

horticultura

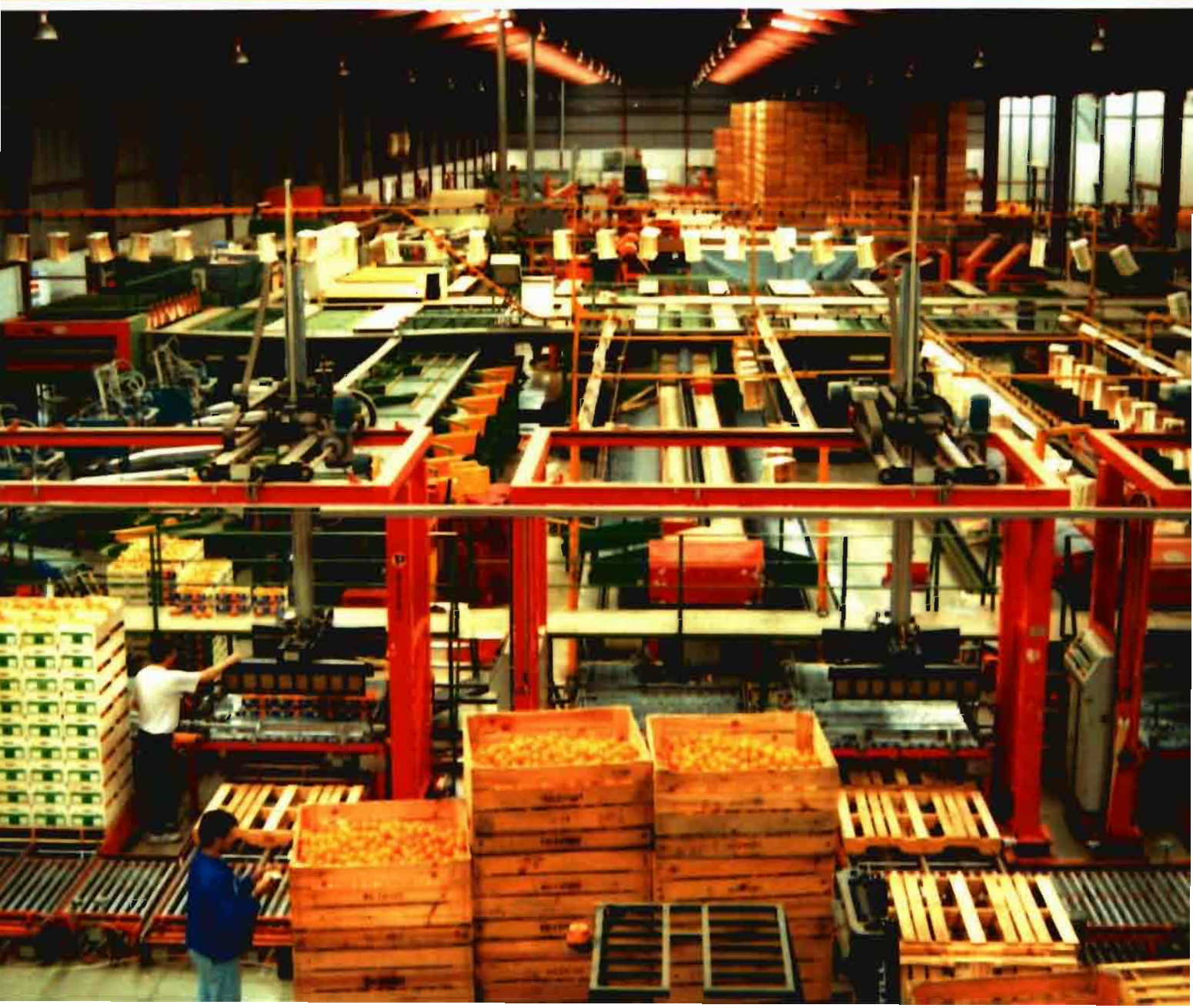
REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES, PLANTAS ORNAMENTALES Y VIVEROS

850 pts
Ejemplar

112

Vol. XV - número 2

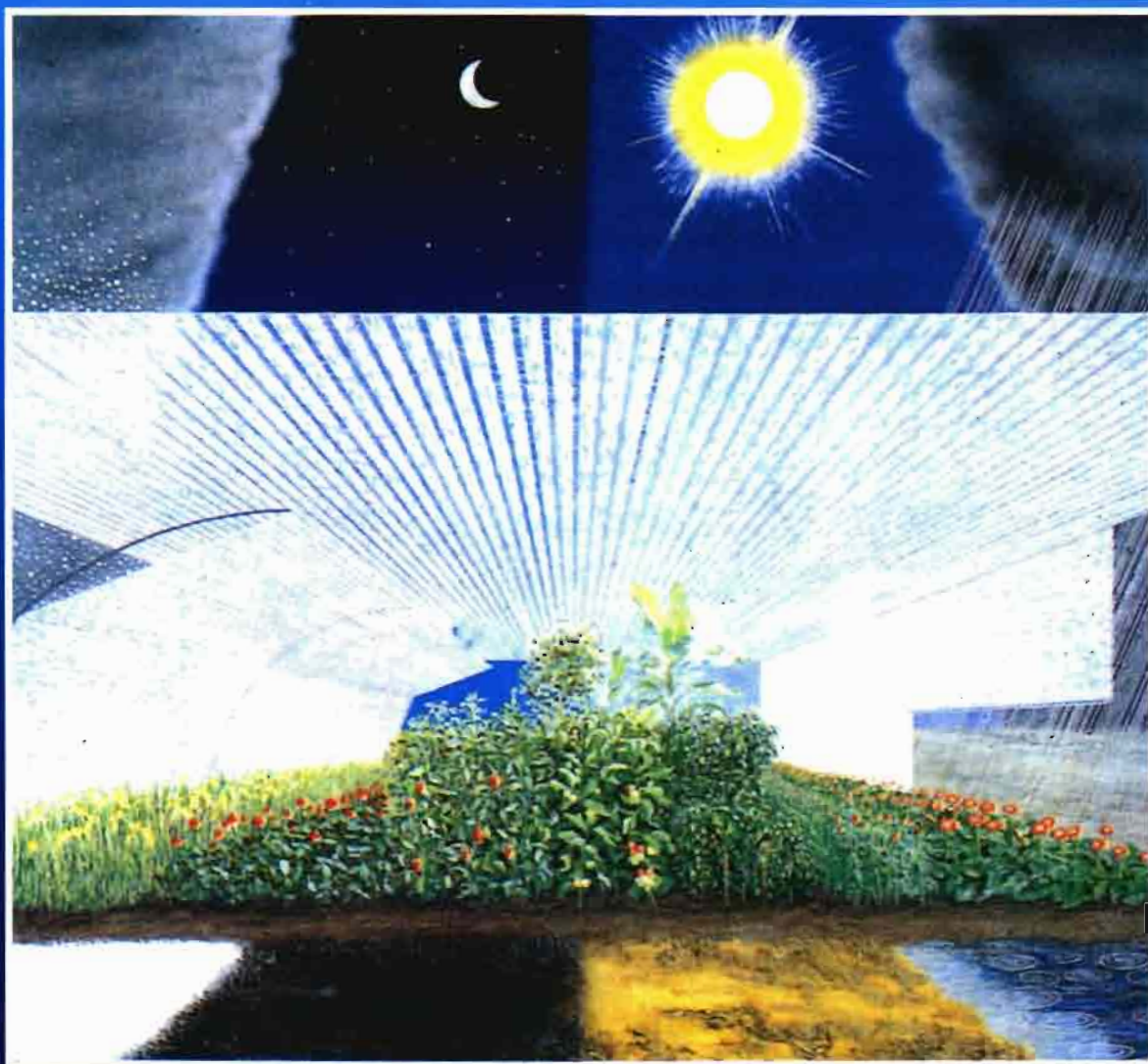
ABRIL
1996



ahorro energético.

Control climático.

Máxima producción.



LS Horticultura pone a su disposición la experiencia adquirida a lo largo de los años en el campo de las pantallas térmicas, y lanza al mercado su new generation de pantallas térmicas acm.



LS Horticultura España, S.A.
Ctra. Pinatar, 66 Aptdo. 27
30730 - San Javier
(Murcia) - España
Tl. 34-(9)68-57 35 12
Fax. 34-(9)68-19 17 09
Télex. 68039 ACMA



MINI TODY
NETAFIM

La cinta

TODO TERRENO



En **REGABER**, el tiempo nos ha enseñado cómo avances tecnológicos que pudieran parecer pequeños han generado grandes diferencias en los resultados.

MINITODY es una cinta integral de pared fina en cuya cara interna, y gracias a los recientes avances tecnológicos alcanzados por Netafim, se han soldado goteros de molde. De este modo, se añan en una misma cinta, la funcionalidad de un producto anual y la más altas prestaciones en cuanto a uniformidad de riego y resistencia a obturaciones.

El gotero de molde que se incorpora responde a las características del sistema **TURBONET**, recientemente introducido por Netafim.

La cinta **MINITODY**, especialmente concebida para todo tipo de cultivo.



MINITODY

Regaber

C/ Rafael Riera Prats, 57-59
08339 VILASSAR DE DALT (Barcelona)
Tel.: (93) 753 12 11 - Fax: (93) 750 85 12

MINI TODY



LIDER EN DISEÑO Y CALIDAD

INVERNADEROS

FOG

Desde lo más sencillo, hasta las instalaciones más completas.



PRODUCCION



INVESTIGACION



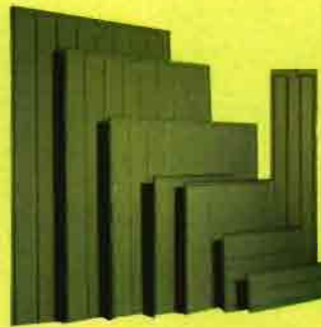
COMPLEMENTOS



MESAS DE CULTIVO



PANEL RADIANTE



BANDEJAS SUBIRRIGACION



PERFIL DE SUJECION



LUMINARIAS



CALEFACTORES



TUBOS GERMICIDAS



CONTROLADOR DE ABONOS, PH Y CONDUCTIVIDAD

EQUIPOS ULV



SERIE DOMESTICA



EQUIPOS PORTATILES



GRANDES RECINTOS



TRATAMIENTOS AL AIRE LIBRE

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



INSTITUTO TECNOLÓGICO EUROPEO, S.L.

C/. Valencia, s/n. - 46210 PICANYA (Valencia)

Telf. (96) 155 09 54* - Telefax (96) 155 06 09

Invernaderos y complementos para todas las necesidades. CALIDAD CONTROLADA



Lycopersicon lycopersicum *Klasmannii*

Tomates de alta calidad sólo se pueden conseguir con sistemas de cultivo en los que todo está perfectamente controlado. Sólo se obtienen elevadas cosechas y calidad óptima, si el cultivo se inicia con plantas fuertes y sanas. Por eso recomendamos los sustratos especiales Klasmann para la producción de plántulas de

tomate sanos y vigorosos. Los sustratos especiales Klasmann se usan en todo el mundo por horticultores profesionales en semilleros, plantas ornamentales, forestales en contenedor y flor cortada.

 **KLASMANN**
Solamente para profesionales

Todos los sustratos Klasmann están controlados por R.H.P.

El distribuidor exclusivo en España es Valimex S.L. • Palleter 2-1A • 46008 Valencia • Tel. (96) 385 37 07 • Fax (96) 384 45 15

Los envases reutilizables

Los envases y embalajes para la distribución de frutas y hortalizas son de madera, cartón y plástico. El plástico significa hoy en día, una alternativa más y la base de su principal ventaja es la reutilización.

La idea del alquiler de envases de plástico en vez de su venta, organizado en muchas regiones de todo el mundo, está basada en la instalación de centros locales de manipulación y limpieza de estos envases y empezó hace algunos años por un determinado grupo industrial al que han ido siguiendo otras iniciativas. Una de estas iniciativas, localizada principalmente en Europa, es la que explico a continuación.

La intensidad creciente del movimiento de mercancías a través de toda Europa exige soluciones que tomen en consideración la protección del medio ambiente. Steco-Allibert ofrece un sistema de alquiler de envases reutilizables adaptados a todo tipo de productos alimentarios y no alimentarios, que responde a todos los requerimientos de una logística moderna.

El sistema de alquiler de las cajas plegables de Steco-Allibert funciona con un servicio de 24 horas de plazo de entrega a cualquier punto de España. En la actualidad, la gama abarca 8 modelos de 60 x 40 cms y 6 modelos de 30 x 40 cms y cabe destacar la gran compatibilidad en apilamiento con todos los parques tradicionales de embalajes de materia plástica. Esta ventaja inédita, que se suma a la posibilidad de interapilamiento con cajas de cartón o de madera de medidas europeas, supone una ventaja indudable para el trabajo de redistribución que se realiza en las plataformas o cualquier punto de distribución.

El diseño de la caja Steco-Allibert permite una protección óptima del género gracias a las superficies interiores lisas. La aireación de las cajas garantiza la frescura del contenido desde el productor hasta el punto de venta. El aspecto de la caja propia es atractivo y su manejo es muy cómodo.

La empresa Steco-Allibert abrió su primera oficina en España en mayo de 1995, ubicándose en Mercamadrid en unas instalaciones de 2000 m² de almacén y 300 m² de oficina. El primer tren de lavado en España para lavar las cajas reutilizables de Steco-Allibert funciona desde junio del año pasado, dando un resultado óptimo en cuanto a higiene y eficacia.

No obstante, nada mejor que aprovechar la ocasión de ver y conocer más detalles de Steco-Allibert visitando la feria Euroagro.



PETER BERGER
Director de Logística de Steco-Allibert España, European Plastic Logistic Systems, S.A.

LEADING

• Produkt-Union

EUROPEAN

• Green

HORTICULTURAL

• Institut voor de Bloemistery

MEDIA

• El Mundo/Gartenbau

• Buen en Bild

• Tui en Landship

• De Economist

• Proplyt

• Groenten-Pruit

• Tejo

• Gartenbau-Magazin

• Gestalten à Verkaufen

• LA Landschaftsarchitektur

• Tribune Magazine

• Green Magazine

• Espaces Verts

• Les Horticols

• Der Gartenbau/Horticulture

• Gärtner Kurier

• Gartenbauzeitung

• Lesens Chat

• Floristica

• Jais à Fiori

• Horticulture

• Architecture del Paisaje

• Bild

Hortimédia Europe Group es el grupo de líderes europeos en comunicación hortícola para profesionales del sector de la horticultura, jardinería, paisajismo y comercio mundial de productos hortícolas.

Flora gard®

Las raíces

del éxito



TKS Instant

Substrato de turba rubia procedente de las turberas supraacuáticas con todos los nutrientes principales y oligonutrientes. Absorción inmediata del agua gracias al mojante „Instant“.

TKS 1: para sembrar y repicar

TKS 2: para plantar y enmacetar

Floratorf

Turba rubia procedente de las turberas supraacuáticas; turba poca descompuesta sin cal ni abonos suplementarios para mejorar el suelo duraderamente tanto para profesionales como para aficionados.

Floradur

Mezcla de turba rubia y negra con nutrientes vegetales y arena de sílice para el uso diversificado.

Floradur A: Substrato para tacos moldeados.

Floradur B: Substrato para sembrar y enmacetar.

Floradur C: Substrato para plantar y enmacetar.

Floradur D: Substrato para contenedores.

Floradur con arcilla:

Es posible añadir a los substratos Floradur B, C y D gránulos de arcilla para aumentar la absorción del substrato.

Floraton

Mezcla de arcilla y de turba rubia con nutrientes principales y oligo-nutrientes.

Floraton 1: Substrato arcilloso para sembrar y repicar.

Floraton 2: Substrato arcilloso para plantar y enmacetar.

Floraton 3: Substrato arcilloso para la multiplicación.

Floraton 4: Substrato con gránulos de arcilla para la sub-irrigación.

Substratos especiales:

Para cyclamos, poinsettias y primaveras, Humosoil, Humosoil-Substrat: Substrato con textura fina, especial para la siembra en bandejas. TKS 1 – Especial, TKS 2 – Especial.

ASESORES TECNICOS

Georg Heinz

C/. Real, 29 - Teléf. (958) 57 61 83
18620 - ALHENDIN (Granada)
Tel. móvil: 908 - 95 84 12

Thomas Bay

C/. José San Martín, 3
Teléf. (977) 79 42 28
43850 CAMBRILS-PLAYA (Tarragona)
Tel. móvil: 908 - 03 47 76



Floragard Vertriebs GmbH
Apartado 48 20 · D-26038 Oldenburg
Republica Federal de Alemania
Tel.: 0749441 / 9715-0 · Telex: 2-5832
Telefax: 0749441 / 7 20 01

Seria un placer poderles presentar nuestro importador perteneciente a su region.

Las soluciones citricultura del siglo gestando durante en Tec

S.R. FABRIGUES



ESPECIALISTAS EN:

- SERVICIOS TECNICOS
- PRODUCTOS FITOSANITARIOS
- EQUIPOS POSTCOSECHA
- GESTION DE LA CALIDAD

nes para la
XXI se han estado
te quince años
nidex.



Sanidad y Calidad
en frutas y hortalizas

EDICION Y DIRECCION:

Pere Papaseit

CONSEJO REDACCION:

Xavier Martínez (Biólogo)

Francesc Bastardes (ing. Agrónomo)

Juan Ignacio Ariza (ing. Agrónomo)

Jesús de Vicente (ing. Téc. Agrícola)

PUBLICACIONES:

Marcel Aragonès

REDACCION:

Mónica Fernández

Isaac Albesa

Marcel·lí Pascual

Anna Vilarnau (Ing. Téc. Agrícola)

MULTIMEDIA, I-D:

Núria Torres (Ing. Informático)

ADMINISTRACION

Y PUBLICIDAD:

Eva Domingo

Marc Vives

Fernando Cuenca

SUSCRIPCIONES Y MARKETING:

Mar Villa

SECRETARIA:

Montserrat Ardèvol

Cristina Cedó

Carne Sarobé

Antonio Preixens

PREIMPRESION:

SPE-3, S.L.

Miguel Angel Pollino

FOTOGRAFADO COLOR:

CONTACTGRAF, S.A.

IMPRESA:

LITOCUB, S.A.

PAPEL:

Papel Creaprint de Torraspapel, S.A.

Cubierta Plastificada con material

ecológico (no tóxico)

ASESORES DE DISEÑO

PUBLICITARIO:

LLAPIS & PENCIL, S.L.

Juan Bautista Cobos

DELEGACION EN VALENCIA:

INDE. C/ Mayor, 1; 46220 PICASSENT

(Valencia) / Tel. y Fax: (96) 123 04 81

REDACCION Y PUBLICIDAD:

Paseo Misericordia, 16 1º

Apdo. 48 - 43205 REUS (Tarragona)

Tel.: +34-(9)77-75 04 02

Fax: +34-(9)77-75 30 56

e-mail internet: horticom@servicom.es

horticom@tinnet.fut.es

WEB: <http://www.fut.es/horticom/welcome.html>

Ediciones de
Horticultura, S.L.
Es a member of



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

EN PORTADA:



Las innovaciones tecnológicas en la maquinaria para el tratamiento de las frutas y hortalizas se ha desarrollado considerablemente en los últimos años. En muchos casos los procesos que constituyen la cadena de confección de frutas y hortalizas todavía se realizan manualmente, pero cada vez más se tiende a una mecanización de los mismos. Los fabricantes de maquinaria se esfuerzan por conseguir máquinas más perfeccionadas que igualen o incluso superen el tratamiento y la manipulación manual, invirtiendo en proyectos de investigación y desarrollo.

En la fotografía, vista interior de un almacén de confección de cítricos. (Foto: Elias Salvador, Tecnidex).

13

Estrategias para mejorar la fertirrigación

ORIOI MARFA, MOSHE COHEN, ROBERT SAVE





25

MAQUINARIA

Con la maquinaria hacia la calidad total

Líneas de confección de frutas hortalizas

A. TORREGROSA Y E. PALAU

Acondicionamiento de los productos hortofrutícolas

E. MOLTO Y R. PONS

El proyecto Shiva

E. MOLTO

Informe coordinado por:

ISAAC ALBESA

MONICA FERNANDEZ

MARCEL ARAGONES

ALICIA NAMESNY

52

La seguridad *in vitro*

ISAAC ALBESA

MONICA FERNANDEZ

109

Aceptación de productos hortícolas de calidad según residencia

MERCEDES SANCHEZ

Secciones:

18 SECTORIAL

42 Calidad de frutos cítricos

46 Prevención de la bacteriosis del geranio

FRANCEC CASAS

56 La campaña corporativa de Agrevo

MARCEL ARAGONES

58 FERTIRRIGACION

DOSSIER

60 Almería: ¿Espejo o espejismo?

MARCEL.LI PASCUAL

75 El agua, materia prima del medio ambiente

P.P.T.

79 RIEGO

83 CALENDARIO

90 Alimentaria

MARCEL.LI PASCUAL

96 OPINION

MIGUEL MERINO

PACHECO

99 La evolución de la hidroponía

ANTONIO MARUENDA

105 El ciruelo japonés

M.A.LOPEZ, R.OCETE,

P. MARTIN

117 El libro del cultivo de la sandía

120 LIBROS

¡25 RECORTES

152 PROXIMO NUMERO



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.

Para estas colaboraciones enviar los textos por Fax al +34-(9) 77-753056 y/o al Apdo. 48; 43200 Reus.

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.

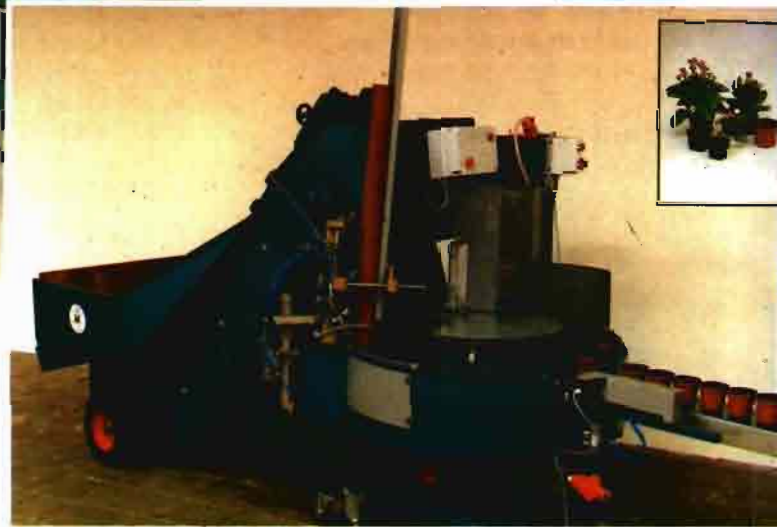
INVERNADEROS BN



VARIOVV 1220

ECOCOMBI

Fotos: VISSER



SOLUCIONES EN INVERNADEROS Y MAQUINARIA

SAIGA junto con invernaderos BN, CMF;
las máquinas de VISSER... proyecta y desarrolla
los más modernos sistemas de producción hortícola.

*Los modelos de invernaderos
y las máquinas, señalan
las formas de cultivar
a lo largo de este siglo.
La mejor aplicación
de la tecnología ofrece
a los agricultores la forma
de acercarse a la automatización.*

VISSER, diseño y fabricación.
SAIGA, proyectos e
instalaciones.

La colaboración entre las dos
compañías -una en Holanda y
la otra en España- permite
ofrecer soluciones inteligentes
que incluyen la automatización
por módulos de producción.
Máquinas de sembrar,
enmacetadoras, líneas de
riego, sistemas de transporte,
mezcladoras...

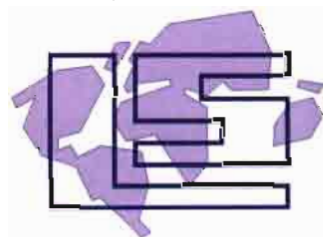
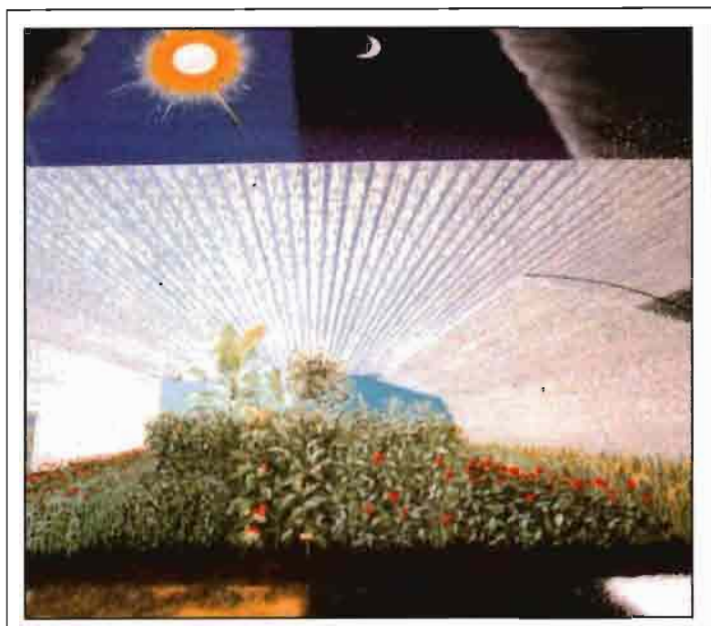
En SAIGA también
suministramos invernaderos
BN; invernaderos CMF
(cristal); plásticos agrícolas:
polietileno de Agrypolyane y
PVC bi-orientado.
Equipamiento diverso:
pantallas, carros de riego,
malla Horsol, mesas de
cultivo, calefacción...



Ctra. Nac. II, Km. 757.2
17771 SANTA LLOGAIA D'ALGUEMA
(Figueras - GIRONA)
Tel.: (972) 67 19 99
Fax: (972) 67 00 47

LUDVIG SVENSSON

HAGA EL TIEMPO QUE HAGA



LS...YES!

LOS MEJORES CONSTRUCTORES DE INVERNADERO
RECOMIENDAN LUDVIG SVENSSON POR:

- * Más control de temperatura y humedad
- * Más ahorro de combustible y agua de riego
- * Más condiciones favorables de trabajo
- * Más plegado y más luz
- * Más garantía y servicio
- * Más subvenciones. En proyectos concretos, con la ayuda de nuestros ingenieros hasta 30% a fondo perdido con el M. Industria y Energía

Información:

Delegación Ludvig Svensson en España
Avda. Marqués de Rozalejo, 20
30739 Dolores de Pacheco - Murcia
Telf: .. 34(9) 68 173381
Fax: .. 34(9) 68 173244

TURBA

BALTICPIT

Turba rubia con excelentes cualidades. Mantiene la estructura original de sus fibras. Muy baja conductividad. Balas con mayor capacidad de volumen. Excelente calidad.



PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y ABONOS, S.A.
TIERRAS Y SUSTRATOS



SUSTRATOS ESPECIALES



Hacemos también sustratos "a medida" que se adapten exactamente a las necesidades de cualquier tipo de cultivo (hidropónico, hidrosiembras...). A cada sustrato le podemos añadir los fertilizantes que nos soliciten.

SUSTRATO SEMILLERO

HORTISEM

Sustrato de la más alta calidad para los mejores profesionales, elaborado con materias primas perfectamente seleccionadas. Constituye el soporte ideal para semilleros, esquejes, plantas de interior...



SUSTRATOS

BV

Sustratos con turba rubia y puzolana volcánica o perlita, para el cultivo en contenedor de plantas de temporada, de rocalla, aromáticas, árboles y arbustos mediterráneos, coníferas, especies forestales, etc...



ABONO DE LIBERACION CONTROLADA

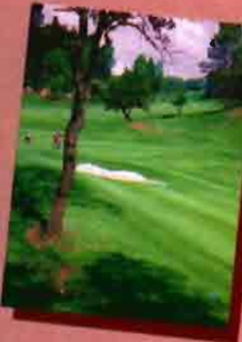
Fertilizante de liberación controlada que permite un óptimo crecimiento de las plantas como consecuencia de una dosificación continua y uniforme de nutrientes a lo largo de todo el ciclo de cultivo. Puede servirse incorporado en el sustrato.



ORGANIC

ECOTOP

Enmienda con un alto nivel de materia orgánica, y cuya principal ventaja es su resistencia a la degradación. Recomendado para todo tipo de jardines, campos de deporte, golf y zonas verdes en general.



DOSIFICADORES Y ESPARCIDORES DE GRANULOS Y MICROGRANULOS

Ti · LLAVDE

Permiten aplicar todo tipo de Agroquímicos granulados y microgranulados, a dosis muy precisas (Ej. Abonos de liberación lenta, herbicidas,...), o esparcirlos regularmente. Son máquinas especialmente indicadas para viveros de plantas en contenedor, para explotaciones hortofrutícolas, jardinería,...



HIDROGEL

Se incorpora a los sustratos cuando se pretende evitar un desecamiento demasiado rápido, o bien disminuir la frecuencia de riegos, al aumentar la cantidad de agua retenida para optimizar su consumo. Es de gran utilidad en reforestaciones.



PUZOLANA VOLCANICA

Es una roca natural con gran estabilidad y durabilidad, tiene gran utilidad como aireante y como soporte de cultivos hidropónicos. En jardinería se usa como elemento decorativo y de drenaje.



PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y ABONOS, S.A.
TIERRAS Y SUSTRATOS

Cami de Sant Roc, s/n
E-17180 VILABLAREIX - Girona
Tel. (9) 72/24 19 29 - FAX (9) 72/23 16 59

SUSTRATOS CON PERLITA

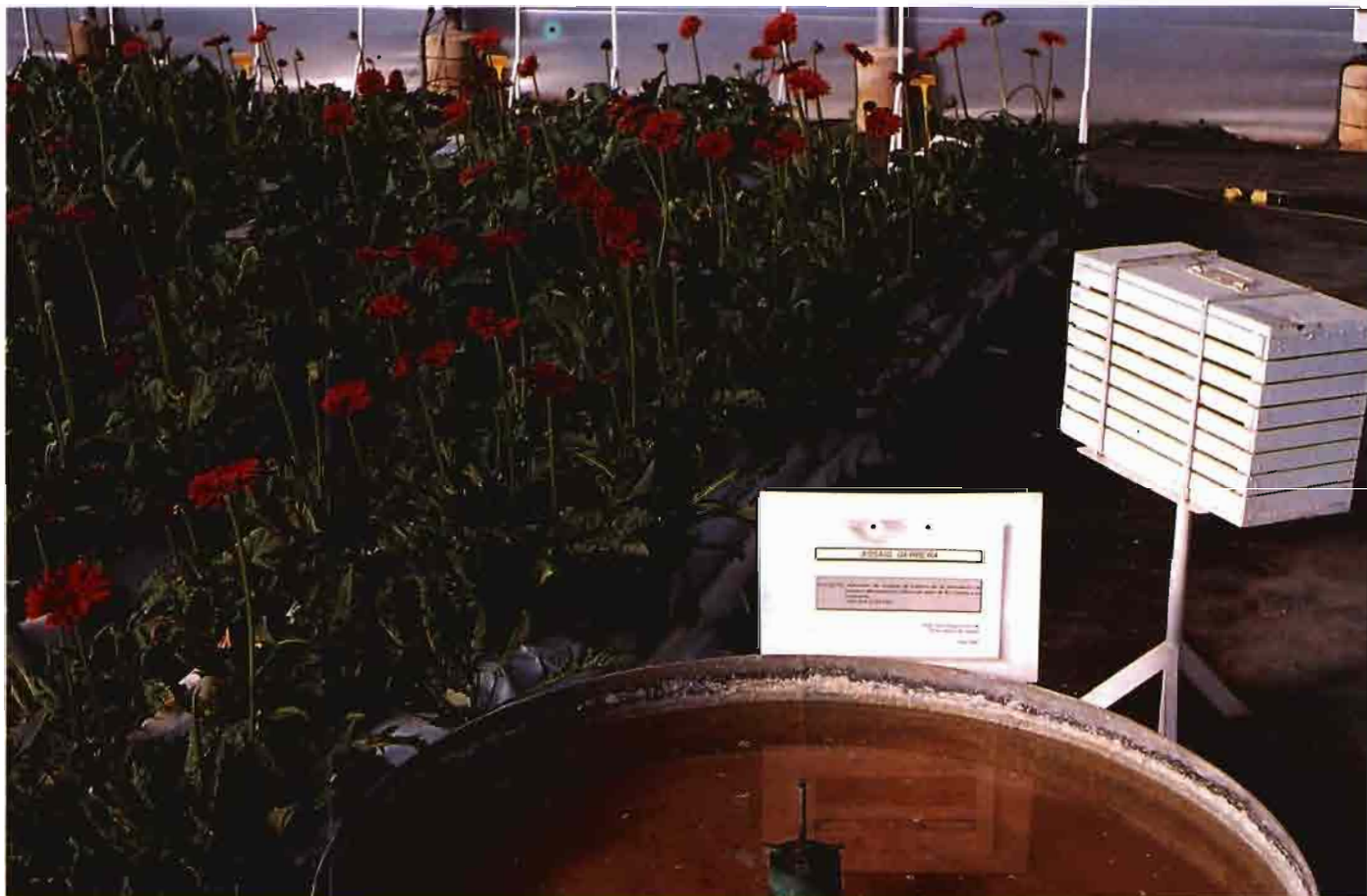
SBP

PRODEASA ha desarrollado la serie SBP de sustratos con perlita como aireante. Cabe destacar el SBP-2 para plantas como, Ficus, Philodendron, Cissus, etc, así como para Cyclamen y Poinsettia.



Estrategias para mejorar la fertirrigación

ORIOl MARFA, MOSHE COHEN, ROBERT SAVÉ
Dept. Tecnología Hortícola IRTA- Centro de Cabrils



Actualmente existe una tendencia en horticultura hacia la intensificación, entendida como el nivel de inputs por unidad de superficie, con el objetivo de aumentar la productividad y la calidad. Esta tendencia conduce, en muchos casos, a un uso poco eficiente de los recursos naturales, entre ellos del agua y de los nutrientes, y al aumento del valor energético de las actividades productivas. En el marco de una economía de mercado esta casuística provoca un deterioro de las rentas de los horticultores y la reubicación de las producciones hortícolas en territorios y agrosistemas más ventajosos a nivel

socioeconómico. También repercute, naturalmente, en acrecentar la contaminación en las grandes áreas de horticultura intensiva.

Pero paralelamente a la situación descrita, también se observa que el uso de técnicas de cultivo sin suelo (CSS), que se corresponden con una posición extrema de la secuencia de intensificación comentada anteriormente, permitiría la sustitución progresiva de recursos naturales, por tecnología, y harían posible una horticultura cada vez más independiente de los recursos naturales. Esto no es aplicable a todas las técnicas de CSS, ni a todas las formas de

Cultivo de gerbera en sacos en el IRTA de Cabrils, utilizando sustratos formulados con compuestos de estiércol de vacuno. Se trata de un proyecto que pretende la revalorización de sus productos como sustratos.

gestionarlas, tal como veremos al referirnos al agua y a los fertilizantes.

En el límite del cultivo de plantas en un medio radicular restringido y aislado del suelo natural, como pretenden los CSS, haría posible igualar las aportaciones de agua y de nutrientes con los ritmos de extracciones hidrominerales de las plantas cultivadas. En la práctica esto es cuestionable pero se entiende que la posibilidad de control de la fertirrigación en los CSS es mayor que en los cultivos en suelos naturales.

En los sistemas "cerrados", es decir, los que reciclan la solución nutritiva (SN), es más viable ajustar las aportaciones hidrominerales a los ritmos de absorción de agua y de nutrientes de las plantas. Pero esto es difícil si se utilizan aguas de baja calidad y en condiciones de elevada demanda evaporativa atmosférica, como sucede en el área mediterránea.



La tendencia actual en horticultura hacia la intensificación conduce, en muchos casos, a un uso poco eficiente de los recursos naturales, entre otros, del agua y los nutrientes.

En los sistemas CSS "abiertos", que son los más habituales, resulta necesario un control más exhaustivo del estado hídrico y nutricional de la planta, ya que actualmente las eficiencias son bajas y se generan graves problemas de contaminación.

En resumen, la baja eficiencia en el uso del agua y de los fertilizantes en los CSS se puede atribuir a dos causas principales:

- Las dificultades del agrónomo y/o del horticultor en el conocimiento preciso, en tiempo real, de los requerimientos de agua y especialmente de nutrientes de los diferentes CSS en las diferentes situaciones agroclimáticas.

- La propia configuración del sistema de producción en cuanto al material vegetal, al clima, al sustrato, a las SN, a las aguas disponibles y al equipo de irrigación.

Comentada la situación actual de los CSS en relación al uso indisoluble del agua y los fertilizantes, debemos



Arriba, cultivo de cyclamen con riego gestionado mediante tensiómetros transductores. Debajo, detalle de un sensor LVDT en clavel cultivado en sacos de perlita.

profundizar en las características particulares de estos agrosistemas, analizando la metodología y los conocimientos que permitan establecer, en el futuro, estrategias para una gestión más eficiente de los recursos.

Aspectos químicos de los sustratos y su relación con la fertirrigación

En cuanto a la reactividad química de los sustratos diferenciaremos dos tipos:

- Sustratos inactivos o inertes: los que tienen una capacidad de intercambio catiónico (CIC) nula o baja (lana de roca, perlita...)

- Sustratos activos: los que tienen una CIC elevada, como por ejemplo la turba o la fibra de coco.

El uso de técnicas de cultivo sin suelo permitirá la sustitución progresiva de recursos naturales por tecnología, y conducirá a una horticultura cada vez más sostenible.

Naturalmente, tanto la gestión de la fertirrigación durante el cultivo como la fertilización inicial es muy diferente en cada tipo de sustrato. Un elevado valor de la CIC del sustrato supone mayor efecto amortiguador y por lo tanto, debe conocerse como la SN utilizada interaccionará con el complejo. En el caso contrario, el de los sustratos inertes, no se da la interacción y la reacción ácido-base de la SN es la que impondrá el pH al medio radicular. En consecuencia, con los sustratos inertes es más sencillo establecer pautas para el manejo de la fertirrigación y predecir los resultados. En cambio, al tratar con sustratos activos se cuenta con las ventajas derivadas del efecto amortiguador, fruto de la capacidad de intercambio catiónico y de la fertilidad propia.

Para conseguir una buena gestión de la fertirrigación de los CSS debe atenderse a las siguientes acciones:

- Profundizar en el conocimiento de los requerimientos hidrominerales de cada especie.

- Seguir durante el cultivo el nivel de fertilidad del sustrato, la composición de la solución de drenaje y/o del medio radicular, y el estado nutricional

de las plantas.

- Ajustar el pH del sustrato para una óptima disponibilidad de los iones nutritivos para el sistema radicular y, al mismo tiempo, prever un abonado de fondo que asegure un equilibrio de la SN prevista durante el cultivo, con el contenido catiónico del CIC del sustrato.

- Con sustratos inertes, intentar utilizar SN equilibradas de concentración baja, manteniendo la CE del medio radicular mediante corrección automatizada de la CE de la SN.

Aspectos físicos de los sustratos y su relación con la fertirrigación

Los sustratos deben garantizar condiciones de confort al sistema radicular en cuanto a la aireación, el agua, los nutrientes y la temperatura.

Según sus propiedades hídricas y en consecuencia, según el manejo del riego, se puede establecer la siguiente clasificación de los sustratos:

1. Sustratos aireados, con gran disponibilidad de agua a bajas tensiones y suficiente a potenciales superiores a pF 1.7.

Ciertas turbas de Sphagnum se incluyen en este grupo. De todos modos, a veces presentan baja aireación y es necesario mezclarlas con condicionadores físicos.

2. Sustratos poco aireados con disponibilidad de agua de mediana a grande. Se distinguen dos tipos:

- materiales de porosidad elevada, por ejemplo, ciertas turbas negras evolucionadas.

- materiales de baja porosidad, por ejemplo, algunas arenas.

3. Sustratos muy aireados con escasa disponibilidad de agua. Son ejemplos de este tipo la grava y las perlitas de grano grueso.

4. Sustratos aireados con gran disponibilidad de agua. La lana de roca es el ejemplo más característico.

El manejo del agua (dosis y frecuencia de riego) es diferente para cada uno de estos tipos.

Así, los del primer tipo admiten un manejo menos cuidadoso; los del tipo 2 presentan riesgo de asfixia con riegos excedentarios, los del 3 exigen riegos cortos y frecuentes y finalmente, los del 4 requieren un buen drenaje



Cultivo de rosal sobre perlita en el Maresme.



Sistema de cultivo sin suelo con reciclaje parcial de la solución nutritiva para cultivo de hortalizas bajo invernadero en Mallorca.

para evitar que el agua se estanque y se debe vigilar que no se agote el agua de reserva que suele ser baja.

En general, en la práctica del riego de sustratos, debe tenerse en cuenta:

- Mantener niveles de humedad no inferiores a pF2 (-10kPa).
- Emplear criterios de riego basados en el contenido de agua antes del mismo o en un porcentaje de agotamiento del agua disponible.
- La capacidad del sustrato para transmitir agua según su contenido hídrico, puesto que puede disminuir brutalemente a partir de un cierto valor de humedad.

Medida del estado hídrico del sustrato y la planta y parámetros relacionados

A continuación describimos algunos métodos de medida del estado hídrico del sustrato y de la planta, así como su aplicabilidad a los CSS:

a) Medidas directas y/o indirectas del estado hídrico de los sustratos.

En los CSS se utilizan en la práctica métodos basados en la pesada continua de unidades de cultivo representativas. A nivel experimental se están ensayando métodos electromagnéticos basados en propiedades eléctricas relacionadas con el contenido volumétrico de agua de los sustratos (métodos TDR).

De forma incipiente pero ya a nivel de cultivo se están aplicando tensiómetros con transductor de presión que permiten una medida continua del potencial matricial en el rango propio de los sustratos (0 a -10Kpa).

Estos métodos presentan la dificultad común de la representatividad de las medidas respecto al conjunto en el que se gestiona la irrigación. Cuanta más uniformidad presenta el cultivo, mayor eficacia y representatividad presentan los sensores. Por ejemplo, los tensiómetros transductores en los cultivos de plantas en contenedor regadas por subirrigación son eficaces.

b) Medidas directas y/o indirectas del estado hídrico de la planta y modelos de estimación del flujo transpiratorio.

La medida continua del potencial hídrico mediante sensores micropsicométricos es actualmente posible. De todos modos, la gestión del riego de los

CSS requiere conocer previamente los valores límites de potencial asociados a la restricción hídrica para la planta en cuestión.

La medida de las microvariaciones del diámetro del tallo, o de otros órganos, (técnicas LVDT) puede realizarse de forma continua, incluso en plantas herbáceas. Este parámetro se relaciona con determinados aspectos del estado hídrico de las plantas, tanto la contracción máxima diaria del diámetro como el incremento neto del diámetro por unidad de tiempo.

El uso de estos sensores para la gestión del riego en los CSS todavía está en fase experimental. La dificultad está en conocer para cada especie y estadio de desarrollo los valores límites ligados a la aparición de restricciones hídricas. En algunos estadios del desarrollo son más apreciables las variaciones que en otros. En cualquier caso, estos sensores pueden complementar métodos de estima de la evapotranspiración.

En efecto, actualmente se están adecuando a los CSS métodos clásicos de estima de evapotranspiración, con validez a escala horaria, y condiciones sin restricción hídrica a nivel del sustrato, lo cual no siempre es cierto.

La posibilidad de controlar la fertirrigación en los cultivos sin suelo es más elevada que en los cultivos en suelos naturales.

MALLA CULTURA PARA TODOS LOS AGRICULTORES DEL MUNDO



Si la aplicación de plásticos en agricultura fue bautizada como la **Plasticultura**, en **INTERMAS** les proponemos la más amplia gama de aplicaciones agrícolas para las mallas. Ha nacido la «**mallacultura**». Soluciones que protegen.

Mallas para el entutorado.

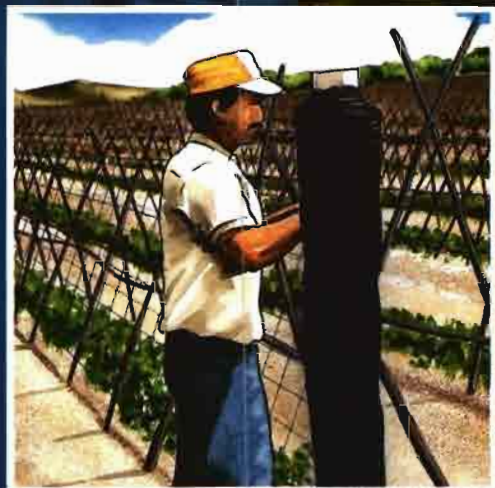
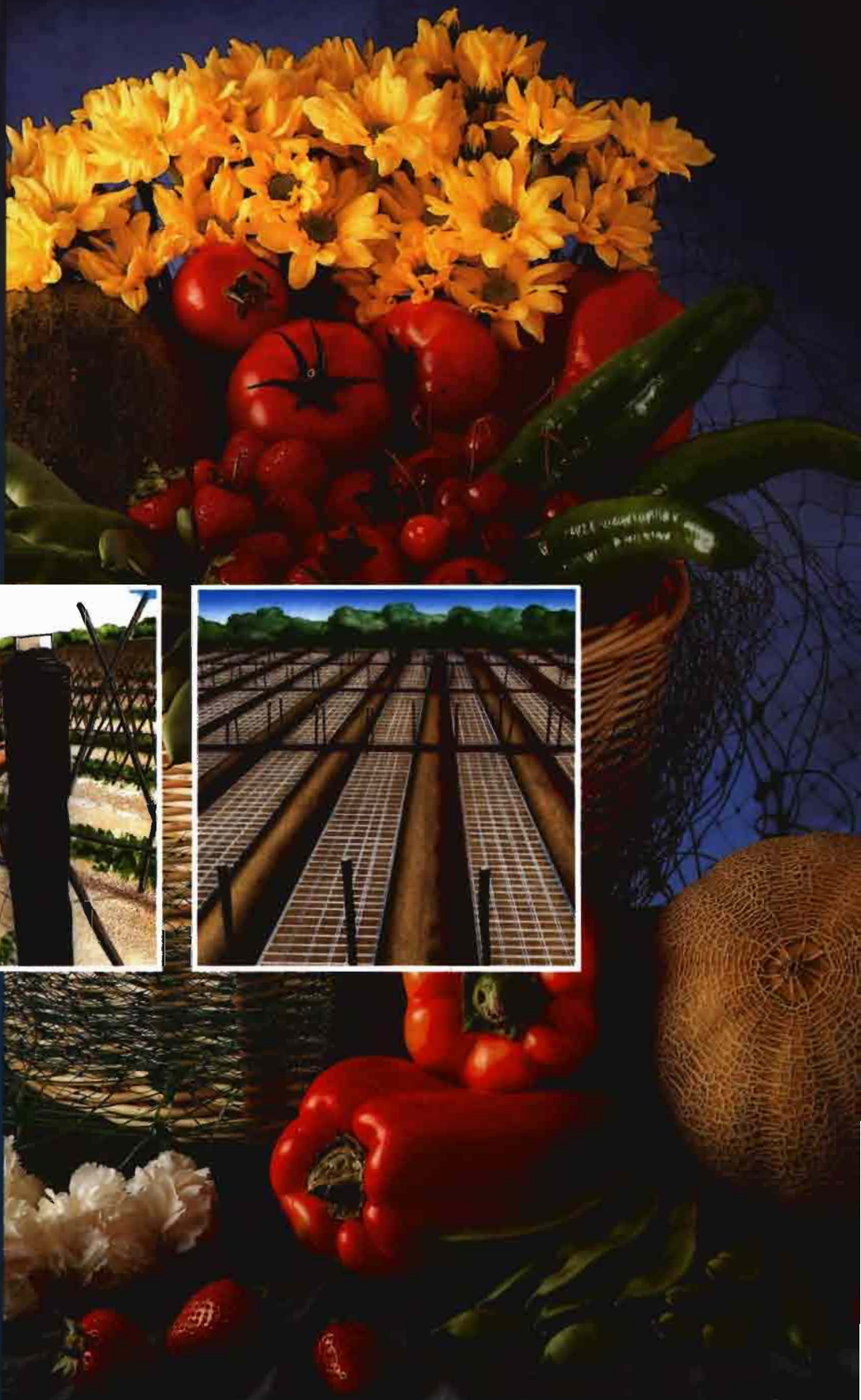
Mallas sombreadoras.

Mallas rompevientos.

Mallas para tutores.

Mallas antipájaros.

Mallas para cepellones.



AENOR



ER

ER-061/2/94



LINPAC PLASTICS ESPAÑA, S.A.

C/ Goya, 32

08440 CARDEDEU (Barcelona)

Tel.: +34-(913)-842 57 00

Fax: +34-(913)-842 57 01



Nutrición vegetal **MICRONUTRIENTES** **NUTREL PLUS**

Phosyn plc, especialista en nutrición vegetal, ha lanzado al mercado español de los cultivos hortícolas intensivos la última generación de micronutrientes quelatados.

Se trata de un líquido con una concentración equivalente al polvo, que garantiza la estabilidad y eficacia del mismo. Además, asegura la limpieza en los filtros de los sistemas de riego. Esta formulación líquida de microelementos 100% quelatados en E.D.T.A.S, es equivalente al líder del sector: el Nutrel C en polvo.

La calidad de la materia prima utilizada y la aplicación de tecnología punta en su formulación han permitido la elaboración de este producto.

Más información:

Hortitec, S.A.

Tel: (951) 58 05 33

Fax: (951) 58 05 82

Ornamentales **NUEVAS** **VARIETADES** **DE GERBERA**

La Compañía Hispano-Holandesa de Importación y Exportación Breevelt, S.L, está introduciendo en el mercado nuevas variedades de gerbera gigante.

De momento se puede disponer de las siguientes variedades: *Bronto* en rosa, *Green Giant* en amarillo limón, en mixto blanco y rosa *Mix Giant*, *Orange Giant* en naranja, y *Red Giant* y *Yellow Giant* en rojo y amarillo respectivamente.

La empresa Breetvelt ofrece también bulbos y semillas de diversas variedades de tulipán, iris, freesia, gladiolo y lilium.

Más información:

Tel: (93) 395 10 96

Fax: (93) 395 44 07

Semillas

NUEVO TOMATE DE VILMORIN **IBERICA PARA ALMERIA**



Después del éxito obtenido en otras zonas productoras europeas, el tomate Cencara se ha consolidado como una importante opción para la zona de Almería, tanto para su venta en el mercado nacional como para la exportación.

Durante varias campañas se ha confirmado su buena adaptación a los cultivos bajo plástico, tanto en el ciclo de otoño como en el de primavera.

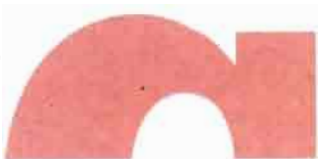
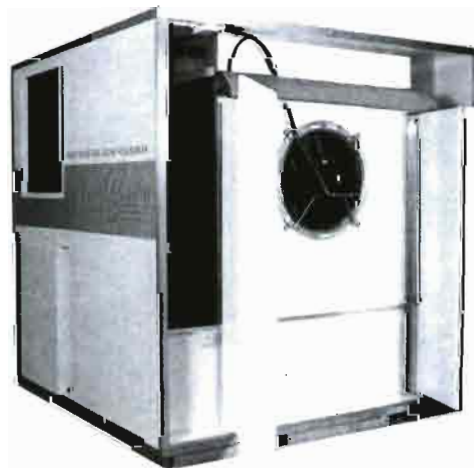
Cencara presenta un fruto de forma alargada (ovoide) con buena conservación y consistencia.

Cabe destacar su homogeneidad en el tamaño y su coloración, así como su excelente sabor.

Equipamiento posrecolección **MAXI COOL DE MUNTERS** **ESTARA EN EUROAGRO**

La firma sueca Munters se presenta por primera vez a la feria Euroagro '96 con el preenfriador con banco de hielo MaxiCool. Este sistema ha sido diseñado fundamentalmente para la refrigeración rápida de frutas y verduras frescas sin deshidratación.

Tel: (91) 534 07 38 y fax: (91) 534 33 91

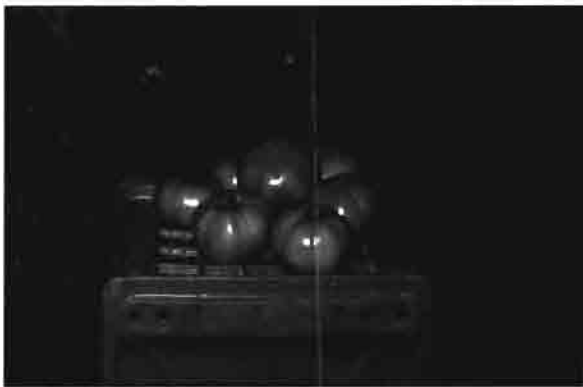


Producción**2.705.000 TONELADAS DE TOMATE ESPAÑOL EN 1995**

La producción de tomates en España alcanzó las 2.705.000 toneladas el pasado año. Andalucía fue la región más productora con 709,2 millones de kilos, seguida de Murcia, Canarias y la Comunidad Valenciana.

Las empresas productoras-exportadoras y las cooperativas se encargan de la exportación de la mayor parte de la producción de tomate de las diferentes regiones. En cambio, Navarra, Extremadura, Castilla la Mancha y La Rioja destinan sus tomates al mercado interno y en especial, a la industria de la transformación.

Según datos oficiales, el año pasado se destinó en España al cultivo del tomate una superficie de 55.102 ha.

**Política Agraria****SECTOR Y ADMINISTRACION RECLAMAN AYUDA PARA EL ESPARRAGO**

La administración y los representantes de los productores de espárrago coinciden en que la única vía para conseguir la supervivencia del sector es conseguir ayudas a la transformación.

Los representantes de la administración, organizaciones agrarias, sindicatos y patronal creen en la necesidad de incluir el espárrago entre los productos para los que se establecen ayudas para la industrialización, "como única posibilidad de garantizar la continuidad del cultivo", tal como indicaron recientemente en un comunicado de prensa.

El cultivo del espárrago supone en España un montante económico en salarios de una cifra de casi 25.000 millones de pesetas y genera un total de 100.000 puestos de trabajo entre directos e indirectos.

Los datos del sector aseguran que las importaciones de espárrago transformados de Perú a España han pasado de cero toneladas en 1989 a unas 15.000 en 1985.

En la Unidad Económica las importaciones han pasado de 50.000 toneladas en 1987 a 122.000 en 1994, lo que obliga al producto español a competir con el de países terceros, con la dificultad que ello supone, ya que allí, tanto los costes de producción como los salarios son sustancialmente menores.

Opinión**QUE ES Y EL PORQUE DE FITECH**

En Valencia, los días 23 y 24 de mayo, I Fórum Internacional de Horticultura y Tecnología

Fitech es un encuentro de dos jornadas de trabajo para las empresas y profesionales de la Horticultura: materiales, equipos, técnicas, servicios, etc.

Los participantes en Fitech debatirán sobre la situación y las perspectivas de los sistemas de producción hortícola en un marco que permitirá potenciar la interrelación entre los profesionales de las empresas y grandes grupos de usuarios del mundo hortícola. La experiencia de organizar mes a mes contenidos para la edición de esta revista constituye una advertencia de que los logros no son sólo nuestros, sino que se deben a mucha más gente de la que puedo mostrar en esta columna de opinión. Muchos de ellos están en las empresas del índice de anunciantes de esta revista, otros, en decenas de sumarios y los demás, son los lectores, que edición tras edición, consultan estas páginas. Las intervenciones de los ponentes de las empresas participantes durante las dos jornadas del fórum FITECH se agrupan en cuatro secciones:

- El mercado y la programación
- La actuación sobre los factores ambientales de las plantas
- Tecnologías para el forzado de las frutas, hortalizas y flores

- Aplicaciones de las nuevas tecnologías a la Horticultura

Esto será FITECH; el debate de todos estos temas entre los profesionales y las empresas. Mientras en el mundo hortícola, los sistemas, la geografía de producción y del comercio ... cambian de forma constante, también nosotros, los profesionales, tendremos que hacerlo. De momento, el mayor poder que tenemos es el de visualizar las estrategias de las empresas y cambiar nosotros mismos. El proceso de transformación en los tipos de productos, las formas de venta que requieren las alternativas de negocios para la producción y el comercio de las flores, hortalizas, frutas y productos de vivero, requieren, para todo ello, un compromiso personal, un compromiso personal entre los participantes. Estos razonamientos son algunos de los motivos principales del porqué de la convocatoria de FITECH. En nuestra tarea de empresa de comunicación especializada en las profesiones hortícolas creemos que los científicos, profesionales y también las empresas que trabajan aislados, lo hacen en contra del progreso.



