

horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES, PLANTAS ORNAMENTALES Y VIVEROS

850 pts
Ejemplar

128
Vol. XVII - número 3
ABRIL
1998



EL INVERNADERO

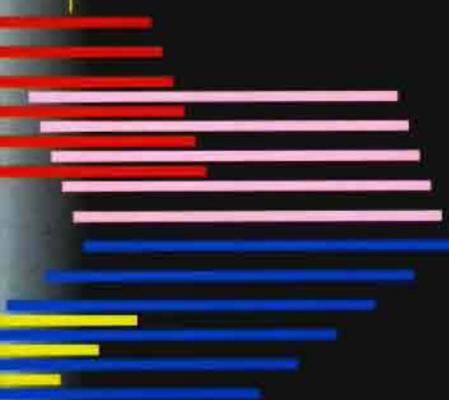
DEL SIGLO

QUE

VIENE...

&

T



MAS DE 100 AÑOS AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA..., Y CONTINUAMOS



ESPECIALISTAS EN NUTRICION VEGETAL

Flowal Calcio
Flowal-Cinc
Flowal Magnesio
Flowal Manganeso
Quelartal-Fe
Microtal
Maxifer
Nutriartal Quelatos-R
Calcital
Microponic
Microponic-GH
Microponic Hierro
Microponic-SM 54 ...

MICROELEMENTOS Y QUELATOS

ABONOS LIQUIDOS

NUTRIENTES BIOESTIMULANTES

MATERIAS ORGANICAS ACIDOS HUMICOS

AMINOACIDOS

ABONOS FOLIARES

Foliantal 0-8-12
Foliantal 0-20-10
Foliantal 12-4-6 + 1% MgO
Foliantal 14-6-5
Foliantal 15-8-4
Foliantal Calcio
Foliantal Magnesio
Nutriartal olivo
Phoscal
L-24 ...

Abenos Complejos liquidos claros
ácidos y Soluciones Nitrogenadas
Ácido Fosfórico
Ácido Nítrico ...

Biamin
Aminatal
Aminatal super
Aminatal Calcio
Riantfol ...

Fosfital
Fosfital-Extra
Fosfital con Microelementos
Fosfital-Magnesio
Fosfital-Calcio
Tronver
Dulzee ...

Fertiorgan Boro
Fertiorgan Calcio
Fertiorgan Hierro
Fertiorgan líquido con
microelementos
Fertiorgan Molibdeno
Fertiorgan Humus 15
Fulvital ...



Francisco R. Artal, S.L.

C/ Villa de Madrid, nº 14 - Pol. Ind. Fte. del Jarro - 46988 PATERNA (Valencia)

Tel.: 96 134 03 65 - Fax: 96 134 07 05

e-mail: artal@madoc-ete.com - <http://www.madoc-ete.com/artal>



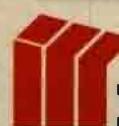
INTERMAS[®] NETS S.A.

Envase y Embalaje



Las mallas tejidas y extruidas INTERMAS están fabricadas con polietileno. Existen diferentes estructuras de malla y una gama de sacos que pueden llevar incorporada una lámina impresa.

Estas mallas se caracterizan por su suave textura y gran resistencia.



INTERMAS[®] NETS S.A.

C/. Goya, 33 - 08440 CARDEDEU (Barcelona)
Tel.: +34-(93)842 57 00 - Fax: +34-(93)842 57 01
WEB - <http://www.intermas.com>
e-mail: info@intermas.com

AENOR

Empresa
Registrada

ER-0061/2/94

Envase y Embalaje

Fertilizantes especiales de alta tecnología

Zoberaminol
Abono especial



Fuente de energía pura

L-Aminoácidos de doble hidrólisis enzimática



Vital Power

Boro

Ethanolamina + Aminoácidos

Calcio

Quelatado de rápida movilidad

Magnum

Cuajado y engorde de frutos

Micro

Microelementos + Aminoácidos

Reactor

Corrector de suelos salinos y sódicos

Tomat

Producción intensiva de tomates

Zinc

Quelatado + Aminoácidos



ZOBERBAC, S.L.

Distribuidores en: Arabia Saudita, Argentina, Chile, Egipto, Emiratos Árabes, Francia, Italia, Jordania, Libano, Portugal, Qatar, República Dominicana y Turquía.

Polig. Ind. Vilanova - C/ dels Ferrers, G/14-16 - 08810 SANT PERE DE RIBES

Barcelona (Spain) - Tel. 34. 09. 30 42 77 - E-MAIL : zoberbac@sefes.es

WEB - <http://www.sefes.es/zoberbac>

LEADER	# Frutas
EUROPA	# Género
AGROINDUSTRIAL	# Comercio y Distribución
MARKETING	# Comunicación
INVESTIGACIÓN	# Ciencia y Técnica
INDUSTRIAL	# Activos Agroindustriales
INNOVACIÓN	# De desarrollo
INVESTIGACIÓN	# Proyectos
INVESTIGACIÓN	# Greenfruit
INVESTIGACIÓN	# Técnicas
INVESTIGACIÓN	# Cultivos y Plagas
INVESTIGACIÓN	# La Comunicación
INVESTIGACIÓN	# Políticas Agrarias
INVESTIGACIÓN	# Green Report
INVESTIGACIÓN	# España Verde
INVESTIGACIÓN	# Uso de la Tierra
INVESTIGACIÓN	# Del Comercio a la Distribución
INVESTIGACIÓN	# Género Verde
INVESTIGACIÓN	# Comunicación
INVESTIGACIÓN	# Desarrollo Rural
INVESTIGACIÓN	# Diversidad
INVESTIGACIÓN	# Ciencia & Técnica
INVESTIGACIÓN	# Marketing
INVESTIGACIÓN	# Aplicaciones de la Planta
INVESTIGACIÓN	# TICs

Hortimedia Europa Group es el grupo de medios europeos de comunicación hortofrutícola para profesionales del sector de la horticultura, perales, patatas, pimientos y tomates, así como de productos hortofrutícolas.

Frutas y Hortalizas, ¿suben o bajan?

Los españoles tenemos uno de los mayores niveles europeos de consumo de frutas y hortalizas. Nuestra dieta contiene 84,4 kg por persona y año de fruta y 55,2 de hortaliza.

Las producciones comestibles de la horticultura española son, entre los productos agrarios, los que orientan con mayor éxito las ventas hacia los mercados de exportación. España exporta 760.000 millones de pesetas en frutas y hortalizas y la producción sobrepasa los 21 millones de toneladas. Estas son cifras que invitan al optimismo; sin embargo, existen también otros indicadores que señalan hacia un horizonte bien diferente.

Según un informe de Vidal Maté, publicado en el periódico *El País* del 15 de marzo de este año, la actual cesta de la compra de los españoles contiene menos fruta. Según los datos de Maté, desde 1993, se ha producido una caída espectacular en la demanda de fruta fresca. En ese periodo, las ventas cayeron un 22%, es decir, se han dejado de comprar 2,2 millones de toneladas por un valor superior a los 300.000 millones de pesetas. La fruta ha pasado de suponer más de nueve pesetas de cada 100 gastadas en alimentación por los españoles en los años 80, a menos de siete en los 90. En cambio, entre 1990 y 1994 el incremento en el consumo de leche fue de nueve litros por habitante y año, especialmente en forma de derivados.

En cuanto a la distribución europea de frutas y hortalizas, durante los 80 y 90 los compradores acudían a Perpiñan, Valencia, Almería y Huelva «para comprar». En la actualidad la oferta crece y los grandes operadores europeos concentran sus compras; por su parte, los consumidores europeos tienden a estabilizar el gasto alimentario mientras que a su vez, en las comidas, «los postres» basados en productos frescos ceden una parte del consumo a los productos lácteos.

Recientemente se ha celebrado en Barcelona la gran fiesta de los negocios alimentarios españoles: la feria Alimentaria. En la documentación de prensa referida al salón Vegefruit se indicaba una ocupación del 8% de la superficie de la feria. El dato, en cuanto a fruta fresca, indicaba evidentemente un error, pues las empresas de frutas y hortalizas participan en pocas ferias y en el caso de Alimentaria, se contaba tan sólo con 5 stands: el Comité de la Fruta Dolça, Vega Mayor, Agrofel, AN Coop. y el mercado de mayoristas de Mercabarna.

Desde el equipo comercial y de redacción de las revistas Horticultura, de la plataforma Horticom en Internet y de la Guía de Frutas y Hortalizas de España apostamos por nuevas formas de liderazgo europeo para las actividades económicas relacionadas con los negocios de frutas y hortalizas en fresco, cuyo principal objetivo sea un plan estratégico para mejorar el papel protagonista de estos productos con la participación de la producción, el comercio y las profesiones relacionadas con la formación.



**LLUÍS
CARRASCO**
 carrasco@ediho.es



Nunca le dejaremos plantado.

BASF estará siempre a su lado para cuidar sus cultivos desde la siembra o plantación hasta la recolección. Llevamos años investigando todas las etapas de la vida vegetal y sabemos que, para obtener una buena cosecha, es básico atender equilibradamente tanto la nutrición como la protección de las plantas. BASF dispone de una gama integral de productos innovadores y de eficacia comprobada que, respetando el entorno natural, le permitirán alcanzar la mejor rentabilidad en sus producciones. Abonos específicos que otorgan a los frutos el sabor y volumen más adecuados y modernos Fitosanitarios que evitan o combaten la aparición de malas hierbas, plagas y enfermedades que afectan al rendimiento de las cosechas. ¡Piense en soluciones integrales para sus cultivos!! BASF nunca le dejará plantado.

INFORMACION IMPORTANTE

!!!Los resultados que quieras al precio que tú deseas!!!

