaerían en los rangos de mediano a mediano-elevado para el período 2006-2008.

Otra de las conclusiones del estudio es la gran competencia entre los melocotones italianos y españoles, cosa que es menor con los griegos. En relación a los cultivares, se señala el bajo rendimiento de los tempranos. Para el futuro se prevé que estarán en mejor situación de competir los productores u orga-

Como efectos de la globalización, continúan existiendo diferencias en los costes de la mano de obra entre norte y sur de Italia, España y Grecia



nizaciones que sean capaces de vigilar los costes, de lograr mayores rendimientos en campo y los que tengan producto diferenciado. El logro de precios estables pasa por la segmentación de los mercados, la adaptación y coordinación de la oferta, y por la coordinación del sistema producción / comercio.

¿Es posible consumir frutas y hortalizas en

tiempos de crisis?

En una respuesta rápida, podría pensarse que en tiempos con dificultades económicas, el consumo de frutas y hortalizas es un lujo. Si, como consumidor, se comprara lo que gastamos cuando al hacer la compra llevamos proteínas o frutas y hortalizas, salta a la vista que el ticket de compra siempre será muy inferior con estas últimas. La Asociación para la promo-

ción del consumo 5 al Día analiza los hábitos del consumo en España y su implicancia para el consumidor.

Entre las conclusiones de ese análisis destaca "5 al día es posible ya que el precio no puede justificar que no consumamos frutas y hortalizas". Otras conclusiones son el que España está a la cabeza del consumo europeo de frutas y hortalizas con precios muy asequibles si se comparan con los de otros países europeos; también indican que aún estando en posición puntera, no se llega al consumo mínimo recomendado de 625 g / día, y de que existe un gran potencial de crecimiento en los más jóvenes, y, para todos, en momentos de consumo como el desayuno.

Previsiones

La Jornada de la que se señalan conferencias habidas en su marco, tiene por uno de sus principales objetivos, dadas las fechas en que tiene lugar, al de

la campaña, exponer las previsiones de cosecha en las diferentes regiones relevantes de Europa, un trabajo realizado por Elisenda Casals, del Área Técnica de Catalonia Qualitat.

+IN: Carlo Pirazzoli, Alessandra Castellini y Alessandro Palmieri, del Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Bologna, son los autores del estudio realizado para el CSO, Centro Servizi Ortofrutticoli, <http://www.csoservizi.com>, titulado "Estudio comparativo de los costes de producción de melocotón y nectarina en España, Francia e Italia" (aunque en el power point presentado mencionan a Grecia en lugar de Francia).

www.freshquality.org es una página web en que participa Freshfel, www.freshfel.org, con información sobre comercio de frutas y hortalizas en Europa, con énfasis en la normativa sobre calidad y límites de residuos.



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



TRADECORP
NUTRI-PERFORMANCE

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

Existen organizaciones dedicadas a promover el consumo de esta fruta

Sandía mínimamente procesada

Un producto con un gran potencial de crecimiento

Alicia Namesny
agrocon@ediho.es



A poco que se observe una estantería con productos de IV gama en Estados Unidos, llama la atención la presencia de preparados con frutas, entre los cuales la sandía ocupa un lugar importante. Suelen ser bandejas grandes, con un abundante contenido ya sea de sandía sola o en mezclas con melón. ¿Porqué esto no se ve en Europa también? Algunas respuestas pueden estar en el análisis realizado por dos participantes en la Primera Conferencia Internacional sobre Sandía, que tuvo lugar en Valencia en octubre pasado, organizada por Nunhems. Uno de ellos es Jack Wilder, de Bakka-vör Group, multinacional de la alimentación con gran experiencia en el mercado del Reino Unido, y Gordon Hunt, NWPB, National Watermelon Promotion Board, organización dedicada a la promoción del consumo de sandía en los Estados Unidos.

¿Qué se pide a una fruta en IV gama?

Una sandía, o cualquier

otro fruto, precortado, debe mantener su buen aspecto, color y textura, y estas características deben mantenerse a lo largo del ciclo, además de ser 100% sano para consumir.

La sandía es uno de los productos que debería dar un margen amplio de beneficio alto a los procesadores. Pero está sujeta a una serie de problemas que son el rajado, una mala textura de la carne, pobre retención de agua, una cáscara gruesa y una maduración variable.

Estos problemas son responsables al menos en parte del escaso éxito de la mezcla melón y sandía como fruta lista para consumir. El consumo en el Reino Unido experimentó crecimientos en las cifras de los tres años consecutivos 2006, 2007 y 2008, pero la comparación con lo ocurrido con otras opciones, todas han crecido con más intensidad.

La piña preparada es la que más se consumía y sigue siendo la mayoritaria, pero también experimentaron fuertes cre-

cimientos, la IV gama de mango, de melón verde, y la mezcla de melón y naranja.

Los productores de IV gama necesitan un producto crujiente y que mantenga su integridad al cortarse. Que retenga el agua. Que tenga una vida real de anaquel de 5 días. Sin semilla. Son preferibles tamaños grandes, con piel fina. Y una madurez homogénea.

En suma, una serie de requisitos cuyo cumplimiento reclama un trabajo en común entre el obtentor, el productor, el procesador y el detallista.

¿Qué atrae de una sandía?

Uno de los enfoques que da a sus promociones el NWPB, Comité Nacional para la Promoción de la Sandía, de Estados Unidos es, según explica Gordon Hunt, el sacar partido del concepto “un viejo producto, nuevos usos”, con el que se acerca a los cocineros.

Según encuestas realizadas en ese país, más de $\frac{3}{4}$ partes de las respuestas dicen que si superaran más de las propiedades de las sandías, las consumirían más.

La sandía cuenta con un buen argumentario al respecto. El licopeno, un compuesto abundante en estos frutos, tiene propiedades anticancerígenas. La citrulina, otro compuesto de las sandías, tiene efectos benéficos desde el punto de vista cardiovascular. La FDA, Food and Drug Administration, conocida por la severa aplicación de sus directrices, aprobó que se utilizara como reclamo publicitario este tipo de acción: “bueno para tu corazón”, reza una etiqueta utilizada en USA.

La citrulina es un precursor del aminoácido esencial ar-

ginina; éste último es una sustancia nitrogenada usada para sintetizar óxido nítrico y juega un rol esencial en las funciones cardiovasculares e inmunes.

Collins et al. publican un trabajo en 2007 en la revista Nutrition (23: 261-266) que titulan “El consumo de sandía aumenta las concentraciones de arginina en plasma en adultos”. Gordon Hunt presenta, en la Conferencia de octubre, la portada de este artículo bajo el sugestivo título de “Estudio de caso: citrulina y Viagra”, algo que se explica por los efectos en la circulación de la sangre. El óxido nítrico también ayuda en casos de angina, alta presión sanguínea y otros problemas cardiovasculares.

La Dra. Ma. de Cortés Sánchez Mata, de la Universidad Complutense de Madrid, durante su charla titulada “La sandía: una opción saludable”, durante el VI Meeting Bouquet, que tuvo lugar el 27 y 28 de abril 2009, en el marco de la feria Euroagro.fruits, explicó el aprecio tradicional por la sandía en zonas cálidas, explicable por su especialmente alto contenido en agua.

Pero la sandía tiene también un contenido interesante en compuestos bioactivos; además de los ya mencionados licopeno y citrulina, esta ponente se refirió al ácido ascórbico, vulgarmente, vitamina C, cuyas funciones más importantes en el organismo, aunque no las únicas, son el actuar como cofactor enzimático (ayuda a la función de las enzimas), y como antioxidante. En relación al licopeno, remarcó su capacidad antioxidante y explicó su intervención favorable en la infertilidad masculina, prevención de la osteoporosis y fotoprotección de la piel.

También forman parte de los compuestos bioactivos de la sandía la morina, un fenol, con actividad antioxidante que tiene efecto protector frente a varias enfermedades como diabetes, cáncer, cardiopatías, infecciones víricas, úlcera estomacal y duodenal, e inflamaciones. También reduce el riesgo de afecciones cardiovasculares al actuar sobre

El grupo Bakkavör

El grupo Bakkavör, con sede central en Islandia, al cual pertenece la murciana Sogesol, cuenta, según datos presentados en octubre 2008 por Jack Wilder en la 1ª Conferencia Internacional sobre la Sandía, octubre 2008, con 62 plantas distribuidas en 10 países y 20.000 empleados. Fabrican en total 6000 tipos de productos alimenticios que se distribuyen en 18 tipos (categorías), ya sea para consumo en a temperatura ambiente o en caliente. La facturación pasó de 26 millones de libras en el año 2000, a prácticamente 1.500 en 2007, con tendencia creciente.

Jack Wilder, gerente para cultivos frutas y cultivos protegidos del Grupo Bakkavör, analizó el mercado del Reino Unido para los frutos preparados.

la agregación plaquetaria y modular la acción de enzimas inductoras de procesos tumorales, lo que resulta en efectos anticancerígenos en colon, glándula mamaria y ovario, en región gastrointestinal y leucemia.

El contenido en fibra es otra de las características de la sandía, que tiene un efecto específico en cada parte del tracto intestinal (aumentar la viscosidad, etc.). Otra propiedad de este fruto es el ser diurético, por lo que se recomienda a personas con cálculos, gota, hipertensión, retención de líquidos y en dietas de adelgazamiento.

Está especialmente indicada para ancianos y niños por la sencillez de consumo, fácil de masticar y de digerir, y por el hecho de ser muy hidratante. La ponente recordó al final de su ponencia la importancia de consumir al menos 5 raciones de fruta y hortaliza al día, práctica que disminuye el riesgo de cáncer en un 20%.

En Estados Unidos existen varias organizaciones regionales dedicadas a la promoción del consumo de sandía, un consumo que ha crecido en los últimos años.

Con su experiencia, positiva, animan a realizar esfuerzos similares en Europa, para lo cual opción puede ser una entidad de carácter comunitario. Los argumentos a favor son un gran sabor, una eficiencia de costes y los nuevos argumentos que significan lo que se sabe sobre sus propiedades sobre la salud.



+IN:

Sobre el grupo Bakkavor, www.bakkavor.is; sus productos los dividen en para consumir calientes (platos preparados) y de consumo en frío (ensaladas de hojas).

La web del NWPB es www.watermelon.org y en ella se encuentran recetas, argumentos de venta, elementos de marketing, propuestas para niños, etc.

En promoción del consumo de sandía en España y el extranjero, Anecoop, www.anecoop.com, fue pionera en la promoción de la sandía sin semilla bajo la marca Bouquet, que ahora cuenta con cuatro tipos. Para la empresa de semillas Nunhems, www.nunhems.com, la sandía es uno de los productos principales y apoya la línea de marketing Fashion, una sandía sin semilla que se comercializa bajo la forma de club. En ambos casos, la promoción del consumo es el eje de sus actividades.

XXV EXPO AGRO-ALMERÍA

Feria Internacional de Negocio de la Industria Agroalimentaria del Mediterráneo

Palacio de Exposiciones y Congresos
Cámara de Almería (España)

Del 25 al 27 de noviembre de 2009



Lo más natural del mundo

Expo Agro-Almería es la Feria Internacional de Negocio de la Industria Agroalimentaria del Mediterráneo, una cita imprescindible para los sectores de producción y comercialización, innovación e industria auxiliar.

Expo Agro-Almería es un gran espacio dedicado al comercio con 7.500 metros cuadrados, 180 expositores y más de 100.000 visitantes y veinticinco años de historia.

Expo Agro-Almería es un foro internacional en el que se celebran jornadas, encuentros empresariales, presentaciones... que este año acoge el **XVIII Congreso Internacional de Plásticos para la Agricultura**.

Estar en Expo Agro-Almería es lo más natural del mundo.



Transportistas oficiales:



Organizan:



Juego varietal

A casi un año de experiencia de “una combinación que ofrece lo mejor”

Entrevista a Francesc Bastardes, Ing. Agr., gerente de Reus Tecniplant, S.L.

A partir del 1º de septiembre del año pasado se hizo efectivo el acuerdo comercial de Kooij & Zonen BV con Hilverda Plant Technology por el cual la primera se fusionó con la segunda bajo el nombre de HilverdaKooij. BV. La combinación que ofrece “lo mejor de dos mundos”, con productos en los que ambas empresas gozan de una gran reputación: claveles uniflora, claveles spray o minis, claveles en maceta, alstroemeria (flor cortada y maceta), limonium, antirrhinum y varios cultivos especiales. En la entrevista a continuación, Francesc Bastardes, director técnico de Tecniplant, representante de Kooij & Zonen para España explica, entre otros aspectos, qué ha significado para su empresa esta suma.

Tanto P. Kooij & Zonen como Hilverda son empresas “de siempre” de la zona de Aalsmeer, Holanda. Su historia parece paralela. ¿Esto es así realmente?

Efectivamente, en los alrededores de Aalsmeer, una población situada al sur de Amsterdam, a poco más de 20 km, había un importante núcleo de producción de hortalizas que abastecían a la capital.

Con la mejora de los transportes se desarrollaron otras zonas más lejanas y esto obligó a los cultivadores a buscar alternativas más rentables, lo que les condujo al cultivo de especies ornamentales. Algunos de estos cultivadores evolucionaron con el tiempo a la mejora de variedades, y esto fue lo que ocurrió con las familias Hilverda y Kooij. A tra-

vés de varias generaciones se convirtieron en empresas líderes a nivel mundial en la obtención de nuevas variedades.