Pere Papaseit

NOVARTIS, FUSION DE CIBA Y SANDOZ

Las compañías Ciba y Sandoz se han fusionado para dar lugar a una nueva empresa, Novartis, convirtiéndose en líder en protección de cultivos y semillas.

En cuanto a lo primero, Novartis domina las siguientes áreas: control de enfermedades de cereales y hortalizas, control de insectos para una amplia variedad de cultivos y tratamiento de semillas. Los métodos de protección de cultivo de Novartis tendrán amplia difusión geográfica con inversiones a gran escala en proyectos de I+D y dedicarán especial atención a productos biológicos que no perjudiquen al medio ambiente, la mayoría de ellos para ser utilizados en la lucha integrada.

La línea de productos de esta nueva compañía incluye semillas para frutas y hortalizas, sobre las que se investiga para aumentar su capacidad de resistencia a enfermedades e insectos.

El presidente de Ciba, Dr. Alex Krauer, considera que ha sido una gran idea combinar dos compañías líderes para formar una más potente. Dr. Marc Moret, presidente de Sandoz, confía en que Novartis será una industria dinámica y poderosa. Dr. Daniel Vasella, el futuro presidente de Novartis opina que esta fusión permitirá intensificar el poder en el mercado. Más información en Internet:

<http://www.ciba.com>
<http://www.sandoz.com>

Floricultura

SANCHIFLOR PLANTARA MAS CLAVEL TUNDRA

La cooperativa Sanchiflor, que tiene como presidente a Antonio Camacho, está programando un gran número de plantaciones de la variedad de clavel Tundra.

Esta variedad destaca y tiene mucho éxito por sus colores -rojo y amarillo-, así como por el nivel de precios que ha alcanzado en el mercado.

Sanchiflor estuvo presente el pasado mes de noviembre en la feria internacional de Aalsmeer, Holanda, donde pudo demostrar su liderazgo entre las cooperativas exportadoras de flores de las zonas de Chipiona y Sanlúcar.

Si usted desea más información, diríjase a:

Sanchiflor
Ctra. Chipiona-Sanlúcar
Sanlúcar (Cádiz)
Tel: (956) 38 03 03
Fax: (956) 36 84 32

Nutrición vegetal FERTILIZANTES DE AGLUKON

Aglukon, filial de Hoechst Shering AgrEvo, desarrolla, produce y comercializa una compleja gama de fertilizantes especiales en más de 70 países de todo el mundo.

Los fertilizantes especiales han sido elaborados para resolver los problemas nutricionales de los modernos sistemas de fertilización en horticultura y agricultura.

Aglukon ofrece fertilizantes para la nutrición foliar, liberación lenta para aplicación al suelo y fertilizantes para la fertirrigación.

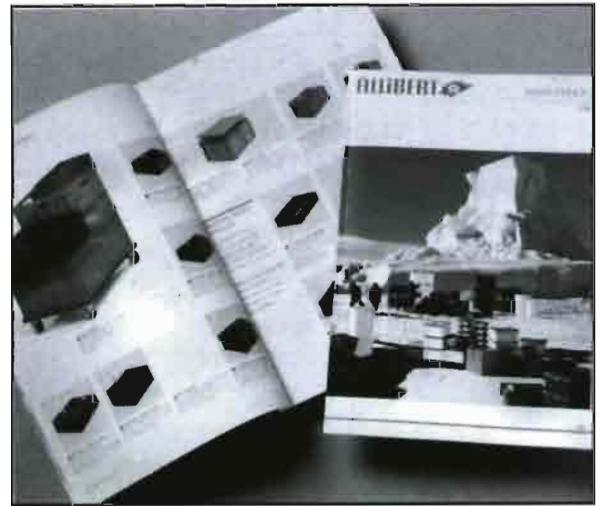
Si usted desea contactar con la delegación española de Aglukon: José Roig Pérez
Apartado de correos 47
46988 Valencia
Tel. y fax: 96 1324175

Envase y embalaje NUEVO CATALOGO DE ALLIBERT

La empresa Allibert, S.A. presenta un completísimo catálogo de 136 páginas con soluciones plásticas reutilizables para la manutención, el estocaje, el transporte y la distribución de los productos más variados. En él hallará más de 600 referencias de cajas, paletas, contenedores, carros y accesorios, diseñados en asociación con los industriales de diferentes sectores: bacs apilables, encajables, carros y rolls, grandes contenedores, paletas, bacs y contenedores isotérmicos... Allibert da solución plástica a los problemas de manutención con un gran surtido de productos que responde a las exigencias específicas de numerosas profesiones.

El compromiso de Allibert Manutención consiste en poner a la disposición de los clientes las ventajas y recursos de un grupo de carácter internacional, que es líder en la transformación de materias plásticas. Asimismo, domina el diseño, el desarrollo de los productos y de la tecnología y dispone de los medios informáticos CAD y CAM más avanzados.

Camí Reial, 8,
Polígono industrial Riera de Caldes
08184 Palau de Plegamans (Barcelona)
Tel: (93) 864 84 96 y fax: (93) 864 86 95

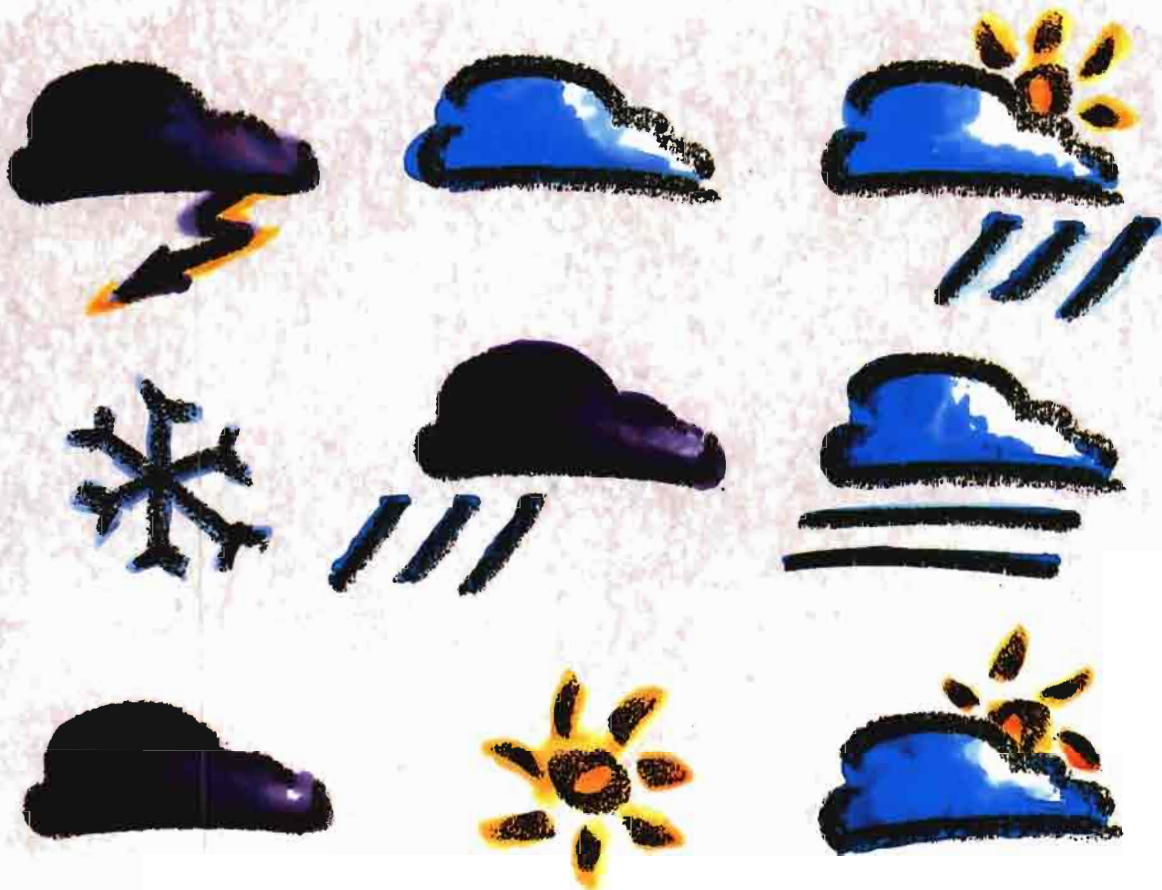


Macetas y contenedores PLASTICOS ODENA EN EL MERCADO BELGA

A través de la empresa Sanac, central de suministros hortícolas especializada en la fabricación y venta de carries, las macetas y contenedores de Plásticos Ódena están penetrando de forma espectacular en el mercado belga.

Plásticos Ódena, teléfono: (93) 849 67 05
Sanac, teléfono: (056) 51 23 44

Las condiciones climáticas serán ideales 365 días al año.



Las resinas
Escorene Agri de
Exxon Chemical
dominan el clima
en los invernaderos
plásticos.

Con la gama de resinas Escorene Agri, las previsiones meteorológicas serán excelentes para todos sus cultivos en invernaderos plásticos. Usted puede elegir el porcentaje de EVA que desea (desde el 4 hasta el 19%). Cuanto más alto sea este porcentaje tanto más transparente será el plástico. El efecto invernadero es muy amplio, el calor se conserva durante mucho tiempo y las propiedades mecánicas son mucho mejores. Usted puede determinar los requerimientos de sus cultivos.

Por otra parte, usted puede integrar los aditivos

(antivahos, efecto térmico, etc.). Combinando los mismos y el porcentaje de EVA con eficacia y precisión, creamos condiciones que se adaptan perfectamente a sus exigencias.

Escorene Agri le permite, en definitiva, optar por una película de una o varias capas y así reforzar ciertas propiedades mecánicas.

No dude en llamarnos al teléfono (91) 336 95 44. Estudiaremos en todos los casos la mejor relación precio/calidad para ofrecer a sus cultivos el clima ideal.

EXXON CHEMICAL IBERIA

Avenida del Partenón, 4
28042 MADRID (España)
Tel.: (91) 300 92 00 - Fax: (91) 300 92 40
Telex: 48068



Frutas y hortalizas
AUMENTO DE EXPORTACIONES ESPAÑOLAS

En 1995 las esportaciones de frutas y hortalizas españolas experimentaron un aumento del 25 % en comparación con las de 1994, según informa la Federación de Asociaciones de Productores y Exportadores de Frutas y Hortalizas (FEPEX).

En cifras, este incremento se refleja en una venta de mercancía española de casi medio billón de pesetas: 459.105 millones de pesetas.

Tal como señala la FEPEX, todo ello se debe al esfuerzo realizado por los productores, ya que han sido capaces de situarse en el mercado internacional, a pesar de la competencia, tanto por parte de países de la UE, como de países terceros. El desarrollo experimentado por el sector en los últimos años se debe consolidar con una buena reforma de la OCM, según exigen los productores.

Comercialización
AGREVO PRESENTA UNA NUEVA LINEA DE ENVASES

La compañía AgrEvo ha completado en su totalidad la nueva línea de envases y etiquetas para una gama de 91 productos y 149 diferentes presentaciones.

Esta nueva línea, en sintonía con la identidad corporativa de la empresa, se caracteriza por la claridad de sus textos, con el objetivo de ofrecer una lectura de las características de cada producto que resulte más sencilla y entendedora a sus clientes.

En este contexto, y dentro de un proceso de mejora continua, la compañía AgrEvo está adaptando sus envases a las nuevas exigencias en lo referente al tipo de material, resistencia, manejo, facilidad de vertido, y apurado del mismo para ganar día a día en calidad.



Semillas
EL NUEVO CATALOGO DE BEJO ZADEN

La empresa holandesa de semillas hortícolas Bejo Zaden presenta su nuevo catálogo de variedades, vigente para las dos próximas campañas.

Los lectores que deseen recibir un ejemplar deben dirigirse a:

Semillas Bejo
 C/ Alonso Cano, 27
 Tel: (91) 4460281
 Fax: (91) 4463565



Plásticos
CUBIERTAS PARA INVERNADEROS DE ATOHAAS IBERICA, S.A

Atohaas Ibérica, S.A ofrece las planchas Altuglas, que permite conseguir buenos resultados en los cultivos. Se caracterizan principalmente por ser onduladas y de alto impacto, ofreciendo una excelente transmisión de luz y no dejando pasar los ratos ultra-violetas UVC. Asimismo, su efecto invernadero -coeficiente K- es casi igual al de un vidrio de 4,2 mm de espesor, lo cual representa un importante ahorro económico. Están disponibles de ellas en distintas longitudes, de hasta 11m, y en tres modalidades: transparentes, grabado y blanco opaco.



Cabe añadir que estas planchas están garantizadas al envejecimiento por diez años, ya que no amarillean.

Tel: (93) 263 10 54
 Fax: (93) 336 74 52

Fertilizantes
FERTILIZANTES Y CORRECTORES EN EL CATALOGO DE LOMBRICO

La empresa valenciana Alfredo Iniesta, S.L ha presentado su catálogo de productos fertilizantes y correctores de la marca Lombrico.

Sus páginas presentan todo tipo de productos útiles para sus cultivos: productos con materia orgánica, ácidos húmicos y fúlvicos, aminoácidos, NPK líquidos o correctores de carencias, un corrector salino y abonos foliares.

Si usted está interesado en recibir más información, llame al teléfono:
 (96) 560 41 41

Riego**LA TUBERIA EMISORA DE TWIN DROPS**

Twin Drip II es el nuevo sistema integral de riego por goteo que ha lanzado al mercado la firma Twin Drops Ibérica, S.A.

Gracias al diseño del gotero, se consigue uniformidad en el riego. Además, permite conseguir laterales de riego de gran longitud y la separación entre goteros se puede confeccionar desde un mínimo de 0,20 en adelante. Los materiales que constituyen el sistema están protegidos para responder incluso a situaciones desfavorables.

Más información:

Twin Drops Ibérica, S.A.
Tel: (96) 528 88 51

Riego**MINIASPERSOR DE REGABER**

La empresa Regaber dispone de un miniaspersor especialmente diseñado para el riego de hortalizas y florales. Entre sus principales características destacamos: miniaspersor compacto sin partes externas, rotación conseguida mediante motor interno, fabricado con materiales de alta calidad, resistentes a los fertilizantes, disponible en diferentes caudales, identificados de diferente color, boquillas de trayectoria alta y baja para cada caudal. Más información: Tel: (93) 753 12 11



Producción agraria
ALMERIA
PRODUCE
POR VALOR
DE 175.000
MILLONES

Según información recogida en la memoria resumen del año de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, la producción agraria de Almería alcanzó los 175.000 millones de pesetas durante la campaña de 1994/95. Esta cifra supone un incremento del 8,73 % respecto al año anterior. La mayor parte de estas cifras corresponde a la producción agrícola, que se estima en 149.033 millones de pesetas, es decir, un 10,2 % más que en 1994.

El resto hace referencia a la producción ganadera y pesquera. En cuanto a frutas y hortalizas, se obtuvo un saldo de 134.621 millones.

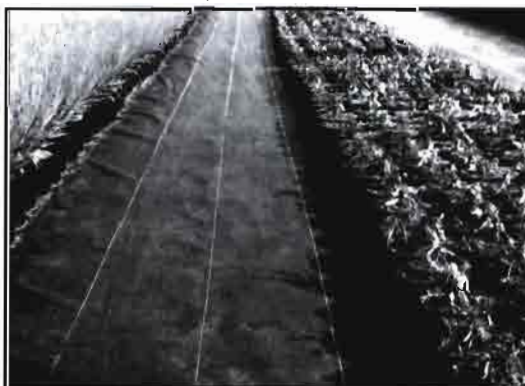
Plásticos**CUBRE-SUELOS DE SUN SAVER**

El plástico cubre-suelo de Sun Saver es una manta tejida de polipropileno con una permeabilidad al agua excelente y buena duración.

Este plástico es muy resistente e incluso soporta la circulación de pequeños tractores y furgonetas.

Su instalación no resulta complicada en absoluto y lo mismo sucede con su limpieza. Se puede adquirir en las medidas que el consumidor solicite.

Tel: (950) 55 44 41 y fax: (950) 55 34 70

**Invernaderos****COMPLEMENTOS DEL I.T.E.**

El Instituto Tecnológico Europeo, S.L. dispone de una amplia gama de invernaderos, que comprende, desde las instalaciones más sencillas hasta las más completas.

En cuanto a complementos para los invernaderos, el I.T.E. ofrece mesas de cultivo, paneles radiantes, bandejas subirrigación, perfil de sujeción, luminarias, calefactores, tubos germicidas y controladores de abonos, pH y conductividad; todos ellos de calidad controlada.

Por último, destacan sus equipos ULV para grandes recintos, portátiles, de serie doméstica y para tratamientos al aire libre. Para más información, póngase en contacto con: Instituto Tecnológico Europeo, S.L.

C/ Valencia, S/N
46210 Picanya, Valencia
Tel: (96) 155 09 54
Fax: (96) 155 06 09

Comercio**ANECOOP AUMENTA EXPORTACIONES**

La cooperativa valenciana hortofrutícola Anecoop aumentó en la campaña 1994/95 un 2% la facturación y un 8,5 % las exportaciones.

Según su presidente, José Miquel Borràs, el objetivo de Anecoop será continuar creciendo pero incidiendo en los temas complementarios y mejorando los servicios al cliente.

Alemania es el primer país importador de productos hortofrutícolas de la empresa valenciana, seguida de Francia.

Por lo que se refiere al mercado español, cabe decir que llegó a absorber 33.500 toneladas de productos en el año 1995.

El original más imitado



tecnoclima[®]
CLIMATIZACION DE INVERNADEROS

**Importadores
para España:**



CLIMABER S.A.

ZONA NORTE: Pol. Berríinz, Calle A, Nave 16 - 31195 BERRIOZAR (Navarra)
Tel.: (948) 30 26 62 - Tel. (24 h.): 908-56 80 46 - Fax: (948) 30 27 52



Gandiclina

ZONA SURESTE: C/ Juan Ramón Jiménez, 48 - 46700 GANDIA (Valencia)
Tel.: (96) 286 97 13 - Tel. Móvil: 908-06 24 02 - Tel. (24 h.): 908-56 80 46 - Fax: (96) 286 97 10



SUMINISTROS INDUSTRIALES • CALEFACCION
Y AIRE ACONDICIONADO • IMPORTADORES

ZONA CENTRO: C/ Acacias, 36 - 28529 RIVAS (Madrid) - Tel.: (91) 301 11 37 - Tel. (24 h.): 908-56 80 46 - Fax y Tel. (24 h.): (91) 301 11 82

Informe EXTRA

MAQUINARIA

REVISTA HORTICULTURA

Nº 112 - ABRIL '96


 Informe
EXTRA

Tratamiento de frutas y hortalizas

Con la maquinaria hacia la calidad total

La industria se esfuerza desde hace años en la mejora de nuevos proyectos para mejorar cualquier actividad relacionada con las frutas y hortalizas.



Las innovaciones tecnológicas en la maquinaria para el tratamiento de las frutas y hortalizas se ha desarrollado considerablemente en estos últimos años. Su aplicación en los frutos cítricos es una de las más importantes.

Por considerar sólo datos de España y de frutos cítricos, la producción total se estima en 4.5 millones de toneladas, de las que se 2.5 se exportan en fresco, es decir, pasan por una línea de almacén para ser seleccionados, clasificados, calibrados,... Lo mismo sucede con la mayor parte de la fruta destinada al mercado

Sumario

Con la maquinaria hacia la calidad total

ALICIA NAMESNY
VALLESPÍR

Pág. 25

Líneas de confección de frutas y hortalizas

A. TORREGROSA
E. PALAU

Pág. 29

Acondicionamiento de los productos hortofrutícolas


E. MOLTO
R. PONS

Pág. 34

El proyecto «Shiva»

E. MOLTO

Pág. 40



El Informe sobre «Maquinaria» ha sido coordinado por: Mónica Fernández, Marc Vives (Ingeniero Técnico Agrícola), Isaac Abesa, INDE y Pere Papesell de Ediciones de Horticultura S.L.

nacional. Pero, teniendo en cuenta sólo la que sale de España, estas cifras indican que el contenido de 230.000 camiones necesitó pasar por un línea de empaque. Ello, sin contar los cítricos que se consumen en fresco en el mercado interior, ni las restantes frutas y hortalizas.

Lo que significa que cada una de los frutos o piezas individuales que componen los envíos ha sido limpiada, seleccionada y calibrada y, muchas veces, también encerada. Un proceso que aún se hace manualmente en un grado alto si se le compara con otros procesos, pero que camina hacia un rápido aumento de la mecanización.

Cada una de los frutas o piezas individuales que componen los envíos ha sido limpiada, seleccionada y calibrada y, muchas veces, también encerada.



La tria es una de las operaciones que continua realizándose casi totalmente de forma manual.

La maquinaria existente es cada vez más perfeccionada y trata con más cuidado al producto, igualando a la mano del hombre, y mejorándola en cuanto a la eliminación del factor subjetivo. Este es un aspecto en que tanto la investigación particular como la oficial se esfuerzan por mejorar

desde hace ya tiempo.

Otro en el que se vuelcan también cantidades importantes de recursos es el de la selección. La industria se esfuerza desde hace años en el desarrollo de seleccionadores electrónicos de defectos; existen también proyectos de investigación mixtos

que abordan el tema. La variabilidad del producto vegetal hace de la puesta a punto de ingenios capaces de realizar una selección tan perfecta como la humana todo un reto.

En este informe, una serie de especialistas repasan el estado actual de la maquinaria disponible para posrecolección y cuentan qué cabe esperar en un futuro no muy lejano.

Necesidad de información

El aumento en la tecnificación va unido a mayores re-

La maquinaria para el tratamiento de las frutas y hortalizas está cada vez más perfeccionada y trata con más cuidado el producto, igualando a la mano del hombre y mejorándola en cuanto a la eliminación del factor subjetivo

querimientos de información; a ellos atiende el proyecto conjunto Tecnidex - Ediciones de Horticultura, hoy realidad, dedicado exclusivamente al manejo en almacén de cítricos. Su autora, Carina Fernanda Mazzuz, indica, en el libro "Calidad de Frutos Cítricos" los cuidados a tener en cada una de las etapas para mantener la calidad del producto.

También será un aporte indispensable para la comunicación en el ámbito de la posrecolección la realización, en el próximo mes de septiembre, del IV Simposio Nacional, I Ibérico, sobre la Maduración y Postrecolección de Frutos y Hortalizas. La sede será Valencia y ahí se reunirán especialistas nacionales, portugueses y de otros países para contar qué hay de nuevo desde la reunión pasada, que tuvo lugar en Sevilla.

**Cuadro 1:
Exportación mediterránea de cítricos
(en miles de toneladas)**

País	1995/96	% var.	1994/95	1993/94
España	2.485	-13	2.850	2.762
Marruecos	530	+32	401	555
Israel	359	+ 8	332	249
Egipto	272	0	272	259
Italia	212	+18	179	199
Chipre	179	+ 7	167	165
Grecia	412	-5	434	411
Turquía	444	+11	399	353
Otros	113	-1	114	117
Total	5.006	-3	5.148	5.070

Fuente: Comité de Enlace de los Cítricos del Mediterráneo, CLAM

A.N.V



Un mejor Invernadero, un mejor Cultivo

ININSA tiene los sistemas de invernaderos que mejor se adaptan a las exigencias agronómicas y climáticas de sus cultivos



Camino Xamussa, s/n
Apartado Correos, 145
12530 - BURRIANA
(Castellón) Spain
Tel.: +34-(9)64- 51 46 51
Fax.: +34-(9)64-51 50 68



JISA®
JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.

Estamos por la labor.



JISA®
JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.

FABRICA:
Antigua Azucarera, s/n.
Tel. (978) 86 00 11
Fax (978) 86 00 30
44360 SANTA EULALIA (Teruel)

OFICINA COMERCIAL:
Cronista Carreres, 9, 6º.H
Tel. (96) 351 79 01
Fax (96) 351 79 01
46003 VALENCIA

FULVIN®
Enmienda
Humico-Fúlvica
con N.P.K.
y Microelementos.



HUMILIG®
Acidos Húmicos
procedentes
de Leonardita.



JISAQUEL®
Gama de
Microelementos
Quelutados.



LIBAMIN®
Gama de
Aminoácidos
de hidrólisis
enzimática.



JISAMAR®
Extracto de Algas,
con Fitohormonas
naturales; indicado
para floración y
cuajado.



KITASAL®
Desalinizador de
suelos y aguas.



TARSSAN®
Mix de
Microelementos
Quelutados,
sólido soluble.



HUMIVITA®
Enmienda Húmica
Sólida de Leonardita
enriquecida con
hierro.





Arriba, transferencia de envases vacíos mediante transportador aéreo.

Debajo, vista general de las líneas de salida de una calibradora electrónica.



Línea de procesamiento

Líneas de confección de frutas y hortalizas

El tratamiento y la manipulación de los productos tras la recolección componen una cadena de acciones que abarca desde la recepción del producto del campo en los almacenes hasta el envío al mercado o el almacenamiento en cámara.

De todos es conocida la influencia que sobre el consumidor tiene una buena presentación del producto.

Por ello y en función de sus características y del sistema elegido de presentación en el mercado, debe ser sometido a una serie de tratamientos y manipulaciones en almacén, o en ocasiones directamente en campo, una vez ha sido recolectado.

Las principales acciones que podemos encontrar en una línea de procesamiento estarían entre las mencionadas en la siguiente relación ordenada:

1. Recepción del producto de campo.
2. Pesada del producto.
3. Prerrefrigeración.
4. Alimentación de la línea de confección.
5. Destrío previo y separación de elementos extraños.
6. Operaciones de acabado complementario a la recolección (eliminación de raíces, restos de tallos, pedúnculos...).
7. Lavado, cepillado, encerado...
8. Clasificación por tamaño, peso, color, etc.
9. Distribución a los puestos de envasado y pesado.

10. Confección de los envases de mercado.

11. Apilado en tarimas.

12. Envío al mercado o almacenamiento en cámara.

En general, para la mayoría de los productos sólo se realizan unas pocas de todas las acciones detalladas.

A causa de la influencia que ejerce en el consumidor la presentación, los productos reciben una serie de tratamientos de posrecolección, ya sea en el campo o en el almacén.

Transporte

Casi todas las tareas que se realizan en la central hortofrutícola conllevan algún tipo de transporte. Cuanto mejor estudiadas estén las operaciones que se van a realizar, tanto más se podrán optimizar la ubicación tanto de las diferentes máquinas como las zonas de almacenamiento inicial, intermedio y final del producto, y con ello se podrá pasar en muchos casos de los sistemas de transporte autónomos como son las transpaletizadoras, que precisan mucha mano de obra, a sistemas fijos como son los raíles, cintas transportadoras, etc, que tienen mayor eficiencia y se pueden automatizar.

Recepción del producto y control de calidad inicial

El producto que llega de campo se descarga con la ayuda de muelles de descarga y carretillas paletizadoras.

Este es el momento de realizar el primer control de calidad, consistente en la pesada del producto e identificación del campo de donde proviene, y análisis de las características cualitativas del fruto que más interesen, como grado de acidez, contenido en zumo, calibres, porcentaje de da-

ños, etc. Cuanto mejor se identifique la partida de entrada, tanto mejor para el sistema de gestión del almacén, especialmente en el caso de cooperativas, ya que así se podrá fijar con mayor justicia el precio que se paga al agricultor.

Las básculas electrónicas, los lectores de código de barras, y las analizadoras de propiedades físicas y químicas de los frutos tienen gran importancia para facilitar estas tareas.

Alimentación de las líneas de proceso

Una vez que el producto está en el almacén, se apilará en alguna zona de éste, se introducirá en cámara frigorífica, o se realizará una preselección con almacenamiento intermedio en lotes homogéneos en cuanto a color, tamaño, calidad, etc. Es muy importante en el diseño de la central, prever estos espacios, que son considerables, y no dejarlos al azar.

El vaciado de los frutos en

Cuanto mejor se identifique la partida de entrada, tanto mejor para el sistema de gestión del almacén, sobre todo en las cooperativas, ya que así se podrá fijar con mayor justicia el precio que se pagará a cada agricultor.



las líneas de confección se realiza normalmente por medios mecánicos. La fruta que flota y ha de lavarse con abundante agua, como peras y manzanas, puede descargarse en balsas de agua, lo que aminora la posibilidad de golpes. La fruta que se trabaja en seco o con duchas ligeras, se descarga en seco. Para ello hay en el mercado efectivas volteadoras de cajas y de contenedores.

El avance más espectacular en este apartado de los últimos años, lo han supuesto las máquinas desapiladoras-apiladoras de cajas o de contenedores automáticas. Con éstas, lo usual es que los operarios no precisen tocar los en-

vases, basta con una carretilla estibadora que alimente a la máquina con palets con envases llenos, y recoja los palets con envases vacíos perfectamente ordenados.

Operaciones de limpieza

La limpieza comienza muchas veces fuera del almacén, con la ducha directa de las cajas de campo con agua y fungicidas antes de su desapilado. Esta práctica ha reducido sustancialmente las podredumbres de frutos en los almacenes de cítricos. Hay lavadoras discontinuas, que duchan un par de palets a la vez, y máquinas continuas, auténticos trenes de la-

vado, de alta productividad.

Toda fruta u hortaliza recibe alguna operación de limpieza en el proceso de confección, aunque solo sea un cepillado, como es el caso de las sandías. En los casos más completos suele haber un lavado con agua jabonosa, varios cepillados, presecado, encerado y secado definitivo.

Destrío

El destrío comienza en el campo cuando se deja en éste aquellos frutos sin valor comercial.

Pero siempre se recogen frutos no válidos, y otros que estando sanos, se deteriorarán en el



Vista general de un almacén.
Fotografía cedida por Tecnovill.

los envases y así se evitan daños por compresión y por rozamientos. Las calibradoras mecánicas, como las de rodillos basculantes, empleadas en cítricos, son capaces de calibrar los frutos con unas tolerancias muy ajustadas.

La selección por peso, aunque se puede realizar mecánicamente, se ha perfeccionado al máximo mediante las calibradoras electrónicas de células de carga, que ofrecen una elevada fiabilidad, rapidez y exactitud, además de poder cambiar de un tipo de producto a otro con gran sencillez.

La selección por color, es hoy posible gracias a las calibradoras electrónicas mediante análisis de imagen. Son máquinas ca-

Las calibradoras electrónicas, tanto por peso como por color, facilitan la gestión del almacén, ya que dan a conocer en tiempo real la cantidad y tipo de fruta que hay en el almacén en todo momento.

proceso de transporte.

El destrío suele ser una operación manual, pero que cada vez se va sirviendo de mayores medios mecánicos. Así por ejemplo, los tamaños pequeños no comerciales se pueden separar con calibradores mecánicos o electrónicos. Los frutos verdes se pueden separar por calibradores electrónicos. Ahora bien, defectos como restos de plaguicidas, presencia de insectos, deformaciones, etc, son más difíciles de cribar mecánicamente. No obstante, tanto los departamentos de investigación de las empresas de maquinaria como los organismos oficiales de investigación, están

orientando gran parte de sus esfuerzos para mecanizar al máximo el destrío. Las técnicas electrónicas, como el análisis de imagen, pueden jugar un papel muy relevante en la solución de este problema.

Calibrado

La separación de la fruta u hortaliza en lotes homogéneos en cuanto a forma, tamaño y color, es un requisito fundamental para el envasado y la venta del producto. La selección de los frutos por tamaño, generalmente diámetro, es muy importante para conseguir un buen envasado. Los frutos uniformes encajan perfectamente en

ras, pero dado el abaratamiento de la electrónica, cada vez se encuentra una mayor oferta en el mercado, con nuevas marcas, relativo mantenimiento de los precios y oferta de mayores prestaciones. Las calibradoras electrónicas, tanto por peso como por color, al estar controladas por ordenador, facilitan enormemente la gestión del almacén, ya que se pueden conectar con el sistema de gestión, y así saber en tiempo real la cantidad y tipo de fruta que hay en el almacén en todo momento.

La bondad de las calibradoras se mide por su rendimiento, precisión y trato que dan a la fruta.



El destrío suele ser una operación que se realiza manualmente, aunque cada vez se utilizan con más frecuencia las calibradoras.

Envasado y pesado

La fruta ya clasificada se reparte mediante cintas transportadoras a los puntos de envasado. Esta operación es generalmente la que más mano de obra consume en una central.

El envasado automático es posible para algunas presentaciones, como son las mallas y bolsas de fruta, para las que hay una gran oferta de máquinas que pesan los frutos individualmente, los envasan y etiquetan de forma totalmente automática.

Cuando la presentación es en cajas, la mecanización se complica. Existen algunas máquinas encajadoras que son capaces de colocar mandarinas u otros frutos ordenados en cajas, pero son máquinas que se siguen perfeccionando, siendo casi siempre preci-

sa la colaboración de algún operador que corrija los posibles fallos de la máquina. Para el buen funcionamiento de las encajadoras se precisa un calibrado previo muy preciso.

No obstante, muchas frutas y hortalizas siguen siendo difíciles de encajar mecánicamente. Este es un apartado al que también se debe destinar un gran esfuerzo en investigación y desarrollo.

Embalado

Las bolsas y mallas se colocan en contenedores mayores, las cajas se apilan sobre palets, y todos estos conjuntos deben embalsarse adecuadamente para poder soportar el transporte.

El apilado de las cajas sobre palets se ha automatizado enor-

memente en los últimos años gracias a la aplicación de tecnología que ya se usaba hace años en la industria.

Las pilas de caja se flejarán o enmallarán seguidamente para formar un conjunto sólido.

Refrigeración y expedición

Por último, con el producto ya preparado para su expedición, se procederá, si es necesario, a su refrigeración y posteriormente se cargará en camiones frigoríficos, de tal modo que no se interrumpa la cadena del frío hasta el momento de su venta al consumidor.

A. Torregrosa y E. Palau
Prof. Titulares del Dpto. Mec. Agraria
de la Universidad Politécnica de Valencia

**Son duros y sabrosos
y duran, y duran...
duros.**

**Ideal para coger
en ramillete**

DURINTA W-424 F1

Excelente
producción/buen sabor.
Larga vida: 3 semanas.
Tipo Moneymaker.
Resistente a Tm VF2
Recomendada para siembras
de primavera y otoño al aire
libre e invernadero.
La homogeneidad en
fructificación permite cortar
ramilletes completos.

**Ideal for cluster
picking**

DURINTA W-424 F1

*Excellent production/good
taste.
Long shelf life: 3 weeks.
Type Moneymaker
Resistant to Tm VF2.
Recommended for spring
and autumn sowing in open
field or greenhouse.
The homogeneity in fruit
setting allows you to cut
whole clusters.*

**They are hard and
tasteful, long live...
long life**



WESTERN SEED

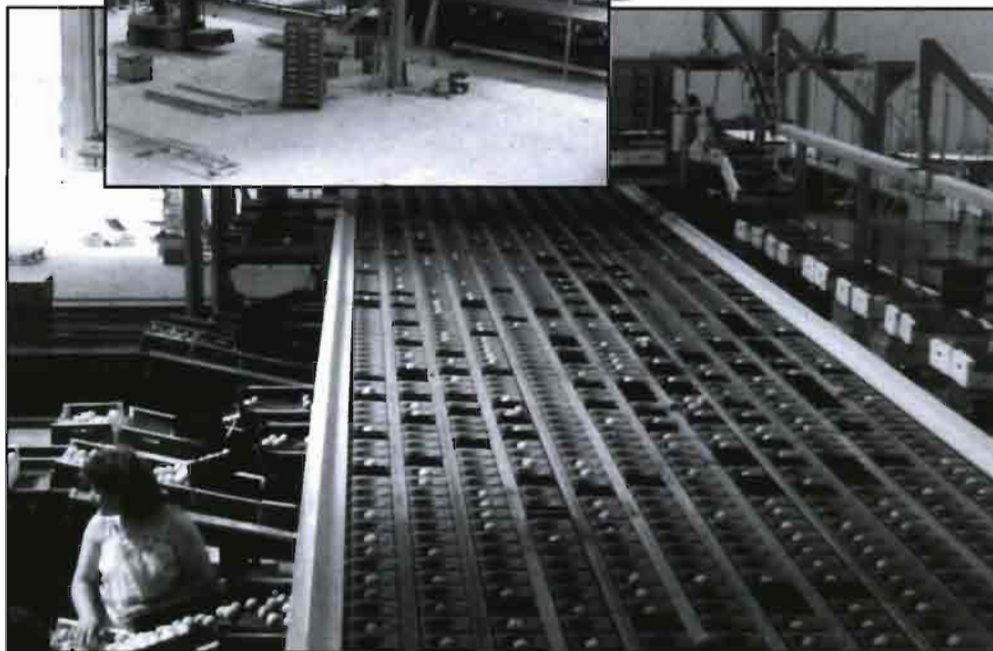
Western Seed España, S.A.
Colombia, 62 - 28016 MADRID
Tel: +34-(9)1-350 45 10 - Fax: +34-(9)1-350 16 86

Western Seed España, S.A. (I+D)
Bajada Vargas s/n
35260 AGÜIMES (Las Palmas de Gran Canaria)
Tel: +34-(9)28-78 42 12 - Fax: +34-(9)28-78 42 11



En la imagen superior, un almacén en el que se está instalando la maquinaria de manipulación de frutas.

En la fotografía inferior, salidas laterales a encajado.



Acondicionamiento de los productos hortofrutícolas

Panorámica de la situación actual y las tendencias en los diversos materiales y técnicas que se emplean en manipulación y acondicionamiento en centrales de frutas y hortalizas.

El presente artículo pretende presentar una breve panorámica de la situación actual y las tendencias en los diversos materiales y técnicas que se emplean para la manipulación y acondicionamiento de los productos hortofrutícolas en las centrales. El texto está basado en unas encuestas realizadas a varias empresas del sector en España, Francia y Grecia durante la campaña 1994-1995.

Llegada del producto y movimiento en la central

El envase de campo más utilizado, en estos momentos, es la

caja de plástico con una capacidad de 10-15 kg para fruta y de 18-20 kg para cítricos y hortalizas. Las cajas habitualmente se paletizan para su transporte en palets de madera. El bin o palox de plástico no se emplea apenas como envase de campo, ya sea porque a veces el acceso a los huertos es difícil o bien porque se considera que la fruta que queda en la parte inferior sufre demasiada compresión. Sin embargo, su uso está muy extendido dentro de la central. El palox de plástico es más barato que el de madera, pero no puede repararse, por lo que puede ser más costoso a largo

plazo. A pesar de ello, el bin de plástico se recomienda por su fácil limpieza, mejor aspecto, ligereza, y sencillez de apilamiento. Estudios realizados en el IVIA estiman que se produce un 12% más de frutos dañados en los bins de madera que en los de plástico.

Las empresas consultadas piensan que en campo se continuará con las cajas de plástico actuales mientras no se aumenten los marcos de plantación. A medida que se modifique la estructura de las parcelas, se irán introduciendo los bins de madera o plástico. Los bins de plástico podrían llegar a usarse si aumentasen su resistencia.

Mientras no se aumenten los marcos de plantación, las cajas de plástico continuarán siendo el envase más utilizado en el campo.

El control de calidad

En las centrales donde se maneja un tonelaje importante de fruta y hortaliza siempre existe un laboratorio donde medir, al menos, algunos índices de madurez, porcentajes de zumo en cítricos, firmeza y contenido en almidón (prueba del yodo) en peras y manzanas, etc. Todos los ensayos son destructivos.

Además de este laboratorio, es también usual que haya un cierto control de la calidad en toda la cadena de Producción-Cosecha-Confección-Comercialización. Así, por ejemplo, no se analiza la presencia de pesticidas en la fruta que llega a la central, pero sí suele controlarse el uso de pesticidas durante la fase de producción en los campos que abastecen al almacén de confección. También suele ser habitual que haya una o dos personas encargadas de controlar todo el proceso, desde el momento en que la fruta entra del campo hasta que sale confeccionada.



La imagen muestra una despaletizadora-volteadora-apiladora de envases vacíos. Debajo, una flejadora.



Todas las empresas encuestadas coinciden en que los parámetros intrínsecos de calidad más importantes de frutas y hortalizas son: el calibre, el color, la falta de defectos externos y el índice de madurez adecuado. Pero, además, consideran que la calidad no está únicamente relacionada con las características intrínsecas de producto sino también con la capacidad de proporcionar un servicio puntual, empleando unos embalajes adecuados, un etiquetaje correcto, y ofreciendo un producto de características homogéneas.

El calibre y el color pueden actualmente medirse, con mayor o menor precisión, con máquinas comerciales. Queda, sin embargo, por resolver la detección de: manchas en la piel, podridos en fase incipiente, residuos de pesticidas, bufados y semillas (en mandarinas).

Las líneas de confección

Todos los entrevistados piensan que se debe incrementar la automatización de las líneas de confección, introduciendo sistemas que actualmente ya están desarrollados en un mayor o menor

grado: encajadoras automáticas, equipos para la preselección por color, despaletizadores y paletizadores, etc.

La presentación final

La inmensa mayoría de las centrales consultadas utilizan una gama enormemente variada de envases de confección, empleando diversas dimensiones y materiales, tanto para el mercado interior como para la exportación. Los materiales son la madera, el cartón y el plástico.

La madera es el material más tradicional y se usa en forma de platonos de varios tamaños y medidas, siendo las más usuales 50 x 30 y 60 x 40 cm, aunque con muchísima variabilidad. Para su uso en el envasado precisa la utilización de materiales complementarios: alvéolos, cartón de fondo, etc. que conllevan un coste adicional de embalaje.

La confección del producto no es sólo importante en cuanto a la logística, sino que también debe servir para identificar el producto e incitar a la compra.

El uso del cartón empieza a imponerse al de la madera en todos los mercados por la facilidad de almacenaje que presenta, por su robustez y ligereza, por ser un buen soporte de información al consumidor y, además, porque es reciclable. Según cifras del sector del cartón ondulado, un 85% de productos como calabacines, brécol, pimientos, etc. se exportaron en envases de cartón en 1993. En cítricos, el cartón ondulado tuvo una penetración del 6% durante la campaña 1988-89 y aumentó hasta un 33% en la

Tabla 1:
Tendencias en la confección de frutas y hortalizas

	Actual	Tendencias
Cajas de campo	Cajas de plástico: Cítricos/Hortalizas 18-20 kg Otros frutos: 10-15 kg	Las mismas cajas de plástico Bines de madera Bines de plástico
Paletización	Gran diversidad Lo más habitual 1,05x1,20 (Europalet) 1,05x1,00	Europalet
Control de Calidad	Control, mediante métodos destructivos de: Madurez (cítricos) Firmeza (manzana, melocotón...) Control en campo para evitar residuos de pesticidas	Determinación en la línea de: calibre, color, defectos externos, calidad interna (azúcares) detección temprana de pudriciones, presencia de pesticidas, en tiempo real Control del etiquetaje y del aspecto visual del palet Incremento de la homogeneidad del producto
Línea de Confección	Drenchers Clasificación manual Clasificación automática de color y tamaño Encajado manual y automático	Enmalladoras Llenadoras Precalibración automática
Envasado	Mallas Cajas de cartón Cajas de madera con láminas alveoladas de plástico Cestas de plástico transparente	Uso generalizado del cartón Envases IFCO Venta a granel para autoservicio Grandes cajas para venta a granel
Paletización	Gran diversidad	Unificación
Equipo informático	Casi exclusivamente para uso administrativo	Control de la línea de confección en: entradas, clasificación, salidas Gestión integral desde el campo hasta el consumidor

campana 1992-1993. Las dimensiones utilizadas en los envases de cartón son innumerables.

En cuanto al plástico, se maneja una gama muy variada de envases: mallas de varios colores y tamaños, bandejas de poliestireno expandido, cestas de plástico transparente, etc.

Las cajas de plástico tipo IFCO son reutilizables y esto las hace muy atractivas, por ejemplo, para el mercado alemán, tan sensible a los temas ecológicos. De hecho ya existe demanda de este tipo de envase.

Sin embargo, en un reciente estudio elaborado por la competencia (Asociación Holandesa de Fabricantes de Cartón, RTV), en el que se compara el cartón ondulado y el sistema IFCO se estima que, por término medio, IFCO es un 15-30% más caro y además genera un 30% más de necesidades de manipulación en el almacén. Pero la confección del producto no solo tiene importancia logística (transporte, conservación

del producto), sino también de identificación del producto (nombre de la empresa, categorías, etc.) y debe servir para incitar a la compra.

Eso significa que es necesario conocer a los consumidores y tener en cuenta sus deseos a la hora de elegir adecuadamente el embalaje.

Las tendencias actuales en la Unión Europea se orientan hacia la introducción del nuevo concepto de gestión de residuos en la logística de la central.

Asimismo, las grandes y medias superficies están acaparando el mercado e imponiendo sus condiciones de envasado, por ello aumenta la demanda de embalajes grandes para el consumo en supermercados de autoservicio, intentando reducir el gasto que supone el pre-embalaje.

En cuanto a los materiales, parece ser que se tiende al uso del cartón, por ser reciclable, y también al del plástico, por ser reutilizable (envase IFCO).

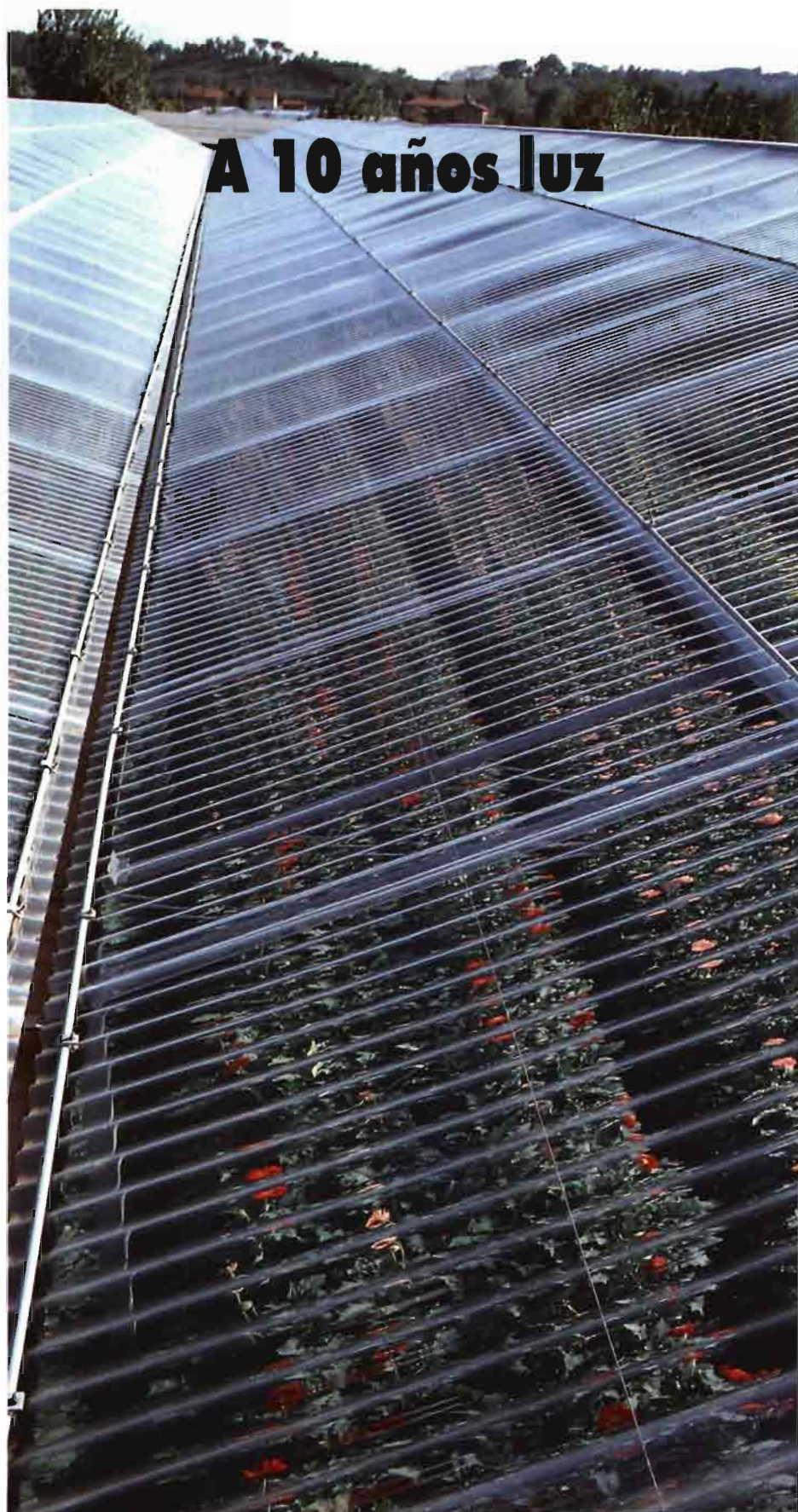
Equipamiento informático

El equipo informático de las centrales visitadas se destina casi exclusivamente a trabajos de administración. En el proceso de confección se usan ordenadores en etiquetaje, enmallado, volcadores y paletizadores, fundamentalmente para almacenar información sobre los rendimientos de las máquinas o el flujo de producto. También se controla la entrada en almacén, conectando las pesadoras con el sistema de administración para, destrío, realización de albaranes, liquidaciones a productores, etc.

Sin embargo, el abaratamiento de los programas y equipos hace que aumente el uso de la informática en la gestión integral de la producción, desde el campo hasta el consumidor.

E. Moltó y R. Pons
Instituto Valenciano
de Investigaciones Agrarias

PLANCHAS ONDULADAS PARA INVERNADEROS



A 10 años luz



Con las planchas onduladas de ALTUGLAS el tiempo juega a tu favor.

La transmisión luminosa, superior a la del vidrio, permite obtener mayores rendimientos en los cultivos de flores, plantas y hortalizas.

Las planchas de polimetacrilato de metilo de ALTUGLAS están garantizadas durante 10 años y su resistencia al impacto es 20 veces superior a la del vidrio. Su mayor coeficiente de intercambio térmico en comparación a otros materiales plásticos, permite obtener cosechas más tempranas y de mayor calidad.

ATOHAAS garantiza el rendimiento de las planchas incluso en las condiciones más extremas del sur de España.

A 10 años luz.

PESADO Y ENSACADO DE POLIETILENO

Roda Packing ofrece una línea automática de pesado y ensacado de polietileno.

El conjunto se compone de una pesadora mod. PSE-5 por pesadas unitarias asociándose en el peso final y permitiendo pesadas con una tolerancia de hasta el 1 % del peso preseleccionado, conveniente para los productos delicados (manzanas, tomates, nectarinas, peras, etc.), así como de cítricos. También puede evacuar las pesadas de un lado u otro de la máquina, lo que permite alimentar dos máquinas de condicionamiento ensacadoras automáticas, cerradoras automáticas o semi-automáticas, bolsas, cestitas, etc. Por último, una ensacadora automática, llenado y soldado de bolsas de polietileno que se presentan en bobinas precortadas e impresas, un sistema de marcaje puede ser instalado para la impresión de informaciones.



SAIGA TIENE DE TODO

La empresa comercial Saiga, afincada en Figueras, dispone de un amplio surtido de modelos de maquinaria hortícola en colaboración con la compañía holandesa Visser, fabricante de sistemas de producción para la automatización y mecanización de pequeños y grandes viveros.

En España, Saiga se encarga de la distribución de máquinas de sembrar, enmacetadoras, líneas de riego, calibradoras, mezcladoras de sustratos, bandejas, máquinas de desinfección por vapor, etc.



CALINDA DE CAUSTIER

La empresa franco-española fabrica, desde hace más de 75 años en Perpiñán y 25 en Figueres, todo tipo de maquinaria para el calibrado de frutas. Calinda, su último modelo, permite un calibrado multifrutos, el peso al gramo preciso y una rapidez de hasta 10 frutos por segundo y línea.

Asimismo, Calinda es capaz de seleccionar la fruta por colores, ya que está dotada de un sistema de análisis total del fruto por pixels y de detectar posibles manchas. Todo este trabajo lo realiza cuidadosamente y de una manera silenciosa.

Hoy en día, la firma Caustier no está únicamente considerada empresa productora de maquinaria, sino que también destaca por dedicarse a la investigación de nuevas formas y características para mejorar sus productos y en definitiva, satisfacer las necesidades del cliente.

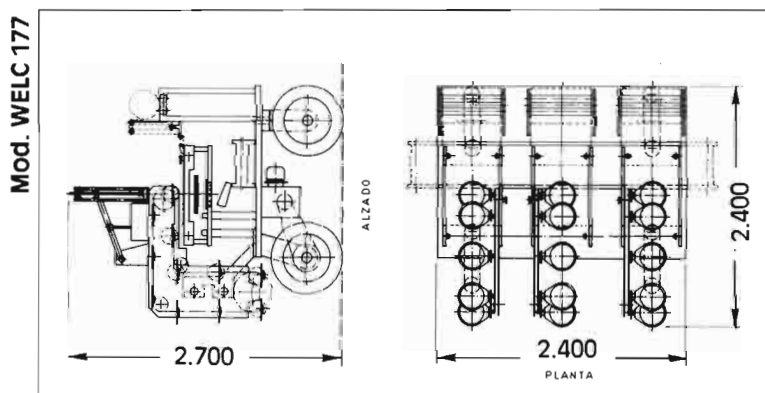
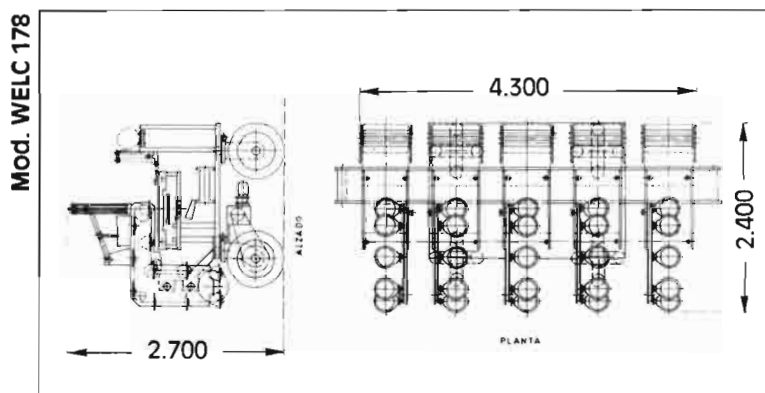
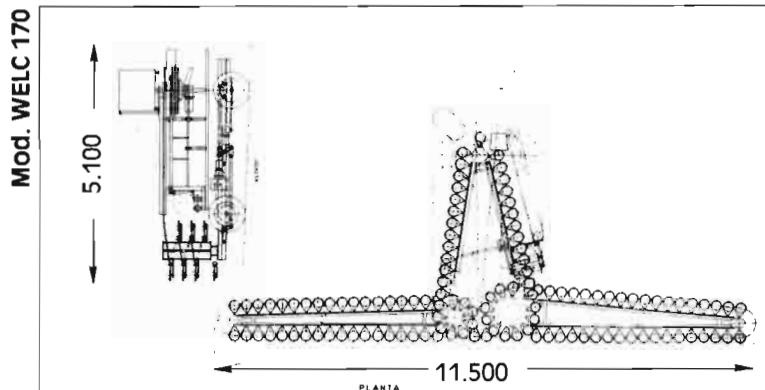
Así pues, el equipo de técnicos, ingenieros e informáticos de Caustier concibe y realiza las cadenas tecnológicas completas, siguiendo las especificaciones dictadas por las necesidades de cada cliente y en consecuencia, permitiendo el calibrado mecánico o electrónico, el embalaje manual o automático, la selección electrónica de color y tamaño, así como la administración de las informaciones en tiempo real de todos los aspectos que intervienen en el proceso.

Cabe añadir que el departamento técnico suele aconsejar a los clientes, dependiendo del tipo de fruta y del volumen anual con que ellos trabajan.