Mi nombre es Juan Pedro Ledo, y soy Director de CODES Sistemas de Riego en Badajoz (Don Benito)

Somos instaladores y comerciantes de equipos de riego y especialmente, en los últimos años, de riego por goteo

Hace dos años vendimos diferentes tipos de riego por goteo En 1995 y 1996 vendimos un millón de metros de cinta de riego por goteo •QUEEN GIL

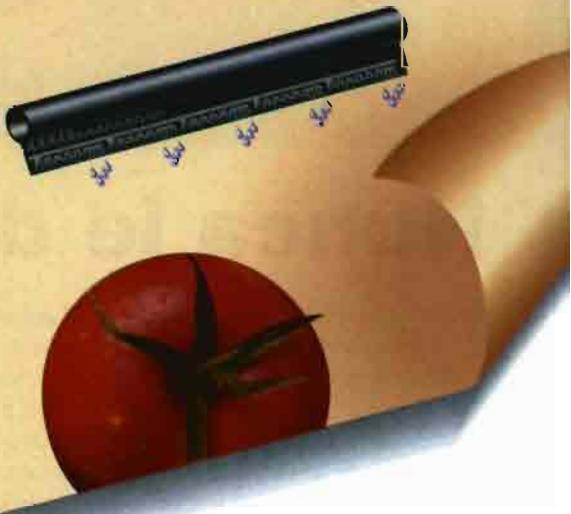
y otro millón de distintos tipos de cinta de riego por goteo Tras dos años de trabajo con la cinta de riego por goteo •QUEEN GIL estoy seguro y convencido de que es

la mejor cinta de riego por goteo que existe en España

Por esta razón, solicitamos a •QUEEN GIL INTERNATIONAL• ser sus distribuidores en Badajoz cinta de riego por goteo •QUEEN GIL Cuando ofrezco al productor la producto que existe •QUEEN GIL, sé que ofrezco el mejor compra cinta de riego por goteo •QUEEN GIL, siempre estará satisfecho

La cinta de riego por goteo •QUEEN GIL es la máxima tecnología al mínimo precio El mejor negocio que el productor puede conseguir

Sr. Juan Pedro Ledo Barril
CODES - Badajoz



CONFIDENCIAL

El precio de la cinta de riego por goteo •QUEEN GIL no es un secreto Siempre es más bajo que el de la competencia Esta es la política de •QUEEN GIL INTERNATIONAL• para el beneficio del productor

INFORMACION IMPORTANTE

¿Por qué utilizar la cinta 'QUEEN GIL' para cultivar tomates?



Sr. José Espinosa
Molina
Villagonzalo - BADAJOZ



Sr. José M.
Tejada Flores
La Zarza - BADAJOZ



Sr. Manuel Libiano
Ayuso
Medellín - BADAJOZ

"Soy un productor con 10 Ha plantadas de tomate. En 1996 cambié el riego a pie por el riego por goteo. Mi experiencia fue la utilización de cinta de riego por goteo 'QUEEN GIL' con goteros cada 10 cm. Un amigo me recomendó utilizarla. Estoy muy satisfecho con la cinta de riego por goteo 'QUEEN GIL' y estoy seguro que mi decisión de utilizar 'QUEEN GIL' fue la más acertada."

"Soy un pequeño productor con 5 Ha de tomate en Badajoz. En el pasado utilizaba diferentes tipos de cinta y cada año compraba una cinta nueva. Cada una de ellas tenía ventajas e inconvenientes. Hace 1 año compré Cinta de Riego por Goteo 'QUEEN GIL', y comprobé que en esta cinta sólo existían ventajas. Estoy muy satisfecho, y recomiendo a mis amigos utilizar Cinta de Riego por Goteo 'QUEEN GIL'."

"Tengo 6 Ha de tomates industriales en la zona Vegas Altas. En 1997 cambié al riego por goteo. Tuve varias recomendaciones de diferentes cintas de riego por goteo. Probé 3 cintas diferentes: 1 de ellas era 'QUEEN GIL'. Este año, compraré sólo 'QUEEN GIL'."

IMPORTADORES en ESPAÑA:

Codes Cahisa

Reus - TARRAGONA

Tel.: (977) 77 29 99 - Fax: (977) 77 34 93

Don Benito - BADAJOZ

Tel.: (924) 80 20 61 - Fax: (924) 81 00 78

Puçol - VALENCIA

Tel.: (96) 146 53 75 - Fax: (96) 146 53 18

Montajes Mora

Niebla - HUELVA

Tel./Fax: (959) 36 20 70

Ago-Servicios Onubenses, S.L.

Rota/ana del Condado - HUELVA

Tel./Fax: (959) 41 72 86

Alternativas Biológicas, S.L.

La Palma - Cartagena - MURCIA

Tel.: (968) 55 44 37 - Fax: (968) 55 40 44

Andalucía de Gomas y Plásticos, S.L.

SEVILLA

Tel.: (95) 492 27 96 - Fax: (95) 464 21 55

INSTALADOR-PRODUCTOR

Si en tu zona no existen importadores de

'QUEEN GIL', compra directamente al importador en Barcelona

Zoberbac, S.L.

Sitges - BARCELONA

Tel.: (93) 894 77 67 - Fax: (93) 894 78 92

Contacte con nosotros

'QUEEN GIL INTERNATIONAL'

Para más información enviar fax a:

Oficina en Israel: (++972)-2-641 03 13

Oficina en Suiza: (++41)-1-261 30 80



Cuando compre cinta de riego por goteo, asegúrese de comprar la mejor. Todos saben cuál es la mejor: Cinta de Riego por Goteo 'QUEEN GIL'

EDICIÓN Y DIRECCIÓN:

Pere Papaseit

CONSEJO REDACCIONAL:

Xavier Martínez (Biólogo)

Francesc Bastardes (Ing. Agrónomo)

Juan Ignacio Ariza (Ing. Agrónomo)

Jesús de Vicente (Ing. Téc. Agrícola)

REDACCIÓN:

Anna Vilarnau (Ing. Téc. Agrícola)

Rebeca Tomàs

Josep Domingo

Marcel Aragonès

INVESTIGACIÓN, I+D:

Núria Torres (Ing. Informático)

ADMINISTRACIÓN**Y PUBLICIDAD:**

Eva Domingo; Fernando Cuenca

Rafael Royes; Ana Beatriz Blanco

SUSCRIPCIONES Y MARKETING:

Mar Villa

SECRETARIA:

Montserrat Ardèvol; Cristina Cedó;

Carme Sarobé; Antonio Preixens

FOTOGRAFADO COLOR:

CONTACTGRAF, S.A.

IMPRENSA:

LITOCLUB, S.A.

PAPEL:

Papel Creaprint de Torraspapel, S.A.

Cubierta Plastificada con material ecológico (no tóxico)

ASOCIACIONES DE DIFERENTES**ENTIDADES:****Y COLABORACIONES:**

CARÁCTER GRAFICO, S.L.

Juan Bautista Cobos

Miguel Ángel Pollino

COLABORACIÓN EN VALENCIA:

INDE. Carrer Nou, 15 - Puerta 1

46220 PICASSENT (Valencia)

Tel.: +34-(9)6-123 04 81

Fax: +34-(9)6-123 46 54

e-mail: inde@ediho.es

COLABORACIÓN 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: horticom@ediho.es

WEB - <http://www.ediho.es>

Revista de
Horticultura, S.A.
y suscripciones



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:**

Zanahorias y más zanahorias. Puede parecer exagerado, pero el futuro que se aproxima para el cultivo y consumo de esta hortaliza no menoscipa en absoluto la imagen de esta portada. Si alguien que viaja por «el mundo», que además sea un entusiasta del consumo de frutas y hortalizas, seguramente se habrá dado cuenta de lo que sucede y nosotros intentamos describir: americanos y holandeses - por poner algún ejemplo- consumen zanahorias como snacks en el aperitivo, en sopas, ensaladas,... una revolución propiciada por la industria transformadora y las empresas del material vegetal. Lo más curioso es la forma -no tanto el contenido-. Estas zanahorias tienen forma de palitos, letras, aros, triángulos, etc. algo que muy pronto veremos en España y el resto de países que todavía no han descubierto este mercado.

**EL CONSUMIDOR
DE HORTALIZAS
EN ESPAÑA**

El artículo comenta, mediante cuadros, cómo influyen en el consumo, a nivel nacional, de frutas y hortalizas el nivel de renta, el tamaño de la familia, la actividad y la edad del consumidor.



29

CERTIFICACION DE CALIDAD EN FRUTAS Y HORTALIZAS

Normalización internacional de la calidad

JUAN VICENTE MARTINEZ CORTES

Gestión de la calidad en empresas hortofrutícolas

HUGO GIAMBANCO DE ENA

El «Seguro de Calidad»

La certificación AENOR

NAZARIO MUÑOZ



23



EL EURO VIENE; PERO... ¿QUE TRAE?

Este artículo pretende aclarar algunos puntos sobre los mecanismos e interacciones que imperan en el mundo monetario, en especial respecto a la inminente implantación de la moneda única, el euro.

La Revista Horticultura es una publicación plural y acoge en sus páginas las colaboraciones de autores referidos a temas de tecnología hortícola de los cultivos intensivos relacionados con las frutas, hortalizas, flores y plantas ornamentales y los de opinión referentes a la profesión. En todos los casos de 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.

Contenidos:

- 4 **PRIMERAS LINEAS**
LUIS CARRASCO
- 13 **El consumidor de hortalizas en España**
M.A. ALBARDIAZ
- 16 **SECTORIAL**
- 23 **El Euro viene; pero.. ¿qué trae?**
MIGUEL MERINO PACHECO
- 31 **INFORME EXTRA: Certificación de calidad en frutas y hortalizas**
- 50 **El Punto Verde**
- 56 **Los fitoreguladores en poinsettia**
FLORENTINO MATAMALA
- 62 **«Estiércol líquido»**
ANTONIO MONTILLA HERNÁNDEZ
- 65 **¿Qué hay de nuevo en... zanahoria?**
CLAUDIO LIJALAD
- 71 **JUEGO VARIETAL: Zanahoria**
- 97 **Fundamentos teóricos de la conductividad eléctrica**
ANTONIO ALARCÓN
- 100 **Mayoría de productos procesados en Alimentaria'98**
- 104 **Los alimentos en HORECA**
LLUIS CARRASCO
- 108 **Calidad, novedades y color en Miflor'98**
REBECA TOMAS
- 114 **Joven apuesta para la horticultura**
ISABELLE MARTOS LECHADO
- 120 **Un nuevo concepto en el abonado de hortalizas**
- 122 **¿Qué es frutas-hortalizas.com?**
- 124 **Desde Almería**
- 131 **COMUNICACION**
- 133 **NOTICIAS AGREVO**
- 134 **LIBROS**
- 137 **RECORTES**
- 125 **INDICE DE ANUNCIANTES**
- 128 **PROXIMO NUMERO**



INVERNADEROS BN



ECOCOMBI



VARIO/VV 1220

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.