El clavel es una de los productos comunes a ambas empresas. ¿Aportan los mismos tipos de variedades?

Efectivamente, la actual HilverdaKooij suma unas 300 variedades de clavel, entre standard (uniflora) mediterráneo y spray (mini). Kooij era conocido por sus uniflora y Hilverda era más importante por sus mini. Sin embargo, esta especialización, que fue cierta en su momento, se diversificó y ya en los últimos años las dos empresas contaban con buenas variedades de los dos tipos de clavel.

Para Tecniplant, que trabajaba la línea de P. Kooij & Zonen, ¿qué significa poder trabajar para muchas zonas de España también la línea de Hilverda?

Las especies estrella para Tecniplant eran los claveles de P. Kooij & Zonen y en los últimos años también los claveles de maceta Sunflor, y una amplia gama de gerberas y crisantemos. La unión comercial con Hilverda amplía la gama de claveles que podemos ofrecer, y suma especies muy interesantes como son Alstroemeria, Limonium y Statice.

En cuanto a las alstroemerias, una de las principales nuevas especies que ofrecen ahora ustedes, qué aspectos destacaría?

Las alstroemerias de HilverdaKooij son muy interesantes por su calidad y resistencia al calor. Allure destaca como lila fuerte, Corelli en rosa y rojo, Monte Cervino en fucsia casi rojo, Primadona tiene un rosa muy bonito, Prink Surprise es de color rosa más claro, Setpoint es un “rojo rojo”, Tiesto es granate, el mejor amarillo lo tiene Yellow Crown y el mejor naranja Fortaleza.

Con la gama ampliada de claveles que tiene ahora Tecniplant, cuáles serían los principales “best seller”?

Nuestras recomendaciones en cuanto a claveles standard y mini están en el Cuadro; para cada color hay varias opciones interesantes.



Joan Soler y Francesc Bastardes de Reus Tecniplant.

Una selección de Tecniplant

Color	Clavel Standard	Clavel Mini
Rojo Esquimo	Grand Slam Argenta	Optima Gaudina
Blanco	Hydra Freccia Flanel	White Smart White Natila White Fleurette
Fucsia Jurano	Bizet Mónica	Celine Satisfaction
Rosa	Sensi Essiana Euforia	Natila Fleurette
Amarillo	Corona Texas Liberty	Monterey Yellow Intermezzo Golden Yellow
Naranja	Ercolano Lion King Jet Set	Belmonte Target
Bicolores	Viana Cream Viana Yellow Viana Noblesse Firato	Scarlet Queen Super Messina Melissa Lilac Melissa Martina Spectro Solana Familia Tessino Smart



El curioso clavel Green Trick es una de los lanzamientos más recientes de HilverdaKooij; Horticultura nº 69 de mayo, publicó sobre él una noticia. ¿Qué perspectivas tiene su cultivo en España?

Green Trick es un clavel que se utiliza como follaje verde de acompañamiento, ha mostrado un excelente comportamiento en condiciones mediterráneas. En Italia se le cultiva desde hace ya más de dos campañas y en España ya hay cultivadores que lo tienen. La experiencia de los italianos es que se obtienen precios muy interesantes.

“Green Trick es un clavel que se utiliza como follaje verde de acompañamiento que ha mostrado un excelente comportamiento en condiciones mediterráneas,”

En Hortifair se presentó el primer catálogo HilverdaKooij; ¿para España cuáles son las variedades de más interés?

Hay novedades en varias especies. En alstroemeria para maceta, la colección Inticancha, que ya había sido expuesta en los ensayos de variedades, se introducen en esta estación con cinco colores.

El nombre de la familia es de una localidad de Perú, una de las zonas donde crece nativo este género. Inticancha es una alstroemeria genéticamente compacta y de floración libre, que no requiere controlar el crecimiento. Se cultiva en macetas de 19 cm de diámetro o más y es ideal para terrazas, balcones, patios, y se comporta muy bien como planta de jardín. Otra especie que estuvo nominada para el premio a la innovación de Hortifair, es el antirrhim Florini, que cuenta con 13 colores. Es ideal para jardines por su floración continua y se puede cultivar en invernaderos fríos.

El clavel para maceta Kahori está disponible desde el 1º de enero de este año; aunque lo introdujo van Zanten hace un par de años, HilverdaKooij tiene ahora los derechos de comercialización en exclusiva.

Es excelente para utilizar al aire libre y sus flores tienen aroma. Llena perfectamente macetas de 12 cm y a una poda fuerte reacciona emitiendo muchos brotes.

A nivel internacional, ¿qué ventajas tiene la nueva empresa?

También en este caso ambas empresas tenían su propia red comercial, que sale reforzada, contando en la actualidad con establecimientos en Colombia, Kenia, India y China.

¿Algún aspecto a resaltar?

Para las especies nuevas en nuestro catálogo, en la ficha de empresa de Tecniplant en el catálogo de productos de Empresas Destacadas, www.horticom.com/empresas, en la pestaña “Noticias en Horticom”, están disponibles las directrices de cultivo.

Una fusión de gran variedad

El poder del clavel

Entrevista a Marius Kooij, director de HilverdaKooij.



Marius Kooij en una exposición de flores, mostrando sus variedades a un cliente.

Marius Kooij fue hasta el verano del año pasado el titular de la firma Kooij & Zonen y actualmente forma parte de la directiva de HilverdaKooij. La empresa de su familia tiene más de 100 años; fue fundada por su abuelo, Peter Kooij y estaba situada, como otras, en las inmediaciones del mercado de Aalsmeer. Como es el caso de otras empresas actualmente dedicadas a la hibridación, el abuelo Kooij buscó una mayor rentabilidad cambiando el cultivo de hortalizas por el de flores. El clavel que el eje del negocio durante la mayor parte del tiempo; las primeras plantaciones se hicieron en base a esquejes comprados a Italia en San Remo. Con el tiempo llegó la mejora genética

propia en clavel, con éxitos numerosas variedades que han sido y son líderes en el mercado. Desde la década pasada se hacen esfuerzos por diversificar las especies, como es el caso de las variedades de clavel de maceta Sunflor y de Antirrhinum y en la actualidad la diversificación es máxima con la oferta de la nueva empresa HilverdaKooij.

Marius Kooij es un experto en el comercio mundial de clavel y en este perfil tiene respuestas para conocer el panorama de las claves de esta flor en el mundo

¿En cuántos esquejes estima el mercado mundial de clavel? Cómo se reparten entre tipos (standard, mini, maceta)

En cultivo hay plantados 1200 millones de esquejes, pero como la mayoría son cultivos de 2 años se utilizan 600 millones al año.

El 75% es clavel standard y 25% miniatura. Cada esqueje produce 10 flores, y podemos señalar una cifra de ventas de 12.000 millones de flores en el mundo. El clavel de maceta es un producto más nuevo que crece. Por ahora se plantan unos 50 millones de plantas cada año.

¿Cuál es la tendencia, sube o baja este número?

El clavel sube, los miniatura también suben un poco y los esquejes para plantar en macetas o utilizarse en jardinería están subiendo fuerte.

¿Quiénes son los principales operadores como proveedores de planta de estos esquejes?

Los proveedores principales son HilverdaKooij, líder mundial, situado en Aalsmeer y otros importantes son Barberet & Blanc, en España y Selecta, de Alemania.

Después hay unos 8 proveedores más pequeños en Italia, Japon, Israel y Colombia.



La familia de alstroemeria llamada Inticancha para planta en maceta de HK en flores: Red(1), Pink Heart(2), Purple(3) y White (4)

¿Cuáles son los países más importantes en producción y ventas de esqueje de clavel a los floricultores?

Junto a Holanda, yo citaré a Colombia, Japón, China, México, Italia, España, Turquía y Kenia.

¿Y en el consumo de esos esquejes, es decir los nuevos floricultores de clavel? ¿Cuál es la "clavelicultura" más dinámica en estos momentos? ¿Emergen nuevas áreas de cultivo?

Sí, hay países que crecen rápido, entre ellos, Etiopía, Egipto y la India.

¿Cómo evolucionan las preferencias en cuanto a variedades o de colores de los claveles?

Las preferencias del consumidor ha cambiado a colores nuevos como los bicolors, incluso los verde, lila fuerte, marrón etc. Es decir, la importancia de rojo, rosado, blanco, naranja y amarillo ha bajado en el porcentaje del total de preferencias, pero siguen siendo los co-

“La actual HilverdaKooij suma unas 300 variedades de clavel, entre standard (uniflora), mediterráneo y spray (mini)”

lores más importantes.

¿Cómo se ve el futuro? ¿Cuáles son los tipos de flores que crecerán más, la standard de flor grande, los llamados mini, las plantas de maceta? ¿Qué colores? ¿La crisis mundial afecta la evolución de variedades? ¿Hay otras sorpresas en la "cocina" como el Green Trick?

Todos los tipos claveles crecen en consumo y se nota que el clavel es una flor que mantiene buena demanda en épocas

de crisis, porque la gente quiere seguir gastando en bonitas flores, pero buscan la certeza de que la flor dura un mínimo de 14 días y el clavel cumple esto fácilmente, mientras hay otras flores que no poseen esta duración de poscosecha.

En la cocina de las empresas que venden plantas para la producción de flores se puede esperar más cosas innovadoras como el "green trick" y de los claveles tradicionales saldrán flores nuevas con formas de pétalos diferentes y otras combinaciones de colores y formas.

Entrevista realizada por

Redacción
ppt@ediho.es



- www.horticom.com?67031

"Intervención para la programación de la floración en Alstroemeria híbrida"

- www.hilverdakooij.nl



Horti Fair

Los cultivadores de plantas van a la Horti Fair para buscar la mezcla óptima de tierra y fertilizantes y para información sobre la forma de mejorar la logística en sus viveros.

El 90% de los visitantes comerciales recomiendan Horti Fair a sus colaboradores.

YOUR WORLDWIDE HORTICULTURAL SHOWCASE
WWW.HORTIFAIR.NL



Horti Fair

Los cultivadores de tomates van a la Horti Fair para informarse sobre nuevas pantallas energéticas y para saber lo último sobre la optimización del clima de cultivo.

De los más de 47.000 visitantes profesionales de la Horti Fair un 94% encuentra lo que buscaba.

13 - 16 Octubre Amsterdam, Holanda

Frutas y hortalizas

Los que deciden ¿de qué hablan?, ¿de los costes de los cultivadores? ¿de precios y cuota de mercado?

De lleno en marketing para las frutas y hortalizas en el congreso Fresh, la feria Euroagro Fruits, el VI Meeting Bouquet, análisis de la distribución mayorista en Mercabarna y actividades de Catalonia Qualitat.



Catalonia Qualitat organizó una jornada con menús de 5 al Día por menos de 1 euro.

Durante la Euroagro Fruits de este año su presidente, Manuel García Portillo, director de Tecnidex presentó una jornada técnica sobre IV y V gama organizada por la feria para dar a conocer el significado de estos nuevos conceptos alimentarios y presentar oportunidades a los sectores agroalimentarios relacionados con las frutas y verduras. En Euroagro, dice García Portillo, se habla de calidad, de procedimientos, las ISOs, modelos de procesos estructurados, de la innovación y cómo desarrollarla. En la Euroagro Fruits está el proceso creador de las empresas y destaca el presidente de esta feria que “estamos en un mundo terciario que ya no es el de las materias primas”, en la

horticultura actual hay gestión innovadora.

En esta crónica con la intención de resaltar actuaciones que relanzan aspectos del marketing en frutas y hortalizas se recogen informaciones de la feria Euroagro Fruits, el congreso Fresh, coorganizado entre Fresh y la Freshfel Europe, del VI Meeting Bouquet, de la evolución de la distribución mayorista en Mercabarna y de respuestas de Catalonia Qualitat a la pregunta de ¿cuánto cuesta comer 5 al Día en España?

La GDO, gran distribución organizada

Mientras la mayoría de los ponentes en los congresos internacionales hablan de estrategias en el sector de frutas y hortalizas,

en el caso de marketing se refieren a “innovación” pero hay casos, como cuando los ponentes pertenecen a la llamada Gran Distribución Organizada, GDO -los hipers, supermercados o grandes grupos comerciales- lo que no dicen pero sí piensan es en concentración, centralización de las decisiones, mayor estandarización en los procesos.

En España como en Italia el 60% de las frutas y hortalizas no se venden en los supermercados o los hipers, es decir, en la GDO. En la cadena de suministro de frutas y hortalizas, al menos en la italiana y en la española aún hay oportunidades para modernizar al comercio más tradicional y algunas de estas oportunidades lo serán para la distribución mayorista, y otras para tiendas especializadas en frutas y verduras.

Recientemente la cooperativa de Benicarló ha tomado la iniciativa de distribuir frutas en comercios propios situados en su comarca, otros proyectos han tenido éxito en formatos parecido. En pescado la cofradía de pescadores de Sant Carles de la Ràpita ha recogido premios por “tiendas de pescadería” situadas cercanas al puerto donde ellos operan y la cooperativa de Guissona disfruta de grandes éxitos empresariales con sus formatos de tiendas Area. Las cadenas de fruterías proliferan y algunas son originales, las “7 Pometes”, Punt Verd, o Casa Ametller, son algunos ejemplos en Cataluña.