ESQUEMAS DE FACTORIAS MOVILES PARA LA ELABORACION EN EL CAMPO, DE LECHUGAS ICEBERG, BROCOLIS Y SIMILARES

(Sistema patentado)



CARACTERISTICAS COMUNES:

- Tracción propia.
- Dos ruedas direccionales.
- Reducido ángulo de giro.
- Optima movilidad en terrenos difíciles: encharcamiento, desnivel, etc.
- Pueden trabajar con diferentes calibres sin necesidad de cambios.
- En sus traslados, se utilizan medios de transporte comunes, con cajas de carga normalizadas y altura permitida, sirviéndose de su propia tracción para su introducción y salida.
- Film de envoltura más apropiado: Polipropileno cast microperforado en gruesos de 12 a 20 My.
- Inmejorable presentación del producto al ceñirse al film en todo su contorno y quedar el cierre sobre el tallo.



WALURIGA, S.L.
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y BIENES DE EQUIPO

CLESER

POLIG. IND. DE POLVORANCA
Avda. del Cobre, s/n - Apdo nº 8
28911 LEGANES (Madrid)
Tels.: (91) 693 71 10 - 693 72 12
Fax: (91) 693 79 57

MODELO	PRODUCCION	OPERARIOS	MEDIDAS PLATAFORMA	PESO BRUTO	POTENCIA GRUPO ELECTROGENO	DIAMETRO RUEDAS
WELC-177	2.000/h.	3 recolectando y 1 encajando	2.400 X 2.400 mm	> 700 Kg	2.000 W/H	700 mm
WELC-178	3.000/h.	5 recolectando y 1 encajando	2.400 X 4.300 mm	> 1.200 Kg	4.000 W/H	700 mm
WELC-170	6.000/h.	11/13 recolectando 4 encajando 2 Paletizando y 1 maquinista	6.150 x 2.400 mm	> 2.700 Kg	6.000 W/H	800 mm

Puede realizar cuatro calibres, regulables a voluntad. En brócolis se emplea sistema de pesado



E. Moltó
 Instituto Valenciano
 de Investigaciones Agrarias (IVIA)

El proyecto Shiva

Un nuevo concepto en la manipulación y envasado de frutas y hortalizas.

El proyecto Europeo «SHIVA» (Programa ESPRIT, num. 9230) comenzó en 1994, con una duración prevista de tres años. Está basado en la cooperación de empresas y centros de investigación españoles, franceses e italianos para el desarrollo de un sistema robotizado capaz de integrar de forma flexible y modular la llegada del producto al almacén, su manipulación, inspección no destructiva, clasificación y envasado. Participan en el mismo las sociedades Fomesa (E), Pellenc S.A. (F), Eicas (I) y los centros públicos IVIA (E) y Cemagref (F). El proyecto está orientado a la manipulación y acondicionamiento de frutas y verduras de alta calidad y sensibles a golpes. Sus objetivos principales son: proporcionar un tratamiento delicado al producto, recogiendo directamente de las cajas de campo mediante un robot, que será también capaz de encajarlo, desarrollar sistemas sensores capaces de determinar no destructivamente la calidad de la fruta, y concebir un sistema modular, capaz de ser adaptado a líneas convencionales, en las que el tratamiento robotizado se realizaría únicamente sobre fruta de alta calidad.

Hasta la fecha, en el IVIA se han realizado progresos en el desarrollo de algoritmos de visión artificial capaces de detectar manchas en la fruta y de estimar su calibre y color. Asimismo, estos algoritmos son capaces de localizar el pedúnculo o la parte más coloreada de la fruta, con el fin de proporcionar información al sistema manipulador para que encaje la fruta con una orientación predeterminada. También se han desarrollado dispositivos electrónicos para la determinación de la firmeza del producto y para la estimación de la madurez a través del aroma. El Cemagref ha desarrollado un sensor basado en el estudio del espectro de reflexión infrarroja que estima el contenido de azúcar en melocotones.

Al mismo tiempo, Pellenc S.A ha desarrollado un brazo robotizado que localiza la fruta en las cajas de campo mediante visión artificial, y la lleva a una celda de inspección en la que se determina su calidad a través de la información de los sensores antes mencionados. Por último, el robot es capaz de colocar adecuadamente el producto en la caja final. Fomesa ha desarrollado un sistema propio para el suministro y manejo de las cajas de campo y envases finales alrededor de la célula robotizada. Eicas se ha encargado de gestionar informáticamente todo el conjunto. Actualmente se trabaja en la integración global de todos los subsistemas para conseguir una velocidad de tratamiento de un fruto cada dos segundos, que puede ser muy competitiva para frutas y verduras de alto valor añadido, teniendo en cuenta que el sistema será capaz de garantizar la calidad de cada uno de los frutos.

El proyecto europeo «SHIVA» se basa en la cooperación de empresas y centros de investigación españoles, franceses e italianos para el desarrollo de un sistema robotizado capaz de integrar de forma flexible la llegada del producto al almacén, su manipulación, inspección no destructiva, clasificación y envasado.

En el próximo número de REVISTA HORTICULTURA
 Nº 112 - ABRIL '96

LUCHA INTEGRADA Y NUTRIFITOS

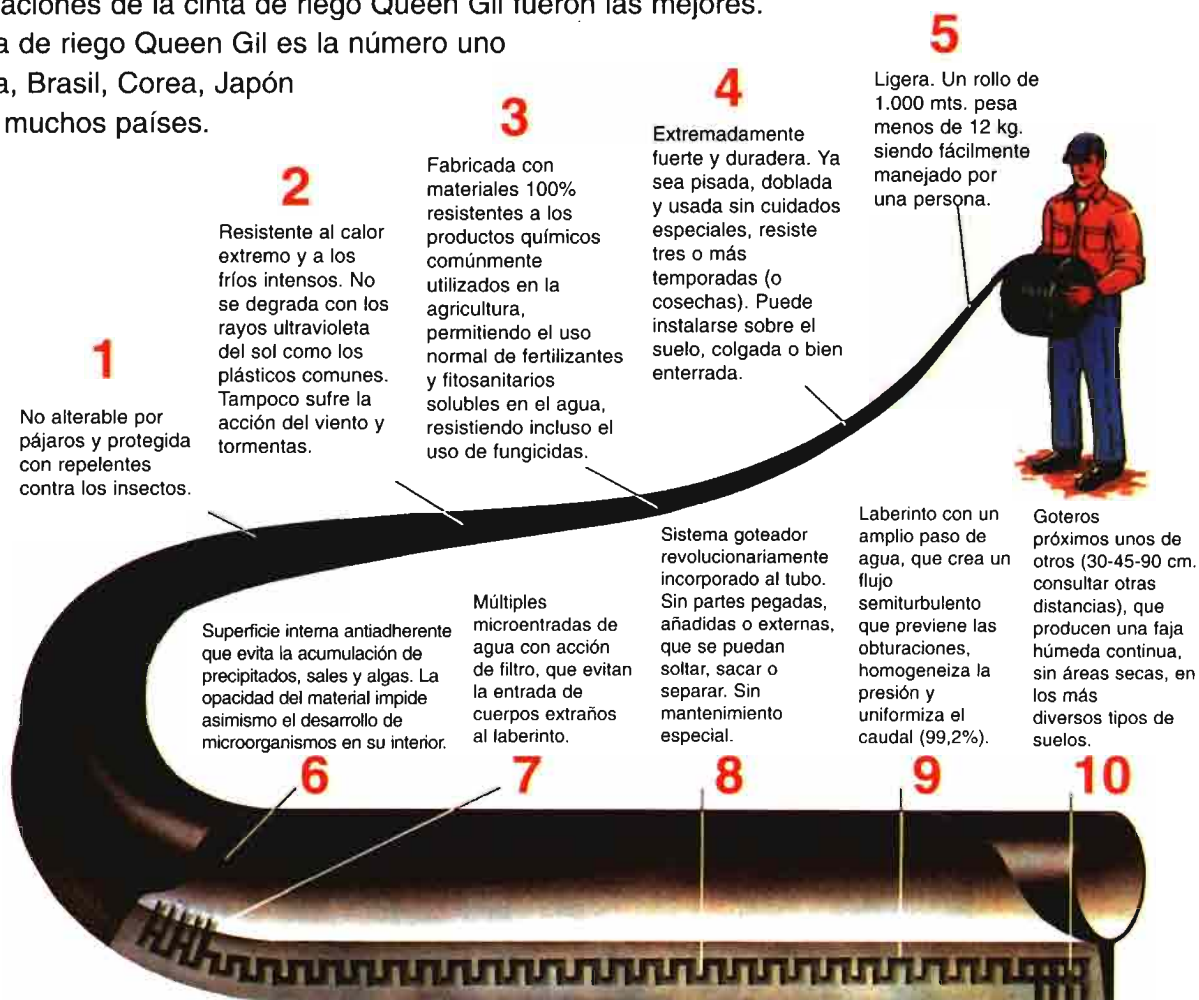
QUEEN GIL INTERNATIONAL®

FABRICANTE DE TUBOS DE IRRIGACION POR GOTEO

Irrigación sin inconvenientes, a precios muy bajos

La línea de riego por goteo «Queen Gil» es un producto garantizado, de original y exclusiva tecnología, que ofrece nuevas soluciones para la irrigación por goteo, en base a cinco ventajas:

- 1) Uniformidad de aplicación del 99,2% a lo largo de toda la longitud de la línea de riego.
- 2) Sistema autolimpiante, impide las obturaciones.
- 3) Precios bajos y atractivos, de mayor calidad y mejores resultados en comparación con los demás productos del mercado.
- 4) De hecho, los test realizados comparando la cinta de riego Queen Gil con las otras cintas de riego fabricadas en Israel y EEUU, demuestran que la calidad y prestaciones de la cinta de riego Queen Gil fueron las mejores.
- 5) La cinta de riego Queen Gil es la número uno en Italia, Brasil, Corea, Japón y otros muchos países.

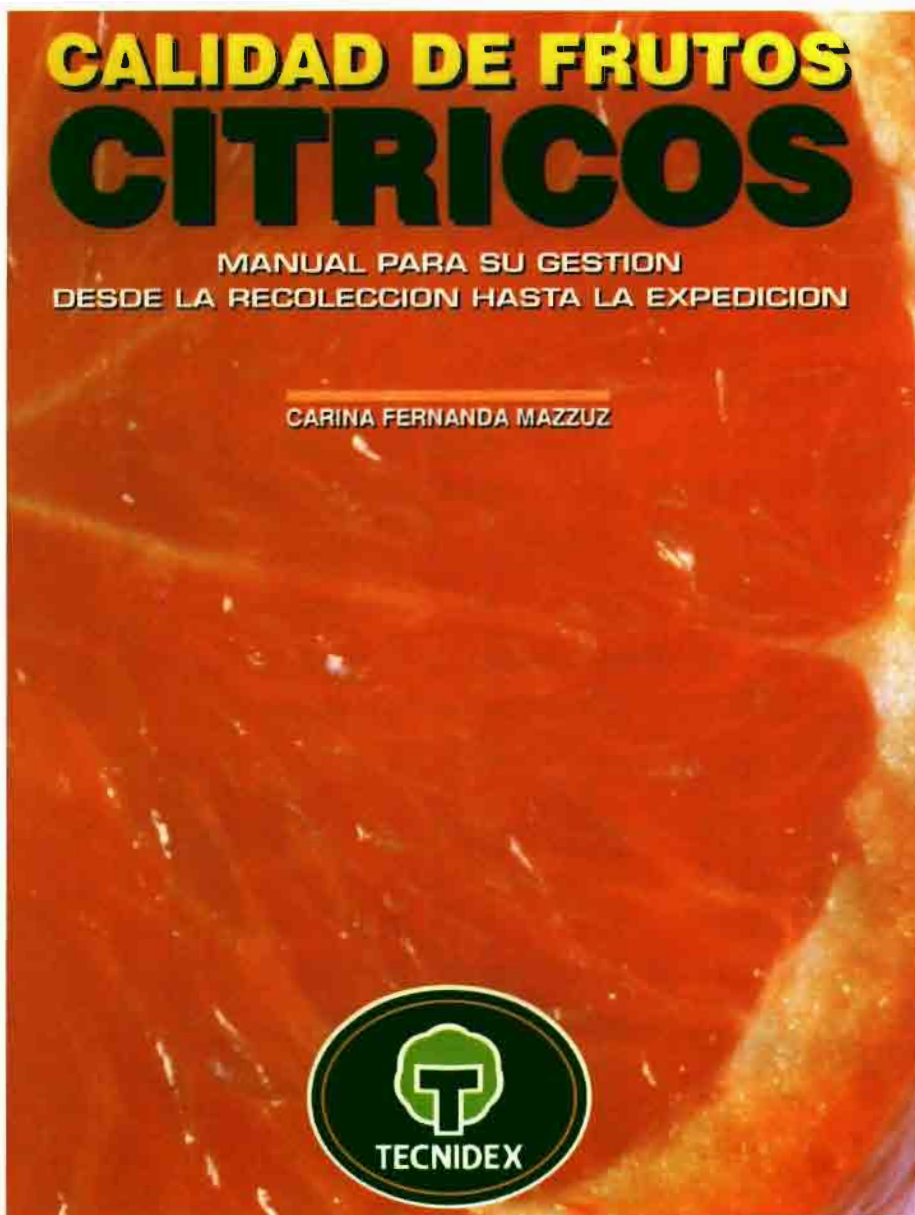


¡La única cinta de riego con certificado ISO 9000-9002!

Solicitamos agentes y distribuidores en España

Precio del tubo por goteo «Queen Gil»: 5,5 ptas./m. lineal (200 micron-8 MIL). Incluido el transporte hasta la finca. Para mayor información y pedidos, contactar al Sr. Dotan Gilead, director de ventas de «Queen Gil International»

■ Fax - Israel: 07-972-2-410313 ■ Fax - Suiza: 07-41-1-2613080



Libros

Calidad de frutos cítricos

Ediciones de Horticultura, S.L y la firma Tecnidex son coeditores de esta obra, única e imprescindible para los profesionales del sector citrícola.

Por todos es bien sabido que el mercado alimentario de los países desarrollados ha experimentado un desarrollo espectacular en las últimas dos décadas, adaptándose o incluso forzando los cambios que se han producido en los hábitos del consumidor.

En la distribución al detalle se ha podido observar una clara tendencia

hacia las cadenas de establecimientos y además, han aparecido grandes centrales de compra y centros logísticos, que junto a las innovaciones de los medios de transporte, han permitido quede prácticamente fuera de lugar. Hoy en día se puede disponer de durante todo el año decualquier clase de fruta en los principales mercados. Según parece, la

Portada del libro *Calidad de frutos cítricos, Manual para su gestión desde la recolección hasta la expedición*, que tal como su título sugiere, se trata de una obra cuyo principal objetivo es ayudar a los profesionales de la posrecolección de cítricos a mejorar el nivel de calidad.

tendencia va a continuar en el mismo sentido; menos y mayores empresas de distribución y participaciones cruzadas entre ellas a nivel de compra y almacenaje más frecuentes. Todo ello favorecido por el marco general de liberación comercial impulsado por los recientes acuerdos del GATT.

En consecuencia, se prevé un incremento espectacular de la competencia, provocado por una situación de mercado en que el volumen crece lentamente y en número de participantes se dispara.

¿Qué futuro les espera a los cítricos españoles? La respuesta es bastante simple: luchar por mejorar la calidad y la innovación.

En el caso de los cítricos españoles la estrategia no puede ser otra que apostar por la calidad y por la innovación.

Este es el principal objetivo que persigue el libro *Calidad de frutos cítricos*, escrito por Carina Fernanda Mazzuz y coeditado por Tecnidex, empresa especializada en productos para la posrecolección y Ediciones de Horticultura, S.L.

Se trata de un manual de consulta para todos los profesionales que se dedican a la posrecolección de cítricos que reúne exposiciones prácticas basadas en la experiencia de su autora tras una estancia de año y medio en varios de los principales almacenes de confección de España y Argentina.

En esta obra se analizan todos los aspectos en relación al concepto de calidad que atañen al manejo de los cítricos desde la recolección al mercado, así como a la gestión de calidad a llevar en las empresas. Por su presentación, en forma de fichas divididas por procesos, se convierte en una práctica herramienta de trabajo.



Fotografías que aparecen en el libro *Calidad de cítricos*. Arriba, aplicación de un tratamiento fumígeno a base de tiabendazol en una cámara de naranjas de Tecnidex. Debajo, detalle de evacuación de la fruta del calibrador en la empresa Caustier.

La obra se divide en siete capítulos a lo largo de los cuales la autora nos explica la acepción moderna del término calidad y su aplicación a los frutos cítricos frescos, los procesos que se siguen desde la recolección hasta que se procede a la expedición de los frutos cítricos para consumo en fresco y por último, en qué consiste la gestión de calidad en la empresa exportadora citrícola.

Asimismo, incluye modelos de subfichas para la aplicación práctica de los controles de calidad a la fruta, ilustradas mediante ta-

blas, figuras y fotografías.

El apartado final presenta aquellas disposiciones legales de la CEE más significativas que se refieren a las normas y controles de calidad en frutas y hortalizas.

Se trata, en definitiva, de una obra rigurosa y detallada, dotada de sentido práctico y útil para todos los profesionales que se dedican a la posrecolección de cítricos y apuestan ante todo por la calidad.

Mónica Fernández Daroca

La autora

Carina Fernanda Mazzuz



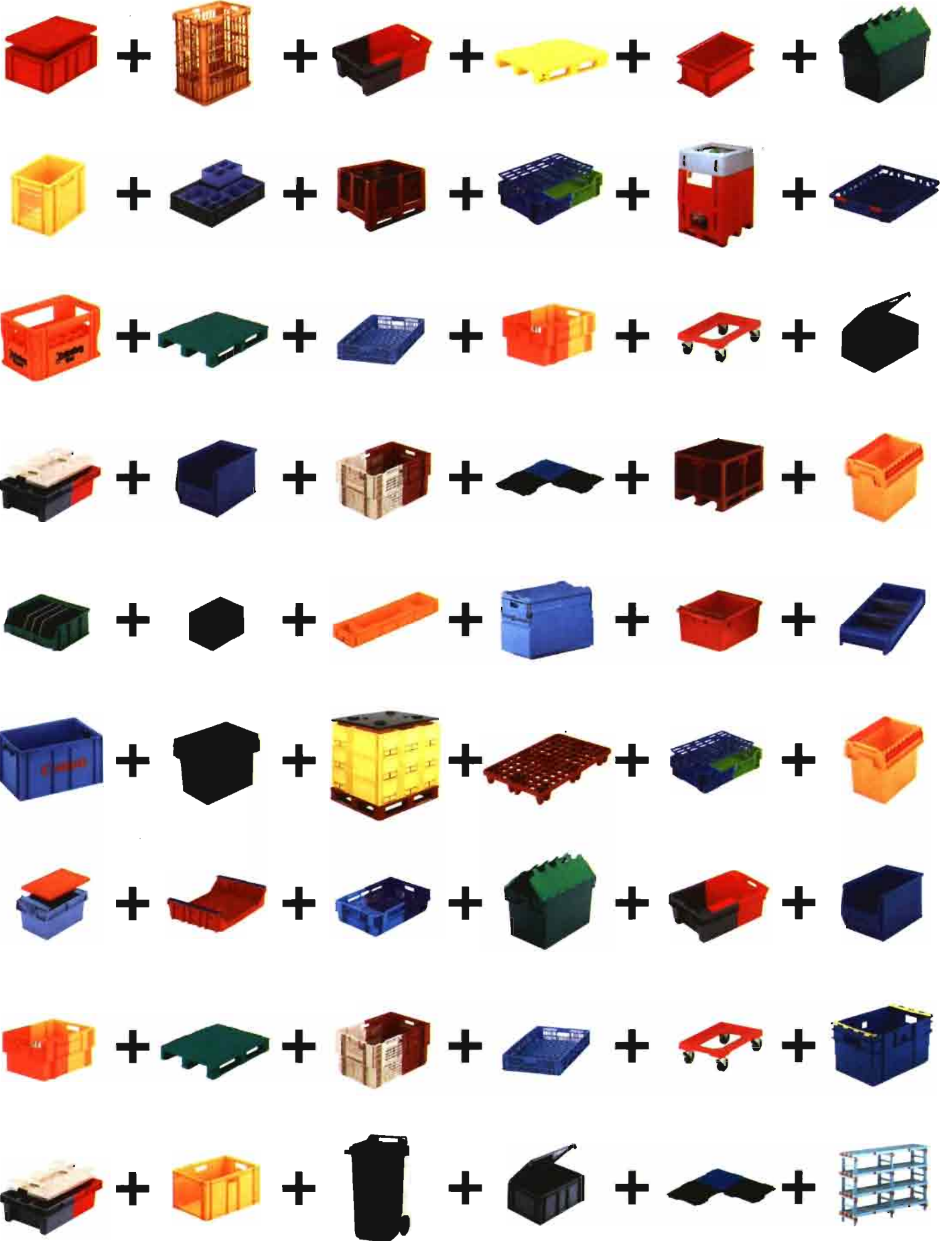
Carina Fernanda Mazzuz de Vicente, nacida en 1967 en Buenos Aires, es la autora de la obra *Calidad de Cítricos*, Manual para su gestión desde la recolección hasta la expedición.

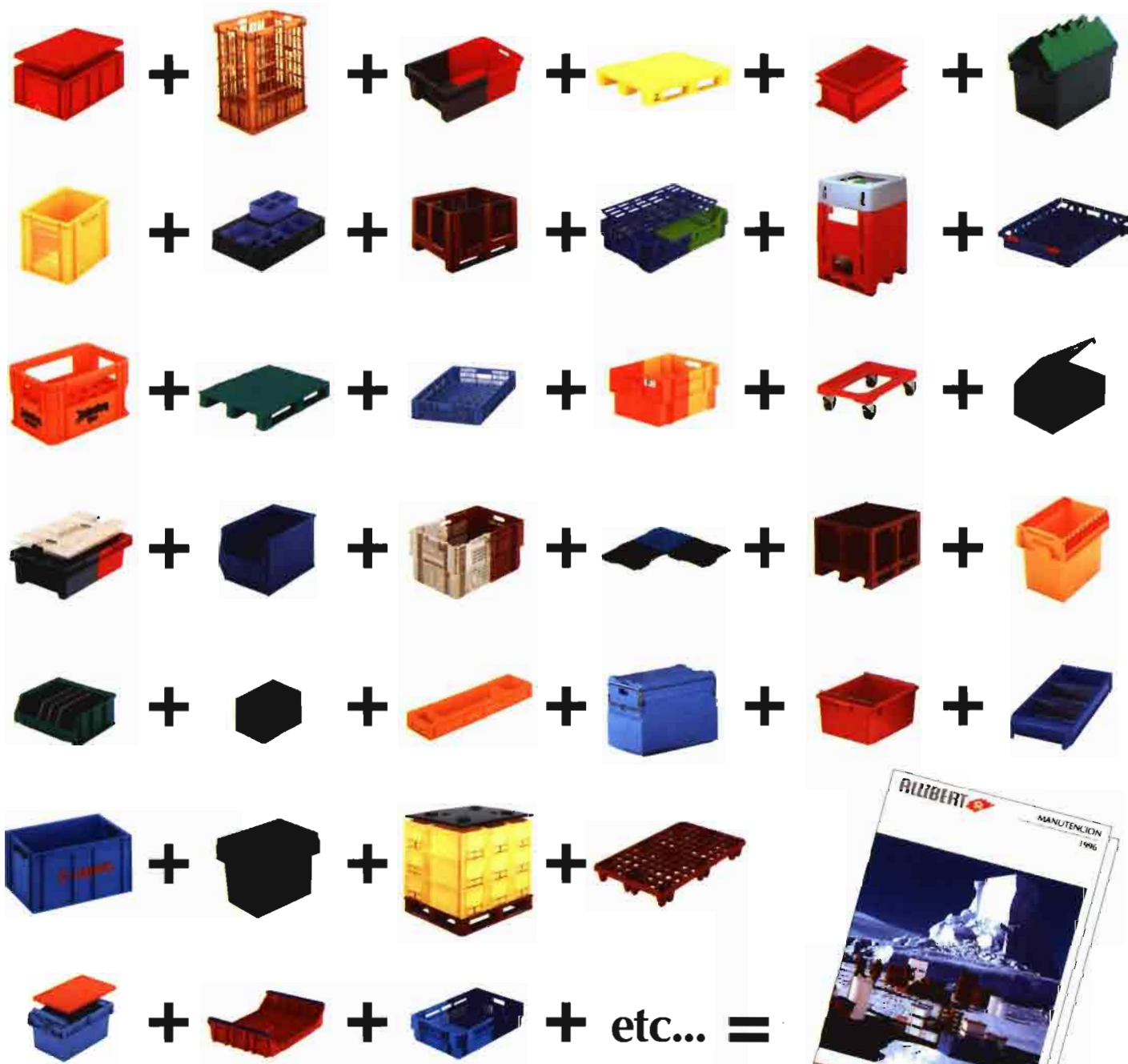
Es Ingeniero Agrónomo por la Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

Desde 1991 realiza trabajos como docente e investigadora en fruticultura en el departamento de Agronomía de la Universidad Nacional de Luján. Asimismo, colabora en el área de frutales y hortalizas de la Estación Experimental de Mercedes, Buenos Aires, que pertenece al Ministerio de Producción. Ha publicado diversos trabajos de investigación y ha realizado varios cursos de posgrado especializados en temas hortofrutícolas.

En 1993 recibe el título de Especialista Postuniversitario en Citricultura, otorgado por la Universidad Politécnica de Valencia y el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), donde en 1994 se gradúa como Master of Science en citricultura.

Actualmente lleva a cabo los trabajos mencionados y colabora en publicaciones periódicas en medios españoles y argentinos, además de ofrecer servicios como asesora en el campo frutícola.





NUEVO CATÁLOGO ALLIBERT, LA SUMA DE TODAS LAS SOLUCIONES PLÁSTICAS.

SOLICÍTALO GRATUITAMENTE. TEL. (93) 864 84 96 - FAX (93) 864 86 95

*Si nos remite su tarjeta profesional por
carta o por fax, recibirá un obsequio*

ALLIBERT. LA SOLUCIÓN PLÁSTICA.

ALLIBERT 
MANUTENCION

ALLIBERT, S.A.
Camino Real, 8
Polígono Industrial Riera de Caldes
08184 PALAU DE PLEGAMANS
Barcelona - España



Patógenos

Medidas para prevenir la bacteriosis del geranio

La Xanthomonas campestris pv. pelargoni se manifiesta con rapidez en plantas con desequilibrios hídricos, constituyendo un importante factor limitante de la producción.



La bacteria *Xanthomonas campestris* pv. *pelargoni* es la enfermedad vascular más destructiva en el geranio y por lo tanto, un importante factor limitante de la producción.

Afecta a los geranios tipo *pelatum*, *zonal*, *hiedra*, *capitatum* y *hortorum* híbrido de semilla. Se manifiesta con síntomas diversos según la parte de la planta afectada, especie, condiciones ambientales, etc. La semejanza de los síntomas del ataque de la bacteria con los producidos por hongos o virus dificulta el reconocimiento del agente patógeno.



En ambas imágenes, muestras de geranios afectados por la bacteriosis.

Síntomas de las plantas afectadas

Las plantas afectadas pueden presentar los siguientes síntomas característicos:

- Manchas necróticas en las hojas (2 - 4 mm) contorneadas de un halo amarillento.
- Zonas cloróticas en forma de cuña que parten de nerviaciones necróticas.
- Amarchitamiento progresivo de hojas (forma de paraguas invertido).

No existe ningún tratamiento químico para el control de la bacteria.

Las medidas preventivas y las técnicas culturales son la garantía de calidad.

- En los tallos aparecen manchas negruzcas que degeneran en pudriciones debidas a la destrucción del tejido interno producida por la presencia vascular de la enfermedad.

La bacteria se difunde de forma sistémica. Cuando la cantidad de bacteria por m² supera unos determinados valores en condiciones ambientales precisas, penetra en la planta y se difunde hasta las raíces.

La diagnosis precoz es sólo posible con técnicas de laboratorio (métodos: ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) y IF (immunofluorescence) por que el patógeno puede permanecer en estado de latencia sin presentar síntomas evidentes. La enfermedad puede manifestarse rápidamente cuando la planta está sujeta a desequilibrios hídricos que provocan la difusión de la bacteria de las raíces a la parte aérea.

En el cultivo se puede dispersar por diversas causas:

- Utilización de cuchillos usados para la recogida esquejes. El método ideal sería un cuchillo desinfectado para cada planta.
- Poca higiene en las instalaciones. La acumulación de restos orgánicos crea un ambiente ideal para la supervivencia de la bacteria. Los desinfectantes son poco eficaces si hay materia orgánica.
- Movimiento del personal de zonas contaminadas al cultivo, sin previa desinfección de las partes expuestas a riesgo (calzado, manos, vestimenta ...).
- Con sistemas de riego aéreo aumenta considerablemente el riesgo de la dispersión a través del agua.

Medidas preventivas

No existe ningún tratamiento químico para el control de la bacteria.

Sólo las medidas preventivas y técnicas culturales precisas son la garantía para el éxito.

- Partir con plantas certificadas de calidad.
- Empezar el cultivo con las instalaciones limpias y desinfectadas.
- Controlar al máximo las condiciones sanitarias en el manejo de la planta.
- Evitar el riego aéreo.
- Utilizar sustratos apropiados.

Francesc Casas i Miquel
Ingeniero Técnico Agrícola



T-Tape® TSX.

La cinta de riego más dura de la tierra.

El nuevo T-TAPE TSX es más fuerte y resistente que otros productos comparables del mismo espesor. Su verdadero gotero, con diseño exclusivo de salida, proporciona un mayor rendimiento y prácticamente elimina las obturaciones de contaminantes externos.

T-TAPE TSX está disponible en diámetros de 16 y 22 mm, con goteros cada 10, 20, 30, 40 y 60 cm.

Para más información contacte con el distribuidor exclusivo :

Copersa

Tel: (93) 759 27 61

Fax: (93) 759 50 08

08340 - Vilassar de Mar

 T-Tape®

Líder mundial en tecnología
de riego por goteo

Comunicación Corporativa

AgrEvo

lanza una campaña de imagen a nivel mundial

El respeto al medio ambiente y el incremento de la producción agrícola son los ejes de la nueva campaña de identidad corporativa de esta compañía internacional, que tiene muy claro el papel de la comunicación



Esta imagen idílica muestra la visión de AgrEvo y sus objetivos, un entorno sano y alimento para toda la humanidad.

La estrategia comunicativa de AgrEvo se basa en el apoyo constante a la conservación de la naturaleza y al incremento de la producción agrícola.

A la empresa agraria y alimentaria, proveedora de productos, equipos, materiales y técnicas hortícolas, no le basta con descubrir las oportunidades de mercado, debe comunicar al consumidor, a su cliente y a todos los agentes del canal que ella tiene el producto o servicio adecuado para satisfacer esa oportunidad. Para garantizar los mejores resultados, la publicidad en la prensa especializada es uno de los vehículos más rentables.

En su estrategia comunicativa, toda empresa debe reforzar su imagen y recuerdo frente al consumidor o el agente del canal, y una forma de ha-

cerlo es comunicar los principios básicos de su filosofía para posicionarse en el mercado según sus necesidades.

Estos conceptos los tiene muy claros la compañía Hoescht Schering AgrEvo, cuyo primer principio dice: "En AgrEvo contribuimos a la producción para abastecer a toda la humanidad, donde la seguridad al hombre y a la naturaleza están por encima de todo". Esta idea define la esencia y el pensamiento de la compañía y marca el rumbo preciso al que se orientan sus acciones y proyectos de cara al futuro.

Fruto de esta filosofía, que se podría resumir con la frase "Alimentos sanos para todos respetando el medio

seguir productos que distingan las plagas de la fauna benéfica y que no sean nocivos para el hombre y para el medio ambiente.

Fruto de toda esta filosofía es la nueva campaña de la empresa, lanzada internacionalmente desde la sede central de AgrEvo en Alemania. Bajo el slogan genérico «Una visión que queremos realizar», el departamento de

La campaña de AgrEvo se basa en una serie de seis anuncios de prensa que se publican en los principales medios de comunicación especializada.

Además de estos anuncios, la empresa ha editado un catálogo que recoge la filosofía de la empresa y su respeto al medio ambiente. Todo el material está en español e inglés.


Comunicación Corporativa de AgrEvo ha creado una serie de seis anuncios de prensa en los que el protagonista es el medio ambiente y el respeto a la naturaleza. Esta creación publicitaria viene apoyada por la edición de un catálogo de 16 páginas a color donde se explica la filosofía de AgrEvo y su apuesta por el Medio Ambiente.

Tanto los anuncios como el catálogo han sido realizados en inglés y español. El primero por ser el idioma más universal y el segundo, porque también es el más universal, aunque en comunicación hortícola. La campaña, además, ha sido testada para conocer su grado de impacto entre el público, y ha ofrecido resultados positivos.

Los departamentos de comunicación de AgrEvo en todo el mundo, entre ellos España, ya están insertando los anuncios en los principales medios de comunicación especializada, como se puede comprobar en las páginas 56 y 57 de esta publicación.

Campaña de concienciación

Con esta campaña, AgrEvo pretende concienciar a sus clientes de la

 AgrEvo Una empresa de Hoechst y Schering



Esta imagen muestra uno de los anuncios de prensa que ha creado el departamento de Comunicación Corporativa de Hoechst Schering AgrEvo desde su central de Alemania. La empresa se compromete con la tecnología genética como una de las claves para una agricultura sustentable.

ambiente", es el eje de la nueva campaña de identidad corporativa que acaba de lanzar la empresa a nivel mundial. Esta campaña muestra la apuesta firme de esta compañía por la comunicación como eje de crecimiento.

Para contribuir a lograr los objetivos de la empresa en todo el mundo, AgrEvo dedica más de 30.000 millones de pesetas al año a la investigación (aproximadamente el 10% de su cifra de ventas a nivel mundial) y en cuyo proyecto internacional colaboran más de 1.500 investigadores y científicos.

En este sentido, toda la investigación de AgrEvo está destinada a con-

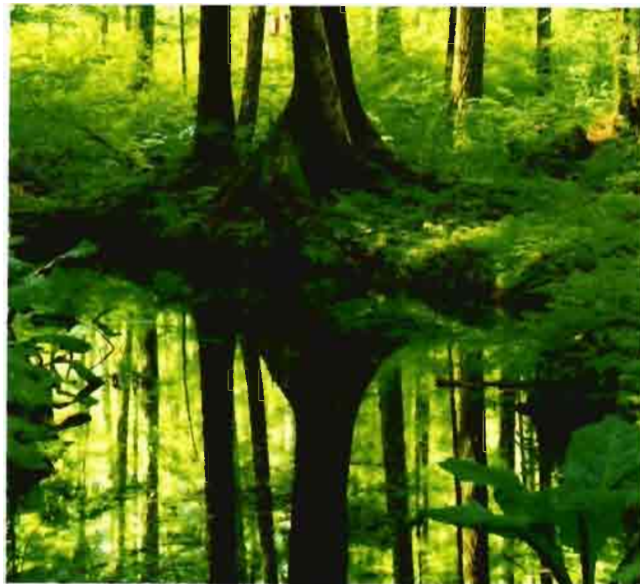
En un futuro próximo,
nuestros recursos básicos estarán agotados.

¿También lo estarán nuestras ideas?

Respetando la naturaleza. AgrEvo.

Según la campaña de AgrEvo, la expansión de superficies de explotación agrícola está llegando a sus límites. Para que prevalezcan imágenes como la de este anuncio hay que respetar el medio ambiente.

 Una empresa de Hoechst y Schering



Vd. no cultivaría nada aquí.
Nosotros tampoco.
Necesitamos parajes como éste.

 Respetando la naturaleza. AgrEvo.



Unas 75 personas vinculadas a AgrEvo asistieron a la II Convención Anual de la compañía en España. Durante el acto, celebrado en Valencia, se hizo un análisis de la situación actual del sector agrícola y de sus perspectivas de futuro.

importancia de usar productos no nocivos para la naturaleza y para el hombre, según ha explicado a *Horticultura* R. Krecker, miembro del departamento de Marketing y Comunicación de la compañía.

El mismo representante de AgrEvo ha señalado que "todos nuestros esfuerzos se dirigen a la conservación de la naturaleza y al incremento de la producción agrícola. Pugnamos por una agricultura localizada en zonas climáticas adecuadas que ofrezcan condiciones apropiadas para una explotación permanente. En consecuencia, estas superficies de cultivo deberán generar mayores resultados en el futuro". "Esta campaña", según Krecker, "es la muestra de nuestra actuación emprendedora y de nuestra posición ante el mercado".

El mensaje es importante

En el mismo sentido que Krecker se explica Gonzalo Monleón, jefe de Comunicación de AgrEvo España, S.A. Según Monleón, "es muy importante que el mensaje de AgrEvo prevalezca. Los destinatarios de nuestra campaña son los agricultores, los proveedores y distribuidores y la sociedad en general, ya que todo ser humano desea vivir en un entorno sano y proteger sus bienes del deterioro y de la destrucción. "

La campaña también pasa por

La protección de las especies es una de las características de la agricultura. AgrEvo promueve el uso de productos que distingan la fauna benéfica de las plagas. La investigación de nuevos productos se basa en esta distinción.

 Una empresa de Hoechst y Schering



Tratando bien el campo
protegemos las diferentes especies.
Naturalmente.

 Respetando la naturaleza. AgrEvo.

II Convención Anual AgrEvo

Celebrada recientemente en Valencia

La filosofía y los objetivos de AgrEvo se debatieron recientemente en Valencia durante la II Convención Anual de la compañía, a la que asistieron 75 de sus empleados. Este acto contó además con la presencia del director general de AgrEvo, Vicente Forcano, que dió a conocer los objetivos de la compañía para 1996.

En 1994, el primer año de presencia de AgrEvo en España, la compañía facturó 8.478 millones de pesetas, ocupando el 2º lugar en el mercado con una participación del 11,2%.

 Una empresa de Hoechst y Schering



Es mucho lo que Vd. puede hacer para obtener mejores rendimientos.

Por ejemplo, haciendo menos.

Respetando la naturaleza. AgrEvo.

aconsejar a los agricultores a la hora de utilizar productos fitosanitarios sin dañar el medio ambiente. Gonzalo Monleón opina que "en España, los agricultores todavía no están muy concienciados con los temas medioambientales y el respeto a la naturaleza, aunque es un asunto cada vez más importante y mejor considerado".


Parte del compromiso de AgrEvo se centra en ayudar a los agricultores a

AgrEvo pugna por una agricultura localizada en zonas climáticas adecuadas que ofrezcan condiciones apropiadas para una explotación permanente y mayores resultados.

mejorar sus conocimientos en cuanto a cultivos adecuados para una zona determinada, ciclos de vida y dinámica de desarrollo de enfermedades y plagas y efectos de los productos fitosanitarios.

Una lección de comunicación.

Marcel Aragonès

 Una empresa de Hoechst y Schering



La agricultura en armonía con la naturaleza puede ser muy rentable.

Entonces, ¿dónde está el problema?

Respetando la naturaleza. AgrEvo.

La cooperación entre la agricultura y la naturaleza es otro de los principios de AgrEvo y de su nueva campaña.

Para esta compañía, la agricultura productiva debe limitarse a los campos adecuados para estos fines. Las superficies liberadas, con sus correspondientes elementos paisajísticos, se sumarán a las áreas naturales ya existentes.

El respeto a la naturaleza centra todos los mensajes de AgrEvo. Con esta estrategia comunicativa tan acertada, la firma ha conseguido posicionarse en el mercado como empresa líder en cuanto a actividades innovadoras y respetuosas con el medio ambiente dentro del campo de la protección fitosanitaria y control de plagas.



Producción de Pelargonium
La seguridad *in vitro*

En la imagen superior, una panorámica de la empresa Cultius Roig. Debajo, uno de sus invernaderos dedicado al cultivo de planta madre de geranio en maceta.

La incorporación de las técnicas in vitro, junto con la aplicación de las técnicas de detección son las claves para la obtención de plantas libres de bacterias y de virus.

Hace ya algunos años, todos los lectores de nuestras revistas se habrían sorprendido si, al empezar la lectura de un artículo dedicado al cultivo de esquejes de geranio, no hubieran hallado a Cultius Roig en un primer plano. Hoy en día, estamos seguros de que en tal caso, además de sorprenderse, no dudarían en suspender de inmediato la lectura. Dado que a nosotros no nos conviene, ni nos apetece lo más mínimo, provocar situaciones de este tipo, hemos realizado una visita a Cultius Roig para ofrecerles un informe detallado de lo que allí «se está cocinando» y para que sean ustedes mismos quienes juzguen si Cultius Roig merece este primer plano que le dedicamos.

Un poco de historia

Curiosamente, los antecedentes de Cultius Roig se remontan a 1932, fecha en que el bisabuelo del actual gerente de la empresa, Joan Roig, se estableció en el Maresme para dedicarse al cultivo de la patata. Hacia 1940, su padre, Salvador Roig Villà deseoso de introducir nuevos cambios en la empresa familiar, inició una nueva actividad productora, protagonizada por cultivos de flor cortada como clavel, tulipán, gladiolo y gerbera. A principios de los



La Vida y los Plásticos: dos caminos inseparables



Filmes para invernaderos, pequeños túneles y dobles techos.

Invernaderos:

- *Filmes térmicos: Polietileno Alcudia CP-124, CP-127 y CP-128.*

- *Copolímero EVA Alcudia CP-632 (antigoteo) y CP-635.*

- *Filmes larga duración: Polietileno Alcudia CP-117 y CP-119.*

Pequeños túneles, dobles techos y acolchados:

- *Filmes térmicos: Copolímero EVA Alcudia CP-636, CP-638 (antigoteo).*

En Repsol Química trabajamos siempre por la vida.

Nuestra materia prima potencia la productividad en las cosechas de sus clientes y aumenta sus ventas.

Nuestros compuestos especiales de Polietileno y Copolímeros EVA son la base de la fabricación de filmes para invernadero y pequeños túneles. Productos que funcionan y tienen una gran demanda.

Así es como la vida y los plásticos son dos caminos inseparables.

REPSOL

QUÍMICA

Oficinas Centrales: Paseo de la Castellana, 278-280. 28046 Madrid. Tel. (91) 348 80 00. Télex 49840/49841. Fax (91) 348 94 36 / 348 94 37.

Delegaciones en España:

Barcelona: Tel. (93) 484 61 00. Bilbao: Tel. (94) 423 34 55. Madrid: Tel. (91) 348 31 03. Valencia: Tel. (96) 352 63 69.



MIEMBRO DE LA FUNDACION ESPAÑOLA DE LOS PLASTICOS PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

80, comienzan con el cultivo de planta en maceta y se constituyen como empresa. Cinco años más tarde empiezan a trabajar con planta semielaborada.

La empresa

En la localidad barcelonesa de Premià de Mar, Cultius Roig dispone de aproximadamente 20.000 m² de invernaderos destinados al cultivo de 180.000 plantas madre y 6.000 m² al enraizamiento de esquejes. Los invernaderos están equipados con banquetas elevadas fijas y móviles, riego individualizado por planta y mist-system para para nebulización, controlado por ordenador, sistema de fertirrigación, de calefacción a nivel radicular y control ambiental automático.

Detección serológica

A causa del peligro que representan para el cultivo de *Pelargonium* las virosis y las bacteriosis, es necesario disponer de métodos de detección rápidos y fiables, ya que el control visual a menudo no es suficiente. Las técnicas de detección serológica nos dan esta seguridad.

Actualmente, en Cultius Roig empleamos una técnica que es una variante de la ELISA y que recibe el nombre de DOT-BLOT (Diba). Se realiza según la metodología descrita por Anderson y Nameth (1990), consistente en fijar un extracto vegetal a una membrana de nitrocelulosa, que tiene la capacidad de fijar proteínas y añadirle un anticuerpo específico del microorganismo a analizar, ya sea virus o bacteria, un anticuerpo antiespecie marcado con una enzima y un sustrato apropiado para revelar la presencia de muestras positivas.

Esta técnica hace posible que se conozca en todo momento el estado fitosanitario de las plantas, incluso cuando el plantel ya está en manos del cliente.

Oriol Ballart i Fusté

Técnico especialista en hortofruticultura

En el actual organigrama de la empresa figura Salvador Roig como presidente. La gerencia la realiza su hijo mayor, Joan Roig y sus dos otros hermanos, Jaume y Salvador se encargan de la producción de los enraizamientos de esquejes y expediciones y de la planta madre y corte de esquejes respectivamente.

La planta madre de *Pelargonium* debe estar sana para evitar que cualquier infección pase a su descendencia.

Como responsable de temas nutricionales y fitosanitarios encontramos a Ignasi Calvo y recientemente se ha incorporado al equipo de trabajo Oriol Ballart, responsable de la preparación del laboratorio para técnicas de saneamiento y micropropagación *in vitro*.

Producción de *Pelargonium*

Por el momento, la calidad de sus productos viene garantizada por la adquisición de material extra-élite procedente de las mejores firmas europeas, especialmente alemanas.

En la actualidad dispone de un total de 180.000 plantas madre, que son reemplazadas anualmente. De ellas se cortan cada año alrededor de 6 millones de esquejes y un 20% va destinado a los mercados europeos.

Enfermedades del *Pelargonium*

El problema más importante de la producción de estas grandes cantidades de plantel es el eventual estado sanitario del material vegetal, ya que como el *Pelargonium* se reproduce mediante propagación vegetativa, esto quiere decir que la planta madre debe estar totalmente sana para evitar que cualquier infección pase a su descendencia y origine, en consecuencia, grandes pérdidas en la producción.

A menudo, el cultivo del *Pelargonium* puede verse afectado por ataques de bacteriosis y virosis, sobre todo por la bacteria *Xanthomonas campestris pv. pelargonii*.

No debemos olvidar que las bacteriosis son las enfermedades más agresivas y de más difícil erradicación que existen. Estos microorganismos penetran con facilidad en las plantas, aprovechando cualquier minúsculo



Oriol Ballart realizando una extracción de meristemo en las instalaciones del laboratorio en el que en pocas semanas se llevarán a cabo las técnicas *in vitro*.

orificio, como por ejemplo los estomas, y en especial por la misma herida al cortar los esquejes.

Esta enfermedad se caracteriza por permanecer, en muchas ocasiones, en estado latente hasta que las condiciones sean favorables para desarrollarse, normalmente en un ambiente cálido y húmedo y además, por su rapidez a la hora de infectar la planta.

Otro problema que puede darse en el *Pelargonium* es la presencia de virus en el material vegetal, que afecta disminuyendo sensiblemente el vigor de las plantas y la producción de esquejes.

Actualmente son 15 los virus del *Pelargonium* que se han descrito, aunque no todos tienen el mismo grado de gravedad.

En las informaciones paralelas, Oriol Ballart, técnico especialista en Hortofruticultura, nos comenta en qué consisten las técnicas de detección que se realizan en Cultius Roig, así como la futura puesta en marcha del laboratorio para cultivo *in vitro*, que permitirá a la empresa producir un stock de planta extra-élite.



Los «Tak-s» son pequeños cilindros de enraizaje formados por una fina malla de agrotexil biodegradable que envuelve el sustrato donde se emitirán las raíces del esqueje. Los de la fotografía han sido elaborados en la propia empresa, lo que representa una medida más de seguridad en cuanto a la calidad de los materiales empleados.

Isaac Albesa, Mónica Fernández

Técnicas *in vitro*

La aplicación del cultivo *in vitro* a los vegetales se basa en el principio de que las células vegetales son totipotentes, es decir, no solamente una parte de la planta, por ejemplo, un esqueje, puede regenerar una planta entera, sino que una sola célula tiene también esta capacidad. Para ello es necesario trabajar en condiciones de esterilidad, con medios de cultivo de composición compleja y que los cultivos crezcan en cámara de luz y temperatura controlada. En general, la técnica consta de cuatro fases: introducción, multiplicación, alargamiento-enraizamiento y aclimatación *in vivo*.

Está demostrado que la incorporación de las técnicas *in vitro*, combinadas con las de detección, son muy importantes para la obtención de plantas libres de bacterias y virus. Además, todo ello implica producir plantas genéticamente uniformes y fisiológicamente juveniles, por lo que se consigue un plantel con un crecimiento

más homogéneo, vigoroso y a menudo, una mayor ramificación. Debido a los requisitos de asepsia de la técnica, las microplantas están, por lo general, en mejor estado sanitario que las producidas por los métodos tradicionales.

Extracción de meristemos

El saneamiento y la micro-propagación *in vitro* empieza con el cultivo de ápices meristemáticos. Los virus no se distribuyen de manera uniforme en las plantas infectadas, ya que en las puntas meristemáticas la concentración de virus es prácticamente nula.

La técnica de cultivo de ápices meristemáticos consiste en extirpar debajo de la lupa binocular la punta de crecimiento y ponerla en cultivo estéril de manera que se pueda regenerar una planta entera. Así es como se obtiene aproximadamente el 60 % de plantas libres de virus. Con un medio de cultivo adecuado para cada variedad se puede mantener *in vitro* un pequeño núcleo de plantas sanas que con una buena planificación se puede multiplicar y aclimatar para satisfacer todas las necesidades

de planta madre de la empresa.

Ha sido necesario un estudio de cada variedad para garantizar un crecimiento *in vitro* que mantenga las plantas en las mejores condiciones fisiológicas y garantice al máximo, el riesgo de mutaciones. El siguiente paso consiste en pasar las microplantas a *in vivo*. Las plantas procedentes de la cámara *in vitro* requieren un período de adaptación para recuperar las características anatómicas y fisiológicas que han sido alteradas durante el paso por el cultivo de tejidos, sobre todo la fotosíntesis, la absorción radicular y la evapotranspiración.

A continuación las plantas son sometidas a tests fitosanitarios y se conservan en un invernadero a prueba de insectos hasta que florecen. Finalmente, las plantas seleccionadas se multiplican por esquejes, constituyendo las plantas madre.

Oriol Ballart i Fusté

Técnico especialista en hortofruticultura



Con nuestra visión
de alimentar a la humanidad
no queremos llenar columnas
de periódicos.

Sólo queremos llenar platos vacíos.

Hoy en día existen más de 5.000 millones de personas en el mundo. En unas cuantas décadas este número se habrá duplicado. Una tendencia alarmante.

Debemos asegurar la provisión de alimentos de alta calidad para todos sin dañar la naturaleza. Cada hectárea de tierra cultivada deberá alimentar en el futuro a más y más personas. Esto concierne especialmente a los países del mundo en vías de desarrollo, donde la población aumenta a un ritmo desproporcionado, y donde todavía se practica la agricultura extensiva,

con la consiguiente capacidad limitada de rendimiento. Estas áreas pueden tornarse más productivas a través de métodos modernos de cultivo y el uso responsable de fertilizantes y productos para la protección de las plantas.

Esto es exactamente lo que queremos lograr en AgrEvo. Contribuir de forma importante al abastecimiento de alimentos para toda la población mundial, haciendo que los campos produzcan más y mejor donde sea necesario. AgrEvo, como empresa innovadora dedicada a la protección de los

cultivos y salud pública cuenta con los productos, conceptos, experiencia y conocimientos necesarios para apoyar la agricultura sostenible que preserva el medio ambiente y los recursos naturales, aumentando al mismo tiempo los rendimientos.

Para cualquier pregunta relacionada con estos temas puede llamarnos a Alemania al siguiente número: 49 30 43 908 653.

AgrEvo es una de las compañías líderes del mundo en la protección innovadora de los cultivos y la salud pública.

CONTROL DE RIEGO Y FERTILIZACION EN FUNCION DE LA CONDUCTIVIDAD

Akbar, el controlador de riego y fertilización por conductividad y pH de la empresa Amgi, S.A. consiste en un ordenador de altas prestaciones capaz de controlar 6 tanques de fertilizante más una bomba de ácido y una de base. se suministra en versiones de 16 hasta 64 salidas de campo. Además, dispone de 12 entradas digitales libres de tensión y 8 analógicas para lecturas de pH, conductividad, radiación, temperatura, presión y humedad.

Amgi cuenta también con una unidad de fertirrigación que permite el control de un tanque de ácido y dos de fertilizante, con fertilización por CE y pH objetivos.



ITE: ELEMENTOS PARA EL CULTIVO HIDROPONICO

El Instituto Tecnológico Europeo SL (ITE), cuyo responsable de ventas y gestión, José Vicente Lanós Capilla vemos en la fotografía adjunta, comercializa una serie de productos y elementos para todas las necesidades, desde los más sencillos hasta las instalaciones más complicadas.

Desde canales - contenedores Hydroponic hasta aparatos para la ósmosis inversa o controladores ambientales y de cultivo totalmente informatizados.



EL CULTIVO SEMIHIDROPONICO, UNA ALTERNATIVA TAMBIEN ECOLOGICA



Los griegos fueron los primeros en ingeniar el sistema que, con un nivel de tecnificación menor al de la hidroponía, es muchas veces la alternativa idónea. Del cultivo semihidropónico se comenzó a hablar en España hace algo más de un año y su uso sigue en aumento. Se basa en el cultivo en cajas de plástico, regadas mediante un tubo exudativo que se coloca por encima de ellas.

Las cajas, que son del tipo cosecheras, provistas de ranuras, se reutilizan; el sustrato, si se desea, previa desinfección, también; el agua sobrante puede recogerse y, luego de analizada y tratada, reutilizarse o, al menos, impedir que vaya al suelo, para evitar la contaminación.

La experiencia de Creaciones Técnicas Agrícolas, empresa que promueve para este uso su tubo exudativo no laberíntico Poritex, indica que existen otras ventajas como son un uso de fertilizantes más ajustado, menores necesidades en los equipos de presión, inexistencia de goteros y un menor nivel de encharcamiento al aportar una cantidad de agua muy próxima a la consumida por el cultivo.

En la foto, vista de un cultivo realizado en sistema semihidropónico.



EQUIPO AUTOMATICO DE ABONADO Y CONTROL DE pH

El Instituto Tecnológico Europeo, SL comercializa un equipo automático de abonado y control de pH y conductividad Computerized Fertilizer Mixer para 2 tanques de abono y un tanque de ácido.

Tiene un manejo muy sencillo (sólo tres botones: selección, aumentar, disminuir). Tiene unas prestaciones muy buenas y los sensores y el ordenador lo hacen todo.

El aparato controla:

- El tipo de abono a inyectar
- El % de abono a mezclar
- El pH (cantidad de ácido)
- La conductividad de la solución
- El sistema de alarma incorporado le previene automáticamente de cualquier incidencia (falta de ácido, suciedad en los sensores...) y para el equipo.





ANTONIO MATOS, LDA
CENTRO TECNICO DE APLICACION DE PLASTICOS
Apartado, 60 - 4501 ESPINHO Codex - PORTUGAL
Tel.: 351 2 731 31 14 / 731 32 42
Fax: 351 2 72 14 64 / 731 22 20

BANDEJAS «OPTIMA» PARA SEMILLEROS
modelos patentados

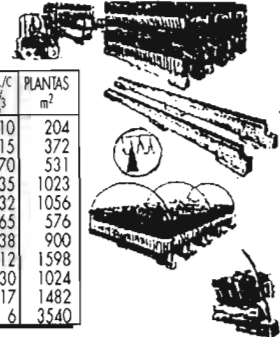


TIPO	VOL. C litros cm ³	PLANTAS m ²
15 A	500	204
15 EXTRA	1500	121
20 SUPER	800	180
28 A	210	372
28 EXTRA	300	372
40 A	115	531
40 OPTIM	120	400
40 EXTRA	400	266
40 Pinextra	300	266
54 UNIVERS	200	360
77 A	60	1023



GROWPRUN SYSTEM
SOPORTE PARA CULTIVO
Y PODA RADICULAR
PATENTADO

TIPO	VOL. C litros cm ³	PLANTAS m ²
15 b	310	204
28 b	115	372
40 b	70	531
77 b	35	1023
160	32	1056
187	65	576
216	38	900
240	12	1598
345	30	1024
486	17	1482
540	6	3540



MALLA PLASTICA
para protección de
árboles contra animales
de mayor porte.



MALLA-PLASTICA
para protección de
árboles jóvenes contra
roedores.