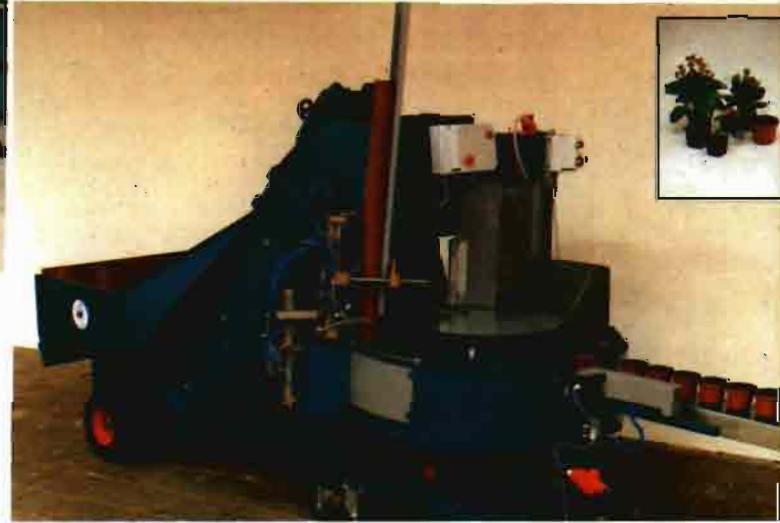
Los modelos de invernaderos y las máquinas, señalan las formas de cultivar a lo largo de este siglo. La mejor aplicación de la tecnología ofrece a los agricultores la forma de acercarse a la automatización.

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 modulos 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
(Figueres - GIRONA)
Tel.: (972) 67 19 99
Fax: (972) 67 00 47

**SEA LÍDER EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD.
AUMENTAR LA RENTABILIDAD
ESTÁ EN SUS MANOS.**



Un complejo muy completo, rico y equilibrado en sustancias bioquímicas naturales y activas, procedente al 100% de extractos vegetales.

LOS HECHOS DEMUESTRAN SU EFICACIA

Solicite Información:



Agro-Nutrientes Especiales, S.L.

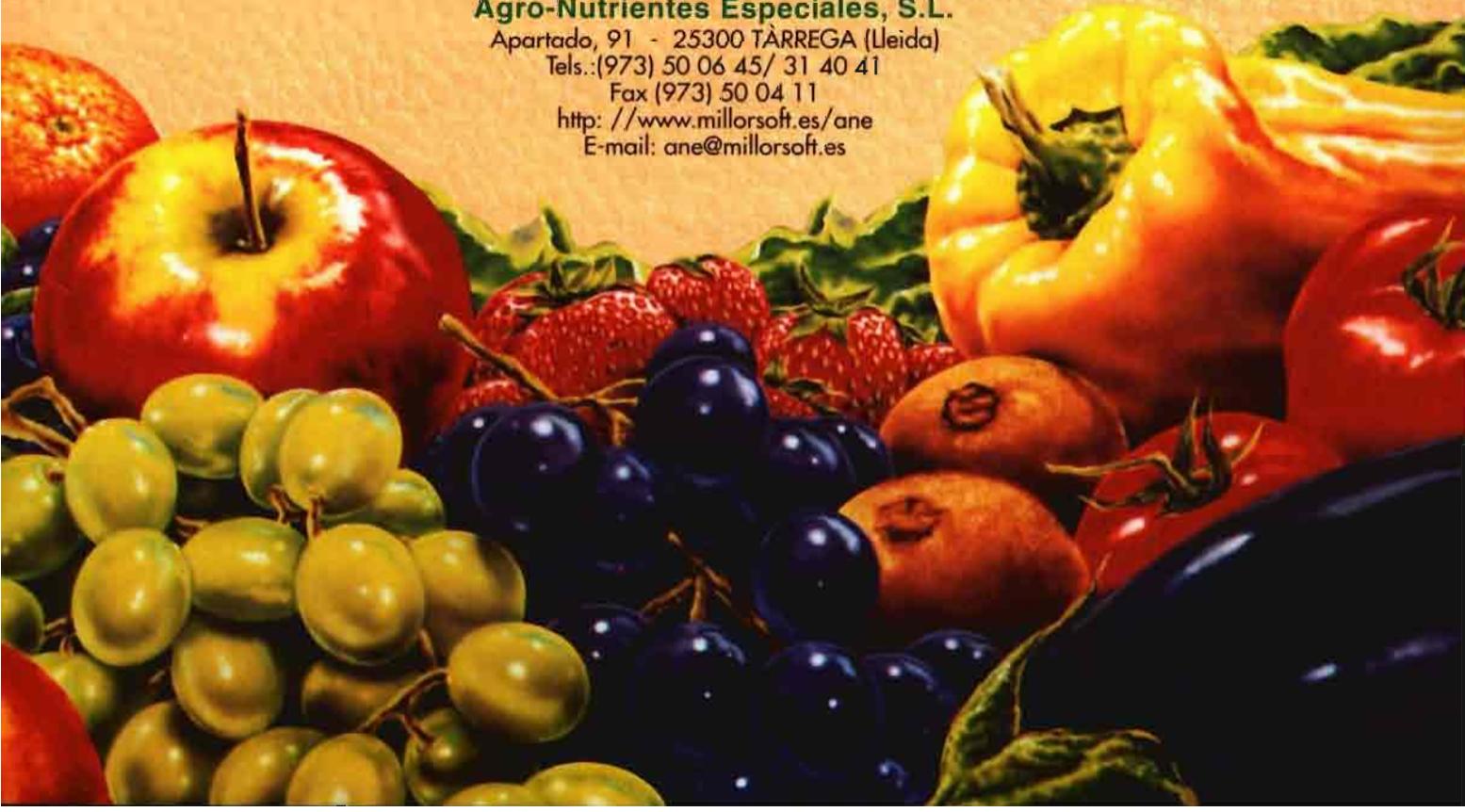
Apartado, 91 - 25300 TÀRREGA (Lleida)

Tels.: (973) 50 06 45 / 31 40 41

Fax (973) 50 04 11

<http://www.millorsoft.es/ane>

E-mail: ane@millorsoft.es





Substratos de Floragard para la siembra y reproducción por esquejes: seguridad en el cultivo desde el principio.

Cultivar con los substratos de Floragard significa cosechar con éxito. Floragard no sólo tiene para cada tipo de cultivo un substrato adecuado, sino que cada uno de ellos se distingue por su óptima calidad. Floragard emplea únicamente turba negra y rubia del norte de Alemania. Cada substrato se produce única y exclusivamente con la estructura adecuada para el tipo de cultivo al que está destinado; por ejemplo, Floradur B fino para el cultivo en bandejas.

Para más información, consulte a nuestros técnicos.



Floragard.

VERTRIEBS GMBH
FÜR GARTENBAU

Gerhard-Stalling-Straße 7
Apartado Correos 9006
D-26138 Oldenburg

Tel 0749/4 41/20 92-167
Fax 0749/4 41/20 92-160

Georg Heinz · C/ Real, 24
18620 Alhendin (Granada)
Tel/Fax (9 58)55 82 88

Thomas Bay · C/ José San Martín, 3
43850 Cambrils-Playa (Tarragona)
Tel/Fax (9 77)79 42 28

El consumidor de hortalizas en España

M.A. ALBARDIAZ SEGADOR

Profesora de economía agraria de la Universidad Pública de Navarra e-mail: mariant@upna.es



En este artículo se comenta cómo influyen en el consumo a nivel nacional algunas variables, como son nivel de renta, tamaño de la población, tamaño de la familia, actividad y edad del consumidor. Un dato importante a tener en cuenta es que el 87,7% del consumo de estos productos se hace dentro del hogar, de ahí que nos fijemos en este segmento, es decir, en el consumo doméstico

Cuadro 1:
Evolución del consumo nacional de hortalizas (kilos/persona/año)

Hortaliza	1993	1994	1995
Patatas frescas	41,03	39,71	36,22
Total hortalizas	57,21	50,98	48,64
Tomates trans.	5,32	6,3	5,29
Congelados	2,52	2,8	3,18
Conservas	3,58	3,25	2,83

Fuente: Paneles de Consumo Alimentario MAPA

Es una pregunta que nos deberíamos plantear los que de alguna forma trabajamos o nos relacionamos con el sector. Si observamos la evolución del consumo de hortalizas frescas de 1987 a 1995 a nivel nacional vemos que refleja un descenso continuo (López, Esteban, 1996). Entre 1987 y 1995, el consumo per cápita en hogares de este

grupo de alimentos ha descendido un 17%. En frutas frescas este descenso ha sido de un 23% y en patatas aún mayor, 26%. El retroceso respecto del año 1994 fue para el grupo de hortalizas en fresco de un 5%.

Como puede verse en el cuadro 1 el consumo medio de hortalizas frescas a nivel nacional se situó en 57,21

kilos por persona en 1993. En las áreas metropolitanas esta cifra se ve reducida en un 7,6%, situándose en 52,88 kilos/persona año. En 1994 esta media nacional pasó a 51 kilos por persona y año, reduciéndose en 1995 a 48,6 kilos. Dada la importancia del consumo de estos productos, ricos en fibra y en vitaminas, este descenso

realmente se contradice con los numerosos estudios sobre la importancia de la dieta en la salud, sobre los atributos positivos de la dieta mediterránea y sobre todo con aquellos que demuestran de alguna manera la inquietud, sensibilización o preocupación por parte de los consumidores ante estos temas.