A los ejecutivos de las ca-

denas de supermercados la categoría frutas y hortalizas les fascina. Un conocido profesor de Esade, habitual consultor de consejos de administración de grandes empresas, dice que si una organización minorista de alimentos gana dinero en las frutas y hortalizas en fresco es un indicador casi seguro de una cuenta de resultados exitosa. Según Gé Happe de Ahold es la categoría más bonita de los supers, y, las frutas y verduras, f&v, además de saludables, son importantes en el porcentaje de gasto alimentario de la gente. El triángulo del éxito que dibujan los directores de Ahold para manejar la categoría f&v, coloca en sus 3 vértices, al productor, distribuidor y a la tienda, situando en el centro del triángulo el cliente o consumidor. Esta cadena holandesa declara tener 4 compromisos en la visión comercial de la empresa: promover la vida saludable, comercio sostenible, preocupación por los temas medioambientales y procurar la responsabilidad social o corporativa.

En el congreso de Fresh, organizado por Freshfel Europe y la revista Eurofruit en Valencia, Gé Happe, de Ahold asegura que para esta empresa durante los próximos años Africa será importante. Su fundación ICCO intensificará las relaciones en este continente. Hoy con un 5% de los fondos de la fundación se apoyan proyectos de comercio justo. La BSCI está en 10 países, tienen 60 proveedores de los que venden en sus tiendas 40 productos. La ICCO crea proyectos en poblados de regiones africanas y acerca los productos de estas comunidades a la cadena de suministro europeo. ¿En qué productos están logrando resultados? En aguacate, uva, judías verdes y ensaladas de fruta (principalmente piña); próximamente en sus tiendas venderán también de esta procedencia, cítricos, mango, “sugar snaps”, peras y manzanas.

La coyuntura aligera la cesta de la compra

España está en una crisis económica de proporciones

desconocidas y en los supermercados la cesta de la compra se aligera. Según Manuel García de Consum en Fresh, en las tiendas los clientes de hoy “compran solo lo que necesitan”. El cliente se ha vuelto tacaño, dice, García, controla los precios y le interesan los segmentos básicos. La cesta de la compra según los datos de Consum se ha aligerado un 10% y los clientes aunque compran menos aumentan el número de visitas a las tiendas.

El mensaje de hoy es, “Sí, al ahorro”. En este contexto, ¿de los alimentos qué palabras señalan aquello que quiere, hoy, el consumidor? Auténtico, confianza, simple y precio. El 49% de las ventas de frutas y hortalizas en España, recuerda García de Consum, se hacen en el comercio tradicional. Para la cadena de tiendas Consum, hay que “innovar”, palabra mágica utilizada como mensaje del congreso de Fresh en Euroagro Fruits, “pero hay que poderlo comercializar” en Consum quieren modelos, formato de productos, que puedan aplicar en todas las tiendas, “modelizarlo”.

El caso de Puleva y su Omega 3. Se trata de un ejemplo a una oferta de leche con Omega 3 que en su imagen de producto, en el envase y en la publicitaria, lo que se muestra y explica son las ventajas saludables de estos ácidos grasos esenciales y lo que no se cuenta es porque en el proceso de elaboración de esta leche se le ha quitado la grasa, qué tipo de aceite de soja se le ha añadido, ni qué grasa de pescado entra en la composición de este milagro del Omega 3. El cuento hace referencia a que los agricultores y la distribución, cuando se refieren a f&v transmiten con cierta facilidad informaciones sobre productos “químicos” utilizados en las prácticas hortícolas, “las enfermedades” de las plantas, “re-

síduos”, etc.

En Consum aplican, y lo ampliarán en el futuro, un modelo de venta mayoritario de f&v en graneles. Quieren que la experiencia de compra de sus clientes tenga al producto como protagonista. La información al cliente la potenciarán con soportes de merchandising, como hacen en los Garden Center para vender plantas de viveros, y en las tiendas de Bricolaje, son los infoconsejos situados en las estanterías, en “bandones” para enmarcar los espacios de la tienda y en las islas de producto, por ejemplo en plátanos, melocotones, etc. Los supermercados de la cooperativa valenciana Consum tienen 565 tiendas, más de un millón de “socios clientes” y 3 enseñas o modelos de negocio, 1) el supermercado urbano, 2) Consum Basic son tiendas menores de mil metros y 3) el Charter, las grandes tiendas.

Comunicación positiva

El sevillano Francisco Contreras es un conferenciante asiduo en los congresos hortícolas internacionales y profesional de éxito en la distribución europea. Contreras ahora es un alto ejecutivo de Edeka en Alemania, una corporación de 5.000 detallistas que cuenta con 280.000 empleados y maneja el 28% del mercado de f&v en ese país. De sus propias encuestas la respuesta a la cuestión de por qué razones elige un alimento un cliente, 45 dicen que por precio, 44 por calidad y 39 lo hacen por “frescura”. El “lifestyle food” es la alimentación sana y la información, principalmente la de los medios de comunicación, que en Alemania tiene un efecto psicológico sobre el consumo.

Una coyuntura económica de crisis determina un aumento del consumo de alimentos en casa y la gente baja su gasto en foodservice. Después de unos



De izda. a dcha.: Casimiro Llorens, Joan Llonch, Jordi Williams y Montserrat Gil.

años de hiperinflación de informaciones sobre la seguridad alimentaria y regulaciones de certificadores como las de Global Gap, IFS, Aenor, etc para asegurar los mínimos residuos químicos en los productos frescos las cadenas de supermercados más listas, como Edeka han llegado a la conclusión que para vender más f&v hay que hacer una “comunicación positiva” para una sociedad en la que el 66% de los hombres tiene sobrepeso, el 51% de las mujeres y el 30% de los niños también lindan con la obesidad.

Parece que por fin, en la cadena de suministro de f&v, entienden que la “comunicación hacia el consumidor” sobreinformando sobre residuos químicos y de los aspectos relacionados con los procesos de producción de f&v son a veces contraproducentes y malinterpretados.

“Hay que vender calidad con valores”. “Sí, también ofrecer precio” pero es conveniente reducir la discusión, al menos en público, tal y cómo hacen el resto de industrias alimentarias, sobre ciertos aspectos de la “industria” en este caso, de los cultivos de las f&v.

Por otro lado, hay que incrementar la información de los aspectos saludables, la comodidad de la utilización en las comidas o de la creatividad en la preparación de menús utilizando los nuevos tipos de frutos y variedades tanto de las verduras como en las frutas.

Tendencias

En una coyuntura de crisis lo fácil son las opciones del precio. Para productores y tiendas hay también otros desafíos, ¿qué hacer? Promover el valor y vender con márgenes. En la situa-



Un stand participante en la feria de Euroagro Fruits, Valencia.

Comunicación positiva para una sociedad en la que el 66% de los hombres tiene sobrepeso, el 51% de las mujeres y el 30% de los niños también lindan con la obesidad



El congreso Fresh 09 organizado por la revista Eurofruit y Freshiel.

ción fácil no se quieren aumentar los precios, reducir por reducir, por ejemplo en los envases, plantea Natalie Berg, refiriéndose al comercio de f&v en Inglaterra, sin embargo asegura, “la época de la comida barata se ha acabado” según las previsiones del Banco Mundial.

A las consultoras les aparecen nuevas preguntas. En el Reino Unido, con un comercio alimentario muy concentrado y organizado, crecen las tiendas pequeñas (Small Box Grocery) que venden marcas y producto envasado sin graneles. ¿Las tendencias, cuáles son?

Siempre la calidad. Si se quieren precios bajos, ¿el negocio será sostenible? y los productores ¿estarán de acuerdo en invertir en sus huertos para mejorar la calidad? La respuesta será, que no y ahora en la coyuntura actual aún menos. Para analizar las tendencias las consultoras alimentarias prestan atención al aprecio de los consumidores por las marcas, los tipos de establecimientos, en dónde se consumen los alimentos, en casa o en la hostelería y conceptualizan a los tipos de consumidores.

En alimentación las marcas internacionales están bien posicionadas, fidelizan a sus clientes y a veces “son baratas”. ¿En qué países son más relevantes? En Suiza, Inglaterra, Ale-

mania, España, Bélgica y Francia. Por el contrario en una clasificación de este tipo de la consultora Planet, los países en el pelotón de cola, los que menos interesados estarían por las marcas, serían Rusia, China, México, Japón, Brasil, Sudáfrica, India e Italia, éste situado en el octavo puesto por la cola como mercados muy fragmentados.

En Inglaterra, según Planet Retail, ahora los supermercados Tesco lanzan una categoría de “Discount Brands” de descuento, con tipos de presentaciones y productos parecidos a los que los clientes encuentran en otro tipo de tiendas como los Aldi o Día. Para algunos de sus clientes crece la idea de cocinar en casa y los supermercados tienen oferta con presentaciones de “comidas preparadas” o “listas para preparar” en el microondas principalmente, junto a ofertas de “alta gama” presentadas como de “bon cuisine”.

La mayor parte de los consumidores tenemos gran aprecio por la imagen de natural, pero en los productos en fresco, incluso en el Reino Unido hay cierta desaceleración en “organics” y el comercio justo “no se ve” como una opción rentable para las cadenas de supermercados. Ahora el consumidor está cambiando de nuevo y las tiendas quieren fidelizarlo. Las tendencias, ¿cuáles son? según Na-

talie Berg de Planet Retail en Fresh, las marcas blancas, otra vez los “organics” una vez pase la recesión, aplicar descuentos, colaboración con el proveedor y los productos para “cocinar en casa”. Mercabarna, Catalonia Qualitat y Euroagro Fruits ha impulsado este año actividades para animar a relacionarse mejor entre operadores de la cadena de suministro, reuniendo en unos casos a productores y en otros al comercio minorista, e incluso a ambos. En el caso del Merca de Barcelona; o la casi interprofesional de la fruta de Lleida o también en la feria Euroagro Fruits han logrado transformar algunos de sus encuentros, también los de la feria Euroagro, en encuentros de ideas, negocios y diálogo.

Alimento fresco y cercano

Mercabarna ya ha celebrado su “XX Aniversari del camvi d’horari” y otro cumpleaños entrañable para muchos niños de Barcelona, los 10 años de su campaña 5 al Día. El presidente de Asocomer, Joan Llonch recuerda con satisfacción la decisión del cambio de horario. ¿Porqué se consiguió?. Después de 20 años el secreto es público, según Llonch, hubo implicación política, la de Serra Martí y Pasqual Maragall, en aquel entonces, “gente joven con ganas. ¿Porqué otros mercados aún no tienen horarios de día, en Zaragoza, o Madrid? y el mercado de pescado, el de Mercabarna, ¿porqué aún va de noche?

En los años que recuerda la celebración de todo aniversario, Carles Cabrera, director del Institut Cerdà, destaca que en nuestra sociedad actual hemos tenido un elevado crecimiento económico, en el cual se puede incluir una buena ética y valores en los negocios. Estos han sido los cambios, viene la crisis ¿y ahora qué? ¿Una batalla? La base económica dejará de ser la construcción, y tenemos una nueva economía, con oportunidades en turismo, comercio y alimentación, dijo Cabrera en Mercabarna.

Evolución actual de la distribución hortofrutícola

“Vendemos salud, un producto necesario para la dieta a un precio asequible”. Esto es lo que debemos saber comunicar al consumidor dice Francisco Casallo, directivo de la empresa mayorista Bargaosa en el debate sobre la evolución de la distribución mayorista celebrado en Mercabarna con ocasión del cumpleaños de su cambio de horario, de nocturno a diurno. Llonch que hace 20 años lideraba la iniciativa de celebrar los trabajos de mercado y de trabajar la distribución “durante el día” tuvo ocasión de recordar aquella iniciativa en una jornada presidida por Jordi Williams, presidente de Mercabarna y teniente de Alcalde de Barcelona, junto a Montserrat Gil de Bernabé, directora general del mercado mayorista y Casimiro Llorens presidente de la Agem.

El cambio de horario “ha mejorado la calidad de vida de clientes, mayoristas y empresas de servicios, favorecido el relevo generacional de los empresarios mayoristas y la formación de los trabajadores, potenciado la captación de nuevos compradores como por ejemplo las empresas de hostelería” Ha sido clave para el crecimiento de las empresas y en la modernización del sector.

Según los participantes en esta reunión hay dos factores que marcan la evolución actual de la distribución de frutas y hortalizas, la nueva tipología del consumidor y el impacto de la crisis económica. El nuevo consumidor, apunta Casallo, está segmentado, demanda una oferta que sea variada y está informado, sabe qué, como y cuándo quiere comprar. Víctor Echeverría, de la cadena de fruterías Punt Fresc, parece estar de acuerdo y añade que “el consumidor actual es quién marca las reglas del juego comercial de la compra venta de alimentos.”