PORTA - TUBETES

- LEVES - ROBUSTAS
- SUSTITUCION FACIL DE LOS TUBETES
- REDUCIDO ESPACIO DE ALMACENAJE



FORESTACION - FRUTICULTURA

HORTICULTURA - FLORICULTURA

MidiAqua

La revolución en el control de riego y fertilización

Las nuevas tecnologías impactan en el mercado del riego y fertilización resultando en que Van Vliet introduce ahora el MidiAqua, version 2.0-E, para sistemas de inyección directa, circuitos cerrados o en by-pass.

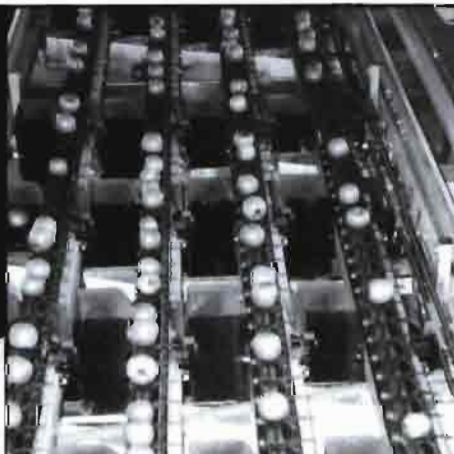
- Modular** : Se trata de un modelo de base del MidiAqua con varios módulos de extensión (CE, pH, arranques suplementarios, grupos/programas adicionales, programa de plus).
- Abonos** : 3 a 8 abonos distintos + ácido/base
- Valvúlas** : 20 a 100 electro valvúlas
- Grupos** : 3 a 10 grupos/programas
- Arranques** : manual/a hora fija/cíclico/por contacto/radiación/velocidad del viento/detección de lluvia/temperatura exterior etc.
- Varias** : agitadores, autolimpieza de filtros, vaciar/llevar/pre-enjuagar el depósito de mezclas, detección nivel mínimo de los abonos, continuar con agua fresca en caso de una alarma de CE o pH, etc.



Pídanos más información sin compromiso:
Van Vliet-España, C/. Massamagrell 9,
03203 ELCHE (Alicante)
Tel. y Fax: 96-5425803, port. 908-461021.
Van Vliet-Pijnacker B.V., Vlielandseweg 20,
A.P.T.O. 65, NL-2640 AB Pijnacker, Holanda.
Tel.: +31 1736 93901. Fax: +31 1736 93038.

Nuestros equipos están distribuidos por: Almería: Riegos Todagua sl, 950-581086. Murcia: Agrotecnica del Sureste sl 968-166406. Valencia: Instituto Tecnológico Europeo sa, 96-1550954. Islas Canarias: Agritcan sl, 922-572094.

Constructor
de calibradoras
para frutas, cítricos
y verduras frescas



CAUSTIER
IBERICA

Carretera Nacional II - Km 757
Apartado de correos: 54 - 17600 FIGUERES (Girona)
Tel.: (972) 50 05 50 - Telex: 57070
Telefax: (972) 50 85 80

A photograph of a middle-aged man with short, graying hair, smiling broadly. He is wearing a dark blue or black sweater with a colorful patterned section on the right side. He is holding two tomatoes in his hands: one is green and the other is red. The background is filled with lush green foliage, likely from tomato plants in a greenhouse or nursery. The lighting is bright, suggesting an indoor or well-lit outdoor environment.

ALMERIA, ¿ESPEJO O ESPEJISMO?

La huerta de Almería merece un capítulo aparte. Es la huerta de Europa. Y por tanto, sin dejar de lado los problemas que afectan a la producción hortícola mediterránea, aquí se juega a ganar. Y se juega en diversos frentes. La investigación en materiales vegetales, la mejora de las estructuras productivas, y como no, la búsqueda de nuevas cuotas de mercado son tres de los pilares imprescindibles para mantenerse a la cabeza de la horticultura europea. Un prestigio que, sin duda, es un reto.



Almería no descansa. De una tierra árida y seca, los almerienses han conseguido la mejor huerta de Europa. Pero nadie les ha regalado nada. Más bien todo lo contrario. En Almería se ha trabajado día y noche para obtener un potencial agrícola inmenso. Un potencial adquirido con gran esfuerzo, constancia e inversión; todos ellos, requisitos imprescindibles para poder llenar día a día, con miles de kilos de hortalizas camiones frigoríficos provenientes de todo el continente.

Tomates, pepinos, pimientos, melones, sandías, berenjenas y judías, se han convertido en el «oro de Almería». En los últimos años conseguir que estas hortalizas cotizen al alza en los mercados internacionales ha sido y es, sin duda, uno de los mayores retos que tienen los agricultores almerienses. Pero antes, para que los exigentes consumidores europeos llenen sus cestas de marcas españolas, éstas tienen que dotarse de una categoría con mención especial. Un reconocimiento que se consigue a la larga y mediante una planificación contrastada entre los distintos procesos que engloba la economía hortofrutícola; desde la preparación de los invernaderos o la selección de las mejores semillas, hasta la comercialización y el marketing de las distintas marcas de frutas y hortalizas. En definitiva, todo un largo camino en el que Almería se juega mucho.

¿Quién decide las variedades a cultivar?

Una parte importante del futuro de la huerta almeriense se decide en las casas de semillas. En sus laboratorios y campos de ensayo se analizan hasta el último detalle todos los elementos que intervienen en la formación de las plantas. Se experimenta, se observa y se decide. Pero tal y como explica Vicente Celada, director técnico de Sandoz Seeds (S&G) «hay que trabajar con anticipación, para intentar conocer cuáles serán en un futuro las preferencias del productor, y al mismo tiempo, intentar acertar en aquello que el consumidor pedirá». Constantemente, añade Celada, «hay que encontrar nuevos productos, pero siempre buscando un punto de equilibrio entre aquello que busca el productor y lo que desea el consumidor. Y además, anticipándose al futuro.»

En la línea apuntada por el director técnico de S&G, las casas de semillas trabajan a partir de determinadas programaciones, variables según los productos y según las empresas. Se siguen diversos esquemas de trabajo y diversas estrategias, pero en general las empresas de semillas siguen un proceso que podríamos ejemplificar en el siguiente modelo ideal:

Primero, el departamento de marketing define el concepto del producto que se busca, a partir de varios factores como pueden ser las necesidades de distribución y las del consumidor, la tendencias del mercado, etc.

El segundo paso consiste en que a partir del modelo ideal que se busca, el departamento de investigación y desarrollo realiza los oportunos estudios de viabilidad de costes, funcionalidad del producto final que se quiere conseguir, tiempo necesario, etc. Según estos criterios se decidirá o bien seguir adelante con las investigaciones, o bien detener el proyecto de consecución del producto por las dificultades que comportaría.

En tercer lugar y en caso de decidir seguir adelante con el proyecto de consecución del producto que se quiere conseguir, se inicia un proceso de investigación basado en la mejora

genética y biotecnológica. Este proceso se financiará con recursos internos, o bien a partir de la colaboración con centros públicos como el F.I.A.P.A, la Estación Experimental Las Palmerillas de la Caja Rural de Almería, y el C.I.D.H La Mojonera.

Después se inicia la investigación con la selección de parentales a partir de los caracteres que se han escogido. Este proceso normalmente se desarrolla durante cuatro o cinco años. Y por último, a partir de la selección de parentales se obtienen híbridos que se seleccionan durante dos o tres años, antes de ser lanzados al mercado.

Evidentemente, según añade Pilar Corella, directora de la Estación Experimental de Bruinsma en El Ejido, «cuando las casas de semillas lanzamos nuevas variedades al mercado, lo hacemos con el propósito de incrementar los beneficios de los productores y mejorar la calidad de los productos, las dos cosas a la vez». Y son precisamente, estos aspectos (aumento de producción y mejora de calidad) dos de las claves por las que pasa el futuro de la huerta de Almería, una zona en la que cualquier pequeña variación genética en las semillas puede tener enormes consecuencias, o lo que es lo mismo, puede provocar importantes traslaciones a causa de las corrientes económicas que el sector genera en una amplia zona de influencia.

Almería, punto de referencia

Para optimizar al máximo los resultados de las investigaciones, las grandes empresas de semillas, la mayoría multinacionales, tienen sus centros de experimentación en la zona de Almería. Y en muchos casos, como explica la directora de Bruinsma en El Ejido, en Almería se centralizan las investigaciones de mejora genética hábiles para todo el



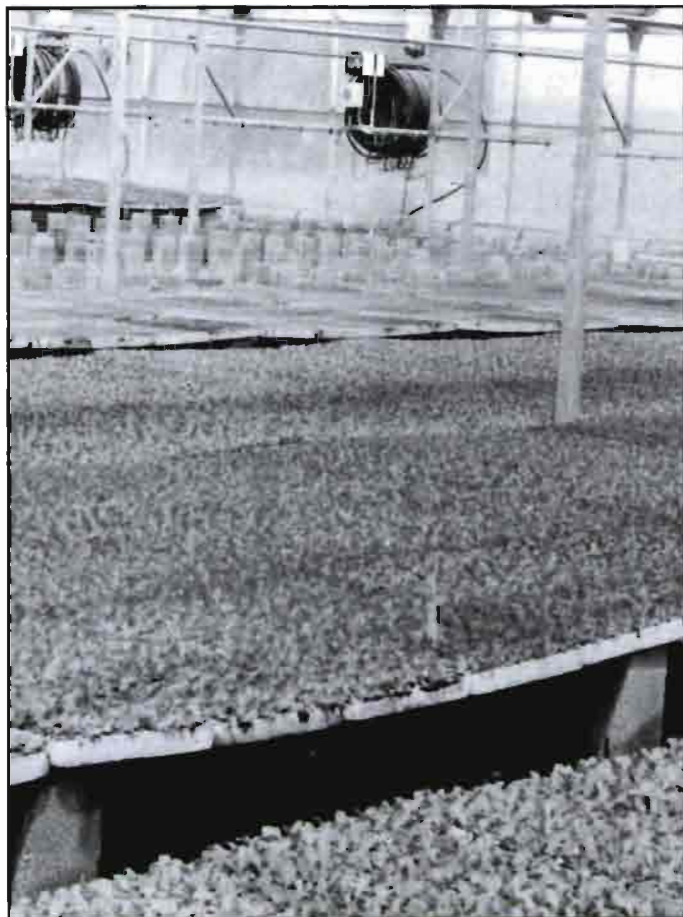
Arriba, Ricardo Ortiz, de semillas Rijk Zwan, en su campo de ensayos de El Ejido. Abajo, de izquierda a derecha, Vicente Celada, José Ignacio Alvarez y Antonio Navarro, de Sandoz Seeds. En la siguiente página, un semillero.

área mediterránea. De este modo los grandes centros de experimentación que antes estaban en otros países de Europa, han sido trasladados a Almería, que con el tiempo, se ha convertido en el punto hortofrutícola de referencia, no sólo del área mediterránea, sino también del resto del mundo.

Ricardo Ortiz, de Rijk Zwan, opina que «en Almería hay un potencial hortícola inmenso, en el que todos nos jugamos mucho, y justamente de lo que hagan las casas de semillas dependen muchos puestos de trabajo, y mucho dinero».

Según Ortiz «en Almería la cifra de negocios que se mueve en el ámbito de las semillas puede estimarse al-





rededor de los 6.500 millones de pesetas anuales, aunque cualquier pequeña variación puede alterar este montante por valor de varios millones, con lo cual los cálculos siempre son difíciles de hacer».

Amplia gama de variedades de semillas

Como hemos explicado anteriormente, los procesos de investigación llevados a cabo para obtener las nuevas variedades de semillas son muy rigurosos. Según Vicente Celada, de S&G, «en nuestros centros de investigación, anualmente se prueban cientos de semillas con el fin de encontrar plantas más productivas, productos más resistentes a los virus y que a su vez tengan más calidad y más sabor que los que ya hay actualmente en el mercado».

De hecho, las casas de semillas coinciden en que hablar de porcentajes de «éxito» en las investigaciones es muy difícil ya que no se da

una evolución constante, aunque Vicente Celada hace una aproximación y dice que «de todas las variedades que estudiamos, si podemos sacar al mercado un 1% ya lo consideramos un éxito». Para

Comercializar un 1% de las variedades investigadas ya se puede considerar un éxito.

poner un ejemplo, en estos momentos S&G, tan sólo para pimiento está estudiando unas quinientas variedades, con la finalidad de conseguir una buena semilla para cada uno de los grandes segmentos del pimiento que se cultiva en Almería: el California (rojo y amarillo), el Lamuyo (rojo y amarillo),

■ La mejora de los riegos, una inversión cada día más necesaria.

El ahorro en el consumo de agua, y la racionalización del uso de fertilizantes son dos complementos de trabajo que los agricultores han de intentar rentabilizar al máximo. Para ello, y para hacer las cosas más fáciles a los agricultores, los profesionales de las casas de riego trabajan intensamente. En la foto, por ejemplo, vemos los representantes de Van Vliet con su innovador sistema de riego hortícola automatizado, el MidiAqua. Un sistema que permite una dosificación exacta y económica de agua y nutrientes, en el cual las bombas y electroválvulas se accionan individualmente para dirigir el riego de forma localizada.



■ Buena parte de la industria almeriense depende directamente de la agricultura.

El desarrollo agrícola almeriense genera enormes movimientos económicos, hasta el punto que buena parte de las inversiones y del crecimiento industrial de la zona dependen directamente del sector primario. Un ejemplo de este hecho lo constituyen las empresas de plásticos y las fábricas de envases como la que está construyendo Poniente Plast en El Ejido -en la foto inferior, su gerente, J.M. Arias, mostrándonos imágenes del estado de las obras en su nueva fábrica-.





Arriba, Manuel Tallón y Antonio Casado, los jóvenes investigadores de FIAPA al tanto de las últimas novedades técnicas.

En medio, un grupo de almerienses en AgrupaEjido S.A, orgullosos de tener las mejores judías de Europa. Abajo, Antonio Bilbao, el gerente de APAL, siempre ocupadísimo.



y el Italiano.

Para Manuel Ortiz, experto en temas de horticultura intensiva, el hecho de que haya diversas variedades de semillas en el mercado (y más aún en pleno proceso de investigación) es muy beneficioso para la agricultura intensiva, ya que evita la dependencia de una o dos variedades y da un margen de actuación que es muy positivo para la evolución del campo de Almería.

Pero dentro del amplio abanico de marcas y variedades que hay en el mercado, en las casas de semillas se sigue considerando preferible trabajar sobre la base de la especialización, centrándose en cada estación experimental en unos cuantos «productos estrella».

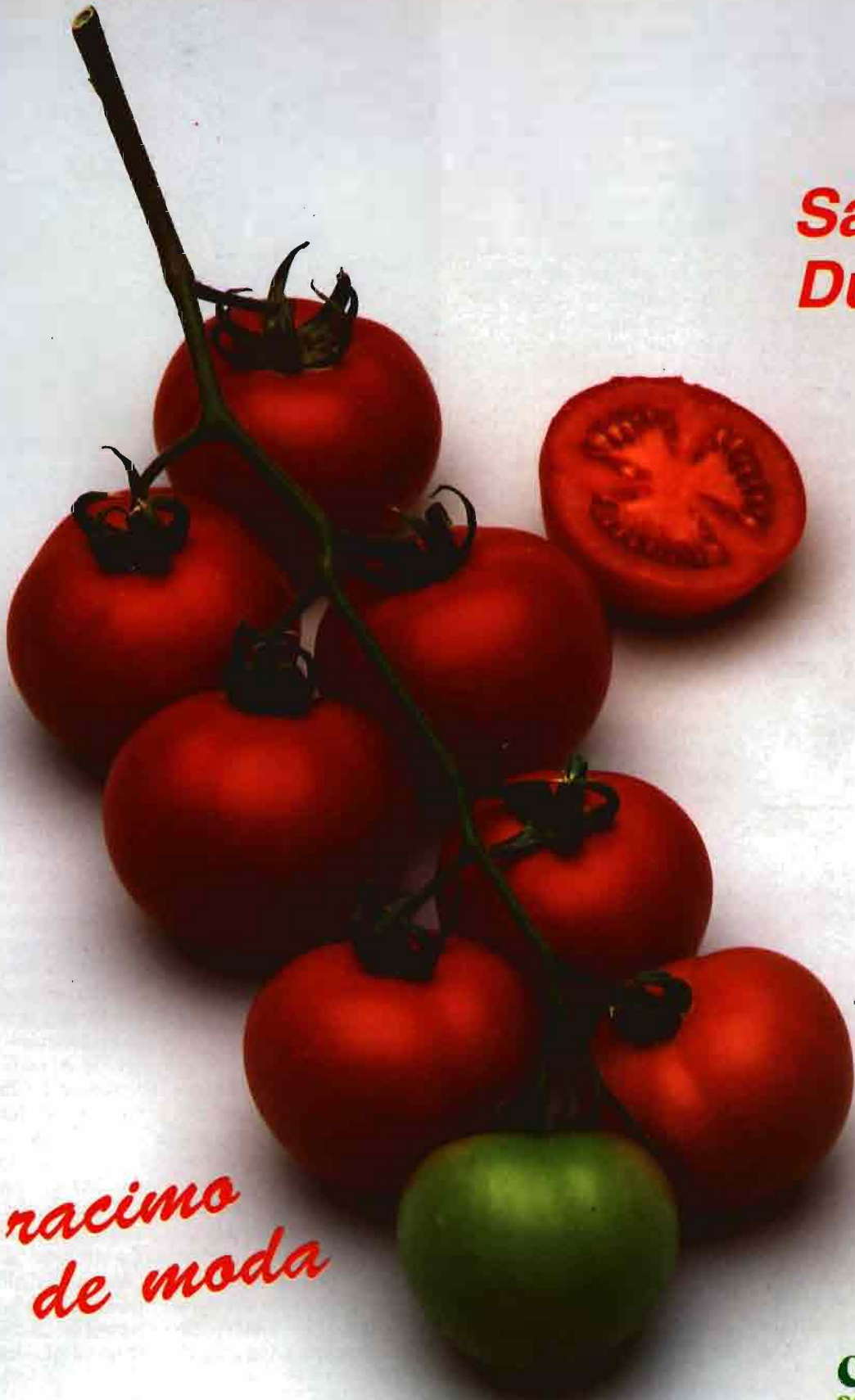
Los melones, un producto-estrella.

En el ámbito de la especialización, la casa de semillas Nunhems, esta pasada campaña ha introducido una novedad interesante y que ha dado grandes resultados comerciales: se trata de la agrupación de distintas empresas con el fin de cultivar y comercializar la variedad de melones «novanún», como marca de calidad, sometida al control y asesoramiento de la propia casa Nunhems. Un control, que se ha convertido en una garantía de cara a los mercados franceses, a los cuales va dirigida, especialmente, esta promoción.

La experiencia ha sido llevada a cabo por nueve empresas agrícolas y su resultado final se ha valorado como un éxito, tanto de producción como de facturación y comercialización. Las consecuencias no se han hecho esperar, y para este año la casa Nunhems ha recibido múltiples ofertas de nuevas empresas agrícolas que manifiestan su interés por adherirse a esta campaña de cultivo y comercialización del melón «novanún», registrado como marca

PREMIO F1

*Sabor
Dureza*



*El racimo
de moda*



clause
semences

de calidad. En opinión de Crisanto Ampuero, delegado de Nunhems en Almería, esta iniciativa representa una pequeña revolución para el sector, ya que consigue la unión de muchos empresarios y empresas agrícolas; una unión que se refleja en la calidad de los productos y en un buen rendimiento comercial posterior.

Investigación y modernización pública

A medio camino entre las estructuras productivas comunes de Almería (basadas en los típicos invernaderos) y el costoso pero necesario esfuerzo modernizador, se sitúan los centros de investigación públicos, como el FIAPA (Fundación para la Investigación Agrícola de la Provincia de Almería) y el CIDH La Mojonera (Centro de Investigación y Desarrollo Hortícola).

Almería es una de las zonas de España donde se destinan más esfuerzos para la investigación.

Ambas estaciones se dedican a la investigación de casos concretos aplicables al campo almeriense, con la finalidad de sustentar y apoyar la progresiva mejora de las infraestructuras agrícolas de la zona.

Trabajando en esta línea, en FIAPA actualmente se desarrollan tres proyectos de investigación: por una parte, se lleva a cabo un estudio comparativo de la evolución de las diferentes estructuras de invernaderos del campo almeriense; otro estudio que consiste en la comparación de los distintos tipos de plástico, y un tercero sobre la inclinación del techo

del invernadero y las radiaciones solares.

En el CIDH de la Mojonera, en cambio, se desarrollan diversos proyectos basados en el estudio del comportamiento de los hongos en hidroponía, y también de las virosis transmitidas por las moscas blancas, básicamente, en el virus de la cuchara.

Otra línea de actuación importante en los centros de experimentación e investigación de Almería, y más concretamente en el CIDH, según explica Ramón Moreno, son los estudios de protección integrada de cultivos basados en inspecciones constantes que pretenden racionalizar el uso de insecticidas.

Dentro del ámbito de la investigación agraria, Almería quizá sea el lugar de España donde más recursos se destinan a este aspecto, y más importancia se le da al tema. De todas formas, el camino que queda por recorrer es más que lo recorrido.

Evolución del sector productor

Los últimos años los productores de hortalizas han iniciado un necesario proceso de modernización y adecuación de sus estructuras agrícolas. Su gran reto consiste en disminuir los costes de producción para optimizar los beneficios y poder hacer frente a los ajustes de precios que de manera puntual y coyuntural se producen.

Pero además de buscar un incremento constante de la producción, también hace falta un incremento de las actuaciones concretas dirigidas a la mejora cualitativa constante. Tanto o más importante que la cantidad es la calidad, sobre todo si tenemos en cuenta las características de los mercados de la Unión Europea, consumidores de las mejores hortalizas de Almería. Para Antonio Marcos, empresario agrícola productor de tomates y pimientos de El Ejido «en la fincas cada

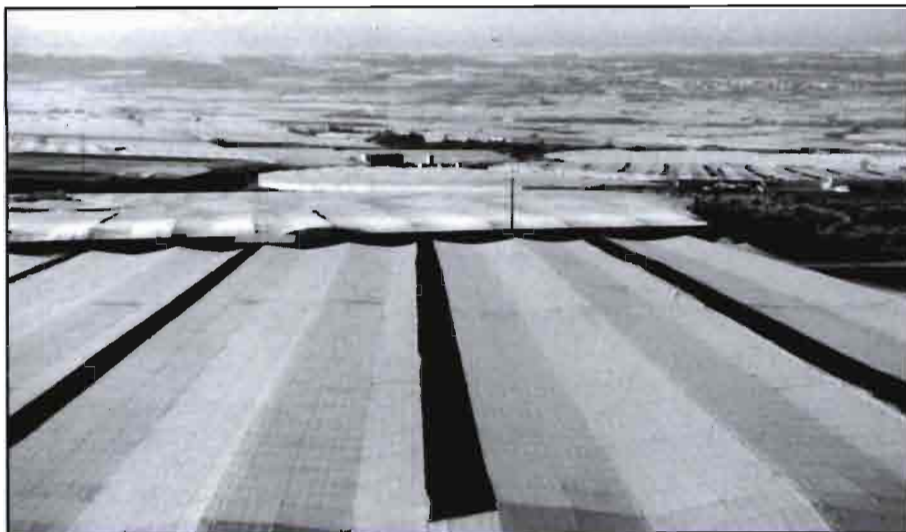


Para hacer frente a los ajustes de precios hay que invertir en la modernización de las estructuras agrícolas.

día hay que realizar nuevas inversiones que permitan mejorar el tamaño, el color, y la resistencia de los productos» y al mismo tiempo «se tiene que ahorrar en mano de obra y en productos fitosanitarios, porque sólo de esta manera podemos ser competitivos con los productores del norte de África». El futuro, sin duda, preocupa a los agricul-

tores, aunque muchos, como Antonio, no dejan de ser optimistas, o al menos, no tienen miedo a nada, y afirman que defenderán sus productos allí donde haga falta.

En la misma línea de firmeza se manifiesta Antonio Bilbao, gerente de APAL, una asociación de productores de Almería que exporta alrededor del 75% de su producción. Según Bilbao, la principal preocupación que hoy por hoy tienen los productores es la reforma de la OCM de frutas y hortalizas. «De como quede esta reforma depende el futuro de la huerta de la Almería para los próximos 50 años» y por el momento, continúa el gerente de APAL «las cosas no pa-



Arriba, a la izquierda, una vista de la huerta de Almería desde lo alto. A la derecha, Juan Antonio Maldonado, el presidente de la SAT Hortichuelas. Al lado, las trabajadoras de las Hortichuelas en pleno proceso de selección de los mejores tomates. Y en la página anterior, un almeriense nos confirma porqué él y sus paisanos son los que más saben de pimientos.

recen ir demasiado bien para nuestros intereses, ya que hay países que tienen mucho más poder negociador que los de la cuenca mediterránea». De todos modos, Bilbao no duda en afirmar que si no se incorporan a la nueva OCM algunas de nuestras peticiones «llegaremos hasta donde haga falta, o lo que es lo mismo, si no se incorporan el pimiento y el melón en el anexo II de la OCM; llevaremos el caso al Tribunal Constitucional, o al de Estrasburgo».

Pero además de estas peticiones, frente a la desprotección que plantea el borrador inicial de la nueva OCM, Bilbao propone otras alternativas, como son la re-

Los agricultores escogen la fórmula de comercialización que mejor se adapta a sus estructuras agrícolas y a sus necesidades.

gionalización de las ayudas de la PAC, teniendo en cuenta lo que un producto representa en el valor añadido de una comarca, o la creación de unos precios-garantía que hagan de colchones de seguridad para que en caso de cualquier problema se puedan cubrir al menos en un

75% los costes de producción. Queda claro, pues, que los productores no piensan en rendirse ante nada ni nadie.

Distribución y comercio

Obtener el máximo valor añadido posible de las hortalizas, o lo que es casi lo mismo, vender al mejor precio. Esta es la gran máxima de los empresarios agrícolas a la hora de comercializar sus productos. Pero, para cumplir con éxito este objetivo no hay una fórmula mágica. Cada caso es especial. Y por ello los agricultores escogen la fórmula de comercialización que mejor se adapta a su infraestructura empresarial. Es decir, en función de la producción, de la

modernización y de los deseos del agricultor, éste decide cuándo, dónde, y cómo comercializar sus productos. El abanico de posibilidades es muy amplio. Alhóndigas, cooperativas, SATs, sociedades limitadas, sociedades anónimas, cooperativas de segundo grado, o incluso la venta directa en mercados, son los distintos sistemas que los empresarios agrícolas utilizan para obtener el máximo valor añadido de sus productos. Para el productor, lo que más cuenta a la hora de decidir son los resultados finales, es decir, el precio que cobra por sus productos.

Las alhóndigas han sido la forma pionera de venta organizada de hortalizas en la

La empresa Euromar constituye un claro ejemplo de la diversificación agrícola, como vía con interesantes perspectivas de futuro.

zona de Almería. Y a pesar del paso de los grandes cambios del comercio la esencia del funcionamiento de estos mercados en origen se ha mantenido casi intacta. Los productores llevan su mercancía a las alhóndigas y allí mismo se realiza la subasta de la producción recogida. En la pantalla de la alhóndiga salen los datos de cada mercancía y los comerciantes y compradores van pujando, sobre la marcha, aquellos productos que más les interesan. Según José García Fuentes, gerente de Agrupaejido S.A., «al mismo tiempo que se hacen las subastas, las propias alhóndigas también compran una parte importante de la producción que almacenan, normalizan y exportan». De este modo -añá-



de García Fuentes- las alhóndigas se van adaptando a los cambios del comercio y a la internacionalización de las fronteras y dejan de ser un hecho meramente local.

Otro tipo de estructuras comerciales son las agrupaciones de productores, con sus distintas modalidades: cooperativas y SATs funda-

mentalmente.

Según Juan Antonio Maldonado, presidente de la SAT Hortichuelas, «hoy en día en el mercado comercial hortícola, se puede hablar de dos tipos de competencias: la interna y la externa». Respecto la competencia interna, Maldonado afirma que a nivel local, «todos intentamos

vender al mejor precio para sacar mayores beneficios y mejorar nuestras estructuras por encima de las otras»; en cambio, frente a la competencia externa -añade el presidente de la SAT Hortichuelas- «a nivel internacional, se nos presenta el gran problema de la competencia del norte de África, en donde

«A la UE le pedimos un trato más equitativo para las hortalizas»

Entrevista a Juan Coromina, gerente de Coexphal.

Juan Coromina es el gerente de Coexphal, la Asociación de Cosecheros Exportadores de Productos Hortofrutícolas, creada el año 1977 como empresa de servicios y al servicio de los agricultores de Almería.

¿Actualmente cuál es el trabajo de Coexphal?

Continuamos en la línea marcada desde los inicios, trabajando como empresa de servicios para nuestros asociados, entre los cuales hay cooperativas, SATs y particulares, sin distinción de ningún tipo. Los servicios que ofrecemos consisten sobre todo en defender los intereses de nuestros socios de manera eficaz y aprovechando la fuerza que nos da el ser una organización sólida y con un número muy importante de socios. Con todo ello, no podemos olvidar que nuestra tarea

principal pasa por hacer una buena gestión de las exportaciones de nuestros asociados.

¿Cuáles son vuestros principales mercados exportadores?

El cliente más importante para nuestros productos es, hoy por hoy, Alemania, y después ya vienen Francia, Holanda, Inglaterra e Italia. También contamos con una presencia importante en los países del este de Europa.

¿Cómo valoráis la situación actual del sector hortofrutícola?

A nivel de España hemos adquirido niveles elevados de producción y de presencia en los mercados internacionales. Ahora, nos vemos con la obligación de trabajar para mantener las cuotas conseguidas y para intentar incrementar al máximo la presencia y la calidad de nuestros productos en los mercados internacionales. Por ejemplo, sólo desde nuestra organización exportamos anualmente 370 millones de kilos de hortalizas, mientras que en el mercado interno vendemos alrededor de 140 millones.

¿Cuáles son los problemas principales que, hoy por hoy, afectan al sector?

En estos momentos hay diversos temas que nos preocupan especialmente, como pueden ser los acuerdos de la



La casa de semillas Fitó se ha convertido en uno de los especialistas en melones más importantes del mundo.

tienen un clima parecido al nuestro, pero con una mano de obra mucho más barata que la que trabaja en España, hecho que hace que no poda-

mos competir con ellos».

En definitiva, los productos se venden de distintas formas y a partir de modalidades muy diversas, pero si en algo coinciden buena parte de los distribuidores almerienses es en resaltar la importancia que tienen para ellos los mercados europeos. En estos momentos, los objetivos comerciales más llama-

tivos para los productores almerienses son, sobre todo, los mercados del centro y del norte de Europa; mercados donde a su vez son conscientes de que en Almería hay un clima privilegiado que permite cosechas cuando en el resto de Europa el frío impide la producción.

Así pues, el interés entre ofertantes y demandantes es recíproco, y quizá sea esto lo que más esperanzas da al sector hortícola almeriense. Un sector que a pesar del momento de incerteza que se vive a nivel internacional no pierde el optimismo. Un optimismo moderado, a causa de la necesidad constante de ajustar precios y mejorar calidades, dos hechos, que como apunta Rafael Jiménez, profesor de Producción Vegetal en la Escuela Politécnica Superior de Almería, harán inevitable una reducción de la producción hortícola de Almería, para dar paso a nuevas variedades de cultivos.

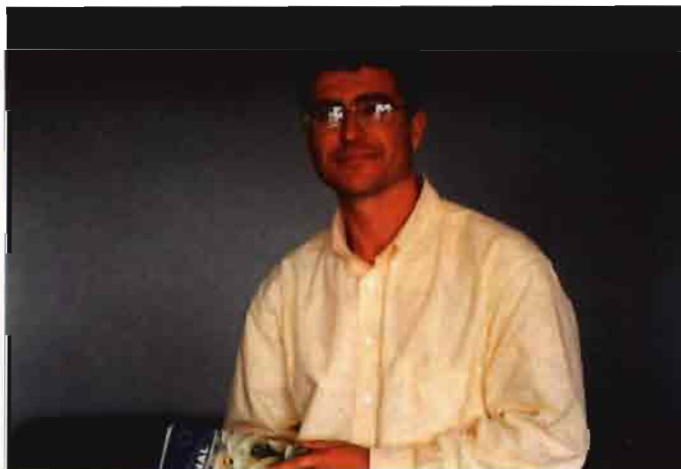
El futuro, según Rafael Jiménez, parece apuntar hacia una mayor diversifica-

ción agrícola, dirigida, sobre todo, al campo de la planta ornamental en el cual España es deficitaria.

Con todo ello, observando el campo de Almería, y hablando con su gente, se advierte que nadie está dispuesto a perder el tren de futuro.

En Almería se respira agricultura. Y detrás de ello hay todo un pueblo esforzándose por cumplir, día a día, su gran compromiso.

En Almería se respira agricultura. Y detrás de ello hay todo un pueblo esforzándose por mantener un compromiso: cumplir diariamente los contratos establecidos con los consumidores de todo el mundo. Aquí reside la clave de la grandeza de Almería. Una clave que no admite nostalgias.



Juan Coromina, gerente de Coexphal, desde su despacho de Almería sigue muy de cerca toda la información internacional referente al sector hortícola.

UE con países terceros (sobre todo con Marruecos) y la reforma de la Organización Común del Mercado (OCM) de frutas y hortalizas.

¿Que postura tenéis en Coexphal respecto la reforma en discusión de la OCM de frutas y hortalizas?

Si se siguen y se interpretan las directrices planteadas inicialmente por la Comisión, nos damos cuenta que se está dando tratos muy diferentes a los diversos subsectores de las frutas y hortalizas. Las bases de esta reforma, tal y como se están discutiendo actualmente, configuran dos agriculturas: una

protegida, y otra, la nuestra, que está totalmente desprotegida.

¿Cuáles son las consecuencias que este proceso puede tener en el marco de Almería?

Las consecuencias de algunos puntos de la reforma que se está discutiendo en estos momentos, pueden ser muy graves para el campo de Almería, ya que algunos de los productos principales de la zona hortícola de Almería, como el pimiento y el melón, no están en el anexo II de la reforma y por tanto, en principio, no tienen derecho, a recibir dinero para la retirada. Evidentemente, este hecho perjudica nuestra producción, y por ello hemos hecho diversas peticiones oficiales a los negociadores políticos españoles para que intenten cambiar este aspecto de la reforma inicial.

Nuestra postura pasa, sencillamente, por pedir los mismos derechos que los demás, sin ninguna discriminación. Tan sólo queremos un trato equitativo. Por ejemplo, para dar una idea de cómo nos afecta la política comunitaria, hay que decir que mientras que la producción de frutas y hortalizas supone alrededor del 16% de la Producción Final Agraria de la UE, a cambio tan sólo recibimos un 4% de las ayudas comunitarias. Esto indica que se nos tiene poco en cuenta a la hora de aplicar las políticas agrícolas europeas.

Los municipios hortícolas lideran la economía de Almería

Toda la comarca del Poniente almeriense es un gran polígono de invernaderos, principal soporte de la industria hortícola de España.

La agricultura de la comarca del Poniente de Almería, que comprende los términos municipales de El Ejido, Roquetas de Mar, La Mojonera, Vícar, Enix, Felix, Dalías, Adra y Berja, es el principal motor económico de la provincia.

De las 98.189 has. de superficie comarcal, 20.000 están ocupadas por invernaderos en los cuales se producen anualmente una cifra que ronda el millón y medio de

toneladas de productos hortofrutícolas, principalmente tomates, judías, pimientos, pepinos, berenjenas, calabacines, melones, sandías y coles chinas.

Consecuencia de su especial climatología, con una pluviometría inferior a 300 mm., una evapotransformación potencial media por encima de los 900 mm., una insolación de más de 3.000 horas, un período libre de heladas que abarca todo el año y



Izquierda, concejal de Agricultura del Ayuntamiento de El Ejido, Manuel Maldonado. A la derecha, el concejal de Agricultura de Roquetas de Mar, Nicolás Moreno.



constantes vientos, ha propiciado el desarrollo de la agricultura intensiva con un establecimiento de la sociedad productiva que ha generado un desarrollo socio-económico manifestado en índices de crecimiento demográfico es-

pectaculares que no se dan en ninguna otra población española de esta forma tan espectacular.

El "milagro almeriense"

Según un estudio de Antonio Escobar, jefe del área

Fertiluq[®]

El fertilizante líquido completo.

N Z Mg Mo Ca Mn
S Cl Cu Fe K
B P Bu

Para cubrir las necesidades esenciales de las plantas, no hay nada como un buen abono. Y de abonado, Fertiluq sabe y da mucho. Tanto que, de los 16 elementos nutritivos esenciales para todas las plantas superiores, 13 se los proporciona directamente Fertiluq. Los 3 restantes: el carbono (C), el hidrógeno (H) y el oxígeno (O) están libres en el aire y en el agua.

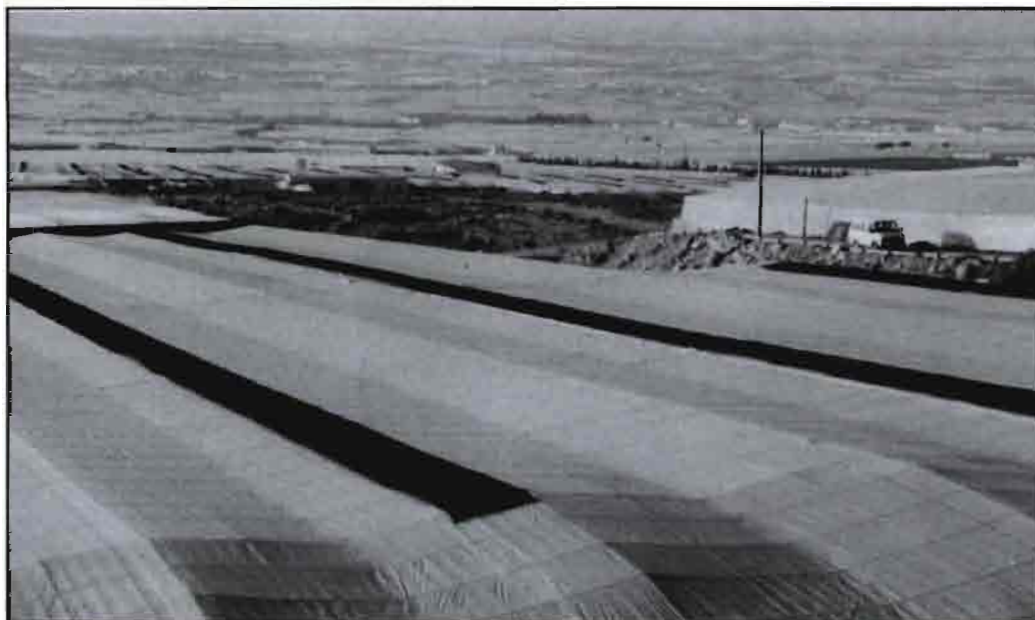
Fertiluq es el que dá más a sus cultivos.
Fertiluq, N° 1 en fertilizantes líquidos.



SCHELL[®]



FERTILIZANTES Y PRODUCTOS FITOSANITARIOS
Afueras, s/n. 25173 SUDANELL (LLEIDA) / TF.: (973) 25 82 56 - FAX: (973) 25 80 19



Vista desde lo alto, la huerta de Almería es una extensa planicie de plástico que une las montañas con el mar. En la comarca de Poniente hay 20.000 hectáreas de invernaderos.

de Agricultura y Medio Ambiente del Ayuntamiento de El Ejido, "el gran incremento de la superficie puesta en cultivo a partir de los años 60 generó un fuerte proceso de inmigración en la comarca de

Poniente, al mismo tiempo que impulsó el crecimiento de otros sectores económicos como pueden ser la construcción, los servicios y la industria auxiliar derivada de la agricultura".

Este desarrollo llevado a cabo en los últimos 30 años, según se extrae de las manifestaciones de Antonio Escobar, ha incidido en zonas de toda la provincia, e incluso en las provincias limítrofes,

que han experimentado índices de crecimiento demográfico impresionantes y únicos en todo el Estado español.

Con el paso de los años, la evolución económica ha hecho que la ciudad de Almería dejara de ser el gran centro agrícola provincial y pasara a ser una ciudad cada vez más dedicada a los servicios.

De este modo, la horticultura intensiva bajo plástico mueve la economía de toda la provincia y ha desplazado a su capital, Almería, del liderazgo económico de la región.

Nuestra experiencia en instalaciones de riego, le garantiza soluciones de alta rentabilidad y escaso mantenimiento.



Tecnología de vanguardia aplicada a los proyectos agrícolas. Material de máxima calidad: tuberías, emisores de riego, válvulas, nebulizadores, accesorios, filtros y abonadoras son elementos que día a día configuran nuestras instalaciones.

INSTALACIONES PUNTUALES, de óptimo rendimiento



C/. La Font, 1
SAN JUAN DE ALICANTE (Valencia)
Tel.: (96) 565 66 10 - Fax: (96) 565 74 37

Edif. Proedilasa, portal 3 - AGUILAS (Murcia)
Tel.: (968) 41 04 44 - Fax: (968) 41 35 52

C/. Daimuz, 22 - 46700 GANDIA (Valencia)
Tel.: (96) 287 31 39 - Fax: (96) 287 53 00

Una instalación de riego está compuesta de un elevado número de piezas distintas. Desde el ordenador central capaz de realizar la maniobra más compleja hasta un sencillo tapón, pasando por el cabezal del filtrado. El conocimiento de todo y cada uno de los accesorios que optimizan las instalaciones de riego, supone un alto grado de experiencia y profesionalidad en este campo de especialización.



Los productores de hortalizas se unen

De las 11 Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas andaluzas creadas en 1995, 7 son de Almería

La proposición de reforma de la Organización Común de Mercado de Frutas y Hortalizas prevé ayudas en concepto de retirada de producción y de mejora de estructuras para las Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas, OPFH. Así la Comisión prima a este tipo de organizaciones, en detrimento de otras agrupaciones.

Según el Reglamento, actualmente en curso de discusión en Bruselas, se entienden por OPFH toda persona jurídica constituida a iniciativa propia de los productores de frutas y hortalizas y que

tiene por finalidad asegurar la programación de la producción y su adaptación a la demanda, tanto en cantidad como en calidad, promover la concentración de la oferta, reducir costes de producción y regularizar precios.

Durante 1995 se concedieron 219 millones de pesetas en subvenciones a las OPFH de Andalucía, para la mejora de sus infraestructuras y para la ordenación de la oferta.

Por su parte, la Consejería andaluza de Agricultura y Pesca ha aprobado una orden por la que se reconoce a la Sociedad Agraria de



Entre los productores del sector hortofrutícola se ven con cierta preocupación algunas de las reformas previstas en la futura OCM.

Transformación Duniagro Limitada, del municipio de El Ejido, como OPFH, para los cultivos de pepino, pimiento y tomate. El ámbito de actua-

ción de esta organización hortofrutícola abarca toda la comarca almeriense de El Poniente.

Qué puede hacer por su negocio LA FIBRA DE COCO

Tenemos montañas de fibra...

... en pallet, lista para enviársela en bolsas de 2, 5 y 10 litros o sacos de 50 y 80 l. fertilizada y sin fertilizar.

- **Coco Peat** es el exterior del fruto triturado, frecuentemente mejor que las turbas.
- **Propiedades Coco Peat:** Alta retención de agua. no apelmaza. no compacta. 94,6% de porosidad/aireación. 15 - 20 años de vida/uso.
- **Aplicaciones Coco Peat:** Horticultura, ornamental. zonas ajardinadas. cultivos delicados, campos deportivos, ...
- **Economía Coco Peat:** Ahorro de agua. Si se deja secar. recupera totalmente su estructura regando de nuevo.
- **Coco Peat Producto ecológico y social:** Facilita el medio de vida a muchas familias y no destruye sistemas ecológicos.

El Coco Peat está dando buenos resultados para todo tipo de cultivos durante centenares de años en Asia, más recientemente en E.E.U.U. y ahora, en Europa.

Deje que le aconsejemos.

Coco Peat Española, S.L.
 Juan de la Cierva, 36
 Pol. Ind. ESTEPONA
 29680 ESTEPONA (Málaga)
 Tel.: 908 05 10 88 - (95) 288 73 18

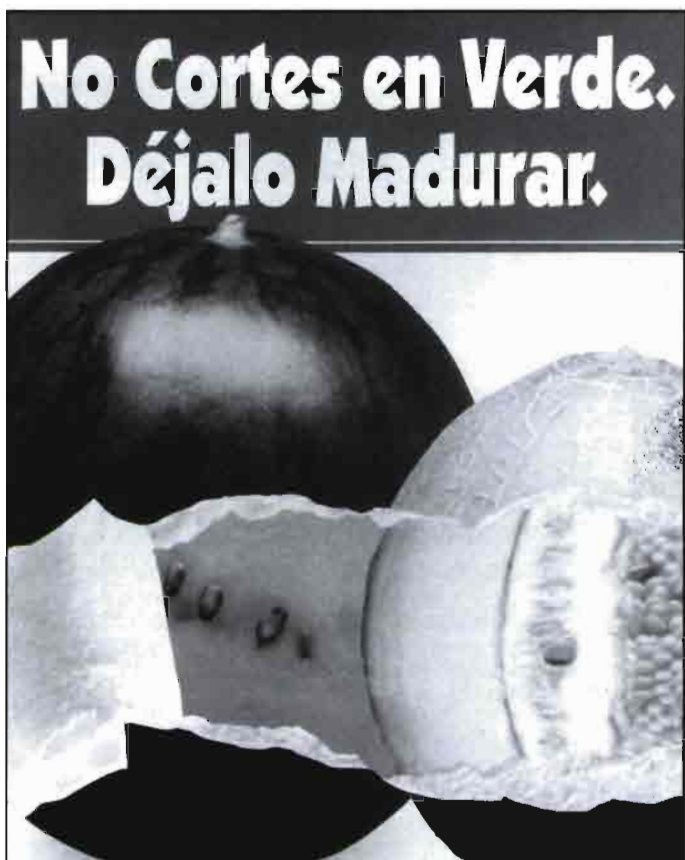
Campaña de concienciación

Control de calidad para las hortalizas

La Mesa Interprofesional Hortofrutícola de Almería lanza una campaña para mentalizar a los productores

"La calidad de nuestros productos no se valora sólo por su aspecto. La calidad se valora por su sabor. No cortes en verde, ni utilices sistemas de maduración artificial. La calidad es más rentable. Déjalo madurar". Este es el mensaje que la Mesa Interprofesional Hortofrutícola de Almería, ha lanzado en su campaña de mentalización de los productores para que no corten las hortalizas en verde, ni utilicen sistemas de maduración artificiales. El objetivo principal de este programa consiste en prote-

ger el prestigio de las hortalizas de Almería en base a su calidad. Hasta ahora, en determinadas coyunturas del mercado, sobre todo, ante situaciones de escasez de producción y de precios elevados, algunos productores cortaban sus hortalizas en verde y abastecían el mercado con partidas de hortalizas de poca calidad. Desde la agrupación de productores y empresarios hortícolas se están realizando inspecciones, desde el pasado 1 de marzo, para controlar la calidad de las hortalizas.



No Cortes en Verde. Déjalo Madurar.

ESPECIAL PARA PROFESIONALES

Calidad, Experiencia y Servicio... Nuestra mejor oferta



Bandejas, macetas
y contenedores
SYMPRODO



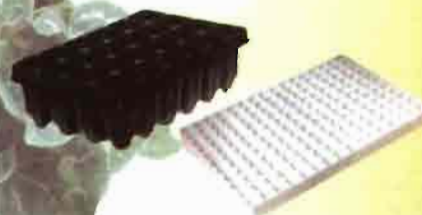
Fertilizantes SOLUFEED



Turbas y sustratos
GRIENDTSWEEN



Semillas



Bandejas de poliestireno
y termoformadas



Semillas
Diago, S.L.

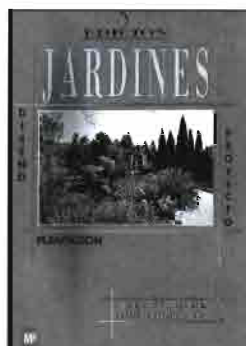
Vermiculita, Perlita, Hormonas de enraizamiento

Colón, 103 - 46290 ALCÁCER (Valencia) - Tel.: (96) 123 30 80 - Fax: (96) 123 17 34

la primavera con...



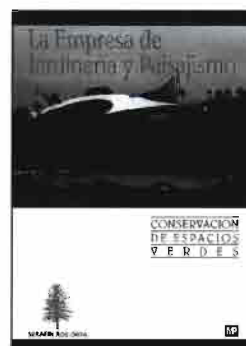
JARDIN Y HUERTO BIOLÓGICOS
Manual práctico para el cultivo biológico de hortalizas, frutas y flores
KREUTER, M. L.
324 págs. Ilust. color. Enc.
Ptas. 6.000



JARDINES
DEL CAÑIZO PERATE, J. A.
y GONZALEZ ANDREU, R.
566 págs. Ilust. 5.ª ed. rev.
Ptas. 4.500



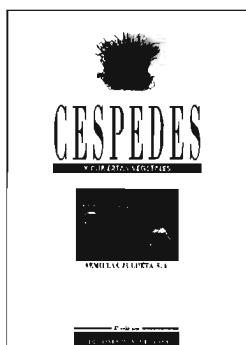
PLAGAS Y ENFERMEDADES DE JARDINES
VILLALVA, S.
224 págs. Ilust. color
Ptas. 4.500



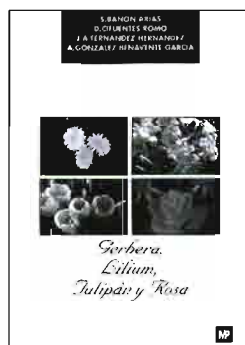
LA EMPRESA DE JARDINERIA Y PAISAJISMO
ROS, S.
400 págs. Ilust. color
Ptas. 8.500



PALMERAS
DEL CAÑIZO, J. A.
293 págs. Ilust. color. Enc.
Ptas. 4.900



CESPEDES Y CUBIERTAS VEGETALES
Elaborado por el equipo técnico de
SEMILLAS ZULUETA, S. A.
2.ª edición, revisada y ampliada. 136 págs. Ilust. color. Ptas. 2.800



GERBERA, LILIAM, TULIPAN Y ROSA
BAÑÓN ARIAS, S.,
GONZALEZ BENAVENTE, A.,
y CIFUENTES ROMO, D.
250 págs. Ilust. color
Ptas. 3.800



PODA DE LOS ARBUSTOS ORNAMENTALES
SALVADOR PALOMO, P. J. y
URIBARRENA BOLLAIN, S.
137 págs. Ilust.
Ptas. 1.900

... y muchos más títulos

– solicite catálogo general –

MADRID

Castelló, 37. 28001 Madrid
Tel.: (91) 431 33 99. Fax: (91) 575 39 98

BARCELONA

Consell de Cent, 391. 08009 Barcelona
Tel.: (93) 488 34 92. Fax: (93) 487 76 59

MEXICO

Río Pánuco, 141. Col. Cuauhtémoc. 06500 México D.F.
Tel.: 533 56 88. Fax: 514 67 99

E-mail: mundiprensa@tsai.es

Internet: <http://www.tsai.es/MPRENSA>

... ediciones mundi-prensa



Smagua, Promoverde y Tecnoverde

El agua, materia prima del medio ambiente

Smagua es el foro imprescindible para el desarrollo de todas las actividades relacionadas con la gestión del agua.

De haber estado allí, hubieran navegado por los afluentes de la alfombra azul que recorría el salón de exposiciones de Smagua, descubriendo, a ambos lados, los stands de todo un mundo de tecnología para el agua. No faltaron auténticas demostraciones artísticas protagonizadas por el agua, tal como se aprecia en la imagen inferior.



Un cortejo de cientos de fontaneros industriales y expertos consultores en los amplios canales que forman los muchos negocios que se tejen alrededor de la distribución del agua originan el interesante certamen Smagua, que organiza la institución Feria de Zaragoza.

La gestión del agua como el más valioso de los recursos medio ambientales que afecta de una forma decisiva en los negocios de la industria, en las infraestructuras de las obras públicas y también en la agricultura, es el motivo que reúnen el Smagua de este año a 668 expositores, 285 nacionales y los 385 restantes procedentes de países extranjeros, ocupando una superficie de 24.000 m² de exposición.

Junto a esta feria se organizan otros dos salones, Promoverde y Tecnoverde. En el primero se trata de



La masiva afluencia de visitantes no dejó ni un minuto de desanso a las azafatas que atendían las mesas de inscripción para Promoverde, Tecnodeporte y el congreso del agua y el medio ambiente, tal como vemos en la foto inferior de la izquierda. Con el stand de Copersa de fondo, Peter Copestake se muestra satisfecho junto a uno de los modelos de válvula Inbal.

atraer la atención de todo aquello que afecta a las áreas verdes, dedicando especial atención a la maquinaria y las herramientas de este particular sector de la construcción y la jardinería. El segundo, es un salón técnico de instalaciones deportivas.

En Smagua, los expositores de plantean soluciones exponiendo equipos para la captación, distribución, uso y reciclaje del agua, tanto en el medio industrial como en el urbano y el agrícola. La gama de expositores se compone principalmente de industriales o importadores de materiales. Esta edición de Smagua ha servido también de marco para la celebración del segundo congreso del Agua y Medio Ambiente.

Las aplicaciones de los materiales y de los servicios que se exponen en los stands de Smagua se hallan reunidos en aquellas empresas que se desenvuelven principalmente entre la industria, las que lo hacen por las infraestructuras de las obras públicas y los grandes equipamientos hidráulicos, y por aquellas empresas que actúan en sistemas de riegos agrícolas y en jardinería.

En Smagua los expositores plantean soluciones exponiendo equipos para la captación, distribución, uso y reciclaje del agua tanto en el medio industrial como en el urbano y en el agrícola.

Agricultura y riego

En cuanto a la agricultura, Smagua sí debe servir para ver las tendencias y observar todo aquello que los industriales pretenden que conozcan sus visitantes. En este sentido, una primera impresión de esta edición de Smagua permite anotar las consideraciones siguientes. Una tendencia principal es la automatización de todos los sistemas de riego, incluso de la fertirrigación y/o sistemas de hidroponía. Se trata de una tendencia que apunta hacia la generalización, mientras crece el interés por controlar y conocer el consumo de agua en las aplicaciones agrícolas. En cuanto a los emisores de riego localizado, las preferencias se inclinan por la venta de tuberías y cintas de poco espesor. El resto de novedades deben buscarse entre



Luis Miguel Latorre conquistaba con su explicación sobre riego enterrado a todos quienes se paraban a escuchar, que no eran pocos. A la derecha, el stand de Azud, en el que se exponía la gama de productos que comercializa la empresa.

Francisco Rosique y Benito Navarro de Nutricontrol acudieron a Smagua con sus equipos de control de fertirrigación por ordenador. Debajo, Peter Copestake, Carles Rumagosa y Ramon Rodriguez, a los que la cámara pilló por sorpresa, tomándose un descanso en el stand de Horticultura para ojear nuestras revistas.



los instaladores de tratamiento y saneamiento de aguas, así como en las plantas desalinizadoras. En lo referente a la agricultura, caber decir que una parte de la exposición resulta inútil. En Smagua no hay agricultores, tampoco ingenieros agrónomos, ni siquiera grandes empresas agrícolas. Los usuarios del riego no van a Smagua, sino a las ferias de tecnología agrícola en que se discuten, venden y se compran los sistemas para el desarrollo de las aplicaciones del agua a la agricultura.

Sin embargo, el diseño del aspersor multiboquilla de la empresa Riego Verde, S.A, de Marbella, destacó por su originalidad, figurando en el palmarés del concurso de novedades técnicas.



P.P.T.

Fosfito Potásico al 50%

CITRICOS
FRUTALES

BRIFOS - K

HORTICOLAS
ORNAMENTALES

ABONO CEE LIQUIDO
FORTALECE A LA PLANTA FRENTE A ENFERMEDADES FUNGICIDAS
ESTIMULA EL CRECIMIENTO

Ctra. Villalonga, 60
46721 POTRIES
(Valencia)

BROGDEX®

C. IBERICA, S.A.

Tel.: (96) 280 01 63
Fax: (96) 280 01 11

MAQUINARIA Y PRODUCTOS PARA LA POSRECOLECCIÓN



Diseño y construcción de líneas completas para tratamiento, selección, calibrado, etiquetado y empaquetado de frutas y hortalizas.