Aunque del estudio por áreas geográficas se deduce una tendencia a la baja en todas las regiones, algunas zonas siguen manteniendo niveles de consumo superiores a la media nacional, estando Navarra dentro de este grupo.

En este artículo vamos a comentar cómo influyen en el consumo a nivel nacional algunas variables, como son nivel de renta, tamaño de la población, tamaño de la familia, actividad y edad del ama de casa. Un dato importante a tener en cuenta es que el 87,7% del consumo de estos productos se hace dentro del hogar, de ahí que nos fijemos en este segmento, es decir, en el consumo doméstico.

Tanto el grupo de mayor como de menor nivel de renta tienen un nivel de consumo de hortalizas frescas similar, siendo el segmento de rentas medias el que mayor nivel de consumo presentan

Como puede observarse en el cuadro 2, tanto el grupo de mayor como el de menor nivel de renta tienen un nivel de consumo de hortalizas frescas similar (55,3 kg/persona.año), siendo el segmento de rentas medias el que mayor nivel de consumo presenta. No ocurre esto con las hortalizas congeladas o en conserva; el nivel de consumo es significativamente mayor para rentas medias-altas que para el resto, pasando de 1,72 kg de congelados por persona y año en rentas bajas a 3,13 kg en medias-altas.

También es significativo observar cómo evoluciona el consumo de patatas frescas incrementando la renta. Es aquí el grupo de renta media el que mayor consumo registra, siendo el de mayor renta el de menor nivel de consumo.

En cuanto a la influencia del tamaño poblacional (cuadro 3) sobre el

Cuadro 2:
Consumo de hortalizas (kilos/persona/año) según nivel de renta

Hortaliza	Nivel de renta				
	Total nacional	Bajo	Medio-bajo	Medio	Medio-alto
Patatas frescas	41,03	42,63	43,15	40,57	32,26
Total hortalizas	57,21	55,32	57,74	59,9	55,33
Tomates trans.	5,32	5,39	5,44	5,48	4,6
Congelados	2,52	1,72	2,61	3,12	3,13
Conservas	3,58	2,54	3,45	4,43	4,64

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por MAPA 1993

Cuadro 3:
Consumo de hortalizas (kilos/persona/año) según tamaño de población

Hortaliza	Tamaño de la población				
	<2.000	2.000-10.000	10.000-100.000	100.000-500.000	>500.000
Patatas frescas	55,39	41,92	43,45	40,89	29,89
Total hortalizas	61,72	58,25	55,03	56,49	59,08
Tomates trans	4,24	5,1	5,48	5,71	5,23
Congelados	2,32	1,71	2,18	2,88	3,48
Conservas	2,88	3,07	3,08	4,22	4,41

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por MAPA 1993

consumo de hortalizas, se pueden observar claras diferencias, entre los niveles en las poblaciones más pequeñas (rurales) y las mayores (urbanas), tan-

to en patatas frescas como en hortalizas frescas. Todo lo contrario ocurre con las hortalizas transformadas. En poblaciones de menos de 2000 habi-

... y ¿qué consume?

Pasado, presente y futuro del consumo de hortalizas en España

Es muy importante saber cómo es el consumidor de hortalizas en España, al igual que lo es el conocer qué productos son los más requeridos por el mercado español.

Según José María Montalbán en un artículo publicado en Poniente Hortofrutícola, los españoles somos reticentes a probar nuevos productos. Esta afirmación se convierte en paradójica si tenemos en cuenta que España es el lugar donde más se experimenta con nuevas variedades; el resultado de esta evolución no se manifiesta en el consumo por parte de España, sino de países europeos. Este es el caso de productos

como la lechuga Iceberg. Existe una tendencia hacia lo conocido y lo tradicional que no permite la entrada de novedades en el mercado.

Otro de los aspectos que caracteriza a los consumidores españoles es el concepto de calidad. No nos importa tanto el aspecto del producto como su buen sabor; prima el factor paladar ante el factor vista.

Pero evidentemente, además de las preferencias particulares de los consumidores, existen unos parámetros externos que condicionan la elección de unas variedades en detrimento de otras. Uno de estos elementos es la cadena de distribución: la variedad de productos que se presentan en los supermercados, por ejemplo, es totalmente diferente a lo que puede ofertar un mercado tradicional o el pequeño establecimiento. El primero se centra en un número reducido de proveedores, por lo que también se reduce la variedad de productos. El segundo tipo de punto de venta tiende a rechazar cualquier innovación que

Cuadro 4:
Consumo de hortalizas (kg per cápita) según características del ama de casa

Hortalizas	Características del ama de casa						
	Nacional	Ama activa	Ama inactiva	Hasta 29 años	30-44 años	45-59 años	>60 años
Patatas frescas	41,03	40,25	40,94	32,51	40,1	39,38	49,21
Total hortaliza	57,21	56,13	57,07	36,32	46,8	56,32	88,65
Tomates trans.	5,32	5,03	5,37	4,95	5,32	5,1	5,69
Congelados	2,52	2,82	2,41	1,96	2,24	2,49	3,3
Conservas	3,58	4,33	3,33	3,49	3,42	3,5	3,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por MAPA 1993

Cuadro 5:
Consumo de hortalizas (kg per cápita) según tamaño de la unidad familiar

Hortalizas	Tamaño de la unidad familiar						
	Nacional	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Patatas frescas	41,03	57,07	40,94	32,51	40,1	39,38	49,21
Total hortaliza	57,21	123,67	57,07	36,32	46,8	56,32	88,65
Tomates trans.	5,32	7,74	5,37	4,95	5,32	5,1	5,69
Congelados	2,52	5,89	2,41	1,96	2,24	2,49	3,3
Conservas	3,58	6,75	3,33	3,49	3,42	3,5	3,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por MAPA 1993

tantes es donde se encuentran los consumos, medios en los hogares, menores de tomates transformados y conservas.

Otra variable, que como puede verse en el cuadro 4, puede influir en el consumo de estos productos por ho-

gares, es el ama de casa, principalmente su edad y actividad. Las cifras nos parecen indicar que los hogares con amas de casa activas (que trabajan fuera del hogar) consumen menos hortalizas. Parece lógico que esto pueda ser así, cuando el ama de casa encar-

gada de la alimentación dispone de menos tiempo para la cocina (limpieza, cocción y preparación de las hortalizas). También la edad del ama de casa, en mayor medida, influye sobre el nivel de consumo. En hogares con amas de casa mayores de 60 años se consumen como media 88 kilos de hortalizas per cápita, siendo el consumo en hogares con amas de casa menores de 29 años menos de la mitad (36,32). El consumo de congelados y conservas como era de esperar es mayor en hogares con ama de casa activa.

El tamaño familiar influye, como se puede observar en el cuadro 5, disminuyendo el consumo per cápita con el tamaño de la familia. Existe una correlación negativa prácticamente con todos los grupos de hortalizas (patatas, en fresco, conservas, congeladas,...) La explicación puede estar en que cuanto mayor es la familia menor es nivel de renta por persona y menor el consumo de estos productos por unidad de persona.



se presenta en el mercado. No faltan, sin embargo, los supermercados que cuidan al detalle la elección de los productos, considerando tanto la economía como la opinión del consumidor.

En consonancia con los parámetros considerados en este artículo, se deben tener en cuenta los cambios socio-económicos que han tenido lugar en los últimos años. El poder adquisitivo del consumidor español es más elevado, lo que le convierte en un comprador más selectivo. Asimismo, la influencia que ejercen los países extranjeros en el mercado español es mayor dada la creciente tendencia actual de visitar estos países. También influye en la elección de los productos la preocupación por la salud y la relación que esto tiene con la ingesta de ciertos alimentos. Este aspecto incrementa su valor como más joven sea el consumidor.



Para saber más...

- 1 Esteban López «Nuevos descensos en el consumo de frutas y hortalizas». Rev. Distribución y Consumo. Jun/Jul 1996.



Sectorial

Chep obtiene la norma ISO 14.001

AENOR ha concedido a Chep España, S.A., compañía dedicada a la gestión integral de equipos de manutención, la Certificación de Gestión Medioambiental según la norma ISO-EN-UNE 14.001. En el camino hacia la consecución de la Calidad Total, esta empresa obtuvo a finales de 1995 la certificación ISO 9002 como reconocimiento a su Sistema de Calidad.

La implantación del SGMA (Sistema de Gestión Medioambiental) se traduce en el establecimiento de objetivos basados en priorizar las «tres erres»: reducción, reutilización y reciclado; gestión controlada de los residuos de la actividad industrial y disminución de la probabilidad de accidentes.

Socioeconomía Irrimón se consolida con Mondragón, S.A.

Irrimón, S.A. traslada sus proyectos, recursos y experiencias a Mondragón, S.A., aprovechando y consolidando una estructura empresarial multisectorial y diversificada. De esta manera, Irrimón, S.A. formaliza la División Tecnológica para el agua en la sede e instalaciones de Mondragón, S.A. Esta se prepara con determinación para acometer los nuevos retos que depara el tercer milenio.

Los nuevos datos son:
Mondragón, S.A.

División Tecnológica para el Agua

Pol. Ind. del Mediterráneo
C/ de la Fila, parcela 8
Tel.: (96) 141 54 00
Fax: (96) 141 54 03



Zéneca aumenta sus ventas

Las ventas del grupo Zéneca en España han alcanzado los 32.530 millones de pesetas, lo que representa un crecimiento del 12,4%; el crecimiento del año anterior se había situado en un 5,1%. Estos porcentajes superan a los obtenidos a nivel internacional.

Se ha dedicado un importante esfuerzo en la investigación y las inversiones principalmente para la construcción y mejora de nuevas fábricas. Aunque todos los negocios han avanzado, el verdadero motor del crecimiento han sido los nuevos productos de la división farmacéutica Zéneca Farma, que ha crecido un 31%.

Zéneca está presente en España a través de Zéneca Holding Spain y Advanta, una compañía dedicada a la selección, producción y comercialización de semillas.