En esta radiografía del consumidor hay que recordar las pautas de consumo de los grupos de compradores, la gente mayor, inmigrantes y casas unifamiliares, como los segmentos crecientes, que son compradores de poco poder adquisitivo, compran poco y valoran tener las

En los negocios de alimentación el paradigma es definir “una moda”. En España para las frutas y hortalizas hay valores que se identifican con el “brand mediterranean way of life”

tiendas en la proximidad. “Hace 20 años, recuerda Echeverría, el 80% de la renta familiar era para alimentación, hoy es el 18%”. Afrontar la crisis económica en este año 2009, requiere según los ponentes reunidos por Mercabarna de la cooperación empresarial, para simplificar los procesos, ser eficaces y promocionar los atributos saludables de las frutas y hortalizas e incrementar su consumo. Para el representante de Punt Fresc la fórmula es la misma “trabajar juntos, crear alianzas” Según esta cadena de fruterías quieren “potenciar la relación con el cliente “tratarlo como a un amigo, y facilitarle aquello que sea valioso para él”.

El director de la cooperativa Benihort de Benicarló, Guillermo Edo, que en la mesa redonda representaba a la producción hortícola, destaca a Mercabarna como un mercado en donde se han abierto nuevos canales de venta, a las plataformas de los supermercados del área metropolitana de Barcelona, la hostelería, ciertas profesiones afinadas en el Mercado inaugurando cadenas de fruterías e incluso el propio Mercado alberga empresas que son plataformas de negocios internacionales hacia Francia y al norte de Europa. Por parte de la gran distribución, Josep M. Segú destaca la importancia de tener una central de compras en el Mercado, por la variedad y facilidad de suministro, con la plataforma, en este caso la del Corte Inglés.

¿Cuánto cuesta comer 5 al Día en España?

Según un estudio de ámbito nacional elaborado por TNS con datos recientes de hace menos de 1 año con una muestra de 8.000 hogares se llega a la conclusión que el precio no es el problema para mejorar el consu-

mo de frutas y hortalizas. Se pueden consumir los 600 g diarios recomendados por la OMS (se indican en otras fuentes 425 g como el nivel 5 al Día) por un precio que oscila entre medio y 1 euro por persona y día. Catalonia Qualitat organizó en Lleida una jornada para debatir ¿cuánto cuesta comer fruta y hortaliza en España? En el encuentro repartieron un cuadro de “menús recomendados” para las comidas del día y para toda la semana.

Del mismo estudio se sacan otras conclusiones. Los adultos son los principales consumidores de estos alimentos. Los niños están muy por debajo del consumo medio recomendado y solo el 8% de los obesos consumen fruta fresca alguna vez a la semana. El 85% de los individuos consumen fruta fresca, en 7 ocasiones a la semana, zumo 3. El desayuno puede ser un eje de crecimiento. Hay fruta solamente en 1 de cada 10 desayunos, según el estudio de TNS. En una gran mayoría de restaurantes y cafeterías españolas la fruta fresca no figura en las cartas de postres, se explica en cada una de las ediciones de la GUIA de las frutas y hortalizas, que se reparte cada año entre las cadenas de hostelería.

5 al Día es posible ya que el precio no puede justificar que no consumamos Frutas y Hortalizas. Existe una gran oportunidad de crecimiento en los más jóvenes y en momentos de consumo como el desayuno.

Los datos elaborados por TNS desvelan que España tiene uno de los mejores niveles de consumo de los países europeos. Una de las principales causas podría ser que el precio medio de estos alimentos es el más bajo de toda la Unión Europea, seguido de Italia, Alemania y Francia. En el caso de las frutas



Sesión sobre "Innovación" em Freshfel. En la imagen, Manuel Madrid de MorphoSystems (izda.)

tiene mucha importancia la “estacionalidad con el precio”. La fruta de temporada tiene todas las ventajas para promocionarla, fresca por cercana, sabrosa por la época de recolección más favorable para la planta y a buen precio.

BrandMed

En los negocios de la alimentación el paradigma es definir “una moda” que sea aceptada por el mayor número posible de consumidores. La gente de marketing también quieren calidad y precio. En España y para frutas y hortalizas hay valores que se identifican con el “brand mediterranean way of life”.

¿Qué significa comer bien? Las palabras que destacan en una respuesta acertada serían, valores adaptados a cultura, motivos de compra, situación del consumidor (aspectos cualitativos o de competencia culinaria) y comportamiento en la tienda. Para el conjunto de los productos hortícolas hay mercados maduros, Alemania, Japón y países en el norte europeo. En China está el mayor potencial de crecimiento.

Las tendencias son la salud y la comodidad y crecen los alimentos que se les pueda considerar como étnicos y los clasificados como “gourmet” o categorías premium. El foddservice crece en todas partes y el take away, para llevar, también. ¿Cómo lo ven? Los alimentos los consumidores quieren poder elegirlos, la gama, prefieren sur-

tido a monotonía; quieren saber más, información en la tienda y en el packaging; algunos alimentos son más marquisas que otros y tiene mucho valor el sello de auténtico por “natural”, fresco, de temporada, de la región... etc.

En muchas reuniones de marketing los participantes recordarán a Natalie Berg de www.planet_retail.net hay desafíos para que las empresas de la industria hortícola decidan ¿qué hacer? ¿Promover el valor y reducir márgenes? No se quieren aumentar los precios y hay quién dice, reducir, reducir, reducir, es la solución que repiten algunos, por ejemplo, quitar los envases. Las tendencias no irán por este camino, asegura esta consultora, la calidad siempre prevalecerá y las ofertas y los precios bajos, ¿son sostenibles? ¿para quién?

+IN: “Marketing aplicado a las frutas y hortalizas”, libro de venta en www.horticom.com/bookshop, ref.: 4305.

Redacción

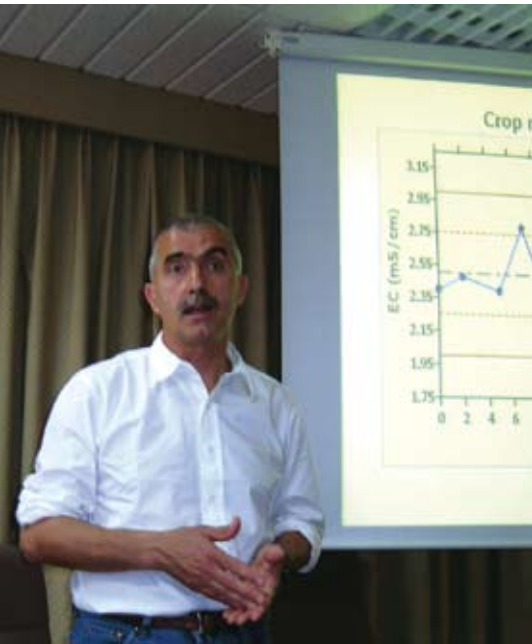
redaccion1@ediho.es

Riego y fertirrigación

Los secretos de la horticultura protegida

El riego en el invernadero

Entrevista a Alberto Pardossi, profesor e investigador de la Universidad de Pisa, Italia.



El Dr. Alberto Pardossi durante una charla sobre riego y fertirrigación.

El Dr. Alberto Pardossi es Profesor/Investigador de la Universidad de Pisa, Italia. Inició su actividad en el grupo del Profesor Franco Tognoni y ha dedicado buena parte de su labor de investigación al estudio de los factores culturales que afectan el rendimiento y calidad de los cultivos, en particular la nutrición, riego y fertirrigación.

Viene colaborando desde el 2005 en la realización del Programa Oficial de Posgrado en Agricultura Protegida (con calidad reconocida por el MEC (MCD 2006-00450) que procede del Programa de Doctorado "Agricultura y medio ambiente en zonas áridas" del Dpto. de Producción Vegetal de la Universidad de Almería.

Su participación en el POP incluye tanto actividades de formación docente en

el Máster en Cultivos Protegidos como de tutela académica de alumnos del Doctorado en Agricultura Protegida.

Durante su visita en esta edición del Máster, con motivo de su participación en actividades docentes relacionada con: "Estrategias avanzadas de control de la fertirrigación en cultivos de invernadero" en el módulo docente sobre "Fertirrigación, Análisis Vegetal y Calidad Poscosecha" le hemos preguntado sobre ...

El riego y la fertirrigación están entre las prácticas culturales con más influencia en la calidad de los productos y, a la vez, suscitan preocupaciones medioambientales y sanitarias. La investigación ha dado muchas respuestas y propuestas de nuevas prácticas que palien los excesos de riego o fertilización. ¿Cuáles son las principales nuevas "herramientas" o conceptos con que cuenta la producción hortícola?

La tecnología de aplicación inteligente de agua (SWAT, del inglés Smart Water Application Technology) es un concepto relativamente nuevo en los sistemas de cultivo intensivo, tales como la horticultura protegida. Su objetivo es lograr el máximo rendimiento de los cultivos y la mejor calidad de sus productos por medio de tecnologías fáciles de utilizar y amigables con el medio ambiente (sin residuos de agua y fertilizantes o una mínima cantidad de ellos; sin contaminación de aguas subterráneas o sólo una reducida parte). Estas tecnologías incluyen sistemas de riego por goteo y fertirrigación que son controlados por herramientas específicas para estimar las necesidades de los cultivos. Entre estas

sobresalen los sensores para medir humedad y salinidad en la zona radicular, los sensores suaves, usualmente utilizan modelos basados en la medición de variables climáticas para calcular transpiración del cultivo (por lo tanto, la absorción de agua). La determinación de las necesidades de minerales, pueden realizarse utilizando colorímetros de hojas, como SPAD) y pruebas rápidas para analizar muestras de suelo y tejidos de la planta.

Usted conoce las principales zonas de producción bajo protección en el mundo. ¿Qué opinión le merece su nivel de tecnificación o, en otras palabras, de aplicación de las opciones existentes para realizar un mejor manejo de la fertirrigación?

La mayoría de los cultivos de invernadero se concentra principalmente en tres regiones: el Noroeste de Europa (Holanda y Polonia), la Cuenca del Mediterráneo (España, con la mayor cantidad de invernaderos, Italia, Grecia, Marruecos y Turquía) y Asia oriental (China, Corea y Japón). La horticultura protegida holandesa es probablemente el mejor ejemplo de agricultura de precisión y fertirrigación y un punto de referencia para el desarrollo tecnológico en las regiones mediterráneas. De hecho, el "cultivo sin suelo", la técnica de fertirrigación más avanzada disponible actualmente para productores y una de las más utilizadas por invernaderos de los Países Bajos, se está extendiendo rápidamente en países mediterráneos, particularmente en España y, en menor magnitud, en Italia. En China existen más de un millón de hectáreas cubiertas por túneles e invernaderos, pero con un nivel tecnológico (todavía) muy pobre; por ejemplo, la fertilización es generalmente orgánica, incluso "primitiva" en algunos casos.

En un mundo marcado por la crisis, ¿cuál cree que será el futuro, aumentará la profesionalización de la horticultura como forma de aumentar su eficiencia, o se bajarán los estándares, como al parecer está ocurriendo en la calidad, también en las prácticas culturales?

Personalmente no creo que exista el riesgo de una disminución en la calidad de los productos agrícolas y hortícolas; al menos en Europa. Al contrario, el mercado parece estar pidiendo producciones de mejor calidad y amigables con el medio ambiente. La fertirrigación puede jugar un papel importante en el logro de ambos objetivos, por ejemplo, mediante la mejora de las características organolépticas y la calidad nutricional/nutracéutica y la reducción del impacto ambiental debido a la lixiviación de nutrientes.

La calidad es un interés particularmente prioritario actualmente. Restringiendo la definición de calidad a los aspectos organolépticos, ¿qué prácticas de manejo aconsejaría mejorar para que los productos hortofrutícolas sepan mejor?

La influencia de la nutrición mineral y la fertirrigación sobre la calidad de las hortalizas puede ser grande. Desde el punto de vista de las características or-

ganolépticas, por ejemplo, es bien conocida la influencia de la fertirrigación con solución salina (o artificialmente salinizada) sobre el contenido de azúcares y ácidos de las frutas, particularmente en cultivos sin suelo. Sin embargo, es más difícil mejorar la calidad de los productos mediante una reducción en el suministro de agua.

¿Qué son, a su juicio, las causantes de la escasa aplicación de los sistemas de cultivo cerrados en la región mediterránea? (Closed systems – reasons for reduced application in Med regions).

No hay razones económicas. En realidad, los costos de recircular el agua de drenaje no son relevantes. Los riesgos de una infección a nivel radicular y las dificultades en el manejo de la fertirrigación, cuando sólo se dispone de agua salina, son las principales causas del mal funcionamiento de un sistema cerrado de riego..

¿Cuales son las principales líneas de investigación en las que está trabajando actualmente su grupo de investigación en el Dpto. de Biología de la Planta Agraria de la Universidad de Pisa? (Main research topics at Dept Biologia Piante Agrarie (A. Pardossi's group) – UNIFI)?

Modelación de la relaciones entre agua y minerales en cultivos sin suelo bajo condiciones salinas, efecto de las condiciones del cultivo sobre los atributos nutraceuticos de las verduras, nutrición y fertilización nitrogenada en campo abierto de verduras de hoja (por ejemplo, espinacas).

Entrevista realizada por

Redacción

redaccion1@ediho.es

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





Las fuentes de la innovación (II)

Fuentes externas a la empresa

Para innovar y progresar se debe estar atentos a los cambios en la empresa, tanto dentro como fuera de ella.