Fabricación de productos químicos para el recubrimiento y protección de diversas frutas y hortalizas.



FOMESA

FOOD MACHINERY ESPAÑOLA, S. A.

Jesús Morante Borrás, 24 - 46012 Valencia
Tel.: (96) 367 77 62 - Fax: (96) 367 79 66
Télex: 64117 FME-E

TECNOLOGIA APLICADA A SUS CULTIVOS

Con los sistemas más avanzados de:

Riego por goteo • Equipos de filtración • Equipos de presión
Fertilización • Automatismos • Control P.H. y C.E. • Aspersión
Control ambiental • Nebulización • Equipos fitosanitarios
Tratamiento de aguas • Calefacción



RITEC

RIEGOS Y TECNOLOGIA, S.L.

CENTRAL:

C/ Aire, 99 - 30880 AGUILAS (Murcia)
Tel.: (968) 44 60 00 - Fax: (968) 44 78 82

DELEGACION:

Pol. Ind. La Redonda - C/ Quinta, Parc, 21 Tel.: (950) 58 10 68
04710 Sta. Mª del Aguila - (El Ejido - Almería) Fax: (950) 58 10 68

EL ORDENADOR DE RIEGO NTC 65 DE NUTRICONTROL

El NTC 65 es un moderno equipo de control de fertirrigación consistente en un ordenador AT 486 o compatible, de fácil programación y uso. Este equipo permite un control exhaustivo del agua de riego y del aporte de fertilizante bajo los más modernos criterios de pH y CE, capaz de manejar ocho tanques de fertilizante y uno de ácido nítrico. Se caracteriza por su flexibilidad, ya que ofrece la posibilidad de ejecutar riegos atendiendo a entrada horaria, demanda externa, radiación solar y demanda de tensiómetros instalados en campo. Asimismo, permite tener un control total de la instalación y está dotado de alarmas de pH, CE y presión. Por último, destaca su capacidad de acumulación de los parámetros de la instalación de riego de los últimos 13 meses, junto con las gráficas comparativas de que dispone para registrar los eventos más importantes.





SENSORES DE HUMEDAD PARA AHORRAR AGUA

La empresa californiana Irrrometer, pionera en la fabricación comercial de sensores de humedad Watermark® y Copersa, distribuidora en España y Portugal de los productos de Irrrometer, recomiendan el uso de estos tensiómetros por su excelente capacidad de lectura instantánea mediante un medidor digital.

El sensor Watermark® también permite la activación del riego cuando lo requiere la falta de agua en el suelo e impide al programador regar cuando hay exceso de agua.

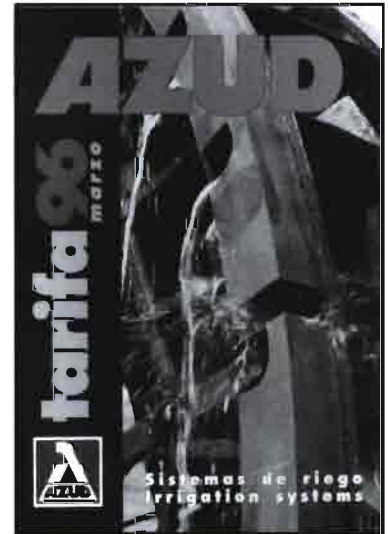
▲

APARECE EL CONTROLLER 1000 DE I.T.C.

La principal característica de este controlador es la lectura constante de la CE y del pH en el caudal instantáneo del sistema de fertirrigación.

se adapta a las bombas dosificadoras Multifertic y a través de un variador de frecuencia actúa sobre el motor de la bomba, ajustando su velocidad en función de la demanda de dosificación. El pH prefijado se ajusta a través del Servomotor, que actúa sobre la regulación de un módulo de inyección.

Contiene alarmas para todos los parámetros y niveles de depósito, así como un fácil calibrado de sonda.



AZUD PRESENTA SU NUEVO CATALOGO

La empresa murciana Azud presenta su nuevo catálogo de ofertas en 49 páginas a todo color. Tuberías para distintos usos, ramales de microirrigación, goteros desmontables, accesorios microaspersión, microirrigación y cinta, filtros de plástico, filtros metálicos de anillas y repuestos de filtros. Todos estos productos se presentan en distintos tamaños y modelos.



EL RIEGO ENTERRADO EN OLIVAR

El sistema de riego subterráneo se basa en la utilización de franjas continuas de humedad que garanticen una correcta irrigación y una mejor uniformidad en el riego.

Frente a la tradicional acumulación de agua en balsas, el sistema subterráneo permite la acumulación de agua en el suelo, con lo que su disponibilidad para la planta es inmediata.

Este sistema localiza los emisores en profundidad, ya que se encuentran sobre el tubo de goteo.

La profundidad, por norma general, nunca será inferior a 35 cm., punto en el que se localizan mayor parte de las raíces. La distancia entre emisores a título orientativo es de 7 x 7.

Las principales ventajas que proporciona este sistema son un menor consumo de agua, menor corriente, mayor uniformidad, utilización de aguas residuales, menor evaporación y mayor transpiración.

Más información: Irrimon, S.A.



Se lo quitan...

R



Rambo

...de las manos

Por su sabor

Rambo es una variedad que destaca por su excelente sabor y carnosidad, lo cual hace que sea muy apreciado por el consumidor final.

Por su color

La uniformidad de su color es otra de las llamativas características que hacen irresistible a este tomate.

Por su dureza

Rambo cuenta con la firmeza, consistencia y aspecto que están pidiendo las cadenas comerciales y supermercados más exigentes.



S&G Semillas

c/ Zurgena, nº 4 - 04738 Pueblo de Vívar, ALMERÍA
Tel.: (950) 55 41 41 - Fax: (950) 55 42 00



SUSCRIPCIÓN PLUS

50 publicaciones
para su empresa
sólo **22.000 Pts.**
al año

HORTICULTURA:

La revista de la tecnología y la producción de hortalizas, flores, plantas ornamentales y viveros.

8 números al año:
enero, febrero, abril,
junio, julio,
septiembre, octubre,
noviembre



HORTICULTURA INTERNACIONAL:

Un punto de encuentro en español para los materiales, comercio y negocios en las profesiones referentes a frutas, hortalizas y flores de todo el mundo.

4 números anuales:
marzo, mayo, agosto,
diciembre.

ARQUITECTURA DEL PAISAJE:

Construcción, paisajismo, centros de jardinería y puntos de venta de flores, plantas y árboles ornamentales y de los elementos auxiliares.

12 números al año.
Incluye las secciones y cuadernos de *Horticultura Ornamental y La Cultura del Arbol*, y además, la *Guía de Productos y Servicios Profesionales*.



BIP:
Boletín de Información Profesional especializado en socioeconomía hortícola. Es **quincenal**. Cada dos semanas, una selección de información sectorial sin publicidad en su buzón.

Marque la Ref: 1028 en el Boletín de Suscripción.

(1) La Suscripción PLUS es una modalidad de suscripción que incluye todas las revistas y los números Extra y Especiales que se publican en 1996. Estos suscriptores participarán en la fase experimental del proyecto de I+D; HORTICOM.

VI Simposio sobre Malas Hierbas Parásitas**Del 16 al 18 de Abril
CORDOBA****FIMA' 96****Del 17 al 21 de Abril
ZARAGOZA****EUROAGRO**
FERIA INTERNACIONAL DE LA PRODUCCION,
TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION AGRARIA**EUROAGRO'96***Feria Internacional de la Producción, Transformación y Comercialización Agraria***Del 24 al 27 de Abril
VALENCIA**

Producción agraria, sistemas de riego, post-cosecha y frutas, cítricos y hortalizas son los cuatro sectores en que más de 300 expositores mostrarán sus últimas novedades en Euroagro' 96. El Salón del Riego, uno de los apartados más visitados del certamen, estará de nuevo presente, exponiendo todas las fases del ciclo del agua. Otro dato de interés es la inclusión en el sector de maquinaria agrícola de las empresas integradas en ASMAVA Asociación de Fabricantes de Maquinaria Agrícola de la Comunidad Valenciana. Con ello, se pretende potenciar uno de los sectores que tradicionalmente ha despertado mayor interés en el visitante.

PIEDRA' 96**Del 8 al 11 de Mayo
MADRID****Curso sobre Tecnología y Marketing Postcosecha de Frutas y Hortalizas***Universidad Pública de Navarra*
**Del 20 de Mayo al 27 de Junio
PAMPLONA**

Organizado por la Universidad Pública de Navarra a través del área de Tecnología de Alimentos.

Este curso pretende la formación intensiva de postgraduados con el fin de profundizar en las nuevas tecnologías, análisis del concepto de calidad, estudio del marketing mix de la empresa, así como dar a conocer la legislación referida a normalización e inspección en la Unión Europea.

**FITECH' 96***I Forum Internacional de Horticultura y Tecnología***Del 23 al 24 de Mayo
VALENCIA**

Organizado por Ediciones de Horticultura, S.L. y bajo el patrocinio del Salón de la Tecnología Hortícola STH, FITECH' 96 será un encuentro internacional para las empresas y profesionales de la Horticultura: materiales, equipos, técnicas y servicios.

La decisión de convocar este Forum cuenta con el apoyo de destacadas empresas del sector hortícola español, las cuales convertirán FITECH en un foro ideal para el intercambio de conocimientos, involucrando a todos los sectores de los negocios hortícolas desde España. El programa preliminar de ponencias está estructurado en cuatro grandes temas: mercado y programación; actuación sobre los factores ambientales de las plantas; aplicaciones de las nuevas tecnologías en la horticultura y tecnologías para la intensificación y el forzado de las frutas, hortalizas y flores.

FAME' 96*Feria Agrícola del Mediterráneo*
**Del 23 al 26 de Mayo
TORREPACHECO (Murcia)****Salón del Agua****Del 23 al 26 de Mayo
TORREPACHECO (Murcia)****EXPOVICAMAN' 96***Feria Agrícola y Ganadera*
**Del 23 al 26 de Mayo
ALBACETE****AGROCANARIAS' 96***Feria del Sector Agrícola, Ganadero, Pesquero y Agroalimjentario***Del 25 al 30 de Mayo
TENERIFE****3º Simposio Internacional sobre Nutrición Mineral de Arboles Frutales de Hoja Caduca****Del 26 al 31 de Mayo
ZARAGOZA****Primer Congreso Europeo sobre el Control de la Erosión***IECA-International Erosion Control Association***Del 29 al 31 de Mayo
BARCELONA****REHABITEC***Salón Internacional de la Rehabilitación y el Bricolaje***Del 29 de Mayo al 2 de Junio
BARCELONA****3er. Curso Master de Fertilizantes y Medio Ambiente***Universidad Autónoma de Madrid*
**Junio-Julio
MADRID****Congreso de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos****Del 5 al 8 de Junio
BURGOS****AGROGAN' 96***Feria Internacional de la Agricultura y Ganadería***Del 19 al 22 de Junio
SEVILLA****EXPOGARDEN***Exposición Monográfica para Proveedores de Material y Productos de Jardinería***Del 8 al 10 de Septiembre
MADRID****FERROFORMA***Feria Monográfica Internacional de Ferretería y Bricolaje***Del 22 al 25 de Septiembre
BILBAO****Ferias
y congresos**



**EL MAYOR EXPONENTE
AGRÍCOLA, GANADERO,
PESQUERO Y AGROALI-
MENTARIO DE CANARIAS**



Patrocina:
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA,
PESCA Y ALIMENTACIÓN DEL
GOBIERNO DE CANARIAS.**
Organiza:
**ASOCIACIÓN FERIAL DE CANARIAS
AFECA**
**Camino del Hierro
120 Viviendas. Bloque 4. Local 3 y 4.
38009 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Tfno: (922) 64 51 12 / 99
Fax: (922) 64 70 07**

AGROCANARIAS '96
**CENTRO INTERNACIONAL DE FERIAS
Y CONGRESOS DE TENERIFE
DEL 25 AL 30 DE MAYO DE 1996**

IBERFLORA' 96

*25ª Feria Internacional de
Horticultura Ornamental, Forestal
y Elementos Auxiliares*
**Del 17 al 20 de Octubre
VALENCIA**



**1er. Salón de la Tecnología
Hortícola STH**
**Del 17 al 20 de Octubre
VALENCIA**

Conjuntamente con Iberflora' 96 tendrá lugar el I Salón de la Tecnología Hortícola - STH. Este Salón pretende reunir a las empresas que puedan proveer de tecnología y a los productores que la quieran conocer o la precisen.

Será sin duda un punto de encuentro obligado de todos los agentes del «mundo vegetal», significado de la palabra «flora», de donde sale Iberflora, la cual se constituye año tras año en una feria donde no sólo pueden encontrarse flores, sino una totalidad de empresas con productos destinados al cultivo de plantas, flores y hortalizas.

CONSTRUSUR' 96

Feria Internacional de la Construcción
**Del 19 al 22 de Octubre
SEVILLA**

EXPO AGRO' 96

**Del 6 al 10 de Noviembre
AGUADULCE (Almería)**

XII edición de Expo Agro, feria que se ha consolidado como una de las más representativas tanto a nivel nacional como europeo, en cultivos forzados.

WQQ' 96

*Simposio Internacional sobre
Cantidad y Calidad de Agua en
Cultivo Protegido*
**Del 5 al 8 de Noviembre
TENERIFE**

ALEMANIA

FLORATEC'96

**Del 30 de Marzo al 1 de Abril
COTTBUS**

10º Congreso Int. de la Turba
**Del 27 de Mayo al 2 de Junio
BREMEN**

**Simposio Internacional sobre
Cultivo de Plantas Medicinales
y Aromáticas**
**Del 30 de Junio al 4 de Julio
QUEDLINBURG**

FLO' 96

Feria Internacional de Floristería
**Del 17 al 18 de Agosto
ESSEN**

Anuga FoodTec' 96

**Del 5 al 9 de Noviembre
COLONIA**

ARGENTINA

**Markfresh' 96 - Holland Agri
Match' 96**

*Tercer Seminario Internacional
sobre Conceptos Modernos del
Marketing de Productos
Frutihortícolas*
**Del 13 al 15 de Mayo
BUENOS AIRES**



Mercoflor' 96

*Exposición y Congreso
Internacional de Floricultura y
Horticultura*
**Del 29 de Mayo al 2 de Junio
BUENOS AIRES**

AUSTRALIA

Exposición Internacional de
Flores y Jardines de Melbourne

Del 18 al 21 de Abril
MELBOURNE

IV Taller de Trabajo sobre la
Floricultura Australiana

Del 28 al 30 de Septiembre
PERTH



III Simposio Internacional sobre
Nuevos Cultivos de Flores

Del 1 al 4 de Octubre
PERTH

BRASIL

AGRIPLAST-EXPO' 96

Exposición Int. de la Aplicación
de los Plásticos en la Agricultura

Del 26 al 29 de Junio AGUAS
DE LINDOIA (SP)

ICEX

EXPOTECNIA' 96

Exposición Industrial Española
en Brasil

Del 22 al 27 de Noviembre
SAN PABLO

CHILE

EXPOAGRO' 96

Del 3 al 8 de Septiembre
SANTIAGO DE CHILE

FISA' 96

Del 31 de Octubre
al 10 de Noviembre
SANTIAGO DE CHILE

CHINA

FOOD & HOTEL CHINA' 96

Del 3 al 6 de Septiembre
BEIJING

Centro de Exposiciones de Aguadulce
6 al 10 • Noviembre • 96

**XII
EXPO
AGRO**

ORGANIZA

**CAMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA Y
NAVEGACIÓN DE ALMERÍA**



**CENTRO
DE EXPOSICIONES**

**Ayuntamiento de
Roquetas de Mar**

**Consejería de Industria
Comercio y Turismo de
la Junta de Andalucía**

III Simposio Internacional sobre Diversificación de los Cultivos de Hortalizas

Del 24 al 27 de Septiembre
BEIJING

AGRIFLOR CHINA' 96

Del 10 al 13 de Octubre
KUNMING

DINAMARCA

DAN-GAR-TEK / DAN-PLANT' 96

Del 15 al 17 de Agosto
ODENSE

ECUADOR

AGRIFLOR 96
Ecuador

AGRIFLOR ECUADOR' 96

Del 3 al 6 de Octubre
QUITO

ESLOVAQUIA

FLORA BRATISLAVA' 96

Del 1 al 5 de Mayo
BRATISLAVA

ESTADOS UNIDOS

Conferencia Anual de Productos en Fresco

Del 8 al 11 de Junio
MONTEREY, CA

26th National Agricultural Plastics Congress

Del 14 al 18 de Junio
ATLANTIC CITY (New Jersey)

Conferencia Americana sobre el Cultivo de Hortalizas en Invernadero

Del 14 al 18 de Junio
ATLANTIC CITY (New Jersey)

Conferencia Anual Int. de la Sociedad para la Ingeniería en Agricultura, Alimentación y Sistemas Biológicos (ASAE)

Del 13 al 18 de Julio
PHOENIX, ARIZONA

Exposición, Viaje y Conferencia sobre los Servicios para la Alimentación

Del 14 al 16 Julio
MONTEREY, CA

Jornadas Internacionales de Arte Floral

Del 14 al 16 de Julio
CINCINNATI (Ohio)

4º Simposio Internacional sobre Viticultura y Enología en Climas Suaves

Del 17 al 20 de Julio
ROCHESTER, NY

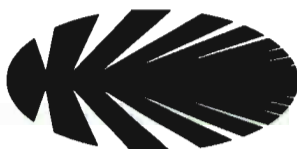
XIII Simposio Internacional sobre Economía Hortícola

Del 4 al 9 de Agosto
NEW BRUNSWICK (New Jersey)

SNA' 96

Escaparate Hortícola Mundial

Del 9 al 11 de Agosto
ATLANTA, GEORGIA



GROWTECH96

GROWTECH' 96

Exposición y Congreso Internacional de Horticultura

Del 8 al 10 de Septiembre
MIAMI

Organizado por Amsterdam
RAI (Holanda)

FRANCIA



SIFEL 96

Salón Europeo de las Técnicas de Tratamiento de Frutas y Hortalizas

Del 11 al 13 de Abril
AGEN

SIFEL es una importante cita europea para todos los profesionales del ramo de las frutas y las hortalizas interesados en conocer los últimos avances del sector. Se trata de un certamen capaz de satisfacer las exigencias de grandes y pequeños productores, los cuales acuden a SIFEL con el fin de encontrar las técnicas y los materiales que mejor se adaptan a sus explotaciones y a las exigencias de sus mercados.

HYDROTOP 96

3ª Semana Internacional del Agua

Del 16 al 18 de Abril
MARSELLA

EUROPECH' 96

Encuentro sobre las Frutas de Verano

Del 25 al 26 de Abril
PERPIÑAN

JARDITEC' 96

Salón Profesional del Jardín y del Entorno de la Casa

Del 22 al 25 de Septiembre
PARIS

SIMAVÉR' 96

Salón Profesional del Motocultivo y de las Zonas Verdes

Del 22 al 25 de Septiembre
PARIS

SIAL' 96

Salón Int. de la Alimentación

Del 20 al 24 de Octubre
PARIS

IPA' 96

Semana Internacional de los Procesos y de los Equipos para la Industria de Alimentación

Del 21 al 25 de Octubre
PARIS

EQUIPMAG' 96

Salón del Equipamiento de los Puntos de Venta

Del 21 al 25 de Octubre
PARIS

POLLUTEC' 96

Técnicas contra la Contaminación y el Ruido

Del 22 al 25 de Octubre
LYON

GRECIA

Simposio Internacional sobre Biología y Biotecnología del Etileno en las Plantas

Del 9 al 13 de Junio
CHANIA, CRETA

2º Simposio Internacional sobre Riego en Cultivos Hortícolas

Del 8 al 13 de Septiembre
CHANIA, CRETA

HOLANDA

3º Simposio Internacional sobre Fresas

Del 28 de Abril al 3 de Mayo
VELDHOVEN

Congreso de la Federación Internacional del Comercio de Semillas

Del 19 al 24 de Mayo
AMSTERDAM

FLEUR' 96

Feria para floristas

Del 22 al 24 de Septiembre
UTRECHT

International Flower Trade Show Aalsmeer' 96

Feria Int. de Floricultura

Del 6 al 10 de Noviembre
AALSMEER

HUNGRIA

Congreso de la Asociación de Productores de la Horticultura (AIPH)

Del 16 al 21 de Septiembre
BUDAPEST

HORTUS HUNGARICUS' 96

Del 20 al 22 de Septiembre
SZIGETSZENTMIKLOS

IRAN

IRAN AGROFOOD' 96

3ª Exposición Internacional de la Agricultura y la Industria de Alimentación Iraní

Del 21 al 24 de Mayo
TEHERAN

Encuentro Internacional para las empresas y profesionales de la Horticultura: materiales, equipos, técnicas y servicios
International meeting for enterprises and professionals of the horticultural industry: materials, equipments, techniques and services



FITECH '96

FORUM INTERNACIONAL DE HORTICULTURA Y TECNOLOGIA



Valencia, 23-24 de mayo de 1996

Patrocinan:



IBERFLORA



SALÓN DEL JARDÍN

STH

SALÓN DE LA
TECNOLOGÍA HORTÍCOLA



Inscripciones

Paseo Misericordia 16, 1º • Apdo. Correos, 48 • 43205 REUS (Tarragona) • Tel.: +34-(9)77-75 04 02 • Fax: +34-(9)77-75 30 56
 e-mail Internet: horticom@servicom.es - horticom@tinnet.fut.es • WEB - http://www.fut.es/horticom/welcome.html



ISRAEL

AGRITECH PRIMAVERA' 96

13 FERIA INTERNACIONAL DE AGRICULTURA DE ISRAEL
Del 12 al 16 de Mayo
TEL AVIV

5º SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE FISIOLÓGIA DEL VIÑEDO

Del 2 al 7 de Junio
JERUSALEM

3º SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CULTIVO IN VITRO Y FERTILIZACIÓN HORTÍCOLA

Del 16 al 21 de Junio
JERUSALEM

2º SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE BIOLOGÍA DE LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO DE LAS RAÍCES

Del 23 al 28 de Junio
JERUSALEM

5º SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL CULTIVO DEL MANGO

Del 1 al 6 de Septiembre
TEL AVIV

ITALIA

EUROFLORA

FLORALIAS DE GÉNOVA
Del 20 al 28 de Abril
GENOVA

21ª MOMEVI

MUESTRA DE MECANIZACIÓN EN VITIVINICULTURA
Del 21 al 25 de Abril
FAENZA



MACFRUT' 96

13ª EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA CONSERVACIÓN EN FRÍO DE FRUTAS Y HORTALIZAS
Del 9 al 12 de Mayo
CESENA

H₂O' 96

MUESTRA DE TECNOLOGÍA, INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL CICLO DEL AGUA
Del 21 al 25 de Mayo
FERRARA

FLORMART' 96

Del 20 al 29 de Septiembre
PADUA

AAA BIOTEC' 96

BIOTECNOLOGÍA AVANZADA EN AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Del 8 al 11 de Octubre
FERRARA

EIMA' 96

SALÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA
Del 4 al 8 de Noviembre
BOLOGNA

FIORITEC

2º SALÓN DE LA TÉCNICA Y LAS NOVEDADES VEGETALES Y DEL MATERIAL VIVERÍSTICO, PARA LA FLORICULTURA Y LA HORTICULTURA ESPECIALIZADA
Del 17 al 19 de Noviembre
SAN REMO

JAPON

HI-TECH HORTIMATION' 96

Del 16 al 19 de Abril
TOKYO

SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE PLANTAS EN ECOSISTEMAS CERRADOS:

Automatización, Cultivo y Condiciones Ambientales
Del 26 al 29 de Agosto
NARITA

JORDANIA

AITF' 96

FERIA INTERNACIONAL DEL COMERCIO
Del 5 al 11 de Agosto
AMMAN

LITUANIA

AGROBALT' 96

Del 7 al 10 de Mayo
VILNIUS

MALASIA

CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE FRUTAS TROPICALES

Del 23 al 26 de Julio
KUALA LUMPUR

FHM' 96

3ª FERIA INT. DE ALIMENTACIÓN, PRODUCTOS AGRÍCOLAS, BEBIDAS, HOTELES Y CATERING
Del 2 al 5 de Septiembre
KUALA LUMPUR

MARRUECOS

SIMPOSIO SOBRE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS DE VEGETALES EN LA REGIÓN MEDITERRÁNEA

Del 25 de Marzo al 5 de Abril
RABAT

SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CULTIVO PROTEGIDO DE FRUTA EN CLIMAS DE INVIERNO SUAVE

Del 9 al 12 de Octubre
AGADIR

MEXICO

JORNADAS SOBRE INFORMÁTICA AGRÍCOLA

Del 11 al 14 de Junio
MARRIOTT CANCUN

NUEVA ZELANDA

PH' 96

CONFERENCIA INT. DE POSRECOLECCIÓN
Del 4 al 9 de Agosto
TAUPO

PORTUGAL

XXXIII FERIA NACIONAL DE AGRICULTURA

Del 1 al 10 de Junio
SANTAREM

REINO UNIDO

9º CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CULTIVOS SIN SUELO

Del 12 al 19 de Abril
ST. HELIER, JERSEY

IFE' 96

FERIA INT. DE ALIMENTACIÓN
Del 20 al 24 de Abril
LONDRES

POTATO PLANTING' 96

FERIA INTERNACIONAL SOBRE PATATA
Del 23 al 24 de Abril
COUNTY SHOWGROUND (STAFFORD)

Food & Drink Expo

FERIA LOCAL DE ALIMENTACIÓN
Del 28 de Abril al 1 de Mayo
BIRMINGHAM

IFTEX' 96

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DEL COMERCIO DE LA FLOR
Del 28 al 29 de Septiembre
LONDRES

RUSIA

SPAPE' 96

Del 27 al 31 de Mayo
ST. PETERSBURG

AGROPRODMASH' 96

Del 30 de Septiembre al 6 de Octubre
MOSCU

SUDAFRICA

VIII CONGRESO DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL DE CITRICULTURA

Del 12 al 17 de Mayo
SUN CITY RESORT

TAILANDIA

I JORNADAS SOBRE EL CAQUI

Del 28 al 30 de Agosto
CHIANG MAI

TURQUÍA

5º SIMPOSIO INT. SOBRE FRUTOS DE ZONAS TEMPLADAS EN EL TRÓPICO Y EL SUBTRÓPICO

Del 29 de Mayo al 1 de Junio
ADANA

4º CONGRESO INTERNACIONAL DE LA AVELLANA

Del 30 de Julio al 2 de Agosto
ORDU PROVINCE

IBERFLORA 96

25 ANIVERSARIO



FIRA DE VALENCIA
PRIMERA CLASE
EN FERIAS
FIRST CLASS
TRADE FAIRS

INFO: FERIA MUESTARIO INTERNACIONAL DE VALENCIA-FMIV
Avda. de las Ferias, s/n • E-46035 Benimàmet (Valencia) Apdo. (P.O.Box) 476 • E-46080 Valencia
Tel: 34 (9) 5-386 11 00 / Fax: 34 (9) 5-363 61 11 • 354 40 64 • Tlx: 62435 FERIA E
Telegráfico (cable): FERIAARIO / Código IBERTEXT (cable): "COCIW"

GENERALITAT VALENCIANA

Ministerio de Comercio y Turismo

ICEX

RENFE

IBERIA

17 AL 20 DE OCTUBRE • VALENCIA / ESPAÑA

25ª Feria Internacional de Horticultura Ornamental, Forestal y Elementos Auxiliares



Foro Internacional de la Alimentación

Los expositores de Alimentaria, satisfechos con la feria

La feria Alimentaria de Barcelona se afianza como punto de encuentro de profesionales de las organizaciones punteras del sector agroalimentario a nivel mundial.

Alimentaria es una de las ferias más visitadas del mundo, y al mismo tiempo una de las más profesionales. ¿Cómo facilitar un punto de equilibrio entre calidad y cantidad en los negocios agroalimentarios ha sido hasta el momento de inaugurar la feria, el principal motivo de debate entre los organizadores. Pero la feria se ha celebrado. Y ahora, una vez cerradas las puertas, el debate se ha convertido en análisis, y las cifras hablan por sí solas.

110.000 personas han visitado

una feria en la cual han participado 3.000 expositores procedentes de 55 países, y lo que es más importante, el número de visitantes profesionales se ha incrementado de forma considerable. Como comenta Josep Faura, Jefe del Mercado Central de Frutas y Hortalizas, «hemos tenido la feria más profesional de los últimos años, y esto los expositores lo hemos agradecido».

Jorge Jordana, el secretario general de la Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB), in-

A la izquierda, el stand de Anecoop, J.M. Planells y José Gualde, con la presentación de su producto estrella, la sandía Bouquet sin pepitas. A la derecha, Josep Faura de Mercabarna y Lluís Vich, de Cofrugl Fruits, conversando a primera línea del fabuloso stand que Mercabarna instaló.

dica, en la misma línea de argumentación, que los resultados de este año confirman que Alimentaria ha alcanzado un nivel de profesionalización perfectamente equiparable, aunque con valores diferenciales, con los otros dos salones internacionales que encabezan el mapa ferial alimentario: Anuga, en Colonia, y Sial, en París. Este era uno de los objetivos de la organización, y al parecer se ha cumplido con éxito.

Un éxito, que el máximo responsable del salón, Pedro Camprubí, no duda en confirmar, aunque considere que es necesario hacer un gran esfuerzo para seguir atrayendo a países que poseen un importante potencial en productos agroalimentarios.



Presencia de las marcas más competitivas

Las mejores organizaciones y firmas comerciales del mercado español en frutas han apostado por Alimentaria. Este es el caso, de Anecoop, una de las organizaciones más consolidadas y prestigiosas del panorama estatal. También estaban los representantes del comité económico que reúne algunas de las organizaciones de productores de fruta dulce más importantes de Catalunya y que trabaja para la regulación de la producción, y la promoción de la fruta dulce.

Otro gran protagonista en el salón de frutas de la feria, fue la marca Dole que decoró un amplio stand con imágenes y referencias de su línea empresarial, y dispuso una abierta acogida a todos los interesados en conocer mejor sus productos y su trabajo.

La internacionalización del sector agroalimentario

La organización de la feria ha destacado el incremento de clientes y proveedores de la Unión Europea, y

también de algunos países de Latinoamérica, cuyos índices de crecimiento económico en los últimos años hacen prever un resurgimiento de su capacidad productiva y de compra.

Aunque esta edición haya coincidido con un momento de estancamiento de las ventas del sector agroalimentario, a causa de la atonía del consumo, las firmas comerciales denotan

La organización de Alimentaria' 96 destaca el incremento de clientes de la Unión Europea, y también de algunos países de Latinoamérica, cuyos índices de crecimiento económico en los últimos años hacen prever un resurgimiento de su capacidad productiva y de compra.

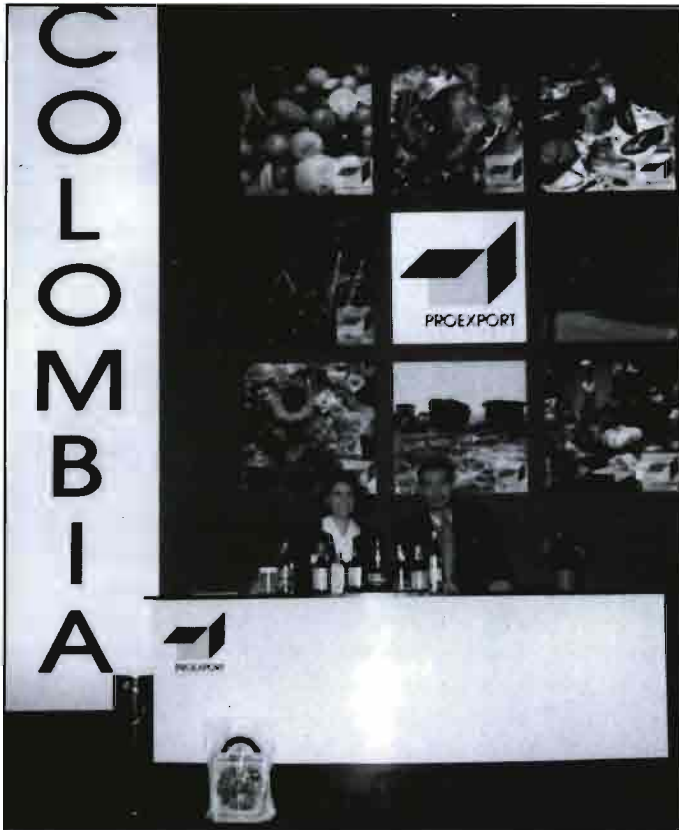
La firma Dole Food Company fue creada a finales del siglo pasado por James D. Dole con la siguiente filosofía "Esta empresa ha sido construida sobre la Calidad y la Calidad y la Calidad". En la imagen, de izquierda a derecha, Federico Muras y Josep Sala, del grupo de empresas Dole en España, dónde en 1995 comercializaron 60 millones de kilos de frutas y hortalizas.

Mercabarna reunió 14 firmas en su stand

Mercabarna participó en Alimentaria en un stand conjunto en el cual figuraban 14 empresas. Esta novedad ha sido considerada muy satisfactoria tanto por los expositores de las distintas empresas, como por Josep Faura, jefe del Mercado Central de Frutas y Hortalizas de Mercabarna. Al parecer, la experiencia ha creado un buen precedente y según explica Faura "ya hemos pensado en volverla a repetir, incluso en ferias del extranjero". Para Josep Faura, el nombre de Mercabarna y el de sus empresas "deben difundirse con fuerza por toda Europa."

La relación de las empresas que participaron en el stand de Mercabarna es la siguiente:

- GRUPO FERNANDEZ, S.A.
- FRUITS CMR, S.A.
- PATATAS BONET, S.A.
- FRUITES 2000, S.A.
- ROURA DISTRIBUCIÓN, S.A.
- SORA FRUITS, S.A.
- FRESH FOODING, S.L.
- GLORIA SORA MARGALEF.
- FRUITES I HORTALISSES GAVÀ, S.A.
- FRUITES LLONCH, S.A.
- GAVÀ TXEQUIA S.R.O.
- KOPFTSALAT TRADE, S.L.
- GERMANS BARRI, S.L.
- TORRIÈAS, S.A.
- CULTIVAR.
- GRUPO BARGOSA.
- FRUTAS VICTORIETAS, S.A.
- GRUPO LORENZO CARRASCO.
- FRUTASA, S.A.
- BLAUFRUIT
- ACTING FRUITS, S.L.
- FRUITCAMP, S.L.



Arriba, el stand de la Oficina Comercial de Colombia, uno de los que presentó más variedad de productos. A la derecha, representantes de Agrocom Cameroun, con sus productos típicos.

Abajo, un grupo de estudiantes de la Escuela de Agrónomos de Lleida muy interesados por la agroalimentación y las agroindustrias.

La industria agroalimentaria roba mercado a las frutas frescas

La dieta mediterránea está de moda y las frutas y hortalizas no pueden perder la oportunidad

«Hay un incremento constante de productos del sector agroalimentario que luchan por obtener cuotas de mercado que tradicionalmente eran ocupadas por las frutas y hortalizas», explica Pere Papaseit, director de Ediciones de Horticultura, S.L., y así mismo lo pudimos comprobar en Alimentaria, dónde productos lácteos frescos (yogures, postres, quesos), y otros como cremas y helados, fueron presentados al lado mismo del pabellón de frutas y verduras.

Según Papaseit, estos productos que compiten directamente con las frutas y hortalizas frescas llevan a cabo intensas estrategias de marketing y comercialización que paradójicamente, en muchos casos, están basadas en un mensaje muy concreto y que dice lo siguiente: «nuestros productos están hechos de frutas y hortalizas». Es decir, se usa el

gancho de las frutas y hortalizas para quitar el mercado que éstas ocupan.

Para Josep Puxeu, director general de Política Alimentaria del MAPA, «la industria agroalimentaria española en la última década ha llevado a cabo un interesante esfuerzo inversor bastante superior al de la media europea». Y como consecuencia, la balanza comercial española después de la «debacle» inicial en los primeros años en la UE, ha ido mejorando año tras año, hasta llegar al índice de cobertura actual superior al 90%. La apuesta de la dieta mediterránea, ha sido y es otro de los factores que juegan a favor de nuestros productos, aunque el sector de las frutas y hortalizas debe organizarse mucho mejor, y llevar a cabo también sus propias campañas de promoción, si no quiere ver como otros productos alternativos invaden su mercado.

en los últimos meses un importante despegue en la inversión de las empresas del ramo.

Según datos de la Patronal FIAB, que agrupa a la mayoría de empresas alimentarias españolas, las inversiones globales en el sector durante el año pasado crecieron el 7% hasta alcanzar 222.430 millones de pesetas.

Paralelamente a este incremento, se ha producido un aumento del 16% en las exportaciones españolas de productos agroalimentarios, y esto ha incentivado a la organización y modernización del sector agrario.

Aunque hay un volumen de producción estancado, España está desarrollando una industria agroalimentaria cada vez más competitiva y exportadora.

Marcel.lí Pascual

Confidor® 20 LS

Más fuerte que la plaga más resistente



■ Especialmente eficaz contra chupadores: mosca blanca y pulgones.

■ Autorizado en los principales cultivos hortícolas: Tomate, pimiento, lechuga, judías verdes y cucurbitáceas.

■ Versatilidad de empleo: en pulverización o a través del sistema de riego.

■ Acción particularmente duradera: el número de tratamientos se reduce.

■ Excelente compatibilidad con los cultivos.

■ Mayor rentabilidad a causa de las bajas dosis de empleo y su elevada eficacia.



Corto plazo de espera: 3 días en hortalizas.

Un nuevo sistema para cultivar árboles y arbustos

Un saco controlador de raíces llamado «spin out»

Este revolucionario contenedor, que comercializa en España Comercial Projar, estimula y controla el crecimiento de las raíces fibrosas, evitando la dispersión de éstas.



El nuevo sistema para el cultivo de árboles y arbustos, investigado en la Universidad de Oklahoma y utilizado con éxito por muchos cultivadores americanos, toma su nombre del inglés «spin out» que significa «alargar, prolongar» y ciertamente ésa es su función: estimular el crecimiento de las raíces, controlando el tipo de desarrollo y evitando su dispersión.

Ventajas

Las ventajas que ofrece este sistema frente al cultivo tradicional en los campos son varias. Para empezar, resulta más económico, elimina el escayolado y los costes de máquinas para la extracción y, además, facilita la recolección, ya que no es necesario recurrir a gente experta para realizarla sin peligro y ésta se puede llevar a cabo durante todo el año. Aplicando este sistema se consigue mejorar la calidad de la planta y la supervivencia del árbol, así como obtener un mayor rendimiento, ya que es posible plantar más árboles por hectárea.

El «spin out» también presenta ventajas sobre el cultivo en contenedor. Es más barato, elimina el enrollamiento de las raíces, protege los cepellones contra las heladas y no requiere un sustrato específico. Asimismo,



En la imagen superior, dos ejemplos de cepellones. En el de la derecha, plantado en un saco «spin out», las raíces no están dispersadas, con lo que su implantación en el terreno resulta más fácil.

En el de la izquierda, en cambio, las raíces han crecido hacia el exterior. Debajo, de varios árboles plantados dentro de sacos controladores.

mo, no existe la posibilidad de que el viento derribe los contenedores. Cabe añadir, que necesita menos riego y menos fertilización. Existe también la posibilidad de cultivar árboles grandes en pequeños sacos.

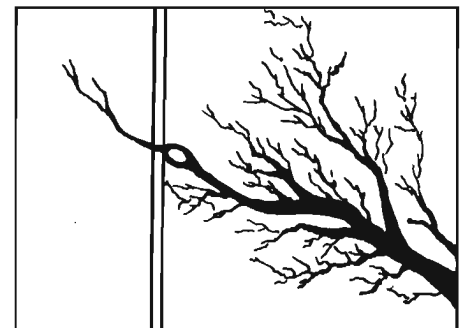
¿Cómo funciona?

Los árboles deben plantarse dentro de los sacos, en el suelo y la tierra utilizada debe ser la misma que se ha extraído al cavar con la perforadora. No es necesario aplicar ningún tipo de sustrato si la tierra ya es buena.

Las raíces, al crecer, contactan y penetran en el tejido especial del saco controlador de raíces.

El borde de la raíz, al entrar en contacto con el material fibroso del saco, pierde su dominio apical y produce nódulos laterales dentro de la bolsa, con lo que se estimula la formación de raíces laterales.

Por lo que se refiere a la absorción del agua y de los nutrientes, ésta se produce normalmente dentro y fuera de la bolsa en las puntas de las raíces.



La raíz, tal como muestra el dibujo, es parcialmente rodeada al contactar e intentar penetrar la pared del saco controlador. La callosidad producida es causada por los hidratos de carbono producidos en las hojas y trasladados después a la parte exterior de la raíz (floema), almacenándose después en este punto.

La acumulación de alimentos producidos por la planta origina una rápida regeneración de las raíces en el transplante. Para ello, la bolsa debe retirarse, ya que debido al buen desarrollo de alimentación de las raíces, la planta se mantendrá perfectamente. Una vez realizado el transplante, no se produce casi ningún efecto negativo en el vegetal.

Mónica Fernández

¿Dónde están las claves para la tecnología y los negocios hortícolas en frutas, hortalizas, flores y viveros?

En la revista hortícola más leída del mundo en lengua española





Dr. Miguel Merino Pacheco
*Consultor en comercialización
 y economía agraria.*

Subsidios y agricultura: una espada de dos filos

El caso de la agricultura biológica en Alemania.

El hecho que la agricultura europea se encuentra fuertemente subsidiada es bien conocido. Que todo productor - agrario o no - se alegra cuando puede obtener apoyo de la mano pública para su actividad también es obvio. Lo que no resulta tan claro es que siempre sean aquellos a quienes se pretende apoyar con la largueza estatal quienes al final del día sean los que se beneficien de la misma. El caso de la agricultura ecológica alemana en los últimos años es sumamente aleccionador al respecto. Allí, el incremento de la producción ecológica inducido por los subsidios ha conducido a un deterioro tal de los precios que muchos productores se encuentran en la situación de tener que retornar a la agricultura tradicional, puesto que la forma de explotación biológica no les resulta más rentable. El agricultor ecológico desarrolla tecnologías alternativas que básicamente consisten en la renuncia a aplicar fertilizantes químicos y pesticidas en el proceso productivo. Esos pesticidas y fertilizantes utilizados en la agricultura convencional son supuestamente nocivos tanto para el medio ambiente como para los consumidores, que pueden ingerir sus residuos con los alimentos. La adopción de tecnologías ecológicas conduce, no obstante, a pérdidas importantes de rendimiento que deben ser compensadas de alguna manera. La obtención de mejores precios por estos productos es la forma de compensar esas pérdidas de rendimiento. Esto fue entendido así por algunos agricultores alemanes con espíritu pionero, que promediando la década de los ochenta ya producían bajo estas condiciones para un sector de mercado estrecho pero con elevada disposición de pago. Este grupo de agricultores ecológicos se desarrolló entonces sin necesidad de apoyos especiales.

A pesar de que los agricultores tienen una nueva fuente de ingresos -el subsidio-, es el propio pago de estas ayudas por unidad de superficie lo que ha estimulado la oferta y provocado el derrumbe de los precios, «comiendo» así el ingreso total de aquellos a quienes se quería beneficiar en primera instancia.

La introducción de programas europeos de apoyo a la extensificación de la producción a comienzos de la década de los noventa tuvo como consecuencia que la superficie dedicada a cultivos ecológicos en Alemania se multiplicase por diez en el lapso de cuatro años. Esto provocó un aumento explosivo de la oferta que, unido a un enlentecimiento del incremento de la demanda ha conducido a dificultades serias para las ventas y a disminuciones sensibles del precio de los productos ecológicos. A pesar de que los agricultores tienen una nueva fuente de ingresos - el subsidio, concedido en parte como apoyo a la transformación ecológica de las empresas y en parte como pago por «beneficios medioambientales» rendidos a la sociedad en su conjunto, dado que el agricultor renuncia al uso de insumos considerados dañinos -, es el propio pago de estas ayudas por unidad de superficie lo que ha estimulado la oferta y provocado el derrumbe de los precios, «comiendo» de esta forma el ingreso total de aquellos a quienes se pensaba beneficiar en primera instancia. Un número cada vez mayor de productores se ve obligado a vender sus productos ecológicos a precio de producto convencional, encontrándose, no obstante, compitiendo con desventaja debido a sus menores rendimientos.

Este desarrollo era previsible: el estimular fuertemente la oferta de determinados productos frente a un mercado que se desarrolla lentamente no beneficia a los productores, sino a los consumidores, que se ven favorecidos al poder obtener el producto a precios más bajos, por lo menos mientras dure el festejo. Para salir de este entuerto se ha sugerido la posibilidad de promover la demanda con medidas de marketing destinadas a estimular el consumo o a activar potencial consumidor latente. A la posible utilidad de este tipo de medidas habrá que dedicarle algún comentario en el futuro.

**Where is the key
to horticultural technology
and the fruit, vegetable, flower
and nursery business?**

**In the world's most
widely read horticultural
magazine in Spanish**



Sólo lo mejor es bueno para sus plantas: Osmocote® Plus y Peters

Osmocote Plus
Fertilizante de Liberación Controlada

Peters Professional
Fertilizante Soluble

Peters Excel
Fertilizante Soluble

Plantas sanas y de alta calidad con una nutrición equilibrada.

Perfecta armonía de Peters y Osmocote® Plus: un programa óptimo de fertilización.

La gama más completa para responder a las condiciones de crecimiento.

- * Productos altos en Potasio.
- * Plantas vigorosas, con entrenudos cortos.
- * Seguro, proporción ideal de N:K.
- * Disponibilidad prolongada de macro y microelementos.
- * Probado y fiable.
- * Continúa fertilizando la planta durante el período anterior a la venta.
- * Osmocote® Plus asegura el abono de fondo.
- * Minimiza la lixiviación de nutrientes.
- * La liberación controlada del nitrógeno, fósforo y potasio, asegura la continua aportación de nutrientes durante todo el ciclo de cultivo.

- * Formulaciones para aguas duras NPK+MgO+Mi.
 - * Formulaciones para aguas blandas NPK+ CaO+MgO+Mi.
 - * 100% soluble, sin bloqueos.
 - * 100% puro, sin residuos.
 - * Con un efecto acidificante para las aguas duras.
 - * Con Calcio para las aguas blandas.
 - * Para optimizar su programa de fertilización.
 - * Seguro y fiable: bajos niveles de conductividad, no deja residuos ni manchas en hojas y flores.
- El 100% de solubilidad no provoca bloqueos en el sistema de riego, manteniendo limpio todo el equipo para usos posteriores.



The Scotts Difference®

Scotts, un nombre en el que confiar

Scott O.M. España, S.A., Pres. Companys, 14, 43005 Tarragona, Telf (9) 77 211 811, Fax (9) 77 211 477

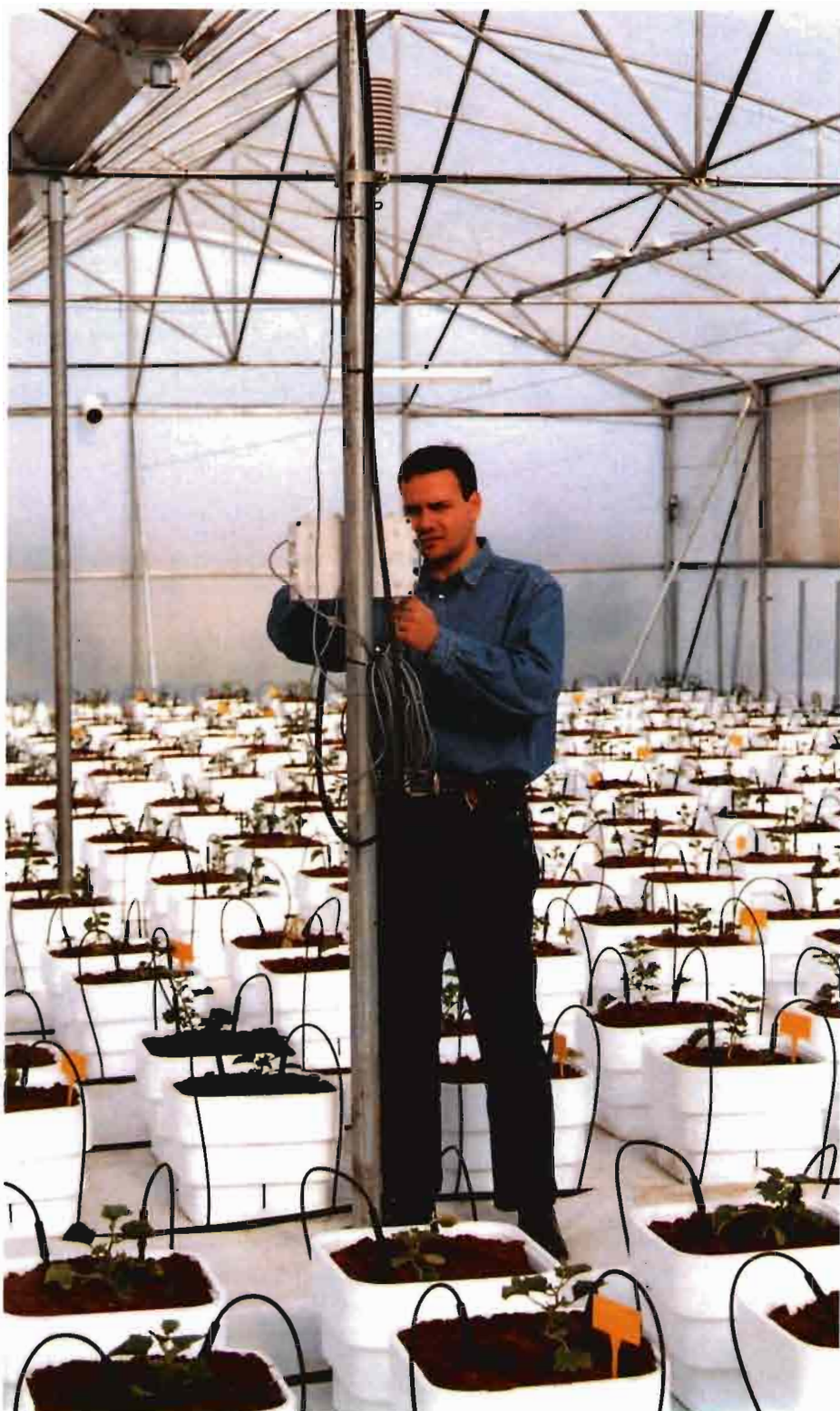
"The Scotts Company es líder en investigación, fabricación, y marketing en sus gamas profesional y amateur. Dispone de las más completas líneas de productos para el césped, jardinería, horticultura orna-

mental y hortofruticultura, complementadas con un asesoramiento técnico específico. Desde las fábricas de U.S.A. y Europa, Scotts distribuye sus productos a más de 50 países en todo el mundo".

Sistemas de cultivo hidropónico

La evolución de la hidroponía

Sistemas que reciclan la solución de riego y no emplean sustrato.



En 1860 Sachs y en 1861 Knop cultivaron por primera vez plantas en un medio acuoso que contenía exclusivamente minerales. Este fue el punto de partida para la determinación de los elementos esenciales para el crecimiento de las plantas.

De los 92 elementos conocidos se han encontrado en las plantas hasta 60, pero no todos ellos podemos considerarlos esenciales para el desarrollo de estas. Tan sólo 20 se ha demostrado que resultan indispensables y se clasifican en dos grupos:

- C, O, H, N, P, K, Ca, Mg, S. Son conocidos como macroelementos.

- Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, Si, Na, Co, V. Como oligoelementos.

Leibig dedujo que la carencia de alguno de ellos limita el desarrollo de las plantas aunque los demás estén en su nivel óptimo.

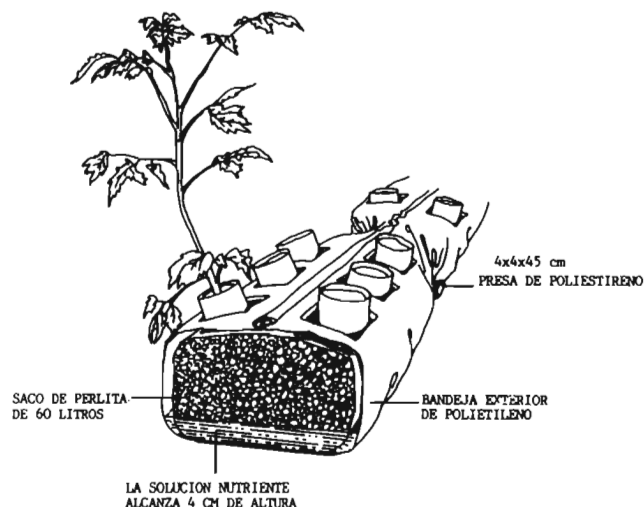
A principios de los años 30 Geriecke en la Universidad de California pasó de los ensayos de laboratorio al cultivo a escala comercial de plantas en solución acuosa, denominando a este sistema de cultivo, cultivo hidropónico, (del griego hydros=agua; ponos=trabajo). Podemos considerar que este fue el primer paso para el establecimiento de una forma nueva de producir plantas que evita problemas de estructura, fertilidad y enfermedades del suelo, posibilitando el uso de suelos de mala calidad y evitando el problema de enfermedades por repetición continuada de cultivos. Estas fueron razones básicas para el establecimiento de los cultivos hidropónicos.

Actualidad

Actualmente la hidroponía es un sistema establecido en todo el mundo, fundamentalmente en cultivos protegi-

La evolución y extensión alcanzada por los cultivos en sistemas hidropónicos ha repercutido en el desarrollo de nuevos tipos de sustratos y en el diseño de distintos modelos de contenedores. La correcta elección de uno u otro depende en gran parte del ingenio del suministrador o consultor en el que confía el horticultor. Si se utilizan correctamente, todos los sustratos y sistemas son eficaces. En esta imagen vemos a Antonio Casado, ingeniero informático, en uno de los invernaderos del F.I.A.P.A en el que se aplica el sistema que en Almería se conoce con el nombre de Cánovas, en este caso para el cultivo del melón.

Figura 1:
Subirrigación de sacos de perlita para producir tomate

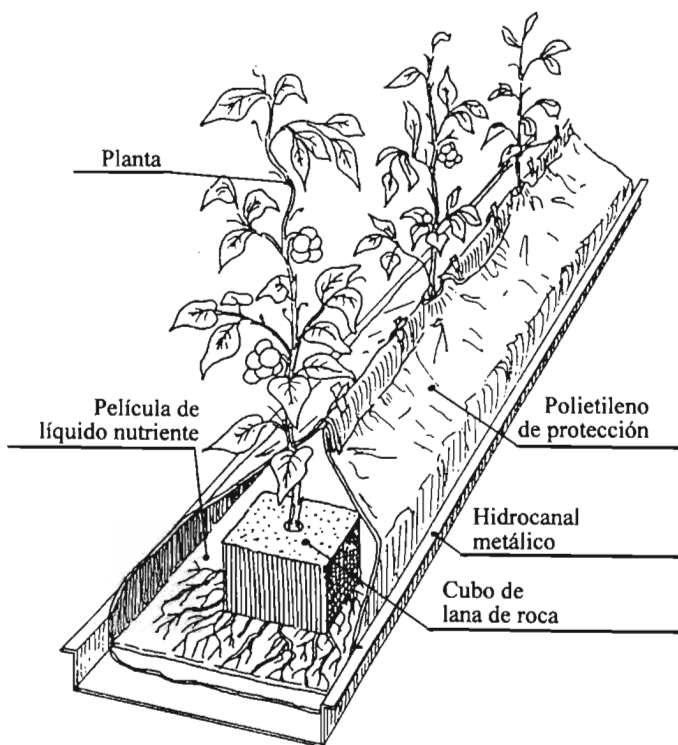


Fuente: Cultivos sin suelo. Editores: Fco. Cánovas Martínez, J. Ramón Díaz Álvarez. Coeditores: F.I.A.P.A, Instituto de Estudios Almerienses. Almería, 1993.

dos que tienen un valor comercial elevado. Se emplean diferentes sustratos, cada uno con ventajas e inconvenientes, pero ninguno es perfecto. Estos sustratos se aprovechan durante varios años, de dos a cuatro, y finalmente se convierten en un residuo que en ocasiones es muy difícil de reutilizar o reciclar causando un problema que en el futuro puede restringir su uso. Nuestra sociedad cada vez más preocupada por los problemas ecológicos limitará en el futuro sin duda el empleo de aquellos sustratos que tienen difícil reciclaje o reutilización.