Tecnología Copersa, premio en Smagua



La empresa Copersa fue la ganadora del Tercer Premio de Tecnología otorgado en la feria Smagua, que se celebró del 11 al 14 de marzo en Zaragoza.

Airjection, el producto con el que se premió a la empresa, es una bomba centrífuga que extrae el agua de los depósitos y reduce la DBO/DQO. Ofrece un control total de los malos olores y la transferencia efectiva del oxígeno disuelto en el agua; no tiene motores superficiales, agitadores, trituradores, difusores, ventiladores ni compresores.

e-mail: copersa@ediho.es

Promoción

Presentación de la Guía OPFH en Internet

Durante la celebración de la feria Merca-rest tuvo lugar la presentación de la versión digital en Internet de la Guía de las OPFH, las Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas. Esta guía ya cuenta con una publicación en papel.

El encargado de la presentación de la guía en el showroom fue Luís Carrasco (en la fotografía), Ingeniero Técnico Agrícola y responsable de la producción y promoción de este nuevo producto.

La guía en Internet permite una búsqueda sencilla y rápida de las diversas empresas.



Riego**Personalidades del riego**

Tomás Pérez, de Sistemas Azud (a la derecha de la imagen) y Antonio Miñano, de Twin Drops, son dos de las personalidades del riego en España. Entre los dos comercializan gran parte de la tecnología de riego actual en y fuera de nuestro país.

En la fotografía se plasma un instante de la feria Smagua, donde pudieron intercambiar opiniones acerca del presente y el futuro del sector.

**Opinión****Calidad certificada**

Este es el mes de Euroagro, la feria de la agroalimentación más importante de España que abrirá sus puertas el próximo 22 de abril en Valencia.

El sector de la agroalimentación española, indiscutiblemente y dentro del sector productivo, ostenta una posición de liderazgo a nivel internacional -sobre todo dentro del territorio europeo-. A pesar de este posicionamiento, hay algo que podría anunciar como la «asignatura pendiente» de todos los implicados en ello: «la normalización y certificación de la calidad».

En el Informe Extra de esta misma revista se publican algunos artículos sobre la «Certificación de la calidad en frutas y hortalizas». Desde una perspectiva oficial, todo parece claro, los formularios y requisitos están a punto, las empresas certificadoras están nombradas (en total existen 5 empresas que operan en España que pueden operar en la concesión de las ISO) y además se sabe sobre qué aspectos puede certificarse la calidad.

Por otro lado está el sector empresarial y el de la industria de la agroalimentación, los cuales se benefician de todos los procesos en los cuales existe el control y certificado de la calidad de sus métodos, sistemas y productos. Un ejemplo de ello también se refleja en estas mismas páginas: es el caso de Primaflor, a la que recientemente se le ha concedido la ISO 9002, y con ésta sólo son dos las empresas certificadas en el ámbito de la comercialización de las frutas y hortalizas.

El sector de la tecnología hortícola, directamente implicado en la producción e indirectamente en la comercialización, hace ya algún tiempo que se preocupa del aspecto de la certificación y reconocimiento de las buenas prácticas empresariales y/o calidad de los productos que fabrica y comercializa. También buen ejemplo de ello son muchos de las empresas que de forma permanente se anuncian en las páginas de Horticultura: riego, invernaderos, maquinaria, etc.

Se ha recorrido un largo camino, en mi opinión con una buena marcha y en la dirección correcta. Ahora sólo hay un gran reto: popularizar la calidad, saber que lo bueno es bueno porque lo sabemos y además es bueno porque hay el organismo competente que lo certifica y controla que así sea.

El sector empresarial, en todos los sectores de la agroalimentación y agroindustria, deberán entrar en el rol de la certificación, y las empresas certificadoras deberán facilitar la tarea a quien precise de sus servicios.



Anna Vilarnau
annav@ediho.es

Material vegetal**Nuevo director general de Meto en España**

Juan Carlos Pradell Vila es el nuevo Director General de Meto en España desde el pasado mes de enero. El hasta ahora director de las divisiones de etiquetaje, merchandising y seguridad sustituye en el cargo a Agnel Torres, que había ocupado el puesto desde 1991.



Meto España ha cerrado el ejercicio de 1997 batiendo su propio récord de ventas, con una facturación cercana a los 2.500 millones de pesetas.

Actualmente está introduciendo en el mercado español la novísima tecnología digital de etiquetas por microobturación a través de sus nuevas impresoras de código de barras. En cuanto a los sistemas de protección electrónica, Meto ha demostrado a nivel europeo su continua superación.

www.meto.es e-mail: info@meto.es

Encuentros XXI Asamblea General de AEPLA

El pasado 25 de marzo se celebró la XXI Asamblea General de la Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA). En esta edición se han celebrado elecciones a Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Comisión Permanente. Tras seis años al frente de AEPLA, Enrique Portús abandona la presidencia, cargo que desde ahora ocupa Santiago González de la Fuente, de Aragonesas Agro, S.A. Vicente Forcano (AgrEvo) y Juan Ramón Soriano (Cyanamid) son, respectivamente, Vicepresidente y Tesorero.

El nuevo presidente dedicó su ponencia a la Agricultura Sostenible, un modelo agronómico que integra las dos exigencias básicas de la agricultura moderna: producir más y mejor. Se recalcó el papel determinante que juegan los fitosanitarios desde el punto de vista económico y ecológico, así como el esfuerzo inversor y humano que realiza el sector para difundir un Código de Buenas Prácticas Agrícolas, todo orientado hacia un nuevo concepto: la Gestión Agraria Integrada.

Por su parte, Enrique Portús dedicó su exposición a los problemas y retos de la industria fitosanitaria española en la UE, y recordó que uno de los objetivos es mejorar la agricultura en nuestro país.

Fitosanitarios Nuevo sistema informático

Profit es el sistema informático que ha presentado recientemente la empresa Sersoft España para conocer y poder escoger entre los casi 6000 productos fitosanitarios autorizados en España a partir de los 1500 cultivos agrícolas definidos y los 3500 tratamientos plaguicidas, de enfermedades o fitorreguladores posibles. Además de cubrir el ámbito agrícola, Profit cubre otros ámbitos de utilización de los productos para el campo, como son el ámbito forestal, almacenamiento y poscosecha, parques, jardinería y ornamentación, semillas y material de reproducción, protección de maderas y desherbaje industrial.

Con Profit se puede conocer de forma clara y sencilla qué producto autorizado para el campo utilizar en cada necesidad, junto con sus características toxicológicas, forma de aplicación y distribuidores.

<http://www.eunet.es/InterStand/sersoft>
e-mail: sersoft@dial.eunet.es

Certámenes Concurso Nacional de Rosas

El Concurso-Exposición Nacional de Rosas, organizado por el Centre de Lectura, cuenta, entre otros, con la colaboración del Patronato Municipal de Turismo y Comercio del Ayuntamiento de Reus. Este año el certamen llega a su 51^a edición, cifra que lo convierte en el más antiguo de los cuatro que se celebran en el Principado.

El concurso está dirigido a cultivadores no profesionales o aficionados de las rosas, y tendrá lugar los días 16 al 18 de mayo.

España en la feria IPM

Horticultura Internacional está preparando un artículo especial para su próximo número sobre la feria IPM celebrada en Essen (Alemania). A ella acudió Vicente Martínez, presidente de Iberflora, en representación de la horticultura ornamental española en un stand del Fepex. En la fotografía muestra algunos de los productos españoles a empresarios alemanes.



Organizando el IV Fitech

A finales del mes de febrero se debatió en el IVIA de Moncada (Valencia) las intenciones de la 4^a Convocatoria del Fitech - Foro Internacional de la Tecnología Hortícola. El Fitech IV llevará por título «El negocio del Juego Varietal en Frutas, Hortalizas y Flores», y en estos momentos se encuentra pendiente la confirmación del patrocinador principal, el STH - Salón de la Tecnología Hortícola -.



En la fotografía aparecen, de izq. a der., en la fila inferior: Joaquín Vidal (Asociación de Planteristas de Valencia); José Antonio Chimeno (Viveros Alcanar); Vicente Maroto (Universidad Politécnica de Valencia); Florentino Juste (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, IVIA); Vicente Martínez (Iberflora y STH); Matilde Ferrer (Noves Roses) y José Castell (Sasil Ibérica). En la segunda fila: Pedro Chome (ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación); Pere Papaseit (Ediciones de Horticultura); Antonio Villaruel (Geslive); Rafael Bono (IVIA); José M^a Torres (Anecoop); Alicia Namesny (Agroconsorcio) y Vicente Peris (Iberflora y STH).

DURINTA

“Canela en Ramo”



WESTERN SEED

Western Seed España, S.A. (I+D)
Bajada Vargas s/n
35500 GÜIMES (Las Palmas de Gran Canaria)
Ctra. Correos 35080 CARRIZAL INGENIO
(928-78 42 12) Fax: +34-(928-78 42 11)
e-mail: lix.intercom@ix.netcom.com

Horticomb, aplicación referenciada por Telefónica

La compañía Telefónica de España ha presentado los resultados de la segunda edición del Programa Aplica, destinado a promover aquellos servicios de interés empresarial en el sector de las Telecomunicaciones. Mediante este programa, Telefónica busca y potencia aquellas aplicaciones que, por sus características específicas, supongan soluciones sectoriales a las necesidades concretas.

En esta ocasión, HORTICOM ha sido distinguido por Telefónica como «Aplicación Referenciada», es decir, de alto interés para el usuario.

En el catálogo Aplica'98, Telefónica destaca que "HORTICOM es el canal de los Agronegocios internacionales en Internet e InfoVía en español. Una comunidad de usuarios y asociación virtual de profesionales de la agroalimentación de todo el mundo. Incluye un servicio gratuito de noticias diarias". HORTICOM está en <http://www.ediho.es/horticomb>

Aplica'98



Telefónica

AGF Totaal en Alimentaria

Arie Noorland y Joop de Looze, ejecutivos de la feria AGF Totaal de Rotterdam, visitaron Alimentaria'98 en Barcelona, una de las tres manifestaciones alimentarias más importantes que se celebran en el mundo.