Dr. Manuel Madrid

manuel.madrid@morphosystems.eu

En el artículo anterior mencionábamos las fuentes de oportunidad innovadora que se manifiestan dentro de una empresa. Éstas eran:

- 1) Lo inesperado: éxito inesperado o fracaso inesperado
- 2) Discrepancias: Disparidad entre la realidad como es y cómo debería ser
- 3) Innovación basada en necesidades del proceso productivo
- 4) Cambios en la estructura del sector o en la estructura del mercado, que nos toman por sorpresa

Pero existen otras fuentes de innovación que son externas. Son cambios en el ambiente social e intelectual. Éstas son:

- 5) Demografía
- 6) Cambios en la percepción o significado; las modas
- 7) Conocimientos nuevos

Demografía

De todos los cambios externos, los cambios demográficos son los más claros y los más predecibles. Las recientes migraciones hacia Europa han cambiado el tipo de frutas y verduras que se pueden encontrar en nuestros mercados. La llegada de población africana y latinoamericana a Europa Occidental ha introducido el comercio de algunos productos tropicales como el plátano para freír, la yuca, la malanga o la papaya, que no existían hace 10 años en nuestros lineales.

¿Qué cambios se pueden esperar relacionados con la demografía en los próximos años? El envejecimiento de nuestra población, que no dedique tiempo a cocinar, llevará consigo más comidas preparadas de IV y V gama, o comidas listas para llevar. Los hábitos alimenticios se forman a una edad temprana de los 4 a los 15 años.

Estamos observando un cambio en los hábitos de los niños actualmente, que no comen ni siquiera las cantidades necesarias de frutas y verduras según recomienda la OMS. Es de esperar que esto tenga un impacto negativo en el consumo cuando estos consumidores sean adultos.

De hecho el consumo de frutas y verduras está estático o ha decrecido ligeramente cada año en los últimos años. Desde el punto de vista de la producción, la demografía también tiene un impacto, pues determina la disponibilidad de mano de obra en

el campo. La tendencia actual a producir los cultivos más intensivos en países en desarrollo, continuará. Por ejemplo en Marruecos o Senegal, conforme la mano de obra para el campo se haga más escasa en Europa.

Cambios en la percepción o significado; las modas

Los cambios en la percepción de ciertas actividades suponen con frecuencia oportunidades para el emprendedor que se anticipa a la tendencia.

Por ejemplo, la percepción de la tarea de cocinar es doble: durante la semana es percibido como una carga, pero el fin de semana es percibido como una actividad placentera. Gran parte de la población no tiene tiempo para cocinar por sus horarios de trabajo y otras actividades.

Sin embargo en el fin de semana, cocinar se convierte en una afición. Esta doble tendencia ha conducido a la proliferación de restaurantes de comida rápida y comida para llevar durante la semana para atender las necesidades de la población que trabaja. Y a la vez, observamos la aparición de tiendas gourmet y cursos de cocina para aficionados, que dedican tiempo a cocinar durante el fin de semana.

Con el incremento de los viajes turísticos también vemos el aumento de ventas de productos “étnicos” de otras culturas, buscando tener parte de la experiencia gastronómica que se disfrutó en el viaje a destinos exóticos.

Estas tendencias revelan oportunidades para la venta de nuevos productos frescos enteros o frescos procesados listos para consumir.

Conocimientos nuevos

La innovación basada en nuevos conocimientos es la “estrella” de los esfuerzos emprendedores, la que recibe la

De todos los cambios externos, los cambios demográficos son los más claros y los más predecibles. Las recientes migraciones hacia Europa han cambiado el tipo de frutas y verduras que se pueden encontrar en nuestros mercados

mayor parte de los recursos, la atención y la publicidad. Sin embargo requiere largo tiempo para su desarrollo, implica un alto riesgo y las probabilidades de éxito son bajas.

Sin embargo, aquellas innovaciones basadas en conocimiento técnico o científico que consiguen tener éxito con frecuencia cambian las reglas del juego del sector donde se implementan.

Ejemplos de este tipo de innovaciones en el sector hortofrutícola son: la mayor parte de las nuevas variedades de frutas y verduras, nuevos diseños de envases y films para preservar la fruta, la introducción de la atmósfera controlada para la conservación en fresco de muchas frutas.

La combinación de varias de estas innovaciones ha permitido la producción de producto fresco en zonas que antes no hubiesen podido acceder a los mercados occidentales: Brasil, Chile o África del Oeste.

Conclusión

Las ideas brillantes, basadas en conocimientos nuevos, suponen una gran parte de la innovación. Sin embargo este tipo de innovación suele ser el de más riesgo y el de menos éxito.

Las fuentes de innovación descritas de 1 a 6, aunque menos espectaculares, son con frecuencia fuentes más seguras de ideas de innovación, más predecibles y presentan menos riesgo. El emprendedor astuto enfoca en ellos sus recursos pues las probabilidades de éxito son mayores.



Innovación para un éxito creciente



High Quality Printing

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



PÖPPELMANN

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



- MorphoSystems es una empresa de consultoría dedicada a asesorar a las empresas agroalimentarias en temas de innovación, tecnología, mejora de la productividad y desarrollo de nuevos productos.

“las ventas
las hacen las empresas
y los productos están en ...”
www.horticom.com/empresas



Cultilene

Bloque Cultilene Donut-block

Los bloques con cámaras de agua son utilizados a menudo en la producción de plantas de tomate con bloques de 10 x 15 cm. Esta cámara de agua asegura que el agua no se escurre fuera del bloque, cuando este está cubierto por algas o malas hierbas. Esto significa que el agua siempre está disponible para la planta. Otra clase de bloques pueden tener también este problema de algas. Es por esto que Cultilene ha desarrollado un nuevo bloque. El bloque Cultilene Donut. Toda el agua está disponible, sin que la humedad esté en contacto continuamente con la base de la planta.

Cultilene®



Pelemix

Plancha comprimida de fibra de coco

Plancha comprimida de fibra de coco 100% empleada fundamentalmente para el cultivo de hortalizas (tomate, pimiento, calabacín, fresa, pepino,...). Materiales y estructuras: fibra de coco con tres cribados para asegurar una perfecta aireación al final de la vida útil de la plancha, cuando ya se han realizado múltiples ciclos y cultivos que han dejado masa radicular en su interior. Las estructuras básicas son la ¾" y PLF; ésta última caracterizada por tener un 30% de corteza o chip de coco para mejorar el drenaje y/o aireación del sustrato.

Pelemix
España S.L.



Codiagro

Fitoprotector BR-59

BR-59 es un fitoprotector que actúa con efecto barrera protegiendo las plantas y los frutos ante ataques de agentes bióticos. Es un formulado natural rico en Calcio que refuerza la cutícula de las hojas y la piel de los frutos.

Características:

BR-59® es una mezcla líquida de ácidos orgánicos, biológicamente activos, unidos a un alto contenido de Calcio y Magnesio. Esta composición refuerza fuertemente la cutícula foliar y la piel de los frutos disminuyendo así la transpiración y la pérdida de agua y dotándoles de más resistencia a condiciones adversas de tipo biótico y abiótico.

CODIAGRO



El huerto de Claudio

Melón Cartago

Cartago es un melón piel de sapo de tamaño compacto y de forma ligeramente redondeada. El fruto es redondo, de aspecto exterior verdoso, escriturado, con un peso entre 1,3 y 1,7 kg, de elevado nivel de azúcar, superior a 12° Brix. Carne muy jugosa, crujiente de color blanco-verdoso pálido. Buena capacidad de conservación tanto interior como exterior. Cartago mantiene las cualidades de calidad de carne de melón español pero con un aspecto más recondeado y pequeño. En Murcia se aconseja su trasplante durante el mes de marzo. La cosecha va desde mediados de junio hasta septiembre



Naandan Jain Iberica, S.L.U.

Goteo de pared

Línea de goteo de pared delgada que incorpora el gotero con el laberinto. Este gotero proporciona precisión en el riego, máxima durabilidad y alta resistencia al taponamiento. Aplicaciones: Caña de azúcar y cultivos de agro-combustibles, hortalizas, flores, cultivos en hilera que requieren goteros de bajo caudal y reducida separación entre goteros. Ideal para riego de germinación y plántulas. Instalación de riego subterráneo y superficial. Incorpora el laberinto Cascada, es altamente resistente al taponamiento, protege contra la intrusión y succión de arena. Contiene separación entre goteros desde 10 cm, para una buena germinación y mejor gestión del riego. Preciso funcionamiento: muy bajo CV, control de calidad avanzado y alta precisión en el riego que permite diseño de laterales más largos con un excelente exponente del gotero: 0,45.



Syngenta Seeds

Tomate Daylos

Tomate con planta vigorosa con entrenudos medios y frutos de alta calidad con calibres GG y forma redondeada. Para trasplantes a partir de 2ª quincena de agosto y febrero. Resistencia alta (HR): (fF:0-5/ Fol:1,2/V/ToMV:0-2/TSWV:To) Resistencia intermedia (IR):(M/ TYLCV)Uso para mercados locales y de exportación que demanden gran calibre con buena conservación y firmeza tanto para consumo en fresco como para fresh-cut. Posibilidad para recolectar en pintón.



Sustanaible Agro Solutions

Codafol k35 Acid

Codafol k35 Acid
Codafol K35 Acid es una solución líquida de elevado contenido en potasio ligeramente ácida, que actúa como corrector de la deficiencia de potasio en todo tipo de cultivos. La fertilización foliar representa una forma eficiente y rápida de aportar nutrientes al cultivo con una acción directa en la mejora de la cantidad y calidad de la cosecha. Composición del producto: Potasio (K₂O) 24% p/p Soluble en agua 35% p/v





Comercialización

Logística y globalización

Pautas para una mejora de la exportación de frutas y hortalizas españolas.

José Álvarez Ramos

jalram@telefonica.net

Hay que ir a una mayor concentración de la oferta que permita completar grandes volúmenes en origen y así tratar de evitar las limitaciones de orden administrativo para el transporte por carretera a través de Europa que cada vez serán más restrictivos

Es bien conocido el hecho de que las multinacionales bananeras han sido pioneras en la globalización del sector hortofrutícola, contribuyendo a la universalización del mercado. En ese sentido, acertaron con la localización de las grandes plantaciones de plátano en la “zona dólar” (Centroamérica, Colombia y Ecuador) y en Filipinas desarrollando unos flujos comerciales con América del Norte, Europa y Japón que han permanecido, sin grandes cambios, durante más de un siglo.

Cabe preguntarse dónde radica la eficiencia de ese modelo agroexportador. Una primera respuesta podría basarse en los bajos costes de producción debido a bajos salarios, pero no sería del todo convincente ya que hay países ACP en el Caribe y en África que también producen plátano con salarios, incluso, más bajos y no son tan competitivos.

Yo creo que ha sido más determinante la solidez del sistema logístico desarrollado, que sigue permitiendo completar la carga de un barco frutero en un único puerto de salida y su descarga en un puerto de destino, lo que sirve para optimizar al máximo el transporte y toda la logística alrededor de éste.

Esa capacidad exportadora ya existente por vía marítima, unida a la diversidad climática de algunos países de la zona, ha permitido desarrollar, espectacularmente, el cultivo y la exportación de piña tropical en fresco desde Costa Rica y más recientemente otros cultivos como melón y sandía que llegan a Norteamérica y Europa en períodos de contraestación. Amén de otros productos coyunturales como mango y papaya entre otros, que también llegan en los barcos bananeros o en contenedores refrigerados en líneas marítimas convencionales.

¿Qué enseñanzas podemos sacar de ese modelo que podamos utilizar? Sin ninguna duda, podemos mejorar nuestra logística y transporte para la exportación, tratando de utilizar más el transporte intermodal (principalmente la combinación camión-barco-camión), lo que redundará en una disminución de costes.

Hay que ir a una mayor concentración de la oferta que

permita completar grandes volúmenes en origen (por ejemplo barcos de contenedores, ferrys con camiones) y así tratar de evitar las limitaciones de orden administrativo para el transporte por carretera a través de Europa que cada vez serán más restrictivos. Nuestro sector, que es líder mundial en la exportación de frutas y hortalizas en fresco, no puede perder esa batalla y debe tratar de mejorar en ese importante eslabón de la cadena comercializadora.



Tuta absoluta (Meyrick)

El control de la polilla del tomate mediante feromonas

La feromona Pherobank, totalmente eficaz a nivel de captura.

La polilla del tomate es una de las plagas más importantes del cultivo del tomate entre otras plantas solanáceas como la patata, berenjena, tabaco, etc. Esta plaga originaria de Sudamérica entró por el levante del estado español en el año 2006 y actualmente se ha extendido por el resto de Europa y otros países mediterráneos entre ellos Francia, Grecia, Italia, Marruecos, Argelia, etc. Al ser una especie tan prolífica los daños en el cultivo pueden ser importantes si la plaga no es manejada adecuadamente. Los adultos se desplazan con gran facilidad y migran con la ayuda del viento. Se detecta la presencia de la plaga en el cultivo con trampas de monitoreo, trampas tipus Delta cebadas con la feromona específica. Los niveles de captura recogidos semanalmente nos aporta el nivel de riesgo que tiene la parcela donde se ubica la trampa.