Por otra parte el agua, ese bien tan escaso en nuestro país, sobre todo en las zonas de agricultura intensiva, donde la calidad de la misma empeora por momentos debido a la sobreexplotación forzosa de los acuíferos existentes. Los cultivos hidropónicos producen una solución de riego excedente, que denominamos solución drenada y que es indispensable para conseguir las condiciones óptimas de cultivo en el sustrato, con ella eliminamos las sales perjudiciales que pueden afectar al desarrollo de las plantas. Esta solución drenada contiene fertilizantes en su composición y supone entre un 20 a un 50% del total del agua empleada, dependiendo de la calidad del agua empleada, cultivo y condiciones ambientales. Esta solución drenada simplemente se deja correr y se infiltra en el suelo o pasa a los

Figura 2:
Esquema de cultivo hidropónico en N.F.T



Fuente: Cultivos sin suelo: hortalizas en clima mediterráneo. Evaristo Martínez Caldevilla, Matías García Lozano. Ediciones de Horticultura. Reus, 1993.



Evaporímetro de Volmatic para regar a la demanda según la evaporación.

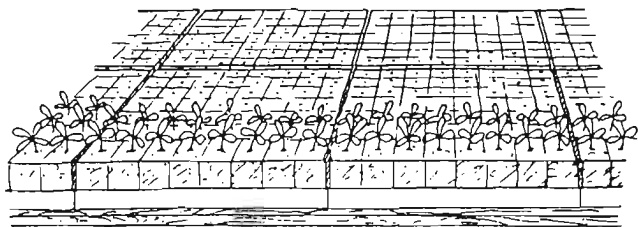
cauces naturales. En el caso de países como Holanda puede pasar al agua que se encuentra en el subsuelo fácilmente por encontrarse la capa freática muy cerca de la superficie del suelo y originando un problema grave de contaminación. Por las razones expuestas anteriormente debemos progresar en el sentido de disminuir la cantidad de sustrato empleado, así como reciclando la solución drenada o excedente de riego, de forma que se minimice el impacto ambiental.

El Nutrient Film Technique

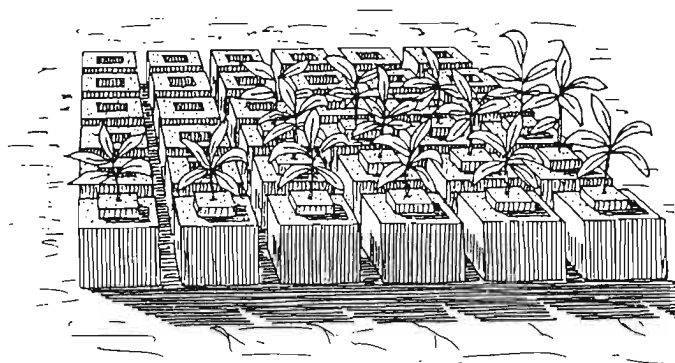
El Dr. Allen Cooper inició el desarrollo del primer sistema de cultivo con recirculación de la solución nutritiva en The Glasshouse Research Institute en los años 60 y lo denominó Nutrient Film Technique o como se le conoce por sus iniciales NFT. Este consiste simplemente en disponer de unas canales de plástico en el interior de las cuales se sitúan las plantas y por las que fluye un caudal continuo de solución nutritiva que contiene todos los elementos esenciales para el crecimiento de las plantas. Al final de estas canales se dispone un sistema de reco-

Figura 3: Semilleros en bandejas y en tacos independientes

Bandejas



Tacos independientes



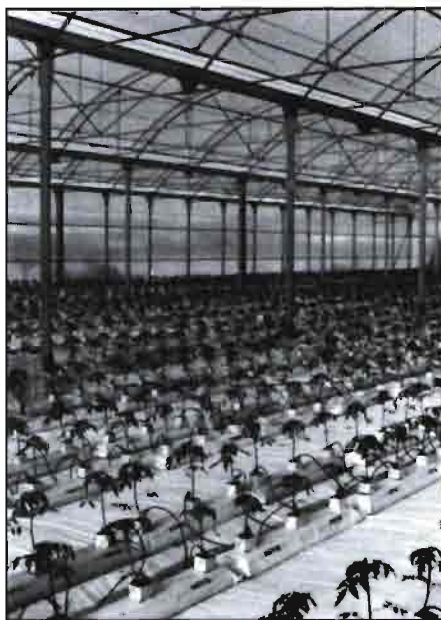
gida de la solución de riego excedente pasando a un tanque donde se regenera para volver a ser empleada. Este sistema ha visto limitada su difusión por la elevada inversión e infraestructura y las dificultades que presenta su manejo.

Actualmente se están desarrollando variantes sobre la idea del Dr. Cooper que intentan mejorar las condiciones de cultivo del sistema NFT y facilitar su implantación. Un ejemplo de esta nueva línea de trabajos representa el sistema ideado por Poul H. Ahm de la empresa Bentle Products y que hemos podido contrastar con éxito en una finca de Primaflor. La solución del riego se aporta a través de goteros que descargan sobre cada planta de forma continua. Las plantas se disponen sobre un pliegue de plástico y no es necesario disponer de sustrato alguno. La solución excedente se recoge al final de cada línea y se conduce a un tanque donde se almacena para su reciclaje y posterior empleo.

Como aspectos destacables de estos sistemas de flujo continuo de solución nutritiva es que las plantas se muestran mucho más selectivas evitando síntomas de estrés porque asimilan lo que requieren en cada momento. Como el volumen de agua es reducido se puede mantener fácilmente a una temperatura en la que la asimilación de nutrientes es óptima (20 a 25°C). Así mismo es fácil mantener limpia de patógenos la solución empleada y en cultivos de curcubitáceas con problemas de repetición, incluso en cultivo hidropónico se evita la aparición de enfermedades como el virus del cribado. Al aplicarse la solución nutritiva a través del gotero se evita la carencia de oxígeno en la misma, aunque es indispensable controlar la concentración del mismo en el agua. Por otra parte conviene con-

cretar las condiciones que requieren estos sistemas para garantizar el éxito de su implantación:

1°.- El agua empleada debe ser tan limpia como sea posible. Este es un condicionante en cualquier sistema de cultivo y es un factor limitante de la producción, pero más en este caso. Como resulta difícil disponer de agua con un nivel de sales mínimo ($CE < 0,5$ mmhos/cm.), es indispensable instalar un sistema de desalación del agua disponible. La experiencia realizada se llevo a cabo con agua de 2,5 mmhos/cm. y esto obliga a renovar la solución nutritiva muy frecuentemente o producir un drena-



Conseguir la absoluta sofisticación en las técnicas de cultivo sin suelo no lo es todo. Una buena logística en la gestión de las técnicas de cultivo debe perseguir la perfecta armonía entre las nuevas técnicas, como la del cultivo sin suelo, y las de diseño de los invernaderos modernos.

je continuo como en los sistemas hidropónicos corrientes. Personalmente pienso que es conveniente y rentable disponer de agua limpia.

Actualmente lo hemos asumido como una necesidad en los casos en los que no se dispone de agua utilizable para riego y en un futuro próximo desalaremos el agua para optimizar los rendimientos de nuestros cultivos, deserrando esta idea que dice que para obtener frutos de tomate de buena calidad se requiere un cierto nivel de salinidad en la solución de riego. Esto no es aplicable a estos sistemas de cultivo.

2°.- Las condiciones ambientales deben ser controladas. Las temperaturas extremas y la humedad relativa muy baja afectan considerablemente el desarrollo del cultivo. Estos sistemas requieren invernaderos de cierto nivel de calidad que permitan un control ambiental que optimicen la producción.

3°.- Estos sistemas también requieren equipos para control de fertilización precisos, que permitan corregir el pH y dosifiquen correctamente los fertilizantes

En la experiencia realizada se disponía de un equipo DGT-Volmatic con la función de realizar el reciclaje de soluciones nutritivas. En definitiva, debemos ser conscientes de los problemas ambientales que presentan los actuales sistemas de cultivo, y evolucionar hacia el empleo de técnicas que eviten estos problemas y optimicen la producción.

Esta es una decisión que tomará la administración europea por nosotros y nos obligará a seguir en un plazo breve.

Antonio Marhuenda Berenguer
Dpto. Técnico de INTA S.L.



De vez en cuando plantas jóvenes crecen rápidamente.

Tiempo es dinero. Nosotros de Pöppelmann le ofrecemos la oportunidad de racionalizar su producción de plantas jóvenes. Con TEKU MiniFlor y MicroFlor paletas de plantas jóvenes ahorre tiempo de trabajo y cultivo, además son muy económicas.

En nuestro TEKU catálogo general se encuentra una tabla para escoger las medidas



que más le convengan.

Paletas de plantas jóvenes MiniFlor existen en medidas europeas y danesas, desde 35 hasta 230 de rendimiento por paleta.

En el sistema se deben incluir las correspondientes placas separadoras. Pidan hoy más información.

De forma más económica no se puede cultivar plantas jóvenes.

Manda a este cupón a: Pöppelmann Ibérica S.R.L. (catálogo general TEKU)

Nombre/ Empresa

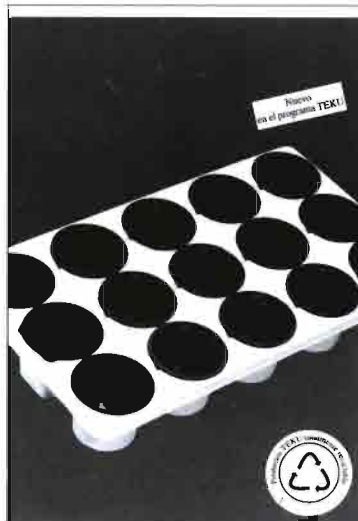
Calle/No.

Cód. postal/ciudad y provincia



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 Fax: 93/750 27 90



TopTray. La bandeja preferida para su llenadora de bandejas

Las llenadoras de bandejas están concebidas para altos rendimientos y son muy exigentes con respecto a la bandeja.

Por ello PÖPPELMANN ha desarrollado especialmente los TEKU TopTray para llenadoras de bandejas. Se pueden llenar racionalmente y para retirar fácilmente el sustrato y multuso.



sobran los bordes de las macetas, estas terminan enrasadas con la superficie de la bandeja. Además son muy prácticos durante el transporte. Lo mejor es que soliciten Ud. hoy mismo muestras gratuitas. TEKU TopTray existe en 2 versiones: un solo uso y multuso.

Manda a este cupón a: Pöppelmann Ibérica S.R.L. (catálogo general TEKU)

Nombre/ Empresa

Calle/No.

Cód. postal/ciudad y provincia



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 Fax: 93/750 27 90



Una solución práctica llamada TEKULETTE

Soportes de transporte y cultivo, hay muchos, demasiados pensamos en Pöppelmann, y por ello desarrollamos el soporte TEKULETTE. Un soporte universal y multuso, idóneo para (casi) todas las medidas de macetas.

No sólo es económico sino a la vez ecológico.



Pero lo mejor es que el soporte TEKULETTE no sólo existe en versión abierta sino también en versión cerrada con aliviadero. Soliciten hoy mismo muestras gratuitas. Ambas versiones, la abierta y la cerrada, en medidas europeas, están disponibles en stock.

Manda a este cupón a: Pöppelmann Ibérica S.R.L. (catálogo general TEKU)

Nombre/ Empresa

Calle/No.

Cód. postal/ciudad y provincia



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 Fax: 93/750 27 90



La gente dice que hemos perfeccionado las rejillas. Es verdad.

Macetas de rejilla TEKU son casi idénticas en nuestro programa. Las hay en muchos tamaños y para todas las necesidades. Aprobado tanto para plantas jóvenes e hidro cultivos como para placas „Multi-Macetas“.

Muy económicas sobre todo usadas con depósito de nutrientes. Muestras gratuitas son nuestras ma-



culetas con aberturas alargadas. Ud. también va a encontrar la maceta idónea. ¿Y si no? No dude en ponerse en contacto con nosotros. Sólo sus sugerencias nos hacen posible desarrollar soluciones económicas y aplicables en la práctica.

Esperamos su carta o llamada.

Manda a este cupón a: Pöppelmann Ibérica S.R.L. (catálogo general TEKU)

Nombre/ Empresa

Calle/No.

Cód. postal/ciudad y provincia



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 Fax: 93/750 27 90



Cultivar, transportar, mejorar Ahora en sistema multuso

Las paletas de plantas jóvenes TEKU son bestseller. Y ello no es extraño. No sólo para un mejor cultivo, sino también para un transporte seguro, hemos desarrollado las bandejas estibadoras para plantas jóvenes. Se limpian fácilmente y, vacías, se encajan en poco espacio.



Y, porque da mucha pena tirar una buena como ésta, la hemos desarrollado desde el principio en sistema multuso. Soliciten todavía hoy muestras gratuitas.

Manda a este cupón a: Pöppelmann Ibérica S.R.L. (catálogo general TEKU)

Nombre/ Empresa

Calle/No.

Cód. postal/ciudad y provincia



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 Fax: 93/750 27 90



EcoPot. Ahora llega el cultivo a sus soportes

¿Porqué complicado, si se puede hacer fácil? Con el EcoPot PÖPPELMANN ofrece un soporte en el cual se puede cultivar directamente.

¿Correcto! Entonces, ya no se necesitan macetas. El rendimiento del EcoPot está organizado para sacar fácilmente las plantas y además TEKU



EcoPot es idóneo para la aplicación continua y multuso. ¿No les parece una interesante alternativa, tanto económica como ecológica? ¿O prefiere el EcoPot como sistema de un solo uso? Hagan la prueba. Soliciten hoy muestras gratuitas.

Manda a este cupón a: Pöppelmann Ibérica S.R.L. (catálogo general TEKU)

Nombre/ Empresa

Calle/No.

Cód. postal/ciudad y provincia



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 Fax: 93/750 27 90



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. - Ctra N-II, Km. 639,5
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93/750 26 34 - Fax: 93/750 27 90

Muy pronto...

**HUECO ESTARA
ESTE CUBIERTO**

por algo más
que un simple
CORRECTOR
de
SALINIDAD



ITECO[®]



Ornamentales

El ciruelo japonés

El ciruelo japonés presenta síntomas de infestación por dos especies de insectos en diversas zonas verdes de las provincias de Cádiz y Sevilla .

El llamado "ciruelo japonés", *Prunus pissardii* Carrière, perteneciente a la familia de las rosáceas, es una especie originaria de Asia Occidental (Cáucaso).

Esta leñosa ha sido masivamente importada por los viveristas con fines ornamentales, por lo que suele ser frecuente dentro de los parques y jardines de toda Europa, como aparece recogido en el trabajo de WEBB (1968).

En Andalucía Occidental, esta especie caducifolia, que puede alcanzar hasta unos 5 m de altura, florece de marzo a abril y produce un fruto tipo drupa, de unos 3 a 3,5 cm de diámetro (ANDRÉS, 1991).

El examen que hemos realizado durante los últimos tres años en diversas zonas verdes de las provincias de

Cádiz y Sevilla, sobre raíces y restos de poda, ha revelado que buena parte de los ejemplares presentan síntomas de infestación por dos especies de insectos, el «gusano cabezudo», *Capnodis tenebrionis* L. (Coleoptera, Buprestidae) y la termita *Kaloterms flavicollis* F. (Isoptera, Kalotermitidae).

Consideraciones sobre la biología y daños causados por los fitófagos

El *C. tenebrionis* constituye una especie de distribución fundamentalmente circunmediterránea. Este coleóptero ya fue citado por ASCÁRATE, dentro del ámbito territorial que nos ocupa, en 1893, en el término municipal de Jerez de La Frontera (Cádiz). Hoy en día, el buprestido se ha llegado

El ciruelo japonés, *Prunus pissardii* es una especie originaria de Asia Occidental y es muy frecuente en las zonas ajardinadas de toda Europa.

a convertir en una de las plagas de mayor incidencia sobre los cultivos de frutales de hueso (GARRIDO, 1986; GARCÍA et al., 1995), principalmente en cultivos de secano (GARCÍA MARÍ et al., 1989), ya que las hembras suelen elegir zonas secas del terreno para ovopositar.

Referente a su ciclo biológico, cabe destacar que las hembras comienzan a realizar la puesta aproximadamente a finales de mayo y pueden prolongarla hasta septiembre.

Tras el avivamiento de los huevos, las larvas ápodas se dirigen a las raíces de los ciruelos ornamentales, donde excavan las galerías alimenticias.

Los daños más importantes originados por el gusano cabezudo son los que ocasiona a nivel de las raíces y cuello del árbol, donde coexisten larvas de diferentes estadios.

Las larvas del cuarto estadio realizan un ensanchamiento terminal de la perforación donde tiene lugar la pupación.

En un mismo año, la primera emergencia de los adultos suele producirse entre finales de marzo y abril. Estos imagos se dirigen a las yemas y brotes de las copas de los árboles, así como a las hojas, para alimentarse.

La segunda emergencia suele producirse en verano; estos escarabajos se alimentan preferentemente de la corteza de los brotes jóvenes (CABEZUELO et al., 1986) y constituyen las formas hibernantes, localizadas en el suelo, que originarán la puesta de la siguiente primavera.

Los daños más importantes originados por el gusano cabezudo son los que ocasiona a nivel de las raíces y cuello del árbol, donde coexisten larvas de diferentes estadios, así como prepupas y pupas.

Muchos árboles jóvenes mueren rápidamente, como ocurre en los viveros, ya que faltos de vigor, debido la

En la imagen superior, larvas del último estadio de *C. tenebrionis*. Debajo, imagos hibernantes junto a las raíces de un ciruelo japonés.

acción de las larvas, soportan además el ataque de los adultos sobre los brotes nuevos.

En árboles más desarrollados no se advierten los daños hasta que son irreversibles, por lo que resulta muy difícil combatir la plaga.

K. flavicollis es un isóptero polí-fago (HALPERIN, 1990) de distribución circunmediterránea (GALET, 1982), donde constituye una plaga de incidencia muy variable en diversas regiones vitícolas, entre las que se encuentran las del departamento de los Pirineos Orientales, en Francia (FERRERO, 1988), y de Andalucía.

Dentro de esta última región, la termita infesta los viñedos de las denominaciones de origen de Montilla-Moriles, Condado de Huelva y Marco de Jerez.

Concretamente, en el área gaditana mencionada, todos los pagos se encuentran infestados y el 100% de las cepas de la variedad «Palomino fino» con edad superior a 15 años registran importantes daños (LARA y CORDE-RO, 1993).

También suele ser frecuente su presencia en el tronco de adelfas de gran desarrollo y que forman parte de la vegetación riparia de bosques en galería, según hemos observado en la Serranía de Grazalema.

En cuanto a la biología de este insecto social, cabe resaltar que la reina comienza a poner los huevos a las pocas semanas de su instalación en la cámara nupcial, disminuyendo el ritmo de puesta a partir de diciembre, época en que avivan las primeras larvas, que son alimentadas por los individuos sexuados.

Posteriormente, las larvas más viejas o las falsas obreras serán las que alimenten las neonatas (GALET, op. cit.). Durante el primer año, el número de individuos que forma la colonia no supera la veintena, pudiendo llegar a varios centenares al cabo de unos diez años (FERRERO, op. cit.).

Normalmente, a finales de septiembre, con las primeras lluvias otoñales, y hasta mediados de noviembre, los enjambres de futuros reproductores emprenden un corto vuelo para colonizar nuevos huéspedes.



Tras el emparejamiento, pierden sus alas y entran en los ciruelos aprovechando cualquier hueco, como aquellos producidos durante la poda y que no han llegado a cicatrizar bien, lo que constituye el comienzo de una nueva colonia. Los daños comienzan por la región medular de los troncos y ramas, extendiéndose posteriormente hacia la periferia.

La falta de vigor de los ciruelos japoneses atacados por el gusano cabezudo, facilita la instalación del termitero, por lo que frecuentemente coexisten en el mismo árbol ambas plagas.

M.A. López, R. Ocete y P. Martín
Laboratorio de Zoología Aplicada.
Facultad de Biología. Universidad de Sevilla.

BIBLIOGRAFIA

ASCÁRATE, C., 1893. Insectos y Criptógamas que invaden los cultivos en España. Tipología de L. Péant e Hijos. Madrid.

ANDRÉS, M.C., 1991. Flora ornamental de Sevilla. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.

CABEZUELO, P., VARONA, M. J., RIVAS, N., SORIANO, M., FERNÁNDEZ, M. y FERNÁNDEZ, F. J., 1986. Contribución al conocimiento de la biología del «Gusano cabezudo» (*Capnodis tenebrionis* L.) en Andalucía. 2º Symposium Nacional de Agroquímicos. Sevilla.

FERRERO, F., 1988. Les dégâts des Termites dans le cru de Banyuls. Phytoma 402: 46-47.

GALET, P., 1986. Les Maladies et les Parasites de la Vigne. Tomo II. Ed. Paysan du Midi. Montpellier.

GARCÍA, M. T., PÉREZ, J. A., ARIAS, A. y MARTÍNEZ DE VELASCO, D., 1995. Población de adultos y periodo de puesta de *Capnodis tenebrionis* (L.) (Col.: Buprestidae) en los cerezos del Valle del Jerte. Resúmenes V Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Entomología Aplicada. Sevilla, del 20 al 24 noviembre.

GARCÍA MARÍ, F., FERRAGUT, F., COSTA COMELLES, J. y LABORDA, R., 1989. Plagas Agrícolas II. Insectos Endopterigotos. Servicio de Publicaciones de la Univ. Politécnica de Valencia.

GARRIDO, A., 1986. Plagas en frutales de hueso. Con especial estudio del «gusano cabezudo» (*Capnodis tenebrionis*, Coleop.: Buprestidae). Fruticultura, 49: 27-43.

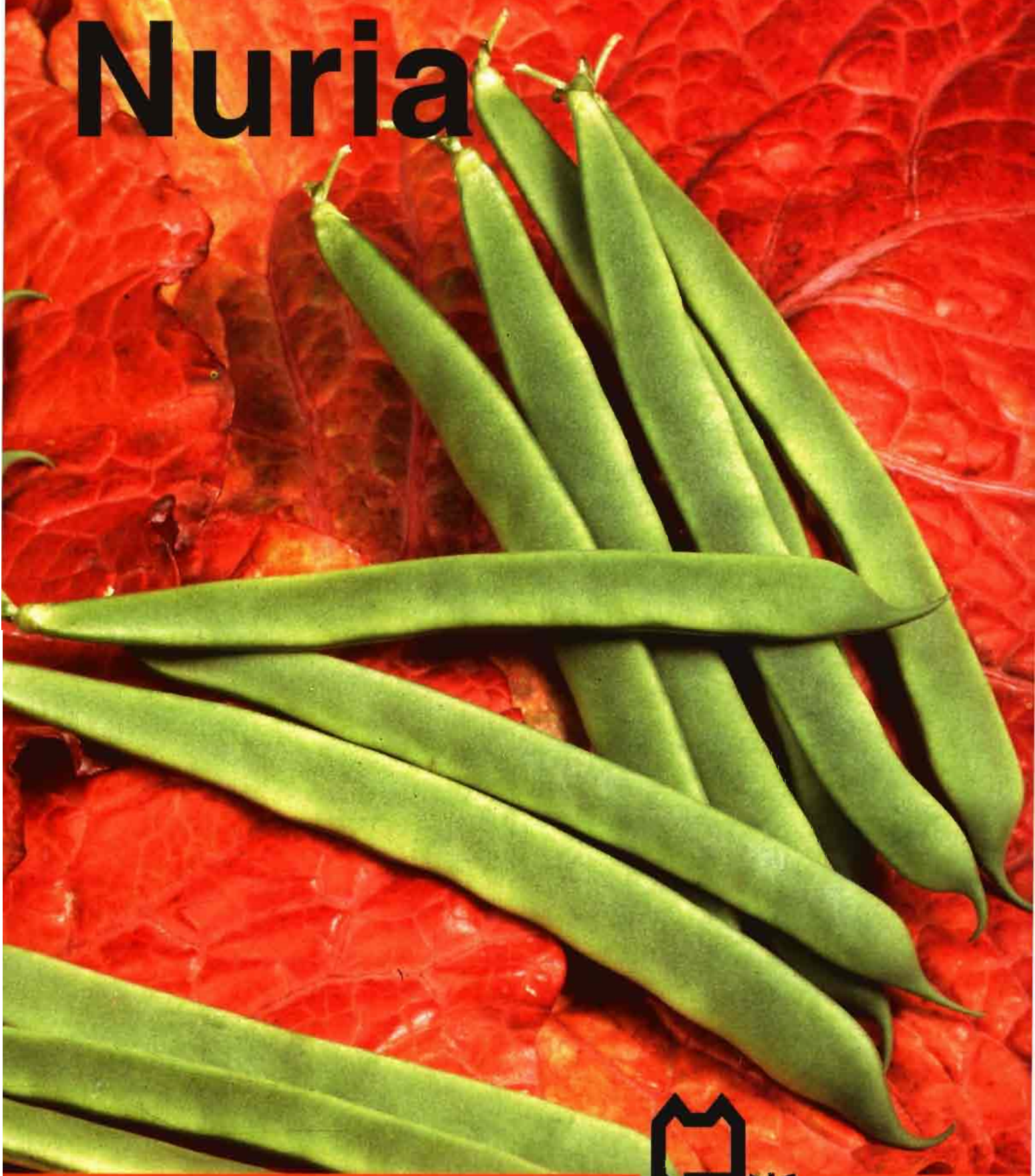
HALPERIN, J., 1990. Arthropod fauna and main pest of plane trees in Israel. Phytoparasitica 18 (4): 309-319.

LARA, M. y CORDERO, J., 1993. Estudio del ciclo biológico de la termita (*Calotermes flavicollis* Fabr.), y daños ocasionados en la madera de la vid. Phytoma España, 49: 23-30.

MALAGÓN, J., 1989. Bioecología de *Capnodis tenebrionis* (L.) (Col.: Buprestidae) e influencia de ciertos factores abióticos sobre sus estados inmaduros, en el momento de la eclosión del huevo y su penetración en huéspedes de interés agrícola. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.

WEBB, D. A., 1968. Buxus, Hedera, Ilex, Parthenocissus, Prunus y Vitis. En Flora Europaea 2. T. G. Tutin and al. (eds.). Cambridge University Press. Cambridge.

Nuria



nunhems

Nunhems Semillas S.A.
Camino de los Huertos s/n
46210 Picanya (Valencia)

Tel 96 / 155 37 00
96 / 155 37 04

Telefax 96 / 157 47 20

**SOLICITE
INFORMACION
AL 968 / 501664**

CONTROLAMOS Y AUTOMATIZAMOS EL CRECIMIENTO AGRICOLA

pHScan 2



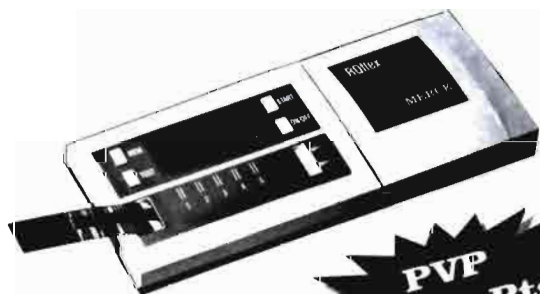
Medidor manual de pH

**EQUIPOS DE FERTIRRIGACIÓN • EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL DE pH • C.E. • Tª y HUMEDAD • PROGRAMADORES
FLOTAMETROS • INYECTORES VENTURI**

NUTRICONTROL Polígono Industrial Cabezo Beaza. C/ Berlín, parcela 3-F • Tel. (968) 50 16 64 • Tel. y Fax (968) 10 39 00 • 30395 CARTAGENA (Murcia)

RQ-FLEX[®] Laboratorio de bolsillo (Sistema Reflectoquant)

**La revolución en el análisis del agua,
suelos, sustratos y alimentos**



**PVP
73.125 Pts.**

Delegaciones de MERCK Farma y Química, S.A. Div. Reactivos

Barcelona: Tel.: (93) 485 06 59 - Fax: (93) 485 30 92
Bilbao: Tels.: (94) 423 95 40 / 423 26 88
Granada: Tel. y Fax: (958) 12 64 12
La Coruña: Tel.: (981) 26 26 78
Madrid: Tels.: (91) 310 39 12 / 310 25 38 - Fax: (91) 410 35 32
Murcia: Tel.: (968) 24 33 35
Oviedo: Tel.: (98) 522 12 35 - Fax: (98) 520 36 93
Sevilla: Tels.: (95) 422 63 15 / 422 42 83 - Fax: (95) 422 31 11
Valencia: Tel.: (96) 348 18 75 - Fax: (96) 346 12 69

BANDEJA RIGIDA PLANTEK

PREGUNTANOS...

¿Cuanto cuesta?

La máxima calidad
Larga duración
RENTABILIDAD



Disponemos además de:
Turba, maquinaria, tubos protectores,
ECOPOT, PAPERPOT, etc.

Nuestra garantía: **25 años en el Mercado Internacional**

renco

RENCO, S.A.
C/ Serrano, nº 6 - 28001 MADRID
Tel.: (91) 577 78 91
Fax: (91) 575 05 34

Representante exclusivo de:



en España



La ISHS cuenta con 84 grupos de trabajo en los que participan los más eminentes especialistas en la ciencia hortícola de todo el mundo.

Hágase socio y recibirá un directorio con nombres, direcciones y actividades de más de 3.000 científicos y profesionales de la horticultura de 138 países.

UNASE AHORA A LA ISHS ¡NO SE QUEDE FUERA!

S O L I C I T U D D E S O C I O

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

C.P. _____ Prov. _____

Tel. _____ Fax: _____

ISHS Secretariat: K. Mercierlaan, 92 - 3001 Leuven (Bélgica). - Tel.: +32/ 16229427 - Fax: +32/ 16229450

Consumo

Aceptación de productos hortícolas de calidad según residencia

En este artículo se analiza el nivel de aceptación de los consumidores de este tipo de productos diferenciados por su calidad superior.

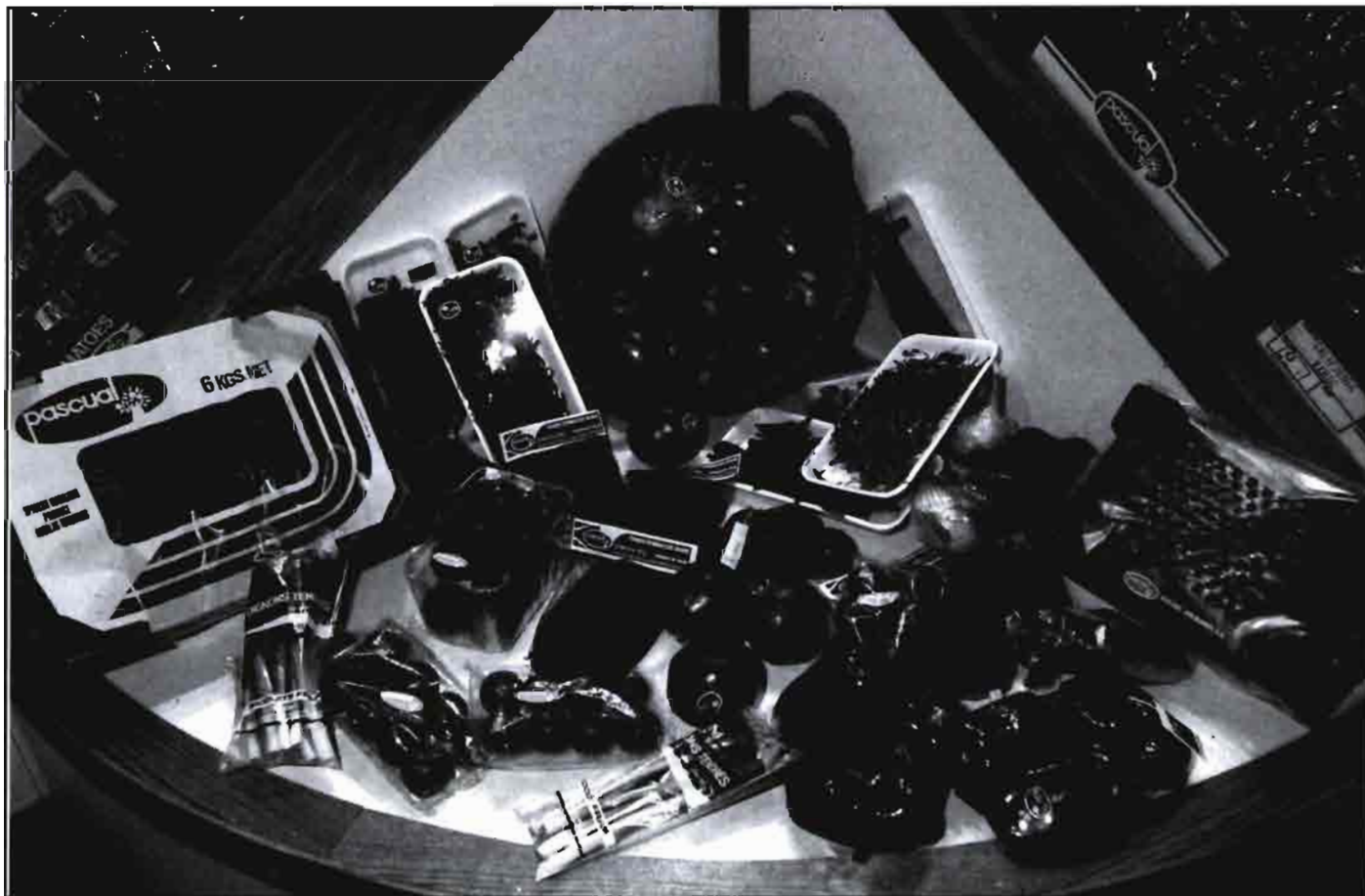
La saturación de los mercados agroalimentarios ha provocado el interés de las empresas por la utilización de determinados instrumentos de comercialización, con el fin de mejorar sus condiciones de competencia. De forma especial, ha destacado el fuerte incremento habido en el empleo de aquellas técnicas que permiten diferenciar el producto en el mercado. Concretamente, la utilización del atributo calidad ha tenido un gran éxito entre las agroindustrias que operan en

La competencia en la diferenciación del producto es una buena alternativa de las pequeñas empresas, frente a las agroindustrias de superior dimensión, que optan por ofertar alimentos con un mayor componente industrial.

el territorio español (Herrero, 1.993). Esta es la elección realizada por las empresas que acceden a la diferenciación de sus productos mediante distintivos de calidad.

La ventaja de esta alternativa estratégica está en que no se precisa de la disposición de grandes partidas del producto, sino de unas condiciones especiales de producción o elaboración y/o de un origen geográfico particular, por lo que pueden ser ofertadas desde agroindustrias de tamaño no elevado.

En este estudio se ha evaluado el interés manifestado por los compradores habituales de alimentos, por los productos hortícolas sujetos al control de un Consejo Regulador de Denominación de Origen, o Específica, de su propia región de residencia. En Navarra se localizan las dos calificaciones de productos hortícolas de rango superior españolas: la Denominación de Origen (D.O.) Piquillo de Lodosa y la Denominación Específica (D.E.) Espárrago de Navarra. Esta comunidad ha estado especialmente sensibilizada a estas distinciones ya que además, con



La Denominación de Origen y la Denominación de Calidad cada vez tienen más importancia para el consumidor de frutas y hortalizas.

Cuadro 1:
Valoraciones medias de actitud hacia
la D.O. Piquillo de Lodosa (1)

Proposiciones	Recuerda	No recuerda	Consume	No consume
- Navarro	1,80*	2,19	1,90*	2,19
- Precio-calidad alta	1,77	1,83	1,74*	1,95
- Piquillo navarros	2,55	2,39	2,45	2,53
- Control calidad	1,92*	2,11	1,77*	2,56
- Artesano	1,82*	2,35	1,95*	2,37
- Interés D.O.	2,63*	3,10	2,56*	3,53
- Casera	2,82	2,89	2,98*	2,56
- No interés D.O.	3,04*	2,79	3,20*	2,28
- Denominación mejor	1,95*	2,29	1,93*	2,54
- Caros	1,94	2,06	2,06	1,88
- Piquillo Lodosa	2,89	2,67	2,74	2,88
- Interés oferta	3,28*	2,84	3,17*	2,82
- Origen sobre calidad	2,88*	3,18	2,94	3,22
- Buen precio-calidad	1,90	1,93	1,89	1,98

(1) La escala es de cinco niveles jerarquizados, desde el 1 con el máximo acuerdo al 5 que indica el mayor desacuerdo.

* Indica la existencia de diferencias significativas entre los grupos para un nivel de error máximo del 5%.

competencia exclusiva de la región, incluye otro producto protegido, la Denominación de Calidad Alcachofa de Tudela.

Un interés adicional de este estudio se centra en tratar de evaluar en qué medida estas prácticas comerciales pueden tener éxito y pueden intentar ampliarse hacia otros productos que compiten en mercados difíciles de conquistar. A los consumidores se les va a pedir su opinión acerca del grado de aceptación y de interés que manifiestan hacia el control de calidad que ejercen los Consejos Reguladores, hacia el particular origen geográfico de estos productos, a su elaboración de forma natural y artesanal y al nivel de adecuación entre las calidades y los precios de estos alimentos diferenciados.

Aspectos que distinguen a los productos hortícolas de calidad

En Navarra existían en la fecha de realización de este estudio nueve productos agroalimentarios diferenciados con distintivos de calidad: cinco Denominaciones de Origen, dos Denominaciones Específicas y dos Denominaciones de Calidad (D.C.). Entre las primeras se incluyen dos quesos, D.O.Roncal y D.O. Idiazábal, dos vinos, D.O.Navarra y D.O.Rioja, y un producto hortícola, D.O. Piquillo de Lodosa. En el segundo grupo están la D.E. Espárrago de Navarra y la D.E. Pacharán Navarro. Finalmente, dentro

de las Denominaciones de Calidad se sitúan la D.C. Alcachofa de Tudela y la D.C. Embutidos de Navarra. Recientemente se ha incorporado la D.C. Ternera de Navarra.

El trabajo se ha centrado en las dos calificaciones de productos hortícolas. Respecto a su relevancia económica, la D.O. Piquillo de Lodosa protegerá en la campaña 1.991/92 (Distribución y Consumo, 1.994) 200 hectáreas que supusieron 654.655 kilogramos de pimiento, destinando al

Los niveles de consumo en Navarra de los productos hortícolas calificados son bastante elevados en relación a los otros productos agroalimentarios de calidad de la zona.

mercado nacional el 87,02% de dicha producción. La D.E. Espárrago de Navarra abarca en esta misma campaña 8.000 hectáreas, protegiendo a 5.800.639 kilogramos de espárragos. El mercado es fundamentalmente nacional, representando el 98,15% del total obtenido. Actualmente se ha ampliado el territorio protegido con esta calificación a la producción obtenida en 213 municipios de Aragón, Navarra

y Rioja (Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes del Gobierno de Navarra e Iberdrola, 1.995).

El gráfico 1 muestra los grados de consumo, su frecuencia, la proporción que representan sobre el resto de productos de su gama y el nivel de reconocimiento espontáneo de estas marcas colectivas. Se ofrecen los datos de los tres productos hortícolas navarros y la media obtenida para el total de los productos con Denominación de la zona, que habían sido reconocidos de forma espontánea (notoriedad espontánea) por los compradores encuestados en una proporción superior al 10%.

La misma forma, la proporción que representa el consumo de pimientos calificados, sobre el total adquirido en los hogares navarros, es superior a la media de los productos calificados del territorio. Sin embargo, se detecta para todos los productos una frecuencia de consumo ocasional, por lo que puede ser interesante para las empresas oferentes tratar de incrementar estos niveles de adquisición. Finalmente, las alcachofas son los productos hortícolas con menor nivel de reconocimiento espontáneo, y menores niveles de consumo dentro de esta geografía. Por ello, únicamente van a ser seleccionados los dos productos mejor situados en el ranking de consumo y recuerdo, espárragos y pimientos, para establecer grupos dentro del mercado en función del interés que exista hacia ellos.

Escalas de Likert

Para establecer la división del mercado en función de su grado de aceptación de estos productos, junto a los grados de consumo y de recuerdo de las marcas, se ha incluido la actitud manifestada por los encuestados hacia ellos. Esta actitud ha sido evaluada a través de escalas de Likert, que pretenden detectar el nivel de acuerdo o de desacuerdo existente con determinadas proposiciones, que miden la valoración de los aspectos más importantes que diferencian a estos alimentos calificados. Los aspectos seleccionados han sido: el control de calidad ejercido por los Consejos Reguladores, el interés por el origen geográfico particular, por la elaboración artesanal y natural, su apreciación de la relación entre calidades y precios y el interés global por las marcas colectivas.

El Cuadro 1 incluye las medias obtenidas para cada proposición en el caso de la D.O. Piquillo de Lodosa. Se

Nacer, crecer y dar fruto.

Un ciclo vital
en el que nos gusta intervenir.



 **ITECO**[®]
ITALO ESPAÑOLA DE CORRECTORES, S.L.

CENTRAL:
Coso 100, 6^º - 3^º
50001 ZARAGOZA (España)
Tel. (9)76 234143
Fax (9)76 226683

Delegación SUROESTE:
Avda. Cruz del Campo, 15, 1^º A
41005 SEVILLA (España)
Tel. (9)5 4580595
Fax 9)5 4580573

puede observar una mejor valoración de la adecuada relación entre el precio y la calidad, un mayor interés por su adquisición, una menor predisposición a la compra de ofertas, y una confianza superior en el control de calidad que efectúan las Denominaciones entre los encuestados que consumen y reconocen esta calificación.

En el caso de los espárragos se ha detectado una situación similar, es decir, los individuos encuestados que están interesados en el consumo y que reconocen la existencia de esta calificación, muestran un interés superior por este tipo de productos, están interesados en los espárragos de origen local, no manifiestan una tendencia clara hacia las ofertas y confían más en el control de calidad que ejerce el Consejo Regulador de la calificación.

El Cuadro 2 resume las valoraciones medias obtenidas. De nuevo los individuos que adquieren estos productos mantienen una actitud más favorable que debe tender a mantener o incluso a mejorar la valoración efectuada hacia estos aspectos que distinguen a los productos con Denominación.

Recomendaciones comerciales

Las recomendaciones comerciales generales, que pueden hacerse para tratar de mejorar la actitud hacia estos productos, van en la misma dirección que en el caso de los pimientos, si bien comparativamente esta marca colectiva está peor valorada que la anterior. Deberá insistirse más acerca de la calidad superior, en el interés por los productos de la zona y en revisar de nuevo el nivel de adecuación entre los precios y las calidades de los espárragos, ya que se perciben como precios demasiado elevados.

Finalmente, con la información anterior de los encuestados acerca de la actitud hacia estos productos, y sus niveles de consumo y de notoriedad espontánea, se ha dividido el mercado en grupos homogéneos de comportamiento. Previamente se ha reducido el número de proposiciones que miden la actitud mediante el empleo de análisis factoriales (Sánchez, 1.995). Para los pimientos se han obtenido cinco factores que resumían la información suministrada por las 14 proposiciones presentadas con anterioridad. Estos factores informan sobre el interés por los productos calificados (Calificación), por su origen navarro (Navarro), por su elaboración natural (Natural), por

Cuadro 2:
Valoraciones medias de actitud hacia la D.O. Espárrago de Navarra (1)

Proposiciones	Recuerda	No recuerda	Consumo	No consumo
- Mejores	2,48*	2,83	2,12*	3
- Interés-navarros	1,86	2,07	1,82	1,96
- Precio-calidad	1,82	2,00	1,75*	1,96
- Naturales	2,81	3,35	2,94	2,85
- No navarros	2,83	2,61	2,94*	2,64
- Precio sobre origen	3,20*	2,90	3,42*	2,85
- Marcas	4,10	3,57	3,89*	4,16
- Interés-ofertas	2,65*	2,28	2,59	2,60
- Compra-industria	3,48	3,40	3,38	3,56
- Navarros	3,67*	3,07	3,77*	3,36
- No fija navarros	2,06*	2,57	1,97*	2,33
- Denominación	3,78*	3,85	3,47*	4,14
- Control calidad	2,03*	2,14	1,96*	2,14
- Fuera navarros	3,52*	3,11	3,57*	3,33

(1) La escala es de cinco niveles jerarquizados, desde el 1 con el máximo acuerdo al 5 que indica el mayor desacuerdo.

* Indica la existencia de diferencias significativas entre los grupos para un nivel de error máximo del 5%

los precios (Precio) y por la elaboración en el domicilio (Casero). En el caso de los espárragos también se han obtenido cinco factores que reducían las 14 proposiciones anteriores. Estas nuevas variables han aportado información sobre el interés por el origen navarro del producto (Navarro), por los productos calificados (Calificado), por el precio (Precio), por la elaboración natural (Natural) y por comprar marcas recomendadas (Marca).

Se ha observado la posibilidad de mejorar las opiniones que los consumidores mantienen acerca de la labor de control de calidad que efectúan los Consejos Reguladores.

Cuatro grupos de referencia

En función del anterior comportamiento global del encuestado (consumo-notoriedad y actitud), se han detectado cuatro grupos de compradores diferenciados para la D.O. Piquillo de Lodosa y tres segmentos en el caso de la D.E. Espárrago de Navarra, mediante la utilización del análisis «cluster» no jerárquico. Junto a esta información sobre el comportamiento, se han

incluido algunas características de los compradores, que ha permitido identificar a los grupos sobre los cuales puede ser interesante llevar a cabo una política comercial diferenciada. Respecto a los resultados, para ambos productos se ha observado la existencia de grupos claramente favorables a las Denominaciones, es decir con una actitud favorable, con interés en su consumo y que reconocen espontáneamente las marcas estudiadas. De la misma forma, surgen también segmentos de compradores nada interesados ni en su compra, con actitudes desfavorables y con escasos niveles de reconocimiento de su existencia.

En el caso de los pimientos, los segmentos segundo y tercero ofrecen, junto a elevados grados de consumo y reconocimiento de la marca colectiva, una actitud favorable, interés positivo en el precio y negativo en su elaboración dentro del domicilio.

Se distinguen por la alta valoración dada a la elaboración natural de los productos, que es apreciada de forma superior por el grupo que ostenta una proporción mayor de compradores (34%) (Cuadro 3).

Por su parte, los segmentos primero y cuarto, muestran interés por la elaboración casera de estos productos, no estando muy interesados por lo tanto en su compra. Los grupos con mayores grados de consumo de los pimientos calificados se caracterizan por

Cuadro 3:
Segmentos de compradores según su comportamiento
hacia la D.O. Piquillo de Lodosa (1)

	Segmento 1 (8%)*	Segmento 2 (34%)	Segmento 3 (20%)	Segmento 4 (38%)
Consumo	63,6%	74,2%	96,2%	53,5%
Notoriedad	36,4%	36,0%	76,9%	57,4%
Actitud				
- Calificado	-0,1351	0,4580	0,533	-1.290
- Navarro	1,6240	-0,593	-0,241	-0.148
- Natural	-1,6130	-1,398	1,014	0,896
- Precio	0,7970	1,4464	0,499	-0,955
- Casero	1,1560	-0.510	-0,859	0,604
Carac. descrip.				
- Mujer	63,6%	20,2%	51,9%	7,90%
- Menor de 40a.	9,10%	65,2%	57,6%	40,6%
- H. Urbana	63,6%	64,0%	50,0%	52,5%
- C. Media Alta	45,5%	86,4%	98,1%	69,4%

(*)Se recoge en términos porcentuales el tamaño que representa cada segmento en el mercado



ser jóvenes, de estatus socioeconómico alto o medio y residencia urbana.

Los espárragos

En el caso de los espárragos, el segundo segmento, que ostenta el tamaño más importante (el 63% del mercado), ofrece una elevada propor-

La denominación Alcachofa de Tudela creada en Julio de 1987, asegura tanto al consumidor -en fresco- como al agricultor de otras zonas que compra planta para sus cultivos, una garantía de origen y calidad. Están acogidas a la Denominación, los frutos de categorías Extra y Primera, según la norma del MAPA y se comercializan con el anagrama del Consejo regulador

ción de adquisición de productos calificados, le interesan los espárragos de la «tierra» y no mantiene un especial interés por las ofertas (Cuadro 4). Son principalmente jóvenes de estatus medio-alto.

Por el contrario, el primer grupo no está tan interesado en este tipo de productos, no valora demasiado el origen navarro, ni su elaboración natural, apostando por los precios no elevados. Finalmente, el último segmento hallado, con únicamente el 9% de la muestra, se inclina por productos navarros, naturales, no tiene un excesivo interés por el precio, aunque no se posiciona como un grupo excesivamente comprador de espárragos calificados.

De nuevo, se vuelve a observar el interés que puede existir dentro de las calificaciones por mejorar la valoración de algunos atributos «clásicos» que les han ayudado a diferenciarse, como su origen geográfico especial, o el control de calidad, y de apostar por incluir otros adicionales como la componente natural y artesana de su elaboración que parece estar incrementándose su apreciación en la demanda de alimentos.

Conclusiones

En este estudio se ha detectado, un buen nivel de aceptación de los consumidores de los productos hortícolas protegidos con distintivos de calidad. Incluso sus grados de consumo y de reconocimiento de su existencia, son superiores a los obtenidos para otro tipo de alimentos calificados. Sin embargo, se ha detectado una frecuencia de consumo no habitual, por lo que puede ser interesante tratar de emplear medidas comerciales que ayuden a su potenciación.

Por otro lado las acciones de comunicación emprendidas por las empresas, muestran señales de relativa eficiencia, ya que los encuestados que mejor conocían las marcas colectivas mantenían unas opiniones más favorables hacia estos productos. Por lo que, las prácticas comerciales de promoción pueden ayudar al incremento del consumo.

Así mismo dentro de cada mercado, se han detectado grupos de consumidores, de tamaño no excesivamente elevado, que muestran un interés especial por los productos hortícolas calificados. Estos consumidores mantienen una opinión favorable hacia los atributos que los diferencian, están interesa-

dos en su consumo y los reconocen de forma espontánea.

Se caracterizan por ser jóvenes con residencia en hábitat urbano y de estatus socioeconómico medio-alto. Por otro lado, existe un grupo mayoritario de compradores, sobre los que las agroindustrias debieran intentar mejorar la imagen que tienen sobre los productos calificados, para provocar el interés por su consumo.

Los aspectos sobre los que puede merecer la pena insistir son los que ya

se han señalado con anterioridad: el control de las calificaciones, el promocionar los productos de la zona, valorar más la elaboración natural y artesanal y fijar mejor la relación entre los precios y las calidades de los productos.

Finalmente, para futuros estudios puede ser interesante tratar de constatar cuál es el nivel de aceptación de este tipo de productos calificados, en otras zonas geográficas diferentes a las de su origen de producción.

También, será relevante analizar de forma más profunda, las posibilidades que la distribución agroalimentaria ofrece para colaborar en un mejor lanzamiento de este tipo de productos.

Dada la lucha existente en los mercados agroalimentarios entre ambos grupos, motivada frecuentemente por la pérdida de sensibilidad hacia las marcas (Kapferer y Thoening, 1.991), pueden ser de gran ayuda las políticas de colaboración que ya se están dando entre ambos, por ejemplo a través de las campañas de promoción que animan al consumo de los productos de la «tierra».



El espárrago con denominación de origen de «Espárrago de Navarra» se produce en el Valle medio del río Ebro, por lo que abarca 211 municipios en el sur de Navarra y las zonas colindantes de Aragón y La Rioja.

Cuadro 2:
Segmentos de compradores según su comportamiento hacia la D.E. Espárrago de Navarra

	Segmento 1 (38%)*	Segmento 2 (63%)	Segmento 3 (9%)
Consumo	20%	69%	35%
Notoriedad	31%	57%	39%
Actitud			
-Calificado	1,320	-0,786	-0,175
-Navarro	-0,0403	-0,003	-2,279
-Natural	0,378	-0,517	-1,35
- Precio	-0,841	0,0334	0,294
- Casero	1,037	-0,471	1,7703
Carac. descriptivas			
- Mujer	84%	68%	100%
- Menor 40 años	18%	64%	13%
- H. Urbana	65%	63%	9%
-C Media-Alta	60%	84%	91,3%

(1) La escala es de cinco niveles jerarquizados, desde el 1 con el máximo acuerdo al 5 que indica el mayor desacuerdo.

* Indica la existencia de diferencias significativas entre los grupos para un nivel de error máximo del 5%.

Mercedes Sánchez
Departamento de Gestión de Empresas,
Universidad Pública de Navarra

BIBLIOGRAFIA

Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes del Gobierno de Navarra e Ibeidroba. (1.995). Alimentos de Navarra.

Distribución y Consumo (1.994). Alimentos de España. Denominaciones de Origen y de Calidad. Edita: Alimentos de España, MAPA y Distribución y Consumo.

Herrero, L. (1.993). El nuevo marco para la protección de las indicaciones geográficas y las Denominaciones de Origen. Monográfico: Alimentos de España. Denominaciones de Origen y de Calidad. Edita: Alimentos de España, MAPA y Distribución y Consumo.

Kapferer, J.N.; Thoening, J.C. (1.991). La marca. McGraw Hill.

Sánchez, M. (1.995). Valoración del capital de la marca colectiva «Denominación de Origen» por el comprador de alimentos: una aproximación empírica. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Pública de Navarra.

1 Han necesitado una ratificación oficial por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

2 Únicamente han sido excluidos la D.E.Pachauñ Navarro y la D.C.Embudidos de Navarra.

Después de lo que metéis, el **contenido** más **importante** de nuestros embalajes es el **tecnológico**



Trabajando en el embalaje agroalimentario desde hace 40 años, como fabricantes de contenedores alveolares, cestas y bandejas en Polipropileno y Poliestireno expandido, estamos convencidos de que cada contenedor debe desempeñar su función antes del momento de proyectarlo para poder responder de forma óptima a las exigencias de dinamismo, diseño, presentación y eco-compatibilidad que el mercado requiere.



NESPAK
IMBALLAGGI

NESPAK S.p.A. - Società Generale per l'imballaggio
48024 MASSA LOMBARDA (RA), via Damiano, 1
Comm.le Italia - Tel.: (0545) 979.797
Comm.le Estero - Tel.: (0545) 979.777
Telefax: (0545) 979.700 - Telex: 550260

AGENTES PARA ESPAÑA:

COMERCIAL PACK, S.L.

Dr. Marañón, s/n - 46680 ALGEMESI (Valencia)
Tels.: (96) 248 25 57 - 242 11 45 / Fax: (96) 248 39 62

MANUEL TRUJILLO FUENTES

J. Romero de Torres, 47 - 21120 BELLAVISTA (Huelva)
Tel.: (959) 31 95 33 / Fax: (959) 31 91 49

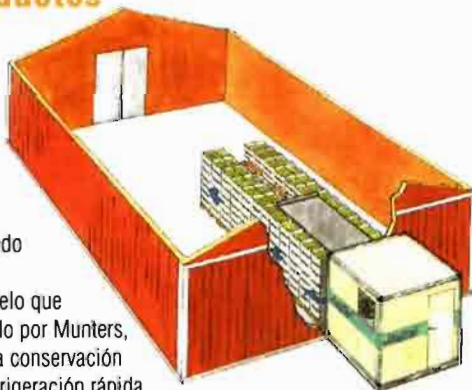


GRUPE GUILLIN

Refrigeración óptima para las frutas y hortalizas MaxiCool



El sistema de «enfriamiento húmedo»
de Munters da una ventaja
a sus productos



MaxiCool es un sistema único de enfriamiento húmedo en 3 etapas por acumulación de hielo que ha sido desarrollado por Munters, para conseguir una conservación prolongada y la refrigeración rápida de verduras y frutas frescas sin deshidratación. Ofreciendo: Mayor calidad de producto; Mayor aspecto y presentación; Menor pérdida de peso; Menor desperdicio y Mayor rentabilidad. En algunos casos puede utilizarse también para almacenaje de larga duración.