Dentro de la agenda de actividades de Noorland y De Looze cabe destacar su visita a Ediciones de Horticultura con el objetivo de debatir la presencia de las marcas españolas de productos en fresco en la feria líder del sector en el mundo, AGF Totaal. Allí se debe hacer patente la importancia que tienen los productos del sur de Europa en el mercado de productos en fresco.



Una holandesa entre nosotros

Linda de Jong es una becaria holandesa que hasta julio formará parte del staff de Ediciones de Horticultura, trabajando en el desarrollo vertical de la página de mercados de la Plataforma Horticom de Internet (www.ediho.es). Con esta iniciativa, será posible el acceso directo a precios de los principales mercados de origen internacionales de

frutas, hortalizas y ornamentales a través de Horticom.

Ejido Verde, una realidad

El pasado 30 de marzo el Consejero de Agricultura, Paulino Plata, inauguró oficialmente las instalaciones de Ejido Verde, culminando así el Proyecto Ejido Verde.

Lo que era un proyecto se ha convertido en realidad, conformada por un grupo de 105 agricultores que cultivan 300 ha de invernadero integradas en un proceso de normalización AENOR, conscientes de que el futuro está en mejorar la calidad tanto en los procesos como en los productos. Un equipo humano de 350 trabajadores y unas instalaciones de 16.500 m², con las últimas tecnologías en maquinaria, automatización, informática y frío industrial, hacen posible que las previsiones para la campaña 97/98 sean de 45.000 t y 6.000 millones de pesetas.

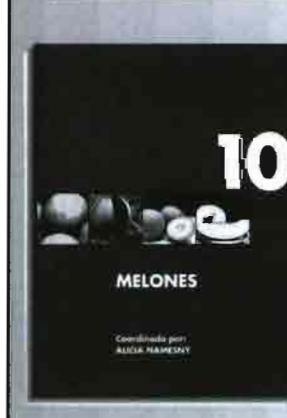
Tel.: (950)48 72 11 Fax: (950)48 41 02

Maquinaria y participación internacional en Euroagro'98

La Feria Internacional de Producción, Transformación y Comercialización Agrícola Euroagro'98 contará con la participación de las frutas frescas de Alemania, Argentina y Brasil y se celebrará en Valencia del 22 al 25 de abril. Además de los países citados, han confirmado su participación en la feria Francia, Gran Bretaña, Holanda, Italia, Portugal y EE.UU.

En la 12^a edición de Euroagro se ha promocionado la participación de maquinaria agrícola y de pre-cosecha. En apoyo a esta presencia se han convocado las Jornadas Técnicas de Mecanización Agraria y Riego que tendrán lugar simultáneamente en la feria.

Horticomb ha dedicado la portada a Euroagro, la feria del sector agroalimentario más importante de España.



MELONES

Namesny, A., Coord.
298 págs. Ilust. color y B/N. 1997
Libro con las técnicas y métodos del melón al aire libre y bajo invernadero, variedades y tendencias en su mejora genética, la larga vida, su geografía en España, calendarios de producción, fertilización, necesidades hídricas, plagas y enfermedades...

Ref.: 2142 - 4.700 Pts.



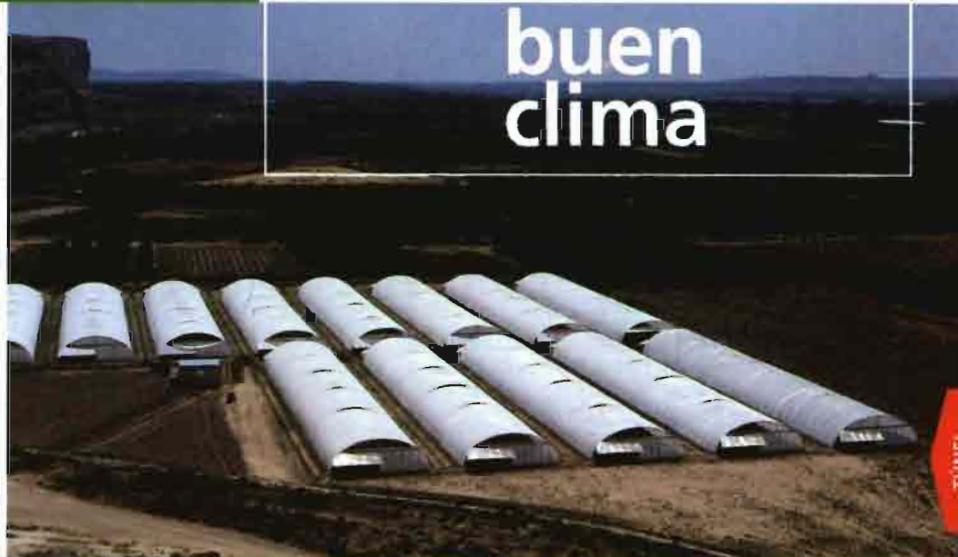
ULMA Agrícola: Invernaderos de Norma Europea

Diseñados para satisfacer cualquier necesidad de instalación bajo cubierta en los sectores de Agricultura y Ganadería, los invernaderos de ULMA Agrícola combinan las innovaciones de su departamento de ingeniería, con las tecnologías y materiales más avanzados de la actualidad en Europa.

Sus dos Sistemas de cubrición, TÚNEL y MULTICAPILLA, y la versatilidad de su proceso de fabricación, permiten a ULMA Agrícola realizar proyectos e instalaciones personalizadas, adaptando su producto para crear el microclima más adecuado a cada tipo de explotación.

Aquí dentro siempre hay

buen clima



TÚNEL



MULTICAPILLA



ULMA

ULMA C y E, S. Coop.

Ps. Otadui, 3 - Apdo. 13
20560 OÑATI (Gipuzkoa)
Tel.: (943) 78 00 51
Fax: (943) 78 17 10

KIT AKBAR

CONTROLADOR DE RIEGO Y FERTILIZACIÓN
POR CONDUCTIVIDAD Y pH



MODULAR: 16 a 64 SECTORES
MULTITANQUE: 4 ó 6 fertilizantes + ácido y base
RIEGO: Por volumen y tiempo
BOMBEO: 1 bomba master y 4 auxiliares
TELEASISTENCIA: Telefónica y GSM



AKBAR

SISTEMA COMPLETO DE PROGRAMACIÓN
DE RIEGO Y DE FERTIRRIGACIÓN EN FUNCIÓN
DE pH Y CONDUCTIVIDAD, PROPORCIONAL O
POR TIEMPO, RADIACIÓN SOLAR, ETC.

Especialmente indicado para cultivos hidropónicos o similares. Dispone de una pantalla gráfica de alta resolución que permite la visualización de datos y de gráficos.

Así mismo tiene la posibilidad de conexión a un ordenador PC tratando la información y programación en Windows.

ANAK K1

Programador de riego hasta 64 estaciones. Con fertirrigación por tiempo o volumen de 4 tanques.

ANAK MIKRO

Programador de riego con control de pH y conductividad. 8 estaciones, 3 fertilizantes y ácidos.

PORTATILES

Medidor portátil de pH y CE con sonda independiente de máxima calidad.
Medidor portátil de Radiación Solar.

KATEK

Programador de riego y fertirrigación, por tiempo o volumen, de 4 a 8 estaciones.

FILTROMIK

Controlador específico para la limpieza de filtros.

KATEK DIESEL

Arrancador de motor diesel y programador de riego hasta 4 estaciones o unidad de limpieza de 5 filtros.

ANAK DIESEL

Arrancador de motor diesel y programador de riego de 16 hasta 24 estaciones con 4 fertilizantes (proporcional o por tiempo)

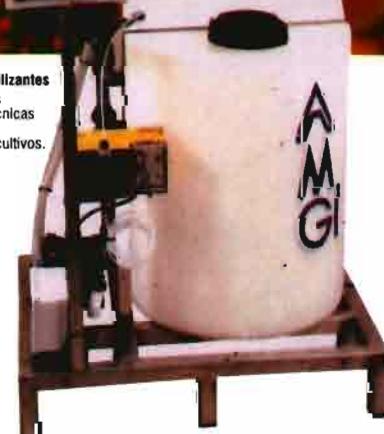
KCP K2

MAQUINA DE FERTIRRIGACION AVANZADA



CONTROL DE pH, CE y Ácido + 2 Fertilizantes

Sustituye los sistemas convencionales de Fertirrigación con ventajas tanto técnicas como económicas.
Apta para prácticamente todo tipo de cultivos.
Desde invernadero hasta plantaciones de Frutales.



FABRICACIÓN DE AUTOMATISMOS AUTOMATIZACIÓN DE RIEGOS



BENAVENT, 18 BAJOS
08028 BARCELONA (SPAIN)
TEL.: +34-(9)3-411 17 84
FAX: +34-(9)3-411 14 04
E-mail: amgisa@compuserve.com
WEB: <http://www.amgisa.com/>

1^a parte

El Euro viene; pero... ¿qué trae?

La nueva moneda entra en curso el próximo 1 de enero

Miguel Merino Pacheco

Dr. Ing. Agr.

El 1º de Enero de 1999 los europeos nos levantaremos (o iremos a la cama) con una nueva moneda en nuestros bolsillos. Si bien los billetes y la calderilla tardarán un poco en comenzar a circular, a todos los demás efectos la moneda única estará instalada. Pese a su inminencia, este ha sido un tema hasta ahora poco discutido y aún menos entendido. Con la presente contribución se pretende aclarar algunos puntos sobre los mecanismos e interacciones que imperan en el mundo monetario. Estos aspectos son indispensables para abordar posteriormente una discusión, aunque sea muy superficial, del Euro y de lo que - probablemente - nos espere tras la formalización de la Unión Monetaria Europea. Dado lo extenso del tema, esta segunda parte de la discusión tendrá que esperar a una segunda entrega.