En cuanto haya un mínimo de capturas semana y/o aparezcan los primeros daños en las hojas y galerías en los frutos se deben de instalar la captura masiva con trampas de agua cebadas con la feromona para atraer y capturar los machos de *tuta absoluta*. Estas interfieren en el apareamiento del imago y consecuentemente reducen sus niveles poblacionales. En las trampas de agua se deben de alimentar con agua y de una capa superficial de aceite vegetal para garantizar la captura del insecto adulto. Para una mejor eficacia se requiere del mantenimiento del nivel de agua y reponer la feromona cada seis semanas. Los métodos de lucha para tener un buen control de la especie nociva es la integración conjunta de varias estrategias, como el uso del trapeo masivo, la suelta de fauna útil, la práctica de las buenas medidas culturales y la aplicación de tratamientos fitosanitarios respetuosos con los insectos auxiliares en los momentos más sensibles de la plaga. Para poder de-



Sup.: Daño en hoja de tomate provocado por larvas de tuta absoluta. Inf.: Adultos de tuta absoluta capturados en trampa de agua Tutatrap cebada con la feromona específica.

terminar estos momentos de aplicación, se utiliza las trampas cebadas con la feromona para seguir la evolución poblacional de la plaga. La feromona Pherobank es fruto de los estudios realizados por la Universidad de Wageningen (Holanda) en los países sudamericanos. De las investigaciones realizadas y los posteriores ensayos en el campo llegaron a sintetizar la feromona de mejor calidad. Por esta razón, la feromona de Pherobank desde el inicio de la expansión de la plaga en territorio europeo ha sido la que se ha utilizado como referencia por los Servicios de Protección Vegetal de las distintas comunidades autónomas. Los ensayos realizados por distintas instituciones avalan la eficacia de la feromona de Pherobank como la mejor en cuanto a nivel de capturas.

Más información en: www.opennatur.com



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



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

CONTROLADORES DE FERTIRRIGACION
CONTROL PROPORCIONAL, PH, EC

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



AGITADORES DE TURBINA AG®

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



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

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

Sanidad vegetal*Contra la mosca de la fruta***Trampa - cebo M3**

Desde el año 2001 Biagro S.L. está comercializando en España el sistema de lucha contra la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) con las Trampas-cebo M3. Se trata de un sistema que se basa en “atraer y matar” a las hembras de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*), reduciendo la presencia de la plaga en la zona y los daños que esta ocasiona, con lo que podemos reducir y a veces eliminar, según los casos, los tratamientos con productos químicos.

La Trampas-cebo M3 consta de 3 partes. Un gancho de plástico para colgarlo de la rama de los árboles; una carcasa de plástico y una esponja impregnada de un cebo atrayente más piretrina, hacia donde la mosca es atraída y muere. Vienen listas para su uso, son muy fáciles de colocar (nos ahorran mano de obra) y además su duración media es, bajo condiciones normales, de unos 4 meses, con lo que nos cubre prácticamente toda la campaña de la fruta temprana, que es la más receptiva al ataque de la *Ceratitis Capitata*.

Se recomienda colocar como media unas 400 trampas /hectárea en frutales y 360 trampas/Ha en cítricos, situándolas sobre todo reforzando el borde perimetral. La trampa se debe colgar a una altura de 1,5 metros sobre el suelo y en la zona sur del árbol, que es la más sombreada. También recomendamos que, en las fincas donde se coloca la trampa, se procure recoger la fruta del suelo, pues esta entra en competencia con las trampas y reducen su eficacia.

La Trampas-cebo M3 se está utilizando ya tanto en cítricos como en frutales (melocotón, nectarina, ciruela e incluso uva de mesa), en zonas de Valencia, Aragón, Andalucía y Cataluña, con muy buenos resultados. Se recomienda también su uso en fincas ecológicas, como



un método interesante para combatir la mosca de la fruta. Debemos decir que esta trampa está en continuo estudio y evolución por parte de la empresa. Por este motivo, se va a desarrollar en un futuro muy próximo una trampa biodegradable, lo que nos permitirá hacerla aún mucho más ecológica.

En resumen, la utilización de la Trampas-cebo M3 se está mostrando como un método útil para la lucha contra la Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) en cítricos y frutales, ecológico y fácil de usar, que puede ser alternativo o complementario a los tratamientos químicos, según los casos, pero que nos reduce significativamente los problemas de residuos de plaguicidas en fruta.

+IN: www.biagro.es

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

Horticultura ornamental

Ahora también en la red

Nuevo sitio web de Selecta Klemm

La compañía alemana Selecta Klemm lanzó este mes su nueva presentación en Internet.

Es un sitio innovador y dinámico con información en alemán, inglés, holandés e italiano. Además de poder conocer más de cerca a la compañía, los usuarios tienen acceso a un completo catálogo de productos, con recomendaciones y sugerencias incluidas.

Una característica que atrae la atención de los visitantes es poder guardar su propia lista de productos para usar posteriormente o enviarla a un representante de ventas.

La sección ofrece información sobre el cuidado de cada una de las variedades del catálogo. Se incluyen aquellas noticias relacionadas con negocios, ferias comerciales y lanzamiento de productos.

Los usuarios además pueden suscribirse al boletín mensual con información sobre tendencias y noticias del negocio de las plantas jóvenes.

+IN: www.selectaworld.com



Tecnología de producción

Daymsa

Terrenova, para celebrar el 30º aniversario

Terrenova® es un formulado radicular innovador y completo.

Destaca por el gran número de prestaciones que ofrece a sus usuarios en un solo producto: desbloquea fertilizantes, enraizante, estructura el suelo, incrementa la capacidad de intercambio catiónico (incremento de la fertilidad), aporta fósforo asimilable y moviliza el fósforo bloqueado en el suelo, proporciona protección frente a patógenos del suelo, estimula el crecimiento...

+IN: www.daymsa.com



Uniendo esfuerzos para ofrecer calidad

Joining efforts to offer quality

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

RENTABILIDAD BAJO CONTROL



ACTIVA
Fertiriego
Programador

MERIDIAN
Fertiriego
Controlador

SUPRA
Fertiriego
Hidrocomputador

NUTRICOMPACT
Fertiriego
Inyección de Abores

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

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

Horticultura ornamental

Sakata

Nueva variedad de Gerberas

Con la nueva variedad de gerberas, Durora Mix, la compañía japonesa Sakata abre un nuevo mercado para esta planta ornamental. Se trata de Gerbera "Durora Mix". Es tipo mini para cultivar en maceta de 10,5-11cm; planta que rellena muy bien la maceta con flores muy dobles y una variedad creada para plantar el exterior.

+IN: www.sakata-eu.com



Riego y fertirrigación

Acequia Innova

Nuevas soluciones para la gestión del agua



Contador PH-TOBARA 160/110, para hidrantes de 160 mm. Las propiedades son similares a las de los Q-pipes pero están diseñados para colocarlos directamente en los hidrantes. Su instalación es muy simple y rápida. Permite también medir caudal instantáneo y así controlar y regular la entrega de agua a las parcelas. Los datos de registro permanecen en forma segura y permanente. Registra el volumen de riego entre un rango de caudales de 5 a 40 lts/s. Medición de caudal instantáneo entre 4 y 25 lts/s.

+IN: www.acequia-innova.es

Asociación Española de Fabricantes de Agronutrientes

Aefa

Preparando la Reunión General

Como cada vez que se convoca una reunión general de AEFA, en este caso, la que esta programada para finales de julio 2009, la Junta Directiva se reúne previamente con la misión de preparar a fondo todos los temas que se tienen que tratar. Esta es una práctica que centra al máximo los temas, asumiendo que muchos de los asociados tienen que efectuar un desplazamiento, por lo que AEFA debe ofrecer cuestiones de interés ya elaboradas. Las nuevas tecnologías permiten que muchos de los contenidos que se expondrán en la mesa de reunión ya estén informados y comentados a los 29 asociados, de forma que se acuda con los 'deberes' preparados. En la fotografía: Fernando Feliu, Francisco Soriano, Ernesto Santaballa y Rafael Piñol

+IN: www.aefa.agronutrientes.org



“La Columna”

Francisco Ponce Carrasco

pacoponce@edihio.es
www.franciscoponce.com

Los hiperactivos del veraneo

¡Que maravilla! los seres tranquilos que se toman las vacaciones con relajación

Lo más seguro es que cuando ustedes lean – si tienen a bien – esta ‘Columna’ se encuentren disfrutando de unas merecidas vacaciones en la playa o montaña puesto que son ustedes muy dueños ¡Faltaría más! también pueden encontrarse en vías de preparar este fausto acontecimiento.

¡Que maravilla! las personas sosegadas que se toman las vacaciones con relajación. Existen otros que inmersos en la aprobación total de las nuevas tecnologías, que además le aportan ante quienes les observan, un marchamo de infatigable empresario o ejecutivo – al menos así les parece – no abandona ni el móvil ni el ordenador portátil.

De esta guisa he podido ver personas que mientras comen con la familia en un restaurante tienen el ordenador portátil o esa condenación de PDA en marcha para ver si les llega algo interesante, (léase un pedido o el aviso de que le pagaron la mayoría de los recibos que puso en circulación, porqué todos sería ya un prodigio).

El colmo lo he presenciado en plena playa tumbado sobre la toalla, boca abajo, y el ‘ordenata’ encendido frente a él. ¡Que vicio! Ni el entorno de palmeras que se mecen al viento, ni el sol que calienta lo suyo, ni las cristalinas aguas llenas de gente, - eso sí - tampoco algún escultido, voluptuoso y bronceado cuerpo femenino o masculino, son encantos suficientes para abandonar la endiablada máquina. Todas estas gráficas traen a mi recuerdo que el verano es para tomarse la vida con humor, desinhibirse y dormir la siesta, un ‘deporte’ español por excelencia que últimamente esta siendo interrumpido con demasiada asiduidad, por el dichoso ‘móvil’. Olviden las zonas Wifi y cambien por zonas Whisky, así escrito se parecen, pero ¡Son tan diferentes!. El escritor inglés William M. Thackeray dice: “El buen humor es el mejor atuendo que puede lucirse en vacaciones”. Y yo les cuento lo ultimo que leí en la sección de anuncios clasificados en un prestigioso periódico “Se vende una cotorra. Su dueño ya no comparte con ella sus opiniones políticas”

Muy Felices vacaciones y hasta pronto, si el calor no nos derrite.



El colmo lo he presenciado en plena playa tumbado sobre la toalla, boca abajo, y el ‘ordenata’ encendido frente a él. ¡Qué vicio!

*Mejores soluciones,
Mejores cultivos*



Polysack Europa S.L.

Su proveedor de mallas!

OptiNet

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



Cubresuelos:
duración asegurada!

Mallas negras:
garantía 8 años!

Mallas anti insectos:
calidad y durabilidad!

Aluminet:
pantallas térmicas líderes
del mercado!

Chromatinet:
innovación en uso del color
para mejores cultivos.

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

Y mucho más...



Polysack
www.polysack.com

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

ESPAÑA
II CURSO TÉCNICO ESPECIALISTA EN PRODUCCIÓN BIOLÓGICA EN INVERNADERO DE TOMATE Y FRESA

Curso 60 horas
VÍCAR (ALMERÍA)
 20 al 31 de julio
<http://www.etifa.com>

CALIDAD E INNOVACIÓN DE LOS PRODUCTOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS

III Curso Europeo
ALMERÍA
 07 al 10 de septiembre

II CURSO TÉCNICO ESPECIALISTA EN PRODUCCIÓN BIOLÓGICA EN INVERNADERO DE PIMIENTO Y PEPINO

Curso 60 horas
VÍCAR (ALMERÍA)
 14 al 26 de septiembre
<http://www.etifa.com>

SEST 2009 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

5th International Symposium on Seed
MURCIA - ALMERÍA
 27 de septiembre al 01 de octubre
<http://www.sest2009.com>

VII CONGRESO HORECA DE AECOC

Dirigido a directivos de empresas de restauración moderna-cadenas de restauración, proveedores, operadores logísticos, etc.
MADRID
 29 al 30 de septiembre

CONGRESO AECOC '09

El punto de encuentro del gran consumo
VALENCIA
 28 al 29 de octubre
<http://www.aecoc.es>

ARGENTINA
GIGR SECCIÓN V SIMPOSIO INTERNACIONAL

Tecnologías y prácticas de manejo para incrementar la eficiencia de sistemas agrícolas sustentables
ROSARIO
 01 al 04 de septiembre
<http://www.cigr2009argentina.org>

AUSTRIA
ICOP

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

BÉLGICA
VII INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CHEMICAL AND NON-CHEMICAL SOIL AND SUBSTRATE DISINFESTATION.