Visítenos en **EUROAGRO'96**
STANDS H-149, I-148-150
SALON 6



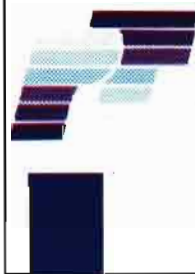
Box 434,
S-191 24 SOLLENTUNA (Suecia)
Tel.: +46-8-626 63 00
Fax: +46-8-754 56 66

Oficina local en España:
C/ Almansa, 62
28039 MADRID
Tel.: +34-(9)1-534 07 38
Fax: +34-(9)1-534 33 91

De 8.800 l (ø 2,70 m)
hasta 1.700.000 l (ø 31m)
Para agua y para purines



Distribuidos y montados por:



**PLASTICS TECNICS
Y SUMINISTROS INDUSTRIALES**
Av. Maresme, 251 - 08301 MATARÓ (Barcelona)
Tel. (93) 796 01 12 - Fax: (93) 790 65 07

Genap

LA MARCA MAS VENDIDA EN HOLANDA

DEPOSITOS MODULARES PARA ALMACENAMIENTOS DE AGUA

Dosifique
con exactitud!

DOSIFICADORES
PROPORCIONALES
SIN ELECTRICIDAD

- D 8 R :
500 l/h a 8 m³/h
- DI 16 - DI 150 :
10 l/h a 2,5 m³/h
- D 20 S :
1 m³/h a 20 m³/h

Fertilización
y tratamientos
mediante
el agua de riego

PRECISO

FIABLE

SENCILLO



**DOSATRON®
INTERNATIONAL**

ESPADOS S.L. - C/ ARZOBISPO FUERO, 46 Bajo Apdo. 42
46110 GODELLA (VALENCIA) - ESPAÑA - Tel y Fax: (96) 390 07 57



Editado por la Fundación de la Caja Rural de Valencia

Un libro para conocer «El cultivo de la sandía»

Tras la publicación del Cuaderno de Agricultura nº2 «Cultivo del Melón», aparece ahora el «Cultivo de la Sandía», como complemento y con la misma estructura que el anterior.

En España se cultivan unas 30.000 ha de sandías, que dan una producción de 600-800.000. En los primeros años 70 se produjo un notable aumento en la superficie cultivada y en la producción.

En la Comunidad Valenciana la superficie ha bajado de 4.500 a 2.000 ha en poco más de 10 años. Han sido varias las causas de esta disminución pero entre ellas, una de las más importantes es la dificultad de encontrar tierras nuevas, no contaminadas por el Fusarium de la sandía, que permitan el cultivo sin excesivos riesgos y no exijan una previa desinfección del suelo.

Dentro de la Comunidad Valenciana la provincia más productora de sandía es Valencia, ya que tiene el 70% de la superficie. Se cultiva principalmente en L'Horta, Camp de Turia, las Riberas, La Costera y Vall d'albaida. El total de la producción en la Comunidad Valenciana es de 70.000 toneladas.

La producción de sandía en España se extiende desde marzo hasta oc-

S*i importante es el cultivo del melón en España y en la Comunidad Valenciana, no menos importante es el de la sandía, siendo un cultivo de gran tradición en la zona, cultivado por el agricultor hortícola dentro de sus rotaciones, en primavera - verano. Para el citricultor está pasando a ser un cultivo alternativo, hasta poner en marcha nuevas plantaciones, o en otros casos, aprovecha el terreno durante los dos primeros años cultivando entre hileras.*

El cultivo de la sandía ha ido aumentando año tras año en nuestro país aunque en algunas zonas se ha visto reducido por la dificultad de encontrar buenas tierras.

tubre. En los meses de marzo, abril y mayo casi la totalidad de la sandía procede de Andalucía. En la Comunidad Valenciana la recolección tiene lugar de junio a septiembre, con una máxima incidencia en julio y agosto.

La sandía es un producto destinado principalmente para su consumo en fresco, no existiendo hasta el momento, posibilidad de industrialización. El consumo en fresco de este fruto se da preferentemente en épocas de calor.

Hace treinta años, la semilla la obtenía el agricultor del «final de la cosecha», por medio de una selección masal. Ello daba como resultado, entre otras cosas, poca uniformidad de la plantación y de los frutos.

Los circuitos comerciales

Los circuitos comerciales de la sandía terminaban en las «pilas amontonadas» en zonas de aglomeración de veraneantes. Era norma comprar «con cata», donde el cliente tenía opción de no comprar, si no era la carne roja y dulce.

Cuadro 1: Superficie y Producción de Sandía en España

Año	Superficie x 1.000 ha	Producción x 1.000 ha
1950	14,7	201,1
1960	21,1	323,3
1970	15,8	204,9
1980	29,1	527,4
1985	28,0	568,6
1986	25,8	539,6
1987	27,4	629,4
1988	27,5	627,3
1989	29,5	653,7
1990	30,8	815,7

«Llegó a ser una fruta que formó parte de ciertos festejos populares; la sandía en el rompeolas de la playa, refrescándose con las olas mientras la familia se comía la tortilla de patata debajo del toldo; para quitarse el gusto, había que comerse una buena raja de sandía, roja y jugosa, a ser posible comida a mordiscos como tocando una armónica», según asegura José María

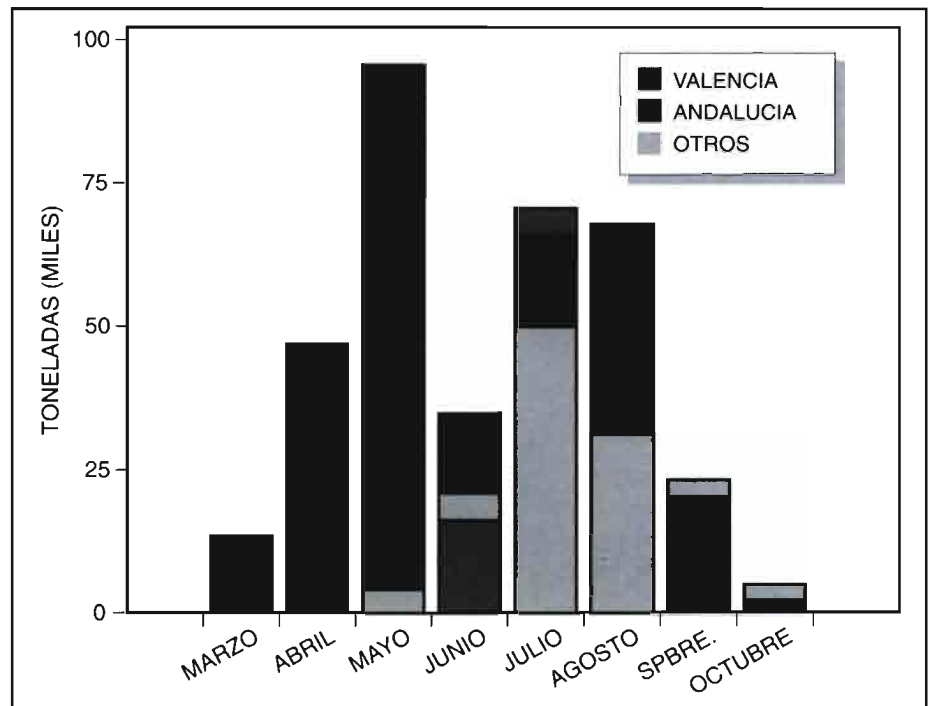
Torres, director del departamento de desarrollo y producción de Anecoop, en uno de los capítulos del libro «El cultivo de la sandía».

En España se producen aproximadamente un millón de toneladas, la mayoría de ellas de la variedad Sugar Baby y el 20% se destina a la exporta-

Un aspecto importante para la rentabilidad de cultivo fue la introducción del injerto, que aseguró un mayor y más seguro rendimiento en kilos. El cultivo bajo plástico ha permitido, en la zona de Almería obtener fruta con dos meses de precocidad sobre el calendario tradicional.

ción, especialmente a países con grandes bolsas de consumidores procedentes de países meridionales. El resto se destina a consumo interior, y todo ello, entre los meses de mayo a septiembre. En los mercados europeos la mayoría de los consumidores son emigrantes de los países de África y asiáticos. Es tal la localización del consumidor que se aprecia un brusco descenso de los envíos a estos países en el mes de agosto, porque esta po-

Producción de Sandía en España por regiones y meses



blación se traslada a sus países a disfrutar el período de vacaciones. Los países competidores de España son: Italia, aunque al principio de la campaña española son compradores, Turquía y Grecia. A diferencia de España, los otros países basan sus producciones a variedades tipo Crimson, más o menos rayadas y más o menos ovaladas.

El costo de producción de sandía viene referido sobre una explotación tipo de una hectárea y basado sobre

una producción media de 65.000 kg/ha, como media de las distintas parcelas y modalidades de cultivo. Es importante que el agricultor y la cooperativa incorporen a su gestión un análisis de costes, partiendo de unos estándares, los cuales se pueden extraer de los datos históricos de campañas anteriores.

Redacción

CULTIVO
DE LA
SANDÍA



Esta es la portada del libro «El Cultivo de la Sandía» que acaba de ser editado por la Fundación de la Caja Rural de Valencia.

Una colección de libros gratuitos para conocer cada cultivo

El fresón, el melón y la sandía

Estos libros, que son gratuitos, son una excelente ayuda para los productores que quieran profundizar en los conocimientos de estas frutas.

El Cultivo de la Sandía es el tercero de una serie de libros que edita la Fundación de la Caja Rural de Valencia.

El primero de ellos fue «El fresón. Aspectos técnicos y perspectivas». Más tarde llegó «El Cultivo del melón», con un formato

prácticamente idéntico al que acaba de salir.

El libro sobre la sandía es en color, tiene un total de 95 páginas y está dividido en capítulos que han realizado expertos en la producción, tratamiento y comercialización como son:

José Vicente Maroto,

Salvador López Galarza, Concepción Jordà Gutiérrez, José García Jiménez, Josep Armengol, Gloria Martínez Ferrer, Alfredo Miguel Gómez, Fernando Pomares García, Francisco Tarazona Pascual, Estela Solsona, José Luís Pardo Pascual, José Martínez Jávega, M.A. del Río, Miguel García Morató, José M^a Torres y Carlos Bauxili.

El libro se puede pedir sin ningún coste a la Fundación de la Caja Rural de Valencia.

Tel: (96) 376 33 76
Fax: (96) 376 20 03

el Ejido.

GANA CAMPO LIMPIAMENTE

CON UNA
AGRICULTURA MÁS
RESPETUOSA
CON EL
MEDIOAMBIENTE



ENVASES



RESTOS VEGETALES



PLASTICOS



INFORMACION

EUROPA HA INCLUIDO NUESTRO PROYECTO DE HIGIENE RURAL EN EL PROGRAMA LIFE.
ASÍ NOS RECONOCEN QUE EL CAMINO EMPRENDIDO
ES EL MAS CORRECTO PARA MEJORAR NUESTRO CAMPO



Concejalía de Agricultura y Medio Ambiente

Un proyecto vanguardista a nivel mundial en el que los restos vegetales y los plásticos se transforman en recursos para ser reutilizados.



CON LA COLABORACION DE LA COMISION EUROPEA DE BRUXELAS

APLICACION DE LOS PLASTICOS EN LA AGRICULTURA



APLICACION DE LOS PLASTICOS EN LA AGRICULTURA

**Félix Robledo de Pedro
Luis Martín Vicente**

Mediante la aplicación de los materiales plásticos en la agricultura, se está consiguiendo en muchos países, resolver algunos de los problemas que suelen presentarse a los agricultores. Durante los últimos años, esta aplicación se ha extendido con tanta rapidez, que actualmente se ha convertido en un complemento indispensable en numerosas técnicas de cultivo.

De todo ello nos habla esta obra que debemos a dos excepcionales especialistas, Luis Martín Vicente y Félix Robledo de Pedro.

Ref: 377 - 4.000 pts.



ENFERMEDADES DE LAS HORTALIZAS

**C.M. Messiaen, D. Blancard,
F. Rouxel, R. Lafon**

Este libro pretende ayudar a los productores y técnicos a prever, teniendo en cuenta el clima, la estación del año y las condiciones de cultivo, los peligros que amenazan las producciones, así como a establecer combinaciones de variedades, prácticas culturales y tratamientos fitosanitarios.

Ref: 983 - 7.800 pts.



VADEMECUM DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Varios autores

El clásico Vademecum de los productos fitosanitarios disponibles en el mercado español se puede consultar, desde 1996, en versión CD-Rom. Como en la publicación, en él aparecen referenciados los productos según su uso: insecticidas de aplicación foliar, biológicos, acaricidas, feromonas, parasitoides y depredadores, fungicidas de aplicación al suelo y foliares, defoliantes, desecantes, herbicidas, coadyudantes, bionutrientes, enmiendas y sustratos, fertilizantes orgánicos y organominerales, abonos minerales, abonos foliares y para fertirrigación, correctores de carencias, etc.

Contiene también información sobre redes de distribución y materias recomendadas por cultivo, así como de la composición de los productos fitosanitarios y nutricionales.

El índice general permite encontrar la información por principio activo, nombre comercial o empresa suministradora. Para utilizar el CD-Rom es necesario un ordenador PC o compatible 386 o superior, programa Windows 3.X o superior, 4 Mb de memoria RAM, 10 Mb de espacio libre en el disco duro y unidad de CD-Rom.



El CD-Rom se distribuye sólo y junto con la publicación.

A este último caso, CD-Rom + publicación, hace alusión la referencia que señalamos a continuación:

Ref. 2047 - 9.500 pts.

Ref. libro: 308 - 4.100 pts

Ref. CD-Rom: 2046 - 7.500 pts.



INVERNADEROS

DISEÑO, CONSTRUCCION Y AMBIENTACION

A. Matallana, J.I. Montero

Este libro analiza de una manera clara y sistemática la actual tecnología sobre invernaderos: diseño y construcción de invernaderos, materiales de cobertura, bases de cálculos constructivos; balance térmico; descripción y dimensionamiento de sistemas de calefacción: climatización en períodos cálidos.

El lenguaje utilizado en esta obra, así como el carácter didáctico de la misma, hacen que este libro pueda ser utilizado tanto por profesionales ya introducidos en las técnicas del cultivo bajo protección, como por alumnos de Centros de Enseñanzas de Ingeniería Agronómica, sin olvidar a los agricultores especializados y avanzados.

Los autores son Doctores Ingenieros Agrónomos con una amplia experiencia y dedicación al estudio de las técnicas de diseño y construcción de invernaderos, así como a su correspondiente aplicación práctica, constatado todo ello a través de numerosas publicaciones y conferencias realizadas tanto en España como en el extranjero.

Ref: 487 - 3.000 pts.



FIRME Y DURADERO

Esterfil

Monofilamento de alta tenacidad

Características:

- Poca degradación a la acción solar
- Inoxidable, ligero y maleable
- Elevada tenacidad
- Alta resistencia
- Poca elongación
- Larga duración
- Aislante térmico

Disponibles en rollos y carretes,
color negro o transparente.



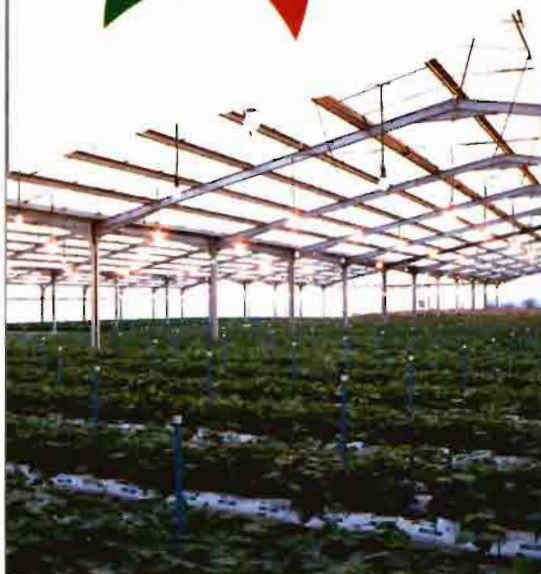
SURSA S.A.

C/ Anoia, 2 - Esq. Berguedà - Pgno. Ind. «Can Cosablanco»
08192 SANT QUIRZE DEL VALLES (Barcelona)
Tel.: (93) 710 96 51 - Fax: (93) 711 92 06



HORTICULTURA LORENTE, S.L.

Poinsettias



**Esquejes
en 5,5 cm Ø**

**Plantas en
10, 12, 14 y 16 Cm Ø**

**Plantas
semicultivadas**

Dirección Postal:

C/. Raval, 2
46240 CARLET (Valencia)

INVERNADEROS:

Autovía Valencia-Albacete, salida 882
Alginet (Valencia) - Tel.: 96/ 178 17 00

▲ **ESQUEJES
ENRAIZADOS EN AGOSTO**

▲ **PLANTA MADRE EN ENERO**

**ESTADOS UNIDOS
EL MERCADO SE
INTERESA POR LAS
CLEMENTINAS
ESPAÑOLAS**

El mercado estadounidense tiene un gran interés por los cítricos españoles, y, en especial, por las clementinas, ya que carece de producción de este agrío.

Según informa la Oficina Comercial de España en Nueva York, las previsiones apuntan a que las exportaciones de clementinas españolas al mercado norteamericano superarán las 20.000 toneladas durante 1996. Marruecos, el competidor tradicional de España en este producto, ha desaparecido del mercado de Estados Unidos desviando sus exportaciones hacia Canadá, país que impone menos exigencias fitosanitarias.



**ALMERIA EXPORTA MÁS DE
2 MILLONES DE KILOS DE
TOMATE A LOS EEUU**

La exportación de tomate almeriense a los mercados de Estados Unidos supera ya los dos millones de kilos en lo que va de temporada, por lo que las previsiones de vender cerca de 3 millones a final del año se van a cumplir.

Un portavoz de la dirección provincial de Agricultura destaca que la campaña, que comenzó el 1 de diciembre, concluirá el próximo 30 de abril, fecha en que ya se habrán alcanzado los 3 millones de kilos previstos por el sector.

Este es el segundo año en que se comercializa en Estados Unidos el tomate de Almería, el único procedente de España que se vende en aquel país.

Las ventas de tomate a Estados Unidos empezaron la pasada temporada tras comprobarse durante dos años la calidad y el estado de los frutos por técnicos de aquel país, que finalmente dieron permiso para la exportación. El pasado año se comercializaron 562.000 kilos, dado que participaron pocas empresas y que no hubo muchos envíos. Tal y como informamos en la pasada entrega de Noticias AgrEvo, esta temporada, diecisiete las empresas almerienses exportan tomate a Estados Unidos.



MEDIO AMBIENTE

**EL FUTURO DE LA AGRICULTURA
EUROPEA PASA POR CONSERVAR LA
NATURALEZA**

El futuro de la agricultura europea pasa por la conservación medioambiental mediante la aplicación de sistemas agrarios sistémicos, que integren métodos para proteger la naturaleza, según los expertos que han asistido al II Simposio Europeo sobre Investigaciones Agrarias, celebrado en Granada.

Un total de 150 expertos de dieciocho países europeos y de Nigeria, Túnez, México y Brasil han analizado técnicas para el diseño de sistemas agrarios sostenibles, la aplicación institucional del enfoque sistémico agrícola, la formación y extensión de la explotación sistémica y métodos para homogeneizar la investigación agraria en los países mediterráneos de Europa.



Los expertos han señalado que el futuro de la agricultura ecológica dependerá de los controles integrados en el mercado y de las marcas de productos ecológicos.

El medio ambiente necesita que se apoye en todo el mundo una agricultura productiva y sustentable que trabaje con soluciones inteligentes en la protección fitosanitaria y en el control de plagas.



CONDENA AL BROMURO DE METILO

Los ministros de Medio Ambiente de los Estados Miembros del Protocolo de Montreal sobre la protección de la capa de ozono han prohibido el uso del bromuro de metilo, un fungicida utilizado por la agricultura mediterránea y tropical.

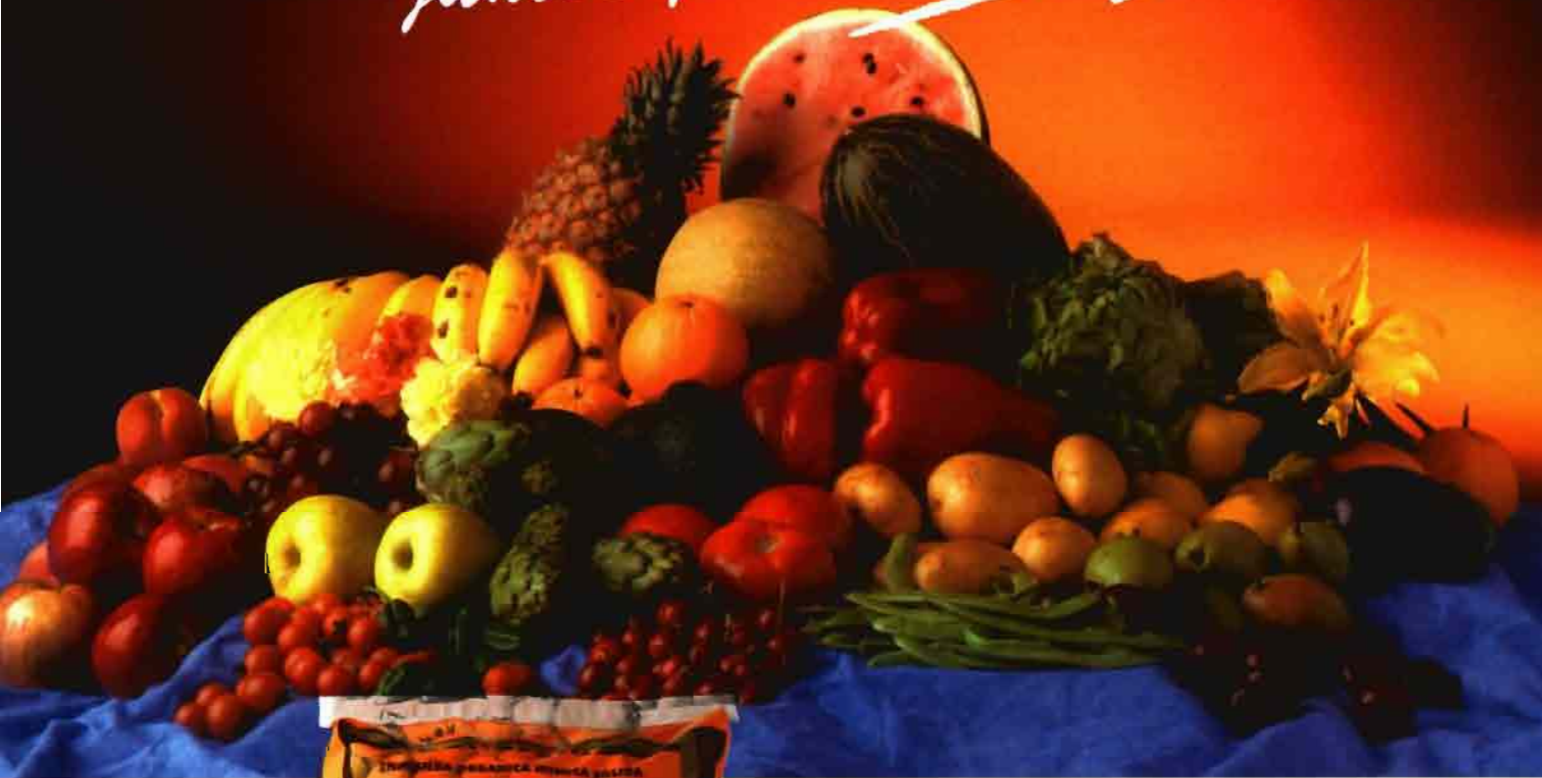
Según establece la resolución, en los países industrializados, este producto será prohibido en su totalidad el año 2010, tras una reducción del 25% en el año 2001 y del 50% en el 2005. Por su parte, los Estados en vías de desarrollo deberán congelar el consumo de bromuro de metilo en el año 2002.



Naturvigor®

... COMPOST ORGANICO MAS LEONARDITA NATURAL:

juntos por la labor →



Naturvigor es una enmienda orgánica húmica totalmente natural y muy rica en **ácidos húmicos y fúlvicos**. La base del producto está constituida por estiércoles seleccionados de Ganadería Certificada, perfectamente compostados en atmósfera controlada. Se obtiene así un producto de alta carga de población microbiana de bacterias. Además, la novedosa incorporación de **Leonardita natural** procedente de las propias explotaciones mineras de DAYMSA, eleva las riquezas del producto y aporta extracto húmico de alta calidad y eficacia.


**Agro
Daymsa**

**NUEVA
DIRECCIÓN**

Primer Productor Europeo de Leonardita
Camino Enmedio, nº 66. Pol. Industrial Miraflores
Teléfono: (9-76) 41 96 98
Fax: (9-76) 41 59 86
50013 ZARAGOZA (España)

jac - JOSE A. CASTILLO

Suministros Agrícolas



- Plásticos
- Mallas
- Manta térmica - Manta de riego
- Bandejas semillero y forestales
- Contenedores y macetas
- Turbas y Sustratos

Almacén-Oficinas:

Ctra. Nac. 232, Km. 357, f
 26500 CALAHORRA (La Rioja)
 Tels.: (941) 13 37 06
 Fax: (941) 14 60 98

BACTERMICRON

La solución bacteriana contra las Plagas y Enfermedades de sus Cultivos por Fertilización



FACTORIA SAN MIGUEL, C.B.

Avda. Diputación, s/n - 46810 ENGUERA (Valencia-España)
 Tel.: (96) 222 41 77 - Fax: (96) 222 51 08



LA SOLUCION MAS EFICAZ Y RENTABLE PARA EL CAMPO



MERISTEM[®]

Abierto a todos los Campos

QUIMICAS MERISTEM, S. L.[®]

CTRA. MONCADA-NAQUERA, Km. 1.700. APARTADO 30. TELEFONO (96) 139 45 11 - FAX (96) 139 53 31. 46113 MONCADA (VALENCIA)



Recortes y menudos

COMUNICACION

Internet vende flores

La compañía americana 1-800 Flowers ha insertado un Web para vender flores en Internet que ha conseguido un éxito sorprendente. Elaine Rubin, directora de servicios interactivos en la 1-800 Flowers, dijo que se habían registrado entre 15.000 y 30.000 visitas diarias en un período de prueba de tres meses y que se habían obtenido cerca de 1.000 pedidos.

Fuente: FloraCulture

PLANTAS COLGANTES

La episcia

Las específicas aplicaciones de plantas colgantes hacen que sólo un determinado tipo de público las compre. Gene-



C.STEENVOORDEN

HILLEGOM - HOLLAND

Bulbos de Flores

Lilium, Gladiolos,
Tulipanes, Iris, etc...

La calidad y servicio han convertido a C. Steenvoorden en uno de los mayores proveedores de bulbos del mundo.

C. STEENVOORDEN

Veenenburgerlaan 86 - 2182 DC HILLEGOM (Holland)
Tel.: 31 (0)2525 - 20350 - Fax: 31 (0)2525 - 23430



EN ESPAÑA:
BULBO IMPORT, S.L.

Avda. Andalucía, 19 bajo - 04640 PULPI (Almería)
Tel.: +34 -68-48 04 68 - Fax: +34 -68-48 00 13

Galicia: SEMILLAS LAGE - Tel.: +34-81-795533 - Fax.: +34-81-795535

Cataluña: TECNIPLANT - Tel.: +34-77-320315 - Fax: +34-77-317456

Cádiz: BULBO IMPORT - Tel.: +34-908-368725 - Fax: +34-56-369535

Córdoba: PACO ADAME - Tel.: +34-57-6442 04



Nuestra vocación: «MEJORAR LOS SUELOS»

NUESTROS
PRODUCTOS

PROMI-SAL

CORRECTOR DE SUELOS
SALINO-SODICOS Y AGUAS SALINAS

PROMI-ACID

CORRECTOR DE SUELOS ACIDOS

PROMI-HUMUS

ACIDOS HUMICOS Y FULVICOS

PROMI-FERRO

IMPLANTES CORRECTORES
DE LA CLOROSIS FERRICA

PROMI-FERTIL

ABONOS Y CORRECTORES FOLIARES



SOLO CON PRODUCTOS NATURALES
DEVOLVEMOS AL SUELO LO QUE ES DEL SUELO

PROMISOLsa

C/ La Cerdanya, 33
Tels. (973) 24 78 45 - 24 53 53
25005 LERIDA

Una empresa para el futuro

ralmente, los compradores ya tienen una clara idea del tipo de planta que quieren y dónde piensan colgarla. Muchas plantas colgantes se suministran listas para el uso en una maceta ornamental de 14 cm.

Este tipo de maceta debe ya estar provista de un gancho y de un platillo para recoger el agua de riego.

El cuidado que precisa es igual al de las demás plantas de interior, pero hay que tener en cuenta que si las plantas se cuelgan sobre la calefacción, evaporan el agua muy rápido.

Asimismo, deben evitarse temperaturas por debajo de los 10° C, ya que los capullos de las plantas podrían caerse.

Fuente: Oficina Holandesa de Bulbos de Flores

CRISANTEMO

Consejos para su cultivo

El cultivo del crisantemo para flor cortada, planta de jardinería y en maceta va en aumento.

Su cultivo, aunque no muy delicado, requiere bastante atención, experiencia y cuidados, ya que las plagas y enfermedades que pueden afectar a estas plantas son muchas y en ocasiones, muy peligrosas.

Para conseguir un buen estado sanitario deben aplicarse métodos culturales de control como la utilización de esquejes que provengan de plantas madres sanas cultivadas, a ser posible, en invernadero.

Asimismo, deben rechazarse los esquejes o plantas que sean portadoras de minadores, roya blanca, etc. Si se culti-

ABONESE A LAS BUENAS COSECHAS





van en contenedor o en maceta, es preciso que estén bien desinfectados, al igual que el material de multiplicación que se emplee. En cuanto al cultivo, debe emplearse para el riego agua limpia, aplicada preferentemente por goteo antes del final del día.

Tanto durante el cultivo como al final, las plantas enfermas o sospechosas de enfermedad, deben ser destruidas, así como los restos vegetales.

Para preparar el terreno de cultivo se practicará una labor cuidadosa y con una profundidad mínima de 20 cm.

SUSTRATOS FERVO

los especializados del profesional



NOVEDAD

Fervosa pone en el mercado de forma novedosa una gama de sustratos específicos para el **cultivo directo** de:

- Planta arbustiva.
- Planta de temporada.
- Geranio.
- Cyclamen...

Además disponemos de:
- Tierras vegetales y recebos.
- Abono orgánico.
- etc.

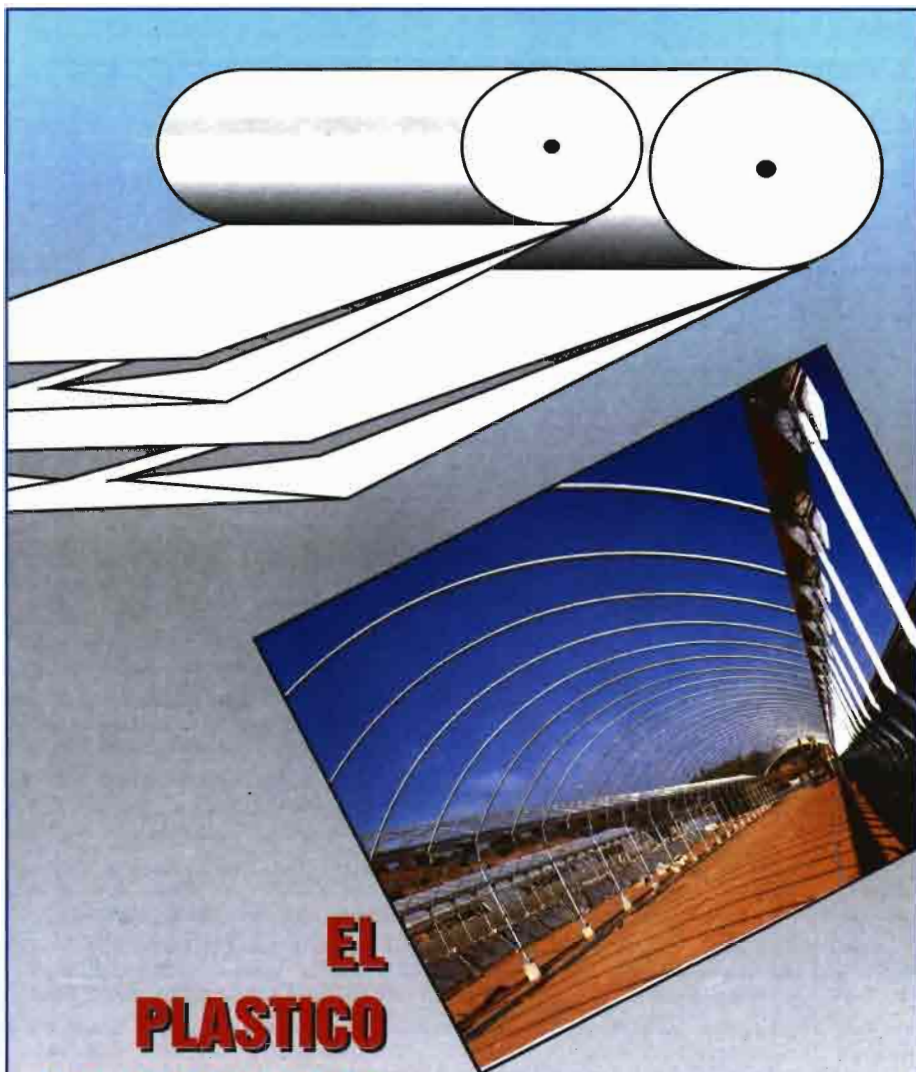


Cap del Pont - 08519 LA GLEVA (Barcelona)
Tel.: (93) 850 27 20 - Fax: (93) 850 25 95



Atlántica Agrícola, s.a.





EL PLASTICO LO PONEMOS NOSOTROS

En nuestra gama de productos plásticos para la agricultura, el cultivador puede encontrar la respuesta más adecuada a sus necesidades de cada momento.

- **Plásticos térmicos EVA**, para cultivos exigentes en temperatura.
- **Plásticos larga duración**, con la máxima transparencia y alta resistencia al envejecimiento.
- **Plásticos especiales** como el anti-vaho; todos los usos en la práctica de los acolchados y pequeños túneles; opacidad total para ensilados; embalses...



Poligono Industrial «La Redonda» - C.N. 340, Km. 86
04710 SANTA MARIA DEL AGUILA - EL EJIDO (Almería)
Tels.: (950) 58 10 50-58 10 54
Fax: (950) 58 13 27 - Telex: 78946 PIGA-E



PLANTA TERMINADA

Especialidad en:

- ✓ Nephrolepis
- ✓ Syngonium
- ✓ Spathiphyllum
- ✓ Schefflera
- ✓ Ficus benjamina
- ✓ Croton
- ✓ Planta de temporada

**CULTIVAMOS CALIDAD
A PRECIOS COMPETITIVOS**



Espacios Fuengirola, S.A.

Ctra. Churriana-Cártama Km. 3,700
29130 ALHAURIN DE LA TORRE (Málaga)
Tel.: (95) 241 01 50 - Fax: (95) 241 44 38

PLANTELES IN-VITRO

- ✓ Nephrolepis (5 variedades)
- ✓ Spathiphyllum (3 variedades)
- ✓ Syngonium (4 variedades)
- ✓ Ficus benjamina
- ✓ Ficus golden-king
- ✓ Philodendron (3 variedades)
- ✓ Anthurium

SOLICITE NUESTRO CATALOGO



Antes de la plantación del cultivo e incluso durante el mismo, es conveniente eliminar todas las malas hierbas.

Fuente: Hojas divulgadoras. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Autor: José Salmerón de Diego

FRUTALES

Variedades del peral

Al contrario que en otras especies frutales, el número de variedades de peral utilizadas en el mundo es bastante limitado, sobre todo si consideramos solamente la pera europea *Pyrus communis* L., que

es la especie cultivada preferentemente en Europa y América.

Curiosamente, cada país productor ha desarrollado el cultivo de unas pocas variedades, 3 ó 4, que sirven de base a la producción, complementadas con unas cuantas más.

Así, variedades como *Blanquilla* y *Castell* son cultivadas sólo en España, mientras que otras como *Abate Fetel* y *Mantecosa Anjou*, lo son casi exclusivamente en Italia y EE.UU. Las variedades *Williams* y *Decana del Comicio* se producen, con más o menos importancia, en todos los países productores.

La aparición de novedades en esta especie es, en general, poco frecuente. Sin embargo, en EE.UU, Francia e Inglaterra se han realizado trabajos de mejora genética importantes, con el objetivo de obtener variedades resistentes a fuego bacteriano con alta calidad comercial.

Fuente: Fruticultura. Jornadas Técnicas. Fundación «La Caixa».

INVESTIGACION

Eficacia del bioestimulante Roots

El Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries de la Generalitat de Catalunya (IRTA) ha llevado a cabo un ensayo para verificar experimentalmente la efectividad del bioestimulante Roots en condiciones de campo en que dicho producto es

aplicado. Los resultados obtenidos permiten comprobar la efectividad del bioestimulante en determinadas condiciones de aplicación asociadas al déficit hídrico acusado, como las que siguen a veces al transplante.

Cabe destacar la mejora de supervivencia registrada en *Pinus pinaster*. Esta aplicación podría extenderse a repoblaciones asociadas a la restauración de suelos que se llevan a cabo en las obras de infraestructura viaria, restauraciones paisajísticas, obras de ajardinamiento, ect.

Fuente: IRTA

CHIRIMOYO

Pollinización artificial

El chirimoyo se cultiva a lo largo de la costa mediterránea

Twin Drops
SISTEMA TWIN DRIP
VENTAJAS TWIN DROPS
TUBERIA EMISORA PARA RIEGO POR GOTEO

Twin Drip es un sistema de tubería integral. Un conjunto en el que tubería y gotero se conforman durante el proceso de fabricación, dando como resultado un conjunto de unidades emisoras, espaciadas a voluntad del cliente.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Posibilidad de mecanización en las labores de tendido y recogida.
- Kamales de gran longitud.
- Excelente uniformidad de riego. Emisor de categoría "A".
- Fabricado con materiales de muy avanzada tecnología.

ALTAMENTE RENTABLE

Twin Drops Iberica S.A. crea sistemas de riego que suponen mejoras técnicas y ventajas económicas.

VENTAJAS APLICADAS AL SISTEMA

Polig. Indus. Pla Vallonga - Calle 5-Nº 24 Telf.: 96 528 88 51 - Fax 511 44 39 • 03113-ALICANTE

SUSTRATOS DE BAAT

LAS MEJORES GARANTIAS DE EXITO PARA SUS CULTIVOS

FABRICANTES Y PRODUCTORES DE TURBAS Y SUSTRATOS PARA TODA CLASE DE CULTIVOS (SEMILLEROS, CESPEDES Y FLORICULTURA EN GENERAL)

PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA FABRICACION DE TIERRAS Y SUSTRATOS

FABRICAMOS COMPOSICIONES ESPECIALES DISPONIBLES SEGUN DEMANDA

DE BAAT
The growing power

Marconiweg 6, 7740 AB Coevorden - Holanda.
 Tel. 0031 524 515631. Fax: 0031 524 515663

SISTEMA AZUD



RIEGO POR GOTEO



*Garantía
de Futuro*

Polígono Industrial Oeste. Parcela 6/6
Telf.: NACIONAL 968 - 80 84 02/03
FAX: 80 83 02 - 30169 SAN GINES
MURCIA - SPAIN



nea en una superficie de 3.353 ha.

La práctica de la polinización artificial se hace necesaria en aquellas zonas en que el cuajado natural es muy bajo, pudiéndose garantizar de esta forma una cosecha mínima cada año, entre otras ventajas.

La primera operación para realizar la polinización artificial es la recogida del polen. Para ello, se deben recolectar flores en estado hembra de 1 a 3 de la tarde. Éstas pasarán a estado macho entre las 4 y las seis de la tarde, o bien permanecerán en estado hembra. Para sacar el polen se colocan las flores sobre una criba y presionando suavemente con la mano se separará el polen y los estambres de las demás partes de la flor. Éstos se mantendrán en un plato y se guardarán en

la tarde, se polinizará si existen flores en estado prehembra. En los días en que la mayoría de las flores permanecen en estado prehembra, se puede polinizar entre las 9 y la 1; a partir de las 5 de la tarde se pueden polinizar las flores que estén en estado hembra.

Fuente: Gabinete Técnico Caja Rural de Granada

CITRICOS

La clorosis férrica

La clorosis férrica es uno de los principales problemas nutricionales de cultivos desarrollados sobre suelos calizos, causando disminuciones en el rendimiento y calidad de los productos agrícolas. De entre ellos los cítricos son los cultivos españoles que más sufren dicha deficiencia. El origen del problema de la clorosis no es la ausencia del hierro en el suelo, del cual es un componente mayoritario, sino que se debe a una combinación de causas como son:



la parte baja del frigorífico. En cuanto a las flores que permanecen en estado hembra, se sacará el polen arrancando los pétalos y dejando el resto de la flor secar al aire.

Al cabo de una o dos horas, estas partes se colocan sobre una criba y se procederá como en el caso anterior.

El polen se aplicará a flores que se encuentren en estado prehembra o hembra, utilizando una perilla pulverizadora. Nunca se expondrá al sol. Se recomienda realizar la polinización cuando la mayoría de las flores pasan a estado macho desde muy temprano y cada día, después de sacar el polen, y siempre a partir de las 7 de

Bajas concentraciones de Hierro disponible, causada por los elevados pH de los suelos calizos.

Crecimiento radicular escaso como consecuencia de bajas temperaturas, falta de aireación o acción de plaguicidas; Presencia de bicarbonato en el medio de cultivo, típica de suelos calizos.

Parece ser que el ion bicarbonato puede producir un aumento del pH intracelular y por tanto la inmovilización de Fe en las células (Kolesh y col, 1984). Esto causaría que el hierro presente en la planta no actuara en los lugares metabólicamente activos, es decir no cumpla su función fisiológica. Otros autores han descrito un efecto tampón del bicarbonato en la superficie radicular de manera que la acidificación natural de la

CUBRE -SUELO:

- Manta tejida de polipropileno
- Mayor permeabilidad al agua
- Estabilizado a los rayos Ultra Violeta - Mayor duración
- Muy resistente, incluso soporta la circulación de pequeños tractores y furgonetas
- Fácil de instalar y de limpiar
- Reducción de los costes de mantenimiento
- Ancho y largo especiales según pedido



OTTO SCHWARZER WINTER

Pol.Ind. La Redonda
Cl. Quinta Nave 8
Telf. (950) 58 18 00 - 58 18 40
Fax (950) 58 18 32
04710 STA. Mª. DELAGUILA (Almería)

ES AUTOLIMPIANTE AUTOMATICO AUTONOMO ODIS

FILTROS AUTENTICOS

Los filtros de la nueva generación de ODIS son autolimpiantes, automáticos y autónomos. Totalmente fiables y sin componentes móviles.

Los filtros de la serie 8000 son ideales para la separación de la arena y demás sólidos inorgánicos del agua. Son por tanto, de máxima utilidad para el riego agrícola y el suministro de agua potable.



Serie 8000:
modelos disponibles
de 2 a 6 purgadas

Exija
ODIS
y obtendrá
resultados

Con la garantía y seriedad de:

Copersa

Empresa especializada en el suministro de materiales a instaladores de riego y obras hidráulicas.
Apartado de Correos, 140
08340 - Vilassar de Mar (BARCELONA)
Tel: (93) 759 27 61 - Fax: (93) 759 50 08

Que llueva, solo es cuestión de pilas

PROGRAMADORES
CON PILAS O
ENERGIA SOLAR.

Facimatic



C/ Fontaneres, 80 - Bajos 46018 VALENCIA Telfs. (96) 3570862 - (96) 3572202 Fax (96) 3784679

Plásticos ODENA

División Horticultura

ESPECIALIDAD EN MACETAS Y CONTENEDORES DE PLÁSTICO



Polígono Industrial Torrent d'en Ramassa nau 21
Tel: (93) 849 67 05 - 849 68 55 - Fax: (93) 849 68 11
P.O. Box: 131 (08400 Granollers)
08520 LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)



rizosfera, como mecanismo de respuesta a la clorosis férrica, no se produce (Venkatraju y Marshner, 1981). Hoy en día la solución más frecuente a la clorosis férrica es la aplicación de quelatos sintéticos. De entre ellos los que utilizan como agente quelante EDDHA (ac. etilén-di-aminodi-o-hidroxi-fenil acético) es el más utilizado (Lucena, 1991) aplicado al suelo con buenos resultados pero con ciertas limitaciones:

elevado precio, lo que normalmente hace que las dosis aplicadas sean insuficientes: baja permanencia en el suelo, debido a su alta solubilidad, por lo que su efecto es poco duradero; facilidad de degradación con la luz, y falta de penetración en la hoja, por lo que su aplicación foliar no es recomendable; desequilibrios producidos sobre el resto de los nutrientes, en especial en Mn y otros micronutrientes. Además de la aplicación de quelatos, en los últimos años se ha visto incrementado el uso de enmiendas orgánicas húmicas que, a pesar de las bajas concentraciones de materia orgánica aportada pueden tener efectos beneficiosos sobre el desarrollo de los cultivos, promoviendo un mayor desarrollo radicular, que a su vez implica una mejor asimilación del hierro, ya que este

BOMBAS INYECTORAS ABONADO-AGROQUIMICOS



Avda. Mollet, nº 2 / P.O. Box 60
Tel: (93) 560 64 50 (International 34-3-560 64 50)
Fax: (93) 560 63 12 (International 34-3-560 63 12)
08130 SANTA PERPETUA DE MOGODA
(Barcelona) SPAIN

PIVOTS
COBERTURA
ENROLLADORES
ASPERSION
CULTIVOS
HIDROPONICOS
RIEGO
LOCALIZADO
MICRO
ASPERSION



elemento es tomado por las raíces jóvenes y en crecimiento de las plantas. (Ortega et al, 1982).

Fuente: Facultad de Ciencias, Departamento Química Agrícola, Geología y Geoquímica de la Universidad Autónoma de Madrid.

ABONOS

Flores en CD-ROM

Picture Nobilis, un CD-ROM que contiene 4.000 fotografías de flores y plantas, fue presentado en la feria internacional de Aalsmeer, Holanda. Ha sido diseñado para ayudar a los usuarios a encontrar rápidamente información sobre las flores y las plantas que les interesen. El CD-ROM incluye los códigos de subasta, así como

los nombres científicos y comunes de las plantas en seis lenguas.

Asimismo, presenta información sobre los períodos de fluctuación y producción al lado de cada nombre, y los usuarios pueden anotar sus propios apuntes junto a cada flor o planta.

Las fotografías pueden ser ampliadas o copiadas en otro programa y ser utilizadas en cartas o mailings.

Fuente: Floriculture International

SUSTRATOS

La corteza de pino

La corteza de pino es un subproducto de la industria maderera. procede del ritidoma de los pinos, poseyendo una función protectora. Protege a la planta de ataques de

KCP K2

MAQUINA DE FERTIRRIGACION AVANZADA



CONTROL DE pH, CE y Acido+2 Fertilizantes
Sustituye los sistemas convencionales de Fertirrigación con ventajas tanto técnicas como económicas.
Apta para prácticamente todo tipo de cultivos. Desde invernadero hasta en plantaciones de Frutales.



AMGI, S.A.

FABRICACIÓN DE AUTOMATISMOS - AUTOMATIZACIÓN DE RIEGOS
Benavent, 18 bajos - 08028 BARCELONA (Spain)
Tel.: (93) 411 17 84 - Fax: (93) 411 14 04

TALLERES FERNANDEZ y TRIGO, S.L.

Fabricamos todo tipo de túneles, multitúneles rectos y curvos con sistemas opcionales de ventilación, frontales y otros complementos.

Estructuras de sombreado de tipo plano o curvo.

Mesas de cultivo fijas y desplazables, con sistema incorporado para riego por inundación.

Invernaderos de cristal y centros de jardinería a su medida.



FerTri

Pídanos más información sin compromiso.

Apat. 34 Campolongo - 15601 PONTEDEUME (La Coruña)
Tel.: (981) 43 09 78 - Fax: (981) 43 13 13

Centro de jardinería



LA MÁS AMPLIA GAMA DE QUELATOS LÍQUIDOS

Novedad.
Metales 100% quelatados.
Formulaciones líquidas que evitan problemas de solubilidad.

- NUTRICORP Fe (6% Fe EDTA)
- NUTRICORP Fe especial (6% Fe HEDTA)
- ULTRAFERRO (2,3% Fe EDDHA)
- NUTRICORP Zn (7,5% Zn EDTA)
- NUTRICORP Mn (7,5% Mn EDTA)
- NUTRICORP Zn, Mn (3% Zn, 4% Mn EDTA)
- NUTRICORP Ca (5% Ca EDTA)
- NUTRICORP MIX (Varias formulaciones)

Elija el quelato adecuado para su tipo de suelo y riego entre la más amplia gama de quelatos

C/ Colombia, 62. 28016 MADRID Tlf: 91-350 45 10 Fax: 91-350 16 86

hongos patógenos, de insectos parásitos, de la desecación, etc. Su tejido es extremadamente resistente a la descomposición. Consiste principalmente en dos grupos contrastados de sustancias; materiales inertes a la descomposición tales como el corcho, lignias, etc. y extractos solubles químicamente activos como taninos y azúcares.

Sus características, tanto físicas y químicas, se ven muy influenciadas por el tamaño de las partículas que la constituyen.

Por ello, la corteza de pino, antes de ser compostada, se suele someter a un proceso de molido para obtener partículas más pequeñas, de manera que el proceso de compostaje sea más efectivo.

Se trata de un sustrato con buena capacidad de aireación a bajas tensiones, si bien su retención de agua no es muy elevada. Comparada con la turba, tiene mejor capacidad de aireación y retiene menos agua. Por ello es un mate-



rial adecuado para mezclas con turba en proporciones adecuadas. Si se utiliza sola y debido a las características antes mencionadas el manejo del riego será empleando dotaciones de riego más cortas y frecuentes. La corteza de pino es un sustrato orgánico y como

tal posee una cierta capacidad de intercambio catiónico. Sin embargo, ésta, como vemos, no es muy elevada, no afectando excesivamente al control de la nutrición.

Por el contrario puede resultar beneficioso, ya que esta baja CIC posee un efecto tampón, amortiguando los

posibles fallos del sistema y/o operario que maneje el cultivo.

Fuente: Sustrai. Revista Agropesquera del Gobierno Vasco. Número 34.

ENFERMEDADES

Virus del bronceado del tomate (TSWV)

El virus del bronceado del tomate es uno de los más viejos que se conocen. Ocasiona graves daños, debido sobre todo a la gran diseminación de que puede ser objeto por diferentes insectos vectores, a que puede ser hospedante de una gran cantidad de plantas, cultivadas o salvajes y al gran movimiento de material vegetal de unas zonas a otras. La sintomatología que produce este virus es variada, se-

EN MANOS DE PROFESIONALES

Cuando se trata de plantas de fresa cuente con Viveros California.

Porque nuestros 30 años de experiencia nos permiten ofrecerle las mejores variedades Americanas y Europeas de nuestros viveros de altura.

Por algo fuimos los pioneros en viveros de fresa.

Paseo de las Delicias, 5
Tels.: +34-5- 421 35 02/ 05
+34-83- 79 13 11
Telefax; +34-5 422 23 46
41 001 SEVILLA

Nueva Gama de Multipots Forestales

- Macetas y contenedores de plástico
- Mantas Hor-Sol (Antihierbas)
- Cañas de Bambou
- Multipots
- Etiquetas
- etc...



hortisval, s.l.

HORTISVAL, S.L. - Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, nº 16-B
46469 BENIPARELL (Valencia)
Tel.: (96) 1201840 - Fax: (96) 1203677





Exposición y Congreso Internacional de Floricultura y Horticultura

Predio Ferial de Palermo del
29/5/96 al 2/6/96
Buenos Aires Argentina

Con la participación de España, Italia, Francia, Inglaterra, Holanda, Israel, EE.UU.,
Colombia, Ecuador, Puerto Rico, Brasil, Chile, Uruguay, Argentina, etc.

Una Exposición con más de 20.000 m² cubiertos de exhibición de
plantas, flores, máquinas y todo tipo de insumos.

Profesionales destacados de todo el mundo dictarán cursos y
seminarios sobre Comercialización y exportación de plantas y
flores, adelantos tecnológicos,
diseño y demás temas de interés para el sector.



BANCO PROVINCIA

*Para mayor información comuníquese a los
Teléfono / Fax (00541) 393-6287/5018
Buenos Aires - Argentina*

AUSPICIAN



VIAJES SILVA S.R.L.



S.A.G.y P.

*Organismo de la Secretaría de Agricultura para
fomentar las exportaciones no tradicionales*

Plásticos Fabián

NOVEDAD FORESTAL



**DIVISION VIVERISTA
MACETAS Y CONTENEDORES**

Apartado de Correos 190
46920 MISLATA (Valencia)
Tel.: (96) 211 14 61 - Fax: (96) 359 50 52



gún qué cultivo se trate, pudiéndose confundir a veces, con daños producidos por otras causas, enfermedades o tratamientos inadecuados.

Se transmite fácilmente por varias especies de trips, entre las que destaca la *Frankliniella occidentalis*. Cualquier adulto de trips infectado que e alimente sobre una planta sana, picándola, transmite inmediatamente el virus.

No hay tratamientos curativos para los virus. Debido a ello, los medios de lucha aplicables son preventivos y de carácter cultural.

En los semilleros, se recomiendan las siguientes medidas preventivas:

- sembrar semilla certificada y garantizada
- mantener las instalaciones del semillero limpias de plagas y con los controles necesarios para impedir su entrada

● manipular sanitariamente y de forma adecuada las turbas y sustratos utilizados

● evitar la presencia de malas hierbas, dentro y en el entorno del semillero

● destruir las plantas afectadas
En el terreno de cultivo, existen dos posibilidades: el cultivo de invernadero y el cultivo al aire libre. En invernadero deben aplicarse las técnicas de prevención que citamos a continuación:

● entre cultivo y cultivo, tratar adecuadamente el invernadero, paredes, estructura, etc., a fin de eliminar focos de plagas, formas resistentes o ninfales de las mismas.

● colocar mallas tupidas en las zonas de ventilación, puertas, etc., para evitar la entrada de trips y otros insectos, vigilando en todo caso que la ventilación sea la adecuada.

Contenidos (m³) depósitos de agua

Díámetro (m)	Altura 1,72 m	Altura 2,54 m	Altura 3,38 m	Altura 4,22 m
1,85	4,3	6,4	8,5	22
2,60	9	13,5	17,9	31
3,10	13	19	25	31
3,55	17	25	33	41
4,00	21	32	42	53
4,33	25	38	51	63
5,10	35	52	69	86
5,34	38	57	76	95
6,30	53	79	105	131
7,04	67	99	131	164
7,92	84	125	166	207
8,80	104	154	205	255
9,68	126	186	247	309
10,56	150	222	295	368
11,38	175	258	344	429
12,32	208	302	401	501
14,06	267	395	523	656
15,82	338	499	664	
17,52	413	610	814	
20,14	547	808	1075	
22,85	705	1040		
24,52	811	1198		
25,50	877	1295		

r. miralpeix, s.l.

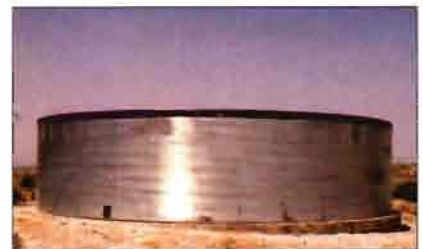


SISTEMES DE REG

PRIMER DEPOSITO INTRODUCIDO EN ESPAÑA EN 1990
Y YA CON SEIS AÑOS DE EXPERIENCIA



- Capacidades de 4,3 m³ hasta 1.295 m³.
- Altura de 1,72, 2,54, 3,38 y 4,22 m.
- Diámetros desde 1,85 hasta 25,50 m.
- Tela de recubrimiento antialgas.
- Materiales de alta calidad para una mayor duración, como hierro galvanizado, folios PVC. Rápida instalación. El depósito se entrega totalmente prefabricado a medida.