El Acta Única Europea se adoptó en 1992 como una extensión del Tratado de Roma de 1957, que había dado nacimiento a la entonces llamada Comunidad Económica Europea. El objetivo del Acta Única era eliminar las restantes barreras que aún obstaculizaban la libre circulación de personas, mercaderías y capital dentro del territorio de lo que a partir de ese momento se denominó Unión Europea. Cuando el Acta entró en vigencia, dando nacimiento al Mercado Único, la creación de una unión monetaria se hizo inevitable.

La eliminación de las barreras al movimiento de capitales, aparentemente un paso inocuo, fue lo que hizo inevitable la creación de la unión monetaria. Esto se debe al llamado «principio de la trilogía imposible o inconsistente», que establece que en el caso de economías abiertas solamente dos de las tres características siguen-

tes son mútuamente compatibles: movilidad irrestricta de capitales, política monetaria independiente y tasas cambiarias fijas. En Europa, zona económica comercial abierta, sólo es posible conservar dos de estas opciones simultáneamente, pero nunca las tres. Hay que elegir.

En presencia de movilidad de ca-

netarias pobres y poco coordinadas. En una palabra, una verdadera pesadilla para el comercio intraeuropeo, que probablemente conduciría a la destrucción de la Unión Europea misma.

Los problemas de la economía monetaria no son fácilmente aprehendibles con las herramientas del sentido común. El mundo monetario es un mundo poblado de seres mitológicos, como los gnomos especuladores de Zúrich, la ya difunta serpiente en el túnel o los presidentes de los bancos centrales, con su ininteligible chacharra. En ese mundo nada es como lo parece; pero afortunadamente algunos elementos conocidos ampliamente, como las leyes que rigen a la oferta y la demanda, encuentran aquí también su aplicación.



El Acta Única Europea, que se adoptó en 1992, tenía como objetivo eliminar las barreras para la libre circulación de personas, mercaderías y capital

pitales - medida indispensable para aumentar la eficiencia de la inversión y uno de los corazones de la Unión Europea - y con tasas de cambio entre las monedas nacionales estabilizadas, la opción no es entre la unión monetaria y el paraíso terrenal, sino entre la unión monetaria y una Europa de tasas de cambio fluctuantes de forma imprevisible, acompañadas de políticas mo-

El dinero es un artículo que no tiene ningún valor intrínseco. A nadie le gustan los dólares por el valor artístico de su diseño, sino por poder ser intercambiados por bienes o servicios que las personas desean. Se trata simplemente de una convención, que por lo demás hoy día no está respaldada por ningún valor concreto. El dinero se acepta porque se acepta, y porque

el gobierno dice que esto debe ser así. Los gobiernos se reservan el monopolio de la emisión de dinero, y castigan severamente a cualquier particular que trate de poner en circulación imitaciones de sus billetes utilizando una imprenta. Esto se debe no sólo a que la capacidad de emitir billetes es una interesante fuente de ingresos - el «señoreaje»-, sino también porque el control de las cantidades de dinero en circulación es uno de los resortes de política económica más poderosos existentes.

El dinero tiene con otras mercancías, no obstante, una característica común: su valor está dado por su oferta limitada. Si se pudiese disponer de él de forma ilimitada, perdería su va-

La variación de la cantidad de dinero en circulación- esencia de la política monetaria - es un poderoso instrumento para controlar el nivel de actividad económica de un país

lor de intercambio, y para obtener cualquier bien los particulares tendrían que disponer de cantidades enormes de la moneda en cuestión para afrontar sus gastos corrientes. Es lo que llamamos hiperinflación.¹

Los gobiernos intentan adaptar la cantidad de dinero en circulación («oferta») a las necesidades del sistema económico («demanda») y a sus objetivos en este campo, que generalmente son obtener un crecimiento económico sostenido, evitando tanto la inflación como las recesiones. Esto es, a grandes rasgos, lo que se denomina política monetaria. A partir de la introducción del Euro, esta política monetaria dejará de estar en el área de responsabilidad de los gobiernos nacionales europeos y pasará a ser resorte del Banco Central Europeo a instalarse en Frankfurt.

La oferta de dinero se controla a través de un complejo sistema que implica instituciones estatales conocidas genéricamente como «bancos centrales» y su interacción con la banca comercial privada o pública. Los nombres oficia-



les de estos bancos centrales - que no prestan dinero al público, sino a los bancos comerciales-varían de país a país: Reserva Federal en los Estados Unidos, Banco de Inglaterra en el Reino Unido, Banco Federal («Bundesbank») en Alemania, Banco de España, etc.

Dado que las leyes bancarias exigen a los bancos comerciales mantener

La moneda única quedará definitivamente instalada en el 2002

un porcentaje de los depósitos que se les confían bajo la forma de reservas, el resto de esos depósitos quedan disponibles para ser a su vez prestados-la esencia del negocio bancario. Esto

El mercado de dinero

En este caso, se tiene una oferta de dinero fija SS y una demanda DD. A una mayor tasa de interés, las familias y las empresas tratarán de colocar sus activos para captar esos intereses jugosos. Así que esto lleva a un descenso de la demanda de dinero para transacciones; los individuos y las empresas tienden a reducir sus saldos monetarios. Con una baja de la tasa de interés, por lo contrario, el costo de utilización del dinero será menor y la actividad económica se estimula. La intersección de las curvas de oferta y

demandas muestra el nivel de la tasa de interés de equilibrio. La cantidad de dinero en circulación es compatible con la demanda de dinero por parte del público.

Si el banco central decidiese restringir la cantidad de dinero en circulación-como medida antiinflacionaria, por ejemplo-, SS se desplazaría hacia la izquierda y el punto de intersección de ambas líneas hacia arriba. El efecto sería un incremento de la tasa de interés.

Hay que considerar que la demanda de dinero no es sólo función de la tasa de interés, sino también del nivel

quiere decir que por cada cantidad X depositada en un banco, existe esa cantidad registrada en la cuenta del ahorrista y una cantidad de dinero adicional en la cuenta de un prestatario. Por este proceso se ha «creado» una suma de dinero igual a el «X» original menos el porcentaje de reserva requerido por ley-el «encaje». Como este procedimiento se repite-las personas que recibieron el préstamo realizarán a su vez pagos a terceros, que volverán a realizar depósitos-se produce un efecto en cascada que lleva a la creación de una cantidad de dinero muy superior al depósito original. Esto es lo que se denomina «multiplicador de la oferta monetaria».

El análisis de los mercados monetarios se basa en las mismas premisas que las de cualquier mercado competitivo: lo que hace oscilar el precio de la moneda-tasa de cambio-son las fuerzas de la oferta y la demanda. La oferta está determinada por la cantidad de la moneda en cuestión disponible

Una de las palancas principales que disponen los bancos centrales para controlar la cantidad de dinero ofrecida es la modificación de la exigencia legal de encajes para los bancos co-

merciales. En caso de quererse aumentar la masa de dinero en circulación, se baja este requisito; si se desea disminuirlo, se aplica el proceso inverso. De acuerdo con estos requisitos de encaje, los bancos comerciales están en condiciones de ofrecer más o menos crédito, de acuerdo con el proceso «multiplicador» explicado en el párrafo anterior.

Otro procedimiento para controlar la oferta de dinero en poder de los bancos comerciales son las llamadas «operaciones de mercado abierto», mediante las cuales los bancos centrales compran o venden a aquellos obligaciones-papeles de deuda-estatales. Al comprar el banco central estos valores, se incrementa la cantidad de dinero disponible para los bancos comerciales, y la masa de dinero en circulación crece; si el banco central vende estas obligaciones, ocurre lo contrario.

Por último, los bancos comerciales pueden tomar dinero en préstamo del banco central, a una tasa de interés denominada de «redescuento». Cuando se decide endurecer la oferta monetaria, el banco central incrementa esta tasa, restringiendo de esta forma el volumen de crédito disponible para los bancos comerciales. Este instrumento tiene cierta importancia, no tanto por el volumen de operaciones, sino porque es el indicador más visible que existe sobre las intenciones de política monetaria del banco central.

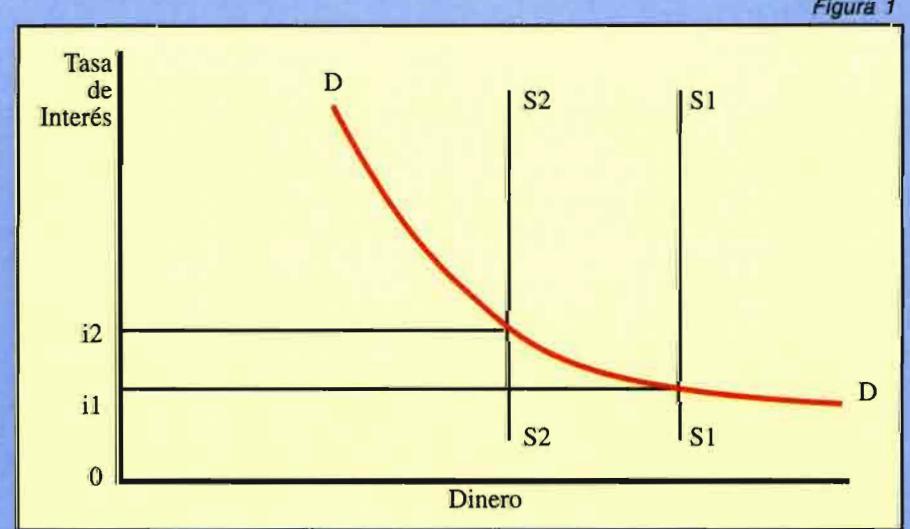
Una contracción de la oferta monetaria conduce a que el dinero se haga más escaso y, en consecuencia, más caro. La tasa de interés de merca-

do-que no debe ser confundida con la tasa de redescuento interbancaria explicada líneas arriba, aunque obviamente están vinculadas-subirá y se reducirá la cantidad de crédito que el público está dispuesto a tomar. La subida de los tipos de interés y la disminución del crédito disponible desanimará la realización de inversiones y de gasto de las familias. La actividad económica tiende a enlentecerse. Este es el procedimiento usual cuando la economía se ve amenazada de inflación. El actuar de forma inversa lleva a un descenso de los tipos de interés y a la aceleración de las actividades económicas.