LEUVEN
 13 al 18 de septiembre
<http://www.ishs-horticulture.org/soildisinfest2009>

CHILE
11 TH INTERNATIONAL TURFGRASS RESEARCH CONFERENCE

SANTIAGO DE CHILE
 26 al 31 de julio
<http://www.itrc2009.cl>

FRUIT TRADE

Rueda internacional de negocios frutas y hortalizas Chilenas
SANTIAGO DE CHILE
 23 al 24 de septiembre
<http://www.fruittrade.cl>

CHINA
IV INTERNATIONAL CUCURBIT SYMPOSIUM

CHANGSHA, HUNAN
 21 al 26 de septiembre
<http://www.cucurbit2009.org>

COSTA RICA
1ª CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE MANEJO POSCOSECHA Y DE CALIDAD DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS

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

ESTADOS UNIDOS
7TH WORLD CONGRESS OF COMPUTERS IN AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES

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

FRANCIA
FAVHEALTH 2009

3º Simposio Internacional sobre los efectos en la salud de las frutas y hortalizas
AVIGNON
 18 al 21 de octubre
<http://www.peifi.org>

GRECIA
IOBC/WPRS WORKING GROUP "INTEGRATED CONTROL IN PROTECTED CROPS, MEDITERRANEAN CLIMATE"

Congreso
CRETA
 06 al 11 de septiembre
<http://www.augr/IOBC>

HOLANDA
POTATO EUROPE

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

SUPROFRUIT 2009

Spray Application Techniques in Fruit Growing
WAGENINGEN
 30 de septiembre al 02 de octubre
<http://www.suprofruit2009.wur.nl>

ITALIA
WORLD SEED CONFERENCE

Conferencia
ROMA
 08 al 10 de septiembre
<http://www.worldseed.org>

PERU
IAS 2009 XII TH. INTERNATIONAL ASPARAGUS SYMPOSIUM

Simposio
LIMA
 29 de octubre al 01 de noviembre
<http://www.ipeh.org>

SUIZA
ABIM-LUCERNE

4º Encuentro anual de la industria de biocontrol
LUZERNA
 19 al 20 de octubre
<http://www.abim-lucerne.ch>

TURQUÍA
V SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE PISTACHOS

SANLIURFA
 06 al 10 de octubre
<http://ziraat.harran.edu.tr>

ESPAÑA

FIRA AGRARIA DE SANT MIQUEL/EUROFRUIT

Salón nacional de la maquinaria agrícola/Salón internacional de la fruta

LLEIDA

25 al 29 de septiembre

<http://www.firadelleida.com>

SPV

Salón de la planta, jardín y complementos

GIRONA

17 al 19 de septiembre

<http://www.spv.cat>

IBERFLORA

Feria internacional de horticultura ornamental, forestal y floristería

VALENCIA

14 al 16 de octubre

<http://www.feriavalencia.com>

FRUIT ATTRACTION

Feria destinada a los productores, exportadores de frutas, hortalizas, flores y plantas vivas.

MADRID

04 al 06 de noviembre

<http://www.fepex.es>

XXIV EXPO-AGRO-ALMERIA

Feria hortofrutícola internacional de los cultivos de primor

AGUADULCE (ALMERÍA)

25 al 27 de noviembre

<http://www.expoagroalmeria.com>

CHINA

ASIA FRUIT LOGISTICA

Feria internacional sobre el marketing en frutas y hortalizas

HONG KONG

02 al 04 de septiembre

<http://www.asiafruitlogistica.com>

SFT

Feria internacional de frutas, hortalizas y sus tecnologías

SHENZHEN

04 al 05 de septiembre

<http://www.sftexpo.com>

COLOMBIA

AGROEXPO

Feria internacional agropecuaria y de industrias afines

BOGOTÁ

16 al 26 de julio

<http://www.agroexpo.com>

ESTADOS UNIDOS

PMA CONVENTION & EXPOSITION

Exposición y convención sobre el comercio internacional de frutas y hortalizas en fresco

ANAHEIM, CA

02 al 05 de octubre

<http://www.pma.com>

FRANCIA

TECH & BIO

Salón técnico profesional de la agricultura biológica

VALENCE

08 al 09 de septiembre

<http://www.tech-n-bio.com>

MIFTEL

Salón del Mediterráneo interprofesional de flores, frutas y verduras

AVIGNON

13 al 15 de octubre

<http://www.miffel.com>

HOLANDA

PLANTARIUM

Salón internacional de productos de vivero

BOSKOOP

26 al 29 de agosto

<http://www.plantarium.nl>

FRESH ROTTERDAM

Feria internacional del sector de las frutas y verduras

ROTTERDAM

21 al 23 de septiembre

<http://www.freshrotterdam.nl>

INTERNATIONAL HORTI FAIR

Feria de tecnología hortícola.

Exposición floral internacional

AMSTERDAM

13 al 16 de octubre

<http://www.hortifair.nl>

ITALIA

MACFRUT

Feria internacional de instalaciones, tecnologías y servicios para la producción, el acondicionamiento y la comercialización

CESENA

07 al 09 de octubre

<http://www.macfrut.com>

JAPON

BIOFACH JAPAN

Salón Internacional de alimentos y productos naturales

TOKYO

07 al 09 de octubre

<http://www.nuernbergglobalfa>

MARRUECOS

SIFEL MAROC

Feria internacional sobre tecnología para frutas y hortalizas

AGADIR

10 al 13 de diciembre

<http://www.iec-morocco.com>

MEXICO

EXPO AGRO ALIMENTARIA

Feria de la alimentación

IRAPUATO, GUANAJUATO

11 al 14 de noviembre

<http://www.expoagroto.com>

REINO UNIDO

WORLD FRUIT & VEGETABLE SHOW

Feria internacional de frutas y hortalizas

LONDRES

21 al 22 de octubre

<http://www.wfvexpo>

RUSIA

WORLD FOOD MOSCOW

16ª Feria internacional de alimentación y bebidas

MOSCU

15 al 18 de septiembre

<http://www.worldfood-moscow.comrusia>

TURQUÍA

GROWTECH EURASIA

9ª feria internacional de horticultura, agricultura, floricultura y tecnología.

ANTALYA

03 al 06 de diciembre

<http://www.growtecheurasia.com>



5th International Symposium On Seed, Transplant and Stand Establishment of Horticultural Crops: Integrating Methods for Producing More with Less
September 27 - October 1, 2009
Murcia - Almería (SPAIN)
www.sest2009.com

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

REGISTRATION AND ABSTRACT SUBMISSION NOW OPEN
More information:
info@sest2009.com

CONFIRMED SPEAKERS:

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

ON BEHALF OF:  ORGANIZATION:  COLLABORATION: 

El buffet vegetariano

BROOKS, CELIA

LI Si tienes previsto organizar una fiesta, un cóctel elegante o una barbacoa veraniega, existen posibilidades de que entre tus invitados hayan algunos vegetarianos.

¿Cómo crear una variedad de platos tentadores y succulentos para todos los invitados sin pasar horas y horas en la cocina? Si piensas preparar un asado de carne, ¿qué puedes ofrecer a los vegetarianos para que no se queden al margen del festín?

El buffet vegetariano demuestra que es muy fácil preparar más de ochenta platos deliciosos y sofisticados que atraerán a todos los invitados, sean vegetarianos o no.

Aquí encontrarás recetas tan tentadoras como las brochetas de berenjena, feta y menta, la ensalada tailandesa con flores, los aguacates con jengibre y los vasitos de chocolate con fresas.



Nº págs.: 160
Ref.: 4392
PVP: 21.00 euros

Los platos están diseñados para cumplir los requisitos necesarios en todas las ocasiones: desde las fiestas multitudinarias hasta las cenas íntimas o las comidas al aire libre. También se incluyen recetas para aquellos que principalmente se alimentan de vegetales pero de vez en cuando incluyen pescado en su dieta. La mayoría de las recetas son de rápida elaboración, y todas son muy fáciles. Todas

FITOSANITARIOS



Vademecum de productos fitosanitarios 2009 + CD-ROM

DE LIÑÁN, CARLOS

Edición corregida y puesta al día de una obra imprescindible tanto para quien comercializa productos fitosanitarios y nutricionales como para quien los utiliza. Se ofrece una visión útil y detallada de todos los productos del mercado con sus características técnicas.

Nº págs.: 778
Ref.: 2047
PVP: 58,00 euros

TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN



Agricultura ecológica

LAMPKIN, NICOLAS

Obra en la que se aborda los principios de la agricultura ecológica y sus bases científicas, dejando claro que este tipo de agricultura está basada en su confianza en los procesos biológicos y el manejo de las interacciones ecológicas, más que en uso de controles directos, sean éstos químicos o de cualquier otro tipo.

Nº págs.: 724
Ref.: 2616
PVP: 59.00 euros

Fruticultura

AGUSTÍ.M.

Fruticultura es un texto que revisa el cultivo de las especies frutales de zonas templadas, con alguna extensión a las de origen tropical, atendiendo, prioritariamente, a los conceptos básicos del desarrollo de estas especies y su relación con el medio ambiente.

Así la obra aborda la influencia del clima y el suelo en su comportamiento, el intercambio energético con la atmósfera y los aspectos básicos del suelo como sustrato para su nutrición mineral.



Nº págs.: 493
Ref.: 4498
PVP: 49,00 euros

ALIMENTACIÓN



Ensaladas de Europa

KOOPS, F. Y BEER, GÜNTER

Las ensaladas más frescas y apetitosas para cualquier época del año: refinadas, sencillas, clásicas o exóticas. Para el verano, legumbres frescas. Que nunca falten en la dieta alimentos básicos a pesar de las diferentes estaciones. Numerosas recetas sencillas y sabrosas. En el libro figura una gran cantidad de recetas ordenadas por su grado de dificultad. Destaca, sobre todo, la atractiva combinación de productos, entre los cuales las frutas y hortalizas desempeñan un papel esencial. Las fotografías son de lo más sugerente

Nº págs.: 192
Ref.: 4382
PVP: 17.00 euros

MERCADOS Y COMERCIOS



Comercialización de productos agrarios

PEDRO CALDENTEY, TOMÁS DE HARO

El planteamiento de este libro ha sido similar a anteriores ediciones, exponiéndose en el mismo los conceptos básicos, referidos principalmente a aspectos funcionales e institucionales de la comercialización agraria. En esta edición algunos capítulos se han mantenido sin variación o modificando o actualizando algunos datos de referencias.

Nº págs.: 354
Ref.: 5228
PVP: 26.00 euros

RIEGO Y FERTIRRIGACIÓN



El Riego

LOSADA VILLASANTE, A.

El presente tratado desarrolla tres materias principales: el transporte de agua a través del suelo, su uso por los cultivos de regadío y la práctica de los riegos. Los fenómenos de retención y movimiento de agua en los poros del suelo sirven de base para estudiar su disponibilidad para las plantas, sosteniendo o limitando el proceso de evapotranspiración. Ésta es presentada como una referencia para establecer relaciones de balance hídrico, estimar el consumo de agua de los cultivos y plantear la respuesta de la producción de los mismos a los riegos, como efecto del régimen hídrico resultante. Sobre ambas bases hidrológicas, se estudian los métodos para dar los riegos y, a este fin, se acude a algunos conceptos hidráulicos relativos a corrientes libres, para la práctica de riegos por superficie, y en carga, para la de riegos por aspersión y localizados. En un marco complementario sobre diversos aspectos relativos a la gestión del agua de riego, se plantean técnicas de evaluación.

Nº págs.: 261
Ref.: 4526
PVP: 36.00 euros

GUÍA BÁSICA PARA COMPRAR EN HORTICOM BOOKSHOP:

Encuentre el productos que desea a través del buscador o en el menú de categorías en www.horticom.com/bookshop.

Una vez encontrado 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.

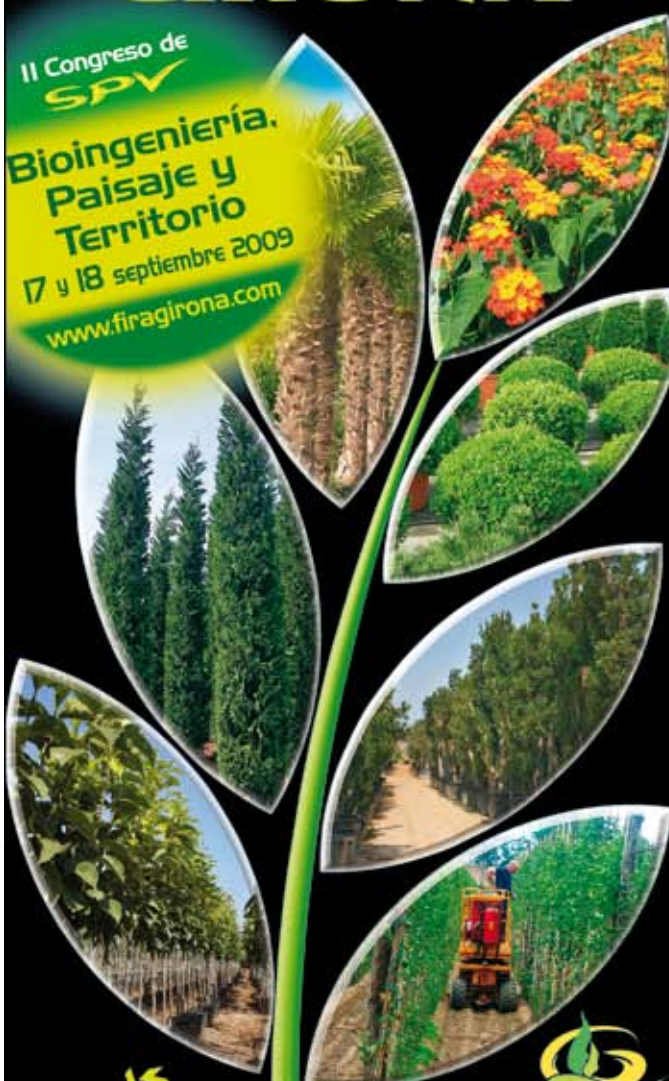
Rellene sus datos para que el pedido se haga efectivo y seleccione la forma de pago.