Espronceda, 337 - Bajos - Teléfono (93) 351 57 12 - Fax (93) 351 01 17 - 08027 BARCELONA

- colocar bandas azules o amarillas adherentes alrededor del invernadero para atraer y atrapar los trips adultos.

- eliminar rápidamente todas las plantas que se observen con síntomas de virosis.

- introducir en la alternativa, cultivos poco o nada sensibles al virus, si es posible.

- evitar traer plantas de zonas en las que ya ha sido declarada la presencia del virus.

En cuanto al cultivo al aire libre, resulta mucho más difícil el control de los insectos vectores, aunque pueden adoptarse algunas precauciones:

- controlar desde el transplante las poblaciones de trips con tratamientos químicos.

- eliminar todas las plantas que presenten síntomas.

- evitar la presencia de malas hierbas dentro o alrededor del cultivo.

- introducir en la alternativa, cultivos poco o nada sensibles al virus, si es posible.

- evitar utilizar plantas en los trasplantes procedentes de zonas donde el virus ya es un problema grave.

Una vez finalizada la recolección, deben eliminarse rápidamente los restos de cultivo de forma eficaz, cortando y quemando el material vegetal existente en la parcela. En caso de que la plantación vaya a persistir en el terreno de cultivo durante más tiempo o que se vaya a mantener una recolección reducida a accidental, debe mantenerse la protección fitosanitaria con tratamientos dirigidos a evitar la proliferación de las poblaciones de trips.

esta labor es importantísima,

EL CONTROL PERFECTO DE FERTIRRIGACION Y CLIMA

INTA

INNOVACIONES TECNICAS AGRICOLAS
 Urb. El Hornillo - C/. Flor de Lys, 32
 Tel. (968) 44 80 70 - Fax: 44 84 85
 30880 AGUILAS (Murcia)



ya que dado el solape de cultivos, si no se realiza, el cultivo abandonado es un foco seguro de contaminación, tanto del vector, como del propio virus.

Fuente: *Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de Murcia.*

FLOR CORTADA

El tulipán

El tulipán es popular sobre todo por su gran variedad de formas y colores. El interés por los tulipanes cortados especiales lleva a una oferta creciente de variedades papagayo, liliáceas y franjeadas. A causa del amplio surtido de colores en que pueden presentarse, mucha gente, en especial, los floristas holandeses y alemanes, desean una nomenclatura clara para cada variedad. De momento, los compradores de tulipanes encargan sus pedidos basándose en color, peso y longitud, pero día a día, la importancia de la nomenclatura está ganado terreno. Por ello, muchos productores holandeses ofrecen sus tulipanes con cinta adhesiva o pegatinas llevando un nombre. Dado que las ventas de tulipanes van en aumento, cada año se lanzan al mercado unas decenas de variedades nuevas. Este año habrá grandes cantidades de novedades que hasta



ahora se ofrecían en cantidades reducidas. Un buen ejemplo de ello son las variedades *Barcelona*, de color rosa violáceo, y *Sevilla*, de color rojo.

Fuente: *Centro Holandés de Bulbos de Flores*

NOVEDAD

Ixora Etna, un enriquecimiento del surtido de plantas de verano

La nueva *Ixora «Etna»* es una variedad que sigue la tendencia de cultivar *Ixora* en formas cada vez más compactas, en vez de hacer crecerla a elevadas alturas. La inflorescencia de la *Ixora «etna»* es de un color rojo anaranjado (RHS 042C). Gracias a la gran cantidad de umbelas y las múltiples flo-

res, entre 20 y 30 por umbela, el alféizar de la ventana parece un mar en llamas. La *Ixora «Etna»* es una planta muy arbustiva. La hoja lanceolada es de un brillante verde oscuro y tiene una estructura coriácea.

La nueva «Etna» es un típico producto del verano. La planta requiere muchísima luz, sin estar expuesta a la luz directa del sol. Además de luz, también el riego regular y una alta humedad del aire son importantes.

La temperatura óptima para una *Ixora* floreciente es de 20-22° C, la temperatura mínima de transporte es de 15°C. Cada umbela florece entre 3 y 6 semanas. Sin embargo, cuidándola bien, la planta puede florecer durante meses y si se la compra temprano en la temporada, incluso una segunda floración es posible.

La *Ixora «Etna»* se ofrece de

mediados de abril a octubre en las subastas holandesas, en macetas de 9 y 13 cm. Las plantas correspondientes miden 18-20 y 25 cm. Para la maceta de 9 cm se puede encargar un decorativo cubretiestos de mimbre trenzado. El código de encargo de la *Ixora «Etna»* es 10625.

Fuente: *Oficina Holandesa de Flores*

SANIDAD VEGETAL

Aspectos sanitarios aéreos de los cultivos de invernadero

La problemática de los cultivos hortícolas bajo invernadero tiene también aspectos particulares frente a los cultivos al aire libre.

Entre las enfermedades aéreas particulares de invernadero, destaca la presencia de *Cladosporium* en tomate, que, siendo prácticamente desconocido en cultivos de aire libre, provoca graves infecciones bajo invernadero, cuando no se han realizado los oportunos tratamientos preventivos.


Dado que el periodo de incubación de la enfermedad, desde el inicio del ataque hasta la aparición de síntomas es superior a los 20 días, cuando la enfermedad se presenta requiere una rápida acción. Por otra parte, al coin-

HUMITA® 15

Enmienda orgánica húmica líquida

Acidos húmicos y fúlvicos obtenidos a partir de leonardita


Abonos naturales y enmiendas húmicas sólidas y líquidas para agricultura convencional y ecológica



SEPHU

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PRODUCTOS HUMICOS, S.A.

Lorenzo Pardo, 28, 3º C • Teléf. (976) 41 54 62
Fax (976) 41 50 20 • 50008 ZARAGOZA



cidir con fechas de recolección, los tratamientos impiden la comercialización de frutos durante el tiempo de plazo de espera de los fungicidas utilizados.

Respecto a la presencia del resto de hongos parásitos aéreos encultivos de tomate, pimiento, judía verde, acelga y lechuga, no dirieren de los que se presentan al aire libre.

Señalar una menor incidencia del Mildiu (*Phytophthora infestans*) del tomate y un alto riestode daños de Botrytis en los cultivos de primavera y otoño, en momentos de alta humedad ambiente, tanto en cultivos de tomate, como de pimiento, berenjena, lechuga y judía verde.

Los riesgos de Mildiu de la lechuga (*Bremia lactucae*), son también muy importantes y obligan a mantener un ca-

lendario de tratamientos preventivos, hasta el inicio del acogollado, conjuntamente con los tratamientos antibotrytis.

Son las plagas debidas a insectos los problemas que en el momento actual suponen un elevado riesgo para los cultivos.

A los daños normales que ocasionan los pulgones, más importantes en cultivos de invernadero que al aire libre, hay que sumar la aparición de daños debidos a nuevas plagas:

La aparición del trips *Frankiniella*, es un nuevo problema, no sólo por los daños que provoca en la planta con sus picaduras, sino por la transmisión del virus del Bronceado en diversos cultivos hortícolas,

Sin llegar a presentarse el problema con la gravedad

que supone en los cultivos de Levante y Andalucía, este trips está presente en unas pocas explotaciones del País Vasco, desde hace 4 o 5 años. Hasta el momento, su expansión no reviste una excesiva gravedad, pero se tiene que decir que ha obligado a una lucha química muy específica en aquellas explotaciones donde se ha introducido.

También la mosca *Liriomyza*, cuya larva ataca a las hojas de diferentes cultivos, presenta graves daños en Levante, mientras que en nuestro País se ha detectado su presencia, sin llegar a provocar daños de gravedad, hasta el momento actual.

Los *Aleurodes* o Mosca Blanca, suponen otro factor de riesgo para los cultivos, que ocasiona numerosos daños en los invernaderos y que, como los anteriores, requiere trata-

mientos específicos, a menudo complicados por presentarse en épocas de plena recolección de la cosecha.

Fuente: 3ª Jornada de Horticultura Riojana. Calahorra. Febrero 1995

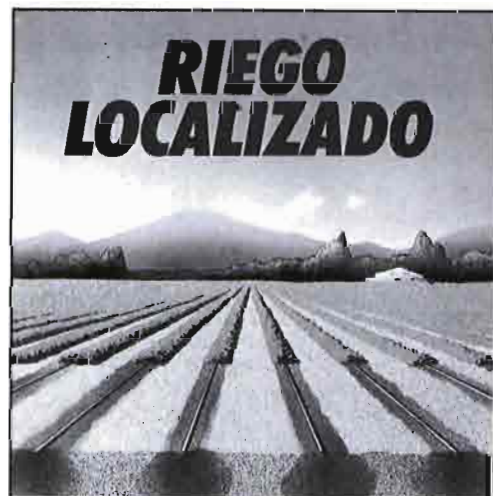
FLORES

Vuelve la moda del Lathyrus

Lathyrus se conoce como flor de verano de carácter típicamente estival. La irradiación natural recuerda a una flor silvestre.

Aunque las flores delicadas no lo parecen. Lathyrus tiene una vieda en el florero completamente normal, cuidándola bien.

Lathyrus es algo más vulnerable que otras flores. Por eso, en Holanda se toman va-



- Tubo 100% poroso.
- Resistente a la obturación.
- Las aguas calcáreas no afectan al sistema.
- Fácil mantenimiento.
- Riego invisible.
- Larga duración.

AMARRES Y ESLINGAS DE SUJECCIÓN



EXIT SLING, S.A.

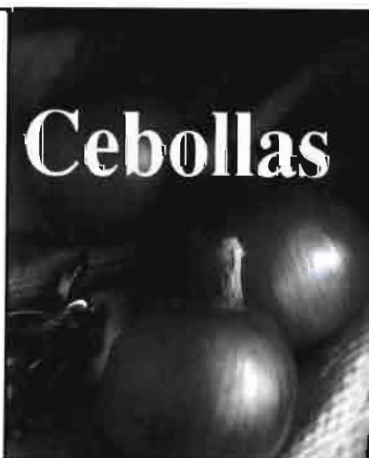
C/ RECAREDO, 2-4. 08005 BARCELONA (Spain)
Tels.: (34-3) 307 03 62 - 307 04 62 / Fax.: 307 05 62

Especialistas en Cebollas

AGRISSET, S.L.



Pl. Mayor, 2
46120 PORT-SAPLAYA
(Alboraya - Valencia)
Tel. (96) 372 04 21
Fax: (96) 356 35 94
Tno. Móvil. 908-66 94 77



Variedades de día corto:

- ▶ Hamaso Dachi F1 «161»
- ▶ Ginza F1
- ▶ Marushino yelow F1 «Chata»

Variedades de medio grano:

- ▶ Cimarrón F1
- ▶ Osaka F1

Variedades de grano (día largo):

- ▶ Vaquero F1
- ▶ Valiant F1
- ▶ Mambo F1 «Roja»
- ▶ Blanco duro

**AGRITECH IN MAY,
I'M ON MY WAY!**

12-16 MAY 1996

IN JUST FIVE DAYS,
YOU'LL BE TAKEN
INTO THE NEXT
CENTURY.

Agritech Spring '96, the International Agrotechnology Exhibition in the Era of Peace, is a journey into the future of global agribusiness. For five days you'll see the latest ideas in modern and super-intensive agriculture and water management, from complete integrated solutions to the latest technology and products on the cutting edge of:

- Irrigation ■ Water management and systems
- Field and fruit crops ■ Poultry and dairy farming
- Greenhouse cultivation ■ Aquaculture ■ Landscape
- and many other sectors of modern agriculture.

With experts on-hand to discuss complete agribusiness programmes, turnkey projects and joint ventures, these could be five of the most important days of your working life.

israel
agritech אגריטק
Spring 96 ספרינג 96
Tel-Aviv Fair Grounds and Convention Center

Israel Export Institute
29 Hamered St., P.O.B. 50084, 61500 Tel Aviv, ISRAEL,
Tel: 972-3-5142868, Fax: 972-3-5142881

LIBROS Y REVISTAS

SON LA BASE DE LA FORMACION CONTINUADA



**Pida desde la oficina
o desde su casa
el libro que necesite**

Próximamente aparecerá la 3ª edición del Catálogo de Libros «Biblioteca Profesional».

Esta nueva entrega cuenta con un gran número de novedades de libros y otros productos. Compruebe el interés creciente de este catálogo.

Reserve ya su ejemplar.



**EDICIONES DE
HORTICULTURA SL**

Ps. Misericordia, 16 - Apdo Correos, 48
43 205 Reus (Tarragona) España
Tel.+34-(9)77-750402 - Fax: +34-(9)77- 75 30 56
e-mail:horticom@tinet.fut.es
WEB- <http://www.fut.es/horticom/welcome.html>



rias medidas para ofrecerle al consumidor flores de una calidad fiable. Sobre todo es útil comercializar las flores en agua, ya que son bastante sensibles a la desecación.

Al mismo tiempo se presta atención a la humedad relativa y la condensación, para evitar el riesgo de Botrytis. Al consumidor le conviene utilizar un florero limpio con agua limpia.

También es importante que el florero no se llene demasiado, ya que el agua sube por los tallos vellosos y puede causar manchas en las flores. La buena conservación es en primer lugar el resultado de un pretratamiento en la explotación.

Antes de transportar las flores a la subasta, se las colocan durante unas horas en una solución para mejorar la calidad.

A continuación se las traspasan a agua limpia para comercializarlas.

Prácticamente todos los productores ofrecen el Lathyrus en agua.

Las flores no se transportan en el envasado corriente, ya que en él se derrumbarían. Por eso se las colocan en manojos de diez unidades en vasos con aproximadamente 3 cm. de agua.

El 75% del Lathyrus se suministra en los meses de abril, mayo y junio, aunque ahora

se ofrece prácticamente durante todo el año.

Casi todo el surtido de Lathyrus consiste en la variedad olorosa odoratus, de la cual los colores rosa, azul y lila y blanco son los más populares. Además hay bonitos tonos suaves como salmón y crema, y colores muy especiales como naranja y bicolors.

Fuente: Oficina Holandesa de Flores

FLORES

Exacum, planta de verano de floración abundante

El floreciente Exacum se ofrece desde los meses de abril hasta octubre, por lo que es una de las pocas plantas de verano.

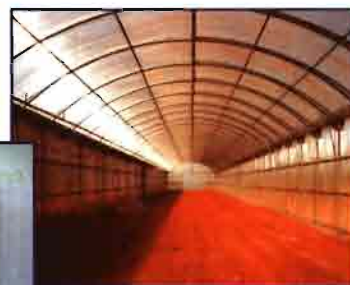
La escala de colores se limita a los colores blanco y azul. La variedad azul de flor simple es con mucho la más importante, formando casi dos tercios del surtido.

En el resto de la oferta de esta planta de verano, la variedad blanca de flor simple y las variedades de flor doble, de color blanco y azul, desempeñan un papel importante de cara a su comercialización.

Fuente: Oficina Holandesa de Flores

Soluciones

Planchas celulares de POLICARBONATO



- Alta transparencia
- Ahorro de energía
- Elevada resistencia
- Fácil manipulación

Planchas celulares de POLIPROPILENO



- Fácil montaje
 - Impermeabilidad total
 - Gran resistencia
 - Aislamiento térmico
 - Ligero...
- Protectores de arbolado
 - Alta duración
 - Fácil montaje



COMPañIA IBERICA DE PANELES SINTETICOS, S.A.

46130 MASSAMAGRELL (Valencia) - Ctra. de Náquera, 100
Tel.: 96 / 144 03 11 - Fax: 96 / 144 14 33

SPAVIK



SPAVIK, S.A.

C/ Torno, 15
22420 ALMUNIA DE SAN JUAN (Huesca)
Tel.: +34-(9)74-40 46 21
Fax: +34-(9)74-41 58 15

CODASUL pH

FERTILIZANTE, ACIDIFICADOR, DESBLOQUEADOR



COMPañIA DE  **AGROQUIMICOS, S.A.**

Ctra. N.º 240, Km. 110 - 25100 ALMACELLES (Lleida) SPAIN
Tel. (+73) 74 04 00 • Fax (+73) 74 14 89

CODAFOL

nutrientes foliares
foliar nutrients



COMPañIA DE  **AGROQUIMICOS, S.A.**

Ctra. N.º 240, Km. 110 - 25100 ALMACELLES (Lleida) SPAIN
Tel. (+73) 74 04 00 • Fax (+73) 74 14 89

Ya puede comunicarse con Ediciones de Horticultura mediante el correo electrónico en la red Internet.

e-mail

horticom@servicom.es
horticom@tinet.fut.es

A través de este servicio atendemos a clientes, lectores, colaboradores y anunciantes.

n agricultura
ertirrigación
s sinónimo
e eficacia.

n importante
horro de costes a la
z que un aumento
n la calidad y
ntidad de su
roducción.



XILEMA

a fertirrigación
más eficaz,
a más segura



VICAR-ALMERIA Tel. (950) 34 19 47 • MAZARRON-MURCIA Tel. (968) 59 01 51

PRETRATAMIENTO CHRYSAL para flores cortadas



Suministramos Chrysal para la conservación de Gypsophila, Gerbera, Limonium y toda la gama de flor cortada.

Chrysal-RVB	Rosas, gerberas, crisantemo, flor de cera....
Chrysal-FVB	Gypsophila, limonium....
Chrysal-SVB	Alstroemerias, liliums....
Chrysal-CVB	Gerbera
Chrysal-AVB	Clavel, lilium, iris....

CON
DISTRIBUIDORES
EN TODA ESPAÑA



Ninguna flor sin su Chrysal

IMPORTACIONES AGRICOLAS DEL SUR, S.L.
Ctra. Sanlúcar-Chipiona, Km-8 - 11550 CHIPIONA - CADIZ
Tel.: (956) 37 32 73 - Fax: (956) 37 31 45

Una selección muy especial.

BULBOS de máxima calidad
tratados y seleccionados de
**GLADIOLOS, LILIIUM, LIATRIS,
TULIPANES, IRIS...**

Importados de Holanda de
LASTO y SOUVEREIN & ZONEN.
Gladiolos importados de Francia.

ESQUEJES de CLAVEL de Holanda
de WESTSTEK
y de producción nacional.

**ESQUEJES de CRISANTEMO, GYSOPHILA,
GERBERA
y PLANTAS DE LIMONIUM STATICE,
LISIANTHUS, DELPHINIUM...**

Producidas y seleccionadas en Holanda por
Fa.P.VAN DER KAMP, Fa.J.VAN DEN BOS,
y VEGMO.

**BULBOS A GRANEL y en COFRES,
SEMILLAS HORTÍCOLAS
Y MATERIAL VEGETAL DE JARDINERÍA.**

AGENTES

GALICIA. F.Javier Abuin Tel. 986 871717

CATALUÑA. Gonzalo Del Rio Tel. 93 7501515

BALEARES. Vicente Gomila Tel. 971 540277

ASTURIAS. Benigno Rodríguez Tel. 98 5750017

CÓRDOBA. Cereales Lozano C.B. Tel. 957 713639



BULBOS ESPAÑA

Mariano Piñero e Hijos, S.L.

C/Carballino 7 Bajo D 28024 MADRID
Tels 91 7110100/6950 Fax 91 7118744



Ionantha Rubra

tilladnsias cultivadas y plantas de interior para usted.

Nuestra experiencia es una garantía
en los productos que les ofrecemos.

Díganos dónde necesita que le enviemos nuestras
Tilladnsias y Plantas de Interior: seguro que podemos
llegar hasta usted.*

* Tilladnsias: distribución en toda España.
Plantas de Interior: según zonas o cantidades.



h horticultura
Roselló S.A.

Camino Mariola, 9
25192 LÉRIDA (España)
Tels. (973) 26 23 00 - 26 22 90
Fax. (973) 26 23 87



Clasificados

UNA LÍNEA DIRECTA CON SU PROVEEDOR

GUIA DE PRODUCTOS Y PLANTAS

ESQUEJES DE GERANIOS

- CON O SIN RAIZ
- LIBRES DE VIRUS Y BACTERIAS
- TODA LA GAMA DE COLORES EN ZONALES Y GITANILLAS DOBLES

JEAN PAUL VALLOTON

Camino del Rincón, s/n: Finca Los Suizos
21110 **ALJARAQUE** (Huelva)
Tel. (959) 31 84 07 - fax: (959) 31 84 75

Material vegetal

Vivero de plantas hortícolas



Apartado Correos, 107
Viveros - Oficinas:
08380 **MALGRAT DE MAR**

(Barcelona)

Gel-Bo-Plant

Tel. (93) 765 44 14
Fax: (93) 765 45 06

ALDRUFEU & ASSOCIATS

Producción IN-VITRO
de plantel de ornamentales.

Casa de camp, 59 - Apartado de Correos, 1
08340 **VILASSAR DE MAR** (Barcelona)
Tel y Fax: 93/ 759 47 60

**General
Label, S.L**



Etiquetas especiales para
plantas tyrek, ordenador,
materiales especiales,
codificación de barras,
fotografía.

*Distribuidor exclusivo
para España de:*
FLEURMEC BV (Holanda)

Virgen del Pilar, 81 bajos
08290 Cerdanyola del Vallés (Barcelona)
Tels.: 93 - 580 83 70 - 580 82 45
Fax: 93 - 580 81 20

Invernaderos

Equipamiento y Maquinaria hortícola



PRO AGRO GALEGO

SEMILLAS, MACETAS,
ABONOS DE LIBERACION LENTA,
TURBAS Y SUSTRATOS,
MALLAS...

**PRODUCTOS ESPECIALES
SEGUN SUS NECESIDADES**

36650 **CALDAS DE REIS** (Pontevedra)
Tel.: (986) 5400 78
Tel Móvil: 908-88 03 06

IRROMETER

El Tensiometro



DE UN GOLPE DE VISTA LE INDICA LA HUMEDAD DEL SUELO

Con el sistema IRROMETER, puede controlar en todo momento las necesidades de humedad de sus cultivos. Imprescindible en las instalaciones de riego por goteo, los NUEVOS IRROMETER son fáciles de emplear, le ayudan a reducir el consumo de agua y a obtener el máximo rendimiento de sus cosechas. TREINTA AÑOS EN EL MERCADO IRROMETER EL TENSIOMETRO DE SOLERA

Garantía de entrega de repuestos
Pídelos a su proveedor habitual

Copersa

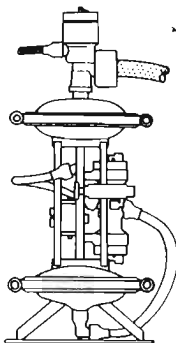
Tel. (93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08
Apartado de Correos, 140
08340 VILASSAR DE MAR

T.M.B.

BOMBAS INYECTORAS DE FERTILIZANTES

- Construcción robusta
- Funcionamiento hidráulico

- Modelos para caudales desde 10 hasta 1.200 L/HR



Garantía de entrega de repuestos

Pídelas a su proveedor habitual

Copersa

Tel. (93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08
Apartado de Correos, 140
08340 VILASSAR DE MAR

AGROTEK

TUBOS PARA CALEFACCION

Corrugados en P.P. - lisos en Polibutileno y P.E. reticulado - accesorios



AGROTECNOLOGIA F.V.
Apartado, 120 - MATARO

Tel: 93/ 757 68 51
Fax: 93/ 790 65 07

Plásticos

Mallas



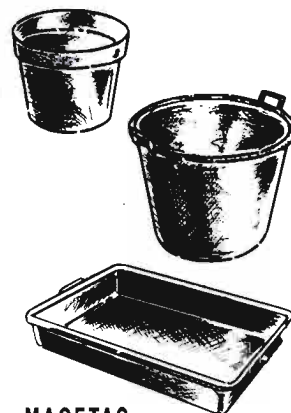
Industrias ROLLOS, S.L.

Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, Nave 16
46469 BENIPARREL (Valencia)
Tels.: (96) 120 25 62 - 120 26 01
Fax: (96) 121 20 19

BOLSAS PARA CULTIVO

Los colorines de una revista
Hay quién sabe encontrarlos en la técnica de los artículos y en la información de los anuncios.

MACEFLOR S.A.
ARTICULOS PARA LA HORTICULTURA



- MACETAS
- CONTENEDORES
- CONTENEDORES BAJOS
- CUBETAS (HASTA 1500 l.)
- BANDEJAS
- MACETAS CON REJILLA
- TUTORES BAMBU
- TUTORES MUSGO

C^o. DE LOS HUERTOS, s/n.
46210 PICANYA - VALENCIA
TEL. 155 36 66 FAX 157 46 12

TEXTIL
GIRBAU

FABRICACION MALLAS DE SOMBEO

Balmes, 16-18
08520 Les Franqueses (Barcelona)
Tel.: 93/ 849 37 61
Fax: 93/ 846 31 85

todos los porcentajes y medidas.

MAGROTEX
MALLAS AGROTEXTILES, S. L.

Protección para sus cultivos

Avda. Béjar, 399, interior
08226 TERRASSA (Barcelona)
Tel y Fax: (93) 735 45 49



Solicite nuestro muestrario

Soluciones nutritivas

Análisis

LABORATORIO DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS EDAFOLOGICOS Y FERTILIDAD DE SUELOS. PROGRAMAS DE ABONADO. FERTIRRIGACION Y RIEGO. ELECCION DE PATRONES PORTA INJERTOS. RECUPERACION DE SUELOS. NUTRICION VEGETAL. DIAGNOSTICO FOLIAR. CULTIVOS HIDROPONICOS. AGUAS RESIDUALES. MATERIAS ORGANICAS Y SU FIANCIAS QUIMICAS. CORRECCIONES DE CARENCIAS MINERALES Y ORGANICAS.

C/. Doctor Domenech, 1. Planta 43203 REUS (Tarragona)
Tel. +34 (9)77 31 97 14
Fax. +34 (9)77 31 01 71

INFERTOSA
INDUSTRIAS FERTILIZANTES ORGANICAS, S.A.

- ✓ Abonos orgánicos, organominerales, líquidos y estimulantes vegetales.
- ✓ Humatos y ácidos húmicos.
- ✓ Turbas rubias y negras, sustratos y tierras para jardinería.
- ✓ Sacos de cultivo sin suelo.
- ✓ Mulch para hidrosiembras.
- ✓ Correctores calizos para tierras ácidas.



INFERTOSA

C/. Oltá, 45 - 4º, 10ª
46006 VALENCIA
Tels.: (96) 334 83 05 - 334 83 08
Fax: (96) 333 05 08

COTA/ 2
ANALISIS AGRICOLAS

C/. Pöfol, 35 - 46760 Tavernes de la Valldigna (Valencia)
Tel.: 96/282 28 13 - Fax: 96/283 60 60
46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA (Valencia)

Y ahora en ornamentales.

Análisis de agua, sustrato, foliares.

Preparación de soluciones nutritivas.

Resultados claramente interpretables.

Análisis muy precisos con sus respectivas recomendaciones de fertilización; Servicio rápido; Amplia experiencia; Precios muy competitivos; Consultenos sobre sus necesidades.

sección

PERSONAL

SE NECESITA ADQUIRIR

CUPRESSOCYPARIS
«LEYLANDI» VERDE
10/20 - 20/30 ó 3/40
GODET ó ALVEOLO

Dirigirse a:
VIVEROS NAUD ALAIN
49230 St. German Sur Moine
FRANCIA
Tel.: +33-41647122

SE ALQUILA

8.000 m² de invernadero

Calefacción a Gas-oil ó Gas natural.

Sistema de riego y abonado.

Agua (con pozo propio).

Mesas de cultivo (con calefacción de fondo).

Estructura para el cultivo de planta colgante.

700 m² de umbráculo.

Parking amplio.

Total acceso de vehículos

(incluso camiones de gran tonelaje).

VIVERO estratégicamente bien situado entre los puntos de

mayor comercio ornamental del Maresme.

C/. Mig. a 1 Km. del Mercat

Interesados llamar a los teléfonos: **93/750 67 40**
93/759 37 27

IMPORTANTE FABRICANTE MUNDIAL DE FERTILIZANTES

con Distribución en España,
Busca 2 personas

con perfil **TECNICO-COMERCIAL** que se encarguen de la promoción y desarrollo de ventas de fertilizantes sólidos y líquidos en la zona de Levante y Andalucía Occidental.

Pensamos en dos ingenieros Técnicos Agrícolas, con conocimientos de inglés hablado y escrito, con disposición a viajar en ambas zonas, y aportando coche propio.

Estarían en dependencia directa de la central de Madrid, situándose su residencia en las zonas de Levante y Andalucía Occidental.

OFRECEMOS

la incorporación a una Compañía Internacional líder en este sector con posibilidad de futuros desarrollos.

Rogamos se dirijan por escrito, adjuntando su curriculum vitae y fotografía reciente al apartado 10.645 - 28080 Madrid

TECTRAPLANT, S.L.
EQUIPOS Y TECNICA DE APLICACION



Su referencia en mecanización



Nebulizadores electrónicos:

Disponibles en seis versiones diferentes acoplables a necesidades concretas. Con autolimpieza (mecánica y agua). Estructura en acero inoxidable.

◀ Mod. NEI-TEC / 8.000

Sembradoras:

En modelos disponibles según la automatización requerida, desde 100 a 1.200 bandejas hora.

Mod. TEC-SEM, ▶

sembradora con marcación y siembra automática. Para todo tipo de semillas y bandejas.



Llenadora automática:

Máquina electroneumática adaptada para el llenado de macetas de plástico de 8 cm. a 22cm. de diámetro

Con:
Cargador de macetas automático.
Marcador rotante
Extractor de macetas.
Cinta para repica
de 2.5 mts.



▲ Mod. IVS-822

BUSCAMOS COLABORADORES

Además:

Barras aéreas para riegos automáticos.

Trasplantadoras de hortalizas.

Mezcladora de sustratos, Cintas transportadoras...

Ronda Sur, 1 - 46250 L'ALCUDIA (Valencia-España)

Tel./Fax: 34 (96) 299 62 91

MICROASPERSION



MONDRAGON

IRRIMON: Avda. de la Senyera, 17
46133 MELLIANA (Valencia) España

Tel.: +34-(9)6-149 12 12 - Fax: +34-(9)6-148 00 83

PLASTICS TECNICS. Calefacción y sistemas de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7960112; Fax:(93)7906507. 116

RIEGOS Y TECNOLOGIA. C/. Aire, 99; 30880 Aguilas (Murcia). Tel.(968)446000; Fax:(968)447882. 78

SISTEMES ELECTRONICS PROGRES, S.A. Pau Casals, 23; 25250 Bellpuig (Lleida). Tel.(973)320429; Fax:(973)337297. 137

TECNOCLIMA. Viale Industria, 19; 38057 Pergine Valsugana (Italia). Tel.+39-461-531676; Fax:+39-461-512432. 24

ESQUEJES

BULBOS ESPAÑA. Carballino, 7 bajo D; 28024 Madrid. Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744. 144

HORTICULTURA LORENTE, S.L. Cultivo de Poinsettia, mini-rosal y hortensia. Raval, 2; 46240 Carlet (Valencia). Tel.(96)1781700. 121

JEAN PAUL VALLOTON. Esquejes de geranios. Camino del Rincón, s/n. Finca Los Suizos; 21110 Aljaraque (Huelva). Tel.(959)318407; Fax:(959)318475. P.A.

FERIAS, ASOCIACIONES, CONGRESOS Y VARIOS

AFECA - AGRO CANARIAS. Cno.del Hierro, 120 Viviendas,Bloq.4,Local 3-4; 38009 Santa Cruz de Tenerife. Tel.(922)645112; Fax:(922)647007. 84

AGRITECH'96 - ISRAEL EXPORT INSTITUTE. P.O.B. 50084; 61500 Tel Aviv, (Israel). Tel.972-3-5142868; Fax:972-3-5142881. 140

CONCEJALIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Ayuntamiento El Ejido C/.Cervantes, 132; 04700 El Ejido (Almería). Tel.(950)485762; Fax:(950)485912. 119

EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L. Servicios editoriales. Paseo Misericordia, 16-1 pl.; 43205 Reus (Tarragona). Tel.(977)750402; Fax:(977)753056. 82-87-95-97-140

EXPO AGRO Almería. Paseo de Almería, 59-1º; 04001 Almería (Almería). Tel.(950)234630; Fax:(950)234850. 85

FITECH. I Forum Internacional de Horticultura y Tecnología Paseo Misericordia, 16, 1º; 43205 Reus (Tarragona). Tel.(977)750402; Fax:(977)743056. 87

IBERFLORA-Salon del Jardín. Apartado de Correos, 476; 46080 Valencia. Tel.(96)3861100; Fax:(96)3636111. 89

ISHS. K. Mercierlaan, 92; 3001 Leuven. (Belgica). Tel.+32-16229427; Fax:+32-16229450. 108

MERCOFLOR'96. Carlos Pellegrini, 1175, 6º \C\; 1009 Buenos Aires. (Argentina). Tel.+54-1-393-6287; Fax:+54-1-393-5018. 135

MUNDI-PRENSA LIBROS, S.A. Castelló, 37; 28001 Madrid. Tel.(91)4313399; Fax:(91)5753998. 74

INVERNADEROS

ININSA. Camino Xamussa, s/n; 12530 Burriana (Castellón). Tel.(964)514651; Fax:(964)515068. 27

INSTITUTO TECNOLÓGICO EUROPEO. Humidificación. Valencia, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1550954; Fax:(96)1550609. 2

INVERNADEROS FERTRI. Invernaderos de cristal. Apdo. 34, Campolongo; 15601 Pontedeume (La Coruña). Tel.(981)430978; Fax:(981)431313. 133

SAIGA. Maquinaria hortícola. C.N.II, Km.757,2. Sta. Llogaia d'Alguema; 17771 Figueres (Girona). Tel.(972)671999; Fax:(972)670047. 10

MACETAS Y MATERIALES PARA CONTAINERS

HORTISVAL, S.L. Camino de Silla a Ruzafa. Nave 16B; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840; Fax:(96)1203677. 134

INDUSTRIAS ROLLOS, S.A. Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, N.16; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1202562; Fax:(96)1212019. P.A.

JOSE A. CASTILLO. Suministros agrícolas. C.N. 232, Km. 357,1; 26500 Calahorra (La Rioja). Tel.(941)133706; Fax:(941)146098. 124

MACEFLOR. Cno. de los Huertos, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1553666; Fax:(96)1574612. P.A.

NESPAK. Via Damano, 1; 48024 Massa Lombarda (RA). (Italia). Tel.+39-545-979797; Fax:+39-545-979700. 115

PLASTICOS FABIAN. Apartado, 190; 46920 Mislata (Valencia). Tel.(96)2111461; Fax:(96)3595052. 136

PLASTICOS ODENA. Pol.Ind. Torrent d'en Ramassà, 19-21; 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona). Tel.(93)8496705; Fax:(93)8496705. 132

POPPELMANN IBERICA. Mercat de Flor, n.46-47; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7502634; Fax:(93)7502790. 102-103

RENCO. Serrano, 6-7; 28001 Madrid. Tel.(91)5777891; Fax:(91)5750534. 108

MAQUINARIAS DE MPAQUETADO, RECOLECCION, CULTIVO Y MATERIALES VARIOS

ALLIBERT. Camí Reial, 8. Pol.Ind. Riera de Caldes; 08184 Palau de Plegamans (Barcelona). Tel.(93)8648496; Fax:(93)8648695. 44-45

FOMESA. Jesús Morante Borrás, 24; 46012 Valencia. Tel.(96)3677762; Fax:(96)3677966. 78

INDUSTRIAS ROLLOS, S.A. Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, N.16; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1202562; Fax:(96)1212019. P.A.

RENCO. Serrano, 6-7; 28001 Madrid. Tel.(91)5777891; Fax:(91)5750534. 108

SAIGA. Maquinaria hortícola. C.N.II, Km.757,2. Sta. Llogaia d'Alguema; 17771 Figueres (Girona). Tel.(972)671999; Fax:(972)670047. 10

TECTRAPLANT, S.L. Sistemas de nebulización. Ronda Sur, 1; 46250 L'Alcudia (Valencia). Tel.(96)2996291; Fax:(96)2996291. 148

WALURIGA, S.L. Fabricación de maquinaria y bienes de equipo. Pol.Ind. de Polvoranca, Av.del Cobre, s/n.; 28911 Leganes (Madrid). Tel.(91)6937110; Fax:(96)6937956. 39

MALLAS: SOMBREO, CORTAVIENTOS, ENTUTORADO Y DE CONFECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS

CASA CULLEREIRO. 36650 Caldas de Reis (Pontevedra). Tel.(986)540078. P.A.

CETAP. ANTONIO MATOS, LDA. Apartado 60; 4501 Espinho. (Portugal). Tel.35127313114; Fax:35127313242. 59

INTERMAS. Goya, 32; 08440 Cardedeu (Barcelona). Tel.(93)8425714; Fax:(93)8425701. 17

JOSE A. CASTILLO. Suministros agrícolas. C.N. 232, Km. 357,1; 26500 Calahorra (La Rioja). Tel.(941)133706; Fax:(941)146098. 124

LS HOLANDA. Marconiweg, 2; 3225 Hellevoetsluis. (Holanda). Tel.31188322555; Fax:31188312058. 11

LS HORTICULTURA ESPAÑA. Apartado de Correos, 27; 30730 San Javier (Murcia). Tel.(968)573512; Fax:(968)573129. c.p.1

MAGROTEX. mallas agrotexiles Avda. Bejar, 399, interior; 08226 Terrassa (Barcelona). Tel.(93)7354549; Fax:(93)7354549. P.A.

SORSA. C/Anoia, 2 - Esq.Berguedà-Pol.Ind.\Can Casablanca\; 08192 Sant Quirze del Valles (Barcelona). Tel.(93)7109651; Fax:(96)7119206. 121

TEXTIL GIRBAU. Mallas de sombreo. Balmes, 8; 08520 Les Franqueses (Barcelona). Tel.(93)8493761; Fax:(93)8463185. P.A.

PLANTELES DE FRUTAS Y HORTALIZAS

COTEVISA - COMERCIAL TECNICA Y VIVEROS. Plantas micropropagadas \in vitro\, Finca San Mario. Apto correos, 92; 46250 L'Alcudia (Valencia). Tel.(96)2541911; Fax:(96)2996675. c.p.2

GEL-BO-PLANTS S.A. Apartado de Correos, 107; 08380 Malgrat de Mar (Barcelona). Tel.(93)7654414; Fax:(93)7654506. P.A.

PLANTELES DE ORNAMENTALES

ALDRUFEU & ASSOCIATS. Producción \in-vitro\, Casa de Camp, 59; Apdo. Correos, 1; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7594760; Fax:(93)7594760. P.A.

ESPACIOS FUENGIROLA, S.L. Ctra. Churriana-Cártama, Km. 3,7 Apto correos 100; 29130 Alhaurin de la Torre (Málaga). Tel.(95)2410150; Fax:(95)2414438. 128

PLASTICOS

ATOHAAS IBERICA. Polimetacrilato de metilo. Botánica, 160-162. Pol.Ind. Gran Vía Sur; 08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel.(93)2631054; Fax:(93)3367452. 37

CIPASI. Arquitectura solar. Ctra. de Náquera, 100; 46130 Massamagrell (Valencia). Tel.(96)1440311; Fax:(96)1441433.	141
EXXON CHEMICAL. Materias primas para plásticos. Av. Partenon, 4, planta 3ª; 28042 Madrid. Tel.(91)3009214; Fax:(91)3009240.	21
JOSE A. CASTILLO. Suministros agrícolas. C.N. 232, Km. 357,1; 26500 Calahorra (La Rioja). Tel.(941)133706; Fax:(941)146098.	124
PLASTICOS SUNSAVER. Pol. Ind. La Redondela, CL Quinta, Nave 8; 04710 Santa Maria del Aguila (Almería). Tel.(950)581800; Fax:(950)581832.	131
PLASTIMER. Plásticos agrícolas. Pol.Ind. \La Redondela). C.N. 340, Km.86; 04700 El Ejido (Almería). Tel.(950)581050; Fax:(950)581327.	128
REPSOL QUIMICA. Materias primas y compuestas para plásticos agrícolas. Juan Bravo, 3B; 28006 Madrid. Tel.(91)3488000; Fax:(91)3142821.	53

POSRECOLECCION Y EMPAQUETADO

BROGDEX. Registradores de temperatura. Ctra. Villalonga, 60; 46721 Potries (Valencia). Tel.(96)2800163; Fax:(96)2800111.	78
CAUSTIER IBERICA. Calibrado y acondicionamiento de frutas y hortalizas. C.N.II, Km.757; Apdo. 54; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)500550; Fax:(972)508580.	59
FOMESA. Jesús Morante Borrás, 24; 46012 Valencia. Tel.(96)3677762; Fax:(96)3677966.	78
TECNIDEX. Sanidad Hortofrutícola. Ciudad de Sevilla, 45-A; 46988 Paterna (Valencia). Tel.(96)1323415; Fax:(96)1321077.	6-7

RIEGOS

AMGI, S.A. Programadores de riego. Benavent, 18 bajos; 08028 Barcelona. Tel.(93)4111784; Fax:(93)4111404.	133
COPERSA. Apartado de Correos, 140; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592761; Fax:(93)7595008.	47-131-P.A.
CREACIONES TECNICAS AGRICOLAS, S.L. Recaredo, 2-4; 08005 Barcelona. Tel.(93)3070632; Fax:(93)3070562.	133
DOSATRON INTERNATIONAL. Arzobispo Fuero, 46 bajo; 46110 Godella (Valencia). Tel.(96)3900757; Fax:(96)3900757.	116
EURODRIP S.A. Messogion Ave.; GR153 41 Agi Paraskevi Athens. (Grecia). Tel.301-6001140; Fax:3016380464.	c.p.3
HERMISAN. La Font, 2; 03550 San Juan (Alicante). Tel.(965)656610; Fax:(965)941060.	71
INNOVACIONES TECNICAS AGRICOLAS. DGT-Volmatic. C/Flor de Lis, 32; 30880 Aguilas (Murcia). Tel.(968)448485; Fax:(968)448485.	137
IRRIMON, S.A. Avda. de la Senyera, 17; 46133 Meliana (Valencia). Tel.(96)1491212; Fax:(96)1480083.	148
ITC. Bombas inyectoras. Avda. Mollet 1, 2º; 08130 Sta. Perpetua de Mogada (Barcelona). Tel.(93)5606450; Fax:(93)5606312.	132
NOVEDADES AGRICOLAS. Ctra. Mazarrón-Puerto Km. 2,5 Nave 1, AP 26; 30870 Mazarrón (Murcia). Tel.(968)590151; Fax:(968)591780.	143
NUTRICONTROL, S.L. Pol.Ind.Cabezo Baeza, C/berlín, parcela 3-F; 30395 Cartagena (Murcia). Tel.(968)103900; Fax:(968)103900.	108
PLASTICS TECNICS. Calefacción y sistemas de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7960112; Fax:(93)7906507.	116
QUEEN GIL INTERNACIONAL. (Israel). Fax:+972-2-410313.	41
R. MIRALPEIX, S.L. Sistemas de riego. Espronceda, 337-1º-2º; 08027 Barcelona. Tel.(93)3515712; Fax:(93)3510117.	136
RIEGOS IBERIA REGABER. Rafael Riera Prats, nave 6; 08339 Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7531211; Fax:(93)7508512.	1
RIEGOS Y TECNOLOGIA. C/. Aire, 99; 30880 Aguilas (Murcia). Tel.(968)448000; Fax:(968)447882.	78
SAIGA. Maquinaria hortícola. C.N.II, Km.757,2. Sta. Llogaia d'Alguema; 17771 Figueres (Girona). Tel.(972)671999; Fax:(972)670047.	10
SISTEMA AZUD (HYDROPIPER). Fabricación de sistemas de riego. Pol.Ind. Oeste, Parcela 6/6; 30820 Alcantarilla (Murcia). Tel.(968)808402; Fax:(968)808302.	130
SISTEMES ELECTRONICS PROGRES, S.A. Pau Casals, 23; 25250 Bellpuig (Lleida). Tel.(973)320429; Fax:(973)337297.	137

T-SYSTEMS EUROPE, S.A. ; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592761; Fax:(93)7595008.	47
TWIN DROPS IBERICA. Pol.Ind. Pla Vallonga, calle 5 N.24; 03113 Alicante. Tel.(96)5288851; Fax:(96)5514439.	129
UNION HIDRAULICA. Facimatic. Programadores de riego. Fontaneres, 80; 46018 Valencia. Tel.(96)3570862; Fax:(96)3784679.	131
VAN VLIET. Vlielandseweg, 20; 2640 Pijnacker. (Holanda). Tel.31173693901; Fax:31173693038.	59

SEMILLAS

AGRISSET,S.L. Semillas de cebollas híbridas. Plaza mayor, 2 (Urb.Port Saplaya); 46120 Alboraya (Valencia). Tel.(96)3720421; Fax:(96)3563594.	139
CASA CULLERIEIRO. 36650 Caldas de Reis (Pontevedra). Tel.(986)540078. .. P.A.	X
CLAUSE IBERICA, S.A. Ctra. de la Cañada, Km. 11.5; 46980 Paterna (Valencia). Tel.(96)1322705; Fax:(96)1323411.	65
NUNHEMS SEMILLAS. Cno. de los Huertos, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1553700; Fax:(96)1574720.	107
SEMILLAS DIAGO. Colón, 103; 46290 Alcacer (Valencia). Tel.(96)1233080; Fax:(96)1231734.	73
S & G SEMILLAS, S.A. Semillas de flores. Zurgena, 4; 04738 Puebla de Vúcar (Almería). Tel.(950)554141; Fax:(950)554200.	80-81
WESTERN SEED, S.A. Colombia, 62; 28016 Madrid. Tel.(928)784212; Fax:(928)784211.	33

SERVICIOS PROFESIONALES

GENERAL LABEL, S.L. Etiquetas. Virgen del Pilar, 81 bajos; 08290 Cerdanyola del Vallés (Barcelona). Tel.(93)5808370; Fax:(93)5808120.	P.A.
---	------

SUSTRATOS Y TURBAS

CASA CULLERIEIRO. 36650 Caldas de Reis (Pontevedra). Tel.(986)540078. .. P.A.	X
COCO PEAT ESPAÑOLA, S.L. Juan de la Cierva, 36. Po.Ind.Estepona.; 29680 Estepona (Málaga). Tel.908-051088.	72
FERVOSA. Fertilización orgánica. Cap del Pont; 08519 La Gleva (Barcelona). Tel.(93)8502720; Fax:(93)8502595.	127
FLORAGARD. Apartado 4820; 26038 Oldenburgl. (Alemania). Tel.49-4419715; Fax:49-44172001.	5
IBERPERLITA. C/Torno, 15; 22420 Almunia de San Juan (Huesca). Tel.(974)404621; Fax:(974)415815.	142
INFERTOSA. Industrias Fertilizantes Orgánicas. Oltá, 45-4º-10º; 46006 Valencia. Tel.(96)3348305; Fax:(96)3330508.	P.A.
M. DE BAAT. Conde de Peñalver, 30-3º G; 28006 Madrid. Tel.(91)4010257; Fax:(91)4010257.	129
PRODEASA. Camí de Sant Roc, s/n-Finca Nitris; 17180 Vilablareix (Girona). Tel.(972)241929; Fax:(972)231659.	12
SEMILLAS DIAGO. Colón, 103; 46290 Alcacer (Valencia). Tel.(96)1233080; Fax:(96)1231734.	73
VALIMEX, S.L. Abonos y agroquímicos. Containers para planteles. Palleteer, 2-1º; 46008 Valencia. Tel.(96)3845352; Fax:(96)3844515.	3

VIVEROS, PLANTA ORNAMENTAL Y FLORES

COTEVISA - COMERCIAL TECNICA Y VIVEROS. Plantas micropropagadas \in vitro). Finca San Mario. Apto.dos correos, 92; 46250 L'Alcudia (Valencia). Tel.(96)2511911; Fax:(96)2996675.	c.p.2
ESPACIOS FUENGIROLA, S.L. Ctra. Churriana-Cártama, Km. 3,7- Apto correos 100; 29130 Alhaurín de la Torre (Málaga). Tel.(95)2410150; Fax:(95)2414438.	128
HORTICULTURA ROSELLO. Camino Mariola, 9; 25192 Lerida. Tel.(973)262300; Fax:(973)262387.	144
VIVEROS CALIFORNIA. Plantas de fresa. Paseo de las Delicias, 5; 41001 Sevilla. Tel.(954)213502; Fax:(954)222346.	134
VIVEROS NAUD ALAIN. 49230 St.German Sur Moine. (Francia). Tel.+33-41647122.	P.A.



113

▼ **El Cultivo de la Freesia**
Centro Internacional de Bulbos en Flor

▼ **Manejo Integrado en cultivo de melón entutorado bajo invernadero**
M^a José Baraja
Sebastián González
Cristóbal Montalbán

DOSSIER

▼ **La revolución de los tomates: sabor y duración**
Redacción

▼ **Reportaje Euroagro'96**
Redacción

▼ **Reportaje Flitech'96, Forum Internacional de Horticultura y Tecnología**
Redacción

INFORME EXTRA

▼ **Lucha integrada y nutrífitos**
Varios Autores

▼ **La apuesta por el consumo de especies no masificadas**
Mari Carmen Izquierdo

- ▼ FERIAS
- VENTANA AL MUNDO
- DESDE
- SECTORIAL
- RECORTES
- COMUNICACION
- POSRECOLECCION
- LIBROS

EN PREPARACION

▼ **Informe Extra: Semillas y Planteles**
Varios autores

▼ **Dossier: ¿Cómo se hace la mejor fresa del mundo?**
Redacción

▼ **El cultivo del Lisianthus**
Javier Melgares

En el informe extra de nuestro próximo número, el 113, que saldrá a principios de junio, les hablaremos de la lucha integrada y los nutrífitos.

Los vegetales, con la llegada del verano, están en plena actividad y comienzan a mostrar sus carencias nutricionales y con la vegetación, acompañada de más altas temperaturas, las plagas y enfermedades empiezan a mostrar su presencia.

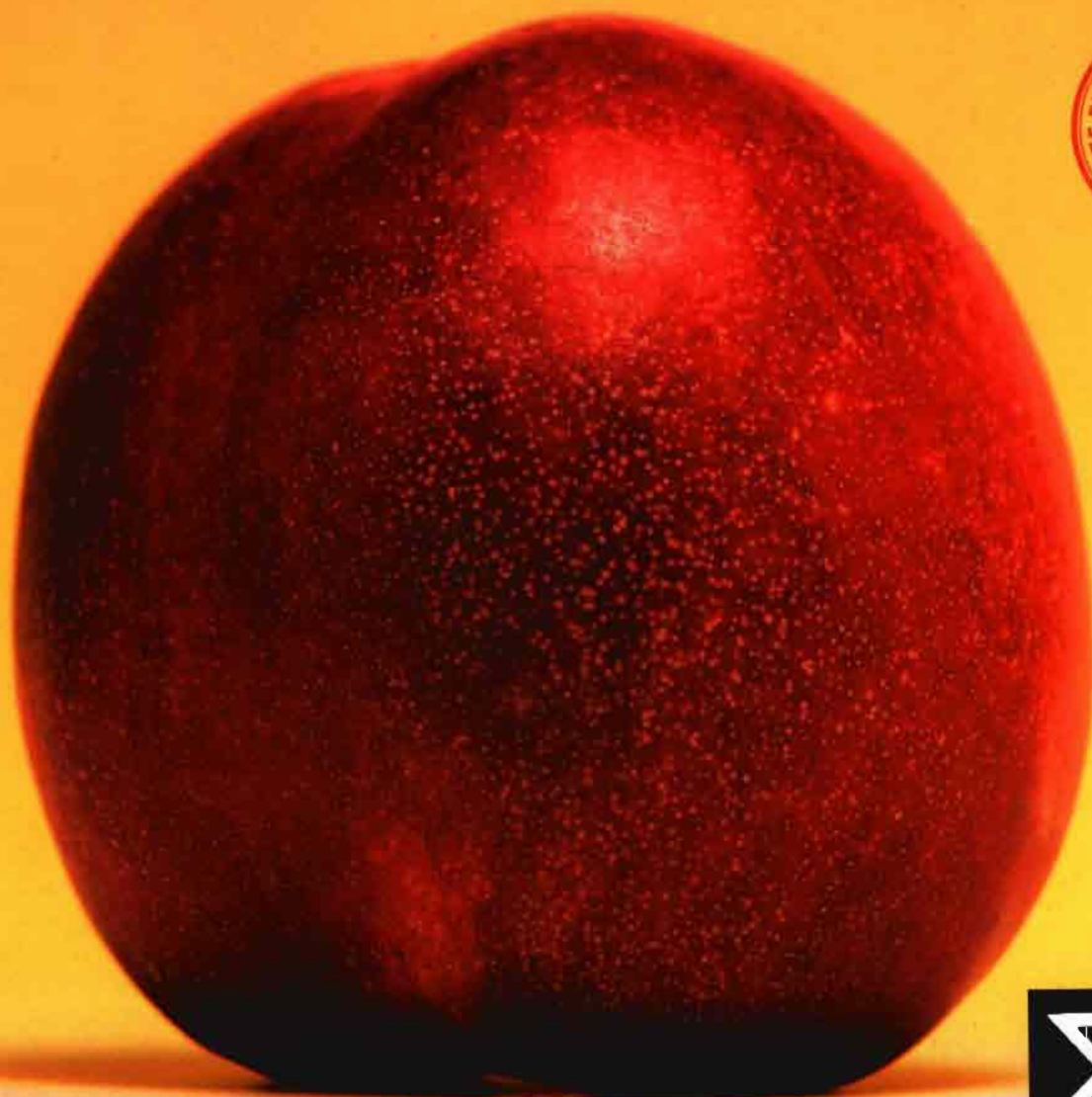
Algunos de los más recientes avances y novedades serán descubiertos por los mejores especialistas de nuestro país en el próximo Informe Extra.



COMERCIAL TECNICA Y VIVEROS, S.A.

PLANTAS MICROPROPAGADAS "IN VITRO"
EXENTAS DE VIRUS
CARNE AMARILLA
ANTES DE ARMKING

*PRIMERO FUERON PATRONES
LUEGO AUTOENRAIZADAS
AHORA VARIEDADES*



NECTARINA D - 244

LABORATORIO Y OFICINAS:

FINCA SAN MARIO 46250 L'ALCUDIA (Valencia) - Tel.: 96/ 254 19 11 Fax:96/ 299 66 75 Telex: 650 555 VIF-E



EUREKA



CUANDO EURODRIP RIEGA, LA TIERRA NO PASA SED



Esta diminuta gota de agua ha hecho la contribución mayor y de más largo alcance al riego a nivel mundial. Y esto ha sido posible gracias a Eurodrip.

Los sistemas de riego por tuberías de goteo llevan las gotas de agua directamente a las raíces de las plantas.

Mediante sus sistemas únicos de riego por goteo, Eurodrip ha hecho posible que los productores ahorren un 50% del consumo de agua. Este ahorro impresionante es muy importante puesto que el riego del cultivo, frecuentemente, se lleva una parte considerable del total de los recursos hídricos de algunas regiones. Además los sistemas Eurodrip también incrementan significativamente la producción en

cantidades que van del 30% al 90%, consiguiendo de este modo ingresos más elevados para el agricultor. Al mismo tiempo la cantidad de trabajo del agricultor se reduce y él puede disponer de más tiempo libre. Actualmente,

Eurodrip ofrece un producto de alta tecnología y un servicio de asistencia tanto en Europa y América que en las regiones del Oriente Medio donde los recursos hídricos son limitados o inexistentes. Y, además, Eurodrip está allí para suministrar el sistema de riego más avanzado y económico para cada tipo de cultivo. La tierra puede llegar a ser más bonita y fértil con el poder de la simple gota de Eurodrip.

EURODRIP S.A. IRRIGATIONS SYSTEMS 396, Messogion Ave., GR-153 41 Agi Paraskevi Athens, Grecia
Tel: (301) 600 1140-3, 601 4097-8 - Fax:(301) 638 0464, 600 3438 - Telex: 218854 DRIP GR



Eurodrip

EL PODER
DE LA GOTA