Una vez finalizado, guarde el comprobante de su compra. El departamento de pedidos de Horticom gestionará el envío.



SALÓN DE LA PLANTA JARDÍN Y COMPLEMENTOS GIRONA

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



Fira de Girona  **VIVERISTES
DE GIRONA**

17, 18 y 19 SEPTIEMBRE 2009

info@firagirona.com - www.spv.cat
34 900 352 930

Con el apoyo de:






Patrocina:




Industria hortícola

Abonos y fitosanitarios

BAYER CROPSCIENCE, S.L. C.P.3
Tel.: +34-96 196 53 00 - Fax: +34-96 196 53 45
www.bayercropsience.es

BIAGRO, S.L. 29-54
Tel.: +34-96 141 70 69 - Fax: +34-96 140 10 59
<http://www.biagro.es>

BIOIBÉRICA, S.A. 27
Tel.: +34-93 490 49 08 - Fax: +34-93 490 97 11
www.bioiberica.com

CERTIS SPAIN & PORTUGAL 14
Tel.: +34-96 665 10 77 - Fax: +34-96 665 10 76
www.certiseurope.es

CODIAGRO, S.A. 3-50
Tel.: +34-964 28 01 26 - Fax: +34-964 28 49 28
www.codiagro.com

OPENNATUR, S.L. 17
Tel.: +34-973 28 93 09 - Fax: +34 658 82 80 24
www.opennatur.com

SUSTAINABLE AGRO SOLUTIONS, S.A. (SAS)..... 51

SYNGENTA BIOLINE, S.A. 21
Tel.: +34-950 34 87 11 - Fax: +34-950 34 31 02
www.syngenta-bioline.co.uk

TRADECORP 35
Tel.: +34-91 327 32 00 - Fax: +34-91 304 71 72
www.tradecorp.com.es

Análisis

LABORATORIO ESCUREDO 16
Tel.: +34-977 31 97 14 - Fax: +34-977 31 01 71

OPENNATUR, S.L. 17
Tel.: +34-973 28 93 09 - Fax: +34 658 82 80 24
www.opennatur.com

SELECTA KLEMM GMBH & CO. KG..... 55

Bulbos y esquejes

REUS TECNIPLANT, S.L. 6
Tel.: +34-977 32 03 15 - Fax: +34-977 31 74 56

Control climático

PLÀSTICS TÈCNICS I AGROTECNOLOGIA, S.L. .. 24
Tel.: +34-93 757 30 25 - Fax: +34-93 757 21 83
www.plasticstecnics.com

POLYSACK EUROPA, S.L. 57
Tel.: +34-968 63 60 96 - Fax: +34-968 63 61 21
www.polysack.com

Invernaderos

SISTEMAS HORTÍCOLAS ALMERÍA, S.L. 47
Tel.: +34-950 58 21 62 - Fax: +34-950 58 10 27
www.sistemashorticolasalmeria.com

ULMA AGRÍCOLA 33
Tel.: +34-943 03 49 00 - Fax: +34-943 71 64 66
www.ulmaagricola.com

Macetas y materiales para containers

POPPELMANN IBÉRICA, SRL 49
Tel.: +34-93 754 09 20 - Fax: +34-93 754 09 21
www.teku.com

SANSAN PRODESING, S.L. 25
Tel.: +34-96 390 05 51 - Fax: +34-96 390 04 81
www.sansan.es

Maquinarias de empaquetado, recolección y cultivo y materiales varios

DUIJNDAM MACHINES BV 16
Tel.: +31-180 632 088 - Fax: +31-180 633 022
www.duijndam.nl

ROTER ITALIA, SRL 54
Tel.: +39-0386 32691 - Fax: +39-0386 31250
www.forigo.it

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

POLYSACK EUROPA, S.L. 57
Tel.: +34-968 63 60 96 - Fax: +34-968 63 61 21
www.polysack.com

Plásticos

INVERSIONES PLÁSTICAS TPM AGRÍCOLA, S.A.17
Tel.: +34-950 55 81 64 - Fax: +34-950 58 13 27
www.grupotpm.es

MACRESUR 17
Tel.: +34-950 55 81 64 - Fax: +34-950 55 81 13
www.macresur.es

PLASTIMER, S.A. 17
Tel.: +34-950 58 10 50 - Fax: +34-950 58 13 27
www.plastimer.es

TORRES FILM PLASTIC, S.L. 17
Tel.: +34-96 158 86 00 - Fax: +34-96 158 86 05
www.torresfilm.es

Productores y comercializadores de frutas y hortalizas

EL HUERTO DE CLAUDIO 51

Riegos

ACEQUIA INNOVA, S.L.L. 17-56
Tel.: +34-954 79 39 10 - Fax: +34-954 79 39 10
www.acequia-innova.es

COPERSA 17
Tel.: +34-93 759 27 61 - Fax: +34-93 759 50 08
www.copersa.com

FERTIRIEGO CONSORCIO, S.L. 56
Tel.: +34-96 594 35 00 - Fax: +34-96 565 77 70
www.fertiriego.es

ITC, S.L. 53
Tel.: +34-93 544 30 40 - Fax: +34-93 544 31 61
www.itc.es

NAANDAN JAIN IBERICA, S.L.U. 13-51
Tel.: +34-950 58 21 21 - Fax: +34-950 58 20 99
www.naandanjain.com

NOVEDADES AGRÍCOLAS, S.A. 16
Tel.: +34-968 59 01 51 - Fax: +34-968 59 17 80
www.novedades-agricolas.com

PLÀSTICS TÈCNICS I AGROTECNOLOGIA, S.L. ... 24
Tel.: +34-93 757 30 25 - Fax: +34-93 757 21 83
www.plasticstecnics.com

PLASTRO IRRIGATION IBÉRICA, SLU 15
Tel.: +34-93 729 44 47 - Fax: +34-93 729 26 89
www.plastro.es

SIBERLINE, S.A. 7
Tel.: +34-95 419 60 08 - Fax: +34-95 419 61 30
www.siberline.com

Semillas

SAKATA SEED IBÉRICA, S.L. 56
SYNGENTA SEEDS, S.A. 51

Sustratos y turbas

JIFFY PRODUCTOS ESPAÑA, SLU 16
Tel.: +34-968 40 26 23 - Fax: +34-968 41 90 23
www.jiffypot.com

PELEMIX ESPAÑA, S.L. 50

PINDSTRUP MOSEBRUG, S.A. 31
Tel.: +34-947 44 10 00 - Fax: +34-947 44 10 03
www.pindstrup.es

CULTILENE-PROCUSTIC 50

Distribución y consumo

Posrecolección y empaquetado

AGROFRESH EUROPE 1
Tel.: +33-(0)1-40025302 - Fax: +33-(0)1-40025027
www.smartfresh.com

DECCO IBÉRICA POST COSECHA, S.A.U. 8

SANSAN PRODESING, S.L. 25
Tel.: +34-96 390 05 51 - Fax: +34-96 390 04 81
www.sansan.es

Comunicación

Ferias, asociaciones, congresos y varios

AEFA 55
Tel.: +34-96 353 13 11 - Fax: +34-96 394 33 92
www.aefa-agronutrientes.org

ASOCIACIÓN GRUPO FASHION - AGF 6

EXPO AGRO-ALMERÍA 37
Tel.: +34-950 18 18 00 - Fax: +34-950 18 18 01
www.expoagroalmeria.com

FIRA DE GIRONA - SPV 61
Tel.: +34-972 41 91 00 - Fax: +34-972 20 89 74
www.spv.cc

IBERFLORA - SALÓN DE LA TECNOLOGÍA C.P.2
Tel.: +34-96 386 11 00
www.feriavalencia.com

INTERNATIONAL HORTI FAIR 41
Tel.: +31-0297 34 40 33 - Fax: +31-297 32 68 50
www.hortifair.nl

IPM 9
Tel.: +49-0210-72440 - Fax: +49-201-7244219
www.ipm-messe.de

PLANTARIUM 16
Tel.: +31-172 235 400 - Fax: +31-172 235 450
www.plantarium.nl

SEST INTERNATIONAL SYMPOSIUM 58
Tel.: +34-968 22 54 76 - Fax: +34-968 22 31 01
www.sest2009.com

el semanal
de Horticultura

revista digital
gratuita para imprimir

Descargar ☐
Imprimir ☐
Leer ☐



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

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



Irta

Pere Papasseit

La Horticultura intensiva será eficiente, productiva y medioambientalmente positiva

En un estudio de estrategias de nebulización en un invernadero de malla que realizan científicos del Irta de Cabriels y del Ifapa en Granada buscan soluciones a los ciclos de cultivo de los invernaderos en época estival que por sus condiciones extremas de temperaturas y el efecto de plagas hacen inviables ciertas plantaciones hortícolas.

Durante el VI Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas, organizado por la SECH en Logroño, visitamos un ensayo del ITG de Navarra donde experimentan bajar la temperatura en un cultivo hidropónico de tomates en invernadero de plástico durante un ciclo de primavera y verano. La opción como en el caso del Irta e Ifapa es el uso de nebulización bajo presión (un sistema tipo fog system) La dificultad de estos sistemas es su alto consumo de agua y el coste energético.

Según las informaciones de los técnicos del ITG una evaluación realizada por la Universidad de Navarra con ensayos de captación de energía solar para aplicarlos al consumo necesario en un invernadero, incluso para "enfriarlo en verano" los resultados que se obtienen hasta ahora aún no son suficientemente eficientes para asegurar coste cero. La pregunta es: capturando energía solar en la misma explotación hortícola, ¿cómo lograr que los cultivos de invernadero sean autosuficientes en consumo energético?

Para su sostenibilidad la horticultura de estación igual como la extratemprana, será intensiva o no será. La ciencia hortícola persigue eficiencia, productividad y prácticas medioambientalmente positivas. Por todos lados hay avances. En este sentido recientemente hemos podido enterarnos de informaciones de prensa referidas a la Universidad Autónoma de Barcelona, UAB, sobre el proyecto Melissa que investiga en cultivos hidropónicos, en este caso con lechuga, para ser utilizados en la estación espacial internacional en sus intentos de ir a Marte

Ferias y congresos

Producción

Tecnología de cultivo de frutas y hortalizas

El Congreso de la SECH, Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, es un acontecimiento bianual para cultivos en invernadero, fertirrigación, control de plagas y enfermedades, variedades... y todos los aspectos relacionados con el conocimiento para la producción y poscosecha.

Comunicación

Sanidad vegetal

Portainjertos en hortícolas

La jornada organizada por De Ruiter Seeds repasa los avances en la tecnología para luchar contra las plagas y enfermedades del suelo, incluyendo los métodos de desinfección y la injertación.

Tecnología de producción

Lucha integrada

Mosca blanca, la experiencia de Almería

El control de mosca blanca en la principal zona de producción en invernadero del mundo lleva años de experiencia que han permitido mejorar los métodos de control.

Horticultura ornamental

Plagas y enfermedades

Producción Integrada en Kenya en ornamentales

Kenya es uno de los principales operadores a nivel mundial en producción de ornamentales.

Tetranychus urticae es una de las plagas más problemáticas en clave. Martin Zuijdenwijk, de Syngenta, explica las medidas de lucha bajo PI que llevan a cabo.

Riego y fertirrigación

Cultivo sin suelo

Fertirriego e hidroponía

A partir del número de julio Miguel Urrestarazu, de la Universidad de Almería inicia una sección en la revista Horticultura en la que se explican las novedades en fertirrigación e hidroponía.

Poscosecha

Distribución y alimentación

Etiquetado de productos alimenticios

La información en los envases es la forma de comunicar las propiedades de frutas y hortalizas al consumidor final.

La forma de expresar los contenidos influye en los hábitos del consumidor.

Tecnología de producción

Control biológico

Recomendaciones para el control de Tuta absoluta

Los servicios de sanidad oficiales han desarrollado un paquete de recomendaciones para la lucha contra esta plaga del tomate.



Iberflora 2009

38ª Feria Internacional de Planta y Flor, Tecnología y Bricojardín
del 14 al 16 de octubre de 2009



**De persona a persona,
cuéntanos qué necesitas**

Te ayudamos a:

Diseñar tu stand (soluciones personalizadas)

Gestionar tu exposición (servicios, comidas, reuniones,...)

Organizar tu estancia (viajes, hoteles, etc.)

Atender a tus invitados (reuniones, programas vip, misiones comerciales)

Nuestro sector está vivo



FERIA VALENCIA





o·b·e·r·o·n®



Eficacia inteligente

- Eficaz sobre mosca blanca y ácaros
- Compatible con auxiliares y polinizadores
- Nuevo modo de acción para un correcto manejo de resistencias
- Plazo de seguridad: 3 días



Bayer CropScience
www.bayercropscience.es