Lamentablemente, el mantener la economía por carriles deseables, a medio camino entre inflación y recesión, utilizando estos instrumentos, no es nada sencillo. Por una parte, desde el momento en que se decide variar la masa monetaria hasta que se perciben los efectos de las medidas puede pasar más de un año. Se corre el riesgo que los efectos de un incremento de la masa monetaria, decidido hace catorce meses, se sientan cuando la economía ya esté entrando por sí sola en una fase inflacionaria, y lo que se logre sea agudizar los picos de la «montaña rusa». O, inversamente, aplicar los frenos en el momento que se entra en una fase recesiva, precipitando entonces una depresión con alto desempleo y paralización de los negocios.

La demanda de dinero está determinada por las necesidades del público para transacciones y como depósito de valor (demanda como activo). El nivel de la tasa de interés afecta tam-

general de actividad de economía de un país. Si por choque externo-incremento del turismo, por ejemplo-el nivel de actividad económica se incrementa, la línea DD se desplazará hacia arriba y hacia la derecha. Frente a una masa monetaria incambiada, esto también llevaría a un incremento rápido de las tasas de interés, que el banco central podría contrabalancear aumentando la cantidad de dinero en circulación-desplazando SS también hacia la derecha. Esta operación se denomina «esterilización» y su objetivo es aislar la cantidad de dinero en circulación de los efectos de choques externos.



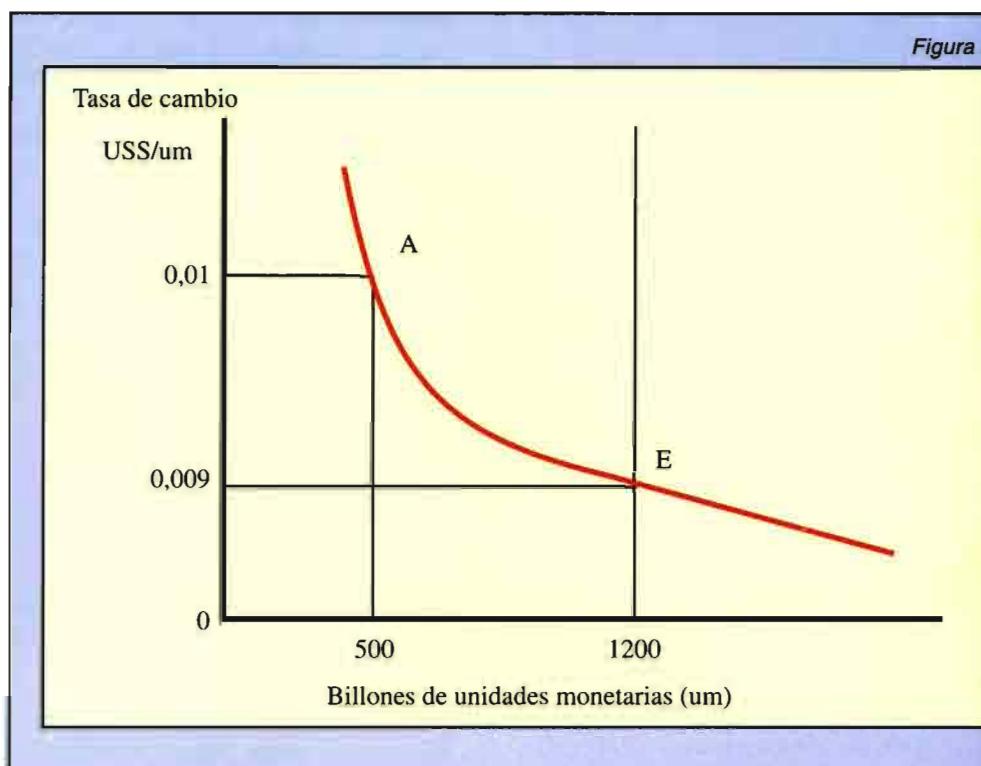
bién la demanda de dinero, la cual desciende cuando aumenta aquélla. En este caso las familias y las empresas prefieren no gastar sus reservas financieras ni dejarlas ociosas, sino colocarlas en fondos que les rindan ese interés más alto. La figura 1 describe la interacción entre oferta y demanda de dinero.

Se puede comprobar entonces que la variación de la cantidad de dinero en circulación—esencia de la política monetaria—es un poderoso instrumento para controlar el nivel de actividad económica de un país. Por supuesto que el mantener un nivel de actividad conveniente está rodeado de dificultades infinitamente mayores que las descritas en este sencillo modelo; el objetivo del mismo es simplemente dar una idea general sobre esta relación cardinal de la economía.

Se decía líneas arriba que el valor de una moneda, como el de cual-

La capacidad de un estado de controlar el volumen de la masa de dinero es un resorte de política económica de enorme poder. No obstante, las interrelaciones entre el valor de la moneda y el desarrollo de las corrientes de intercambio afecta enormemente las relaciones con los socios comerciales a través de la alteración de los costos de producción de bienes y servicios

quier otra mercadería, depende de su abundancia o escasez. Este se mide de acuerdo con la cantidad de bienes que la moneda puede adquirir, incluyendo, por supuesto, la cantidad de moneda extranjera contra la cual se puede canjear una cantidad determinada de moneda doméstica. Esto nos lleva directamente a las implicaciones comerciales de la política monetaria de un país. Si las autoridades monetarias de ese país deciden incrementar la cantidad de dinero en circulación a los efectos de combatir una recesión, por ejemplo, el valor de su moneda expresado en términos de otras monedas



caerá. Los productos de ese país serán más baratos que los de otros países, pudiendo competir mejor en los mercados internacionales. Por lo menos mientras la inflación interna no vuelva a incrementar los costos de producción y a poner en consecuencia los precios nuevamente en línea.

La necesidad del comercio de divisas se origina en el intercambio internacional de bienes y servicios y en los movimientos de capitales. Si un residente de un país X desea importar mercaderías producidas en un país H, deberá obtener la moneda en la cual el exportador quiera ser pagado; que puede ser la moneda del país exportador mismo u otra de gran aceptación internacional, como es actualmente el dólar norteamericano. Cuando un turista extranjero, probablemente con «cheques viajero» denominados en dólares en su cartera, visita España, deberá agenciarse una buena cantidad de pesetas, realizando la operación inversa. Estos intercambios generan corrientes de oferta y demanda de moneda que repercuten en sus precios relativos. Más importante aún que el comercio hoy día son las inversiones internacionales en acciones y otros valores, que también requieren compra y venta de distintas divisas. Esto explica por qué, al producirse hace algunas semanas los derrumbes de las bolsas asiáticas, también aconteció lo mismo con las monedas



El euro cohabitará con el resto de las monedas de los países de la Unión Europea mientras el mecanismo de cambio esté vigente, es decir, a partir del 1 de enero de 1999.

Relación entre masa monetaria y tasa de cambio²

Si en un momento determinado tenemos la cantidad de una moneda en circulación equivalente a 500 billones, la tasa de cambio será de 0,01 dólar/unidades monetarias (o 100 u.m. /dólar). Si por cualquier causa se incrementa la cantidad de dinero en circulación hasta 1200 billones, el valor de la u.m. en relación al dólar caerá; la misma u.m. solo podrá comprar ahora 0,009 dólares (o, lo que es lo mismo, con un US\$ 1 se podrá obtener 110 u.m.).

El hecho que la tasa de cambio es sensible a la cantidad de dinero en circulación tiene implicancias serias para el comercio. Siguiendo con el ejemplo anterior, y llamando «peseta» a la unidad monetaria, se supone que una habitación en un hotel español cuesta 20.000 Pts. diarias. Para un turista

americano, en el momento anterior a la devaluación de la peseta (punto A), esto equivale a US\$ 200. Luego de la devaluación y mientras no se produzca inflación como consecuencia de la misma, la misma habitación habrá pasado a valer para él US\$181,80. Una verdadera ganga. Los precios de los paquetes turísticos españoles bajarán en términos de dólares y un número importante de viajeros decidirá pasar sus vacaciones en España en vez de hacerlo en Grecia, digamos. De la misma forma descenderán los precios de productos, dándole a los productores domésticos una ventaja frente a los extranjeros. De esta forma es fácil de ver por qué devaluaciones de las monedas de importantes socios comerciales conduce a fuertes conflictos de intereses; esta era la situación que

prevalecía en la Europa de los años previos a la Segunda Guerra Mundial, como ya se comentase líneas arriba, y que condujo a guerras comerciales y devaluaciones y contradevaluaciones entre los estados europeos. Si esta situación se repitiese, la Unión Europea no sería capaz de resistir las tensiones políticas que se producirían y se disolvería rápidamente. Por esta razón es que los países de la Unión tienen un fuerte interés en mantener las tasas de cambio estables; por supuesto la unión monetaria «fijará» esas tasas de cambio de una vez y para siempre.

Se puede comprobar entonces que la variación de la cantidad de dinero en circulación—esencia de la política monetaria—es un poderoso instrumento para controlar el nivel de actividad económica de un país.

oferta y escasa demanda de las monedas asiáticas éstas entraron también en tirabuzón.

El análisis de los mercados monetarios se basa en las mismas premisas que las de cualquier mercado competitivo: lo que hace oscilar el precio de la moneda-tasa de cambio—son las fuerzas de la oferta y la demanda

El análisis de los mercados monetarios se basa en las mismas premisas que las de cualquier mercado competitivo: lo que hace oscilar el precio de la moneda-tasa de cambio—son las fuerzas de la oferta y la demanda. La oferta está determinada por la cantidad de la moneda en cuestión disponible, una cantidad que se considera fija, por lo menos en este sencillo modelo (Fig. 2).

La capacidad de un estado de controlar el volumen de la masa de dinero, o sea de llevar adelante una política monetaria independiente, es un resorte de política económica de enorme poder. No obstante, las interrelaciones entre el valor de la moneda y el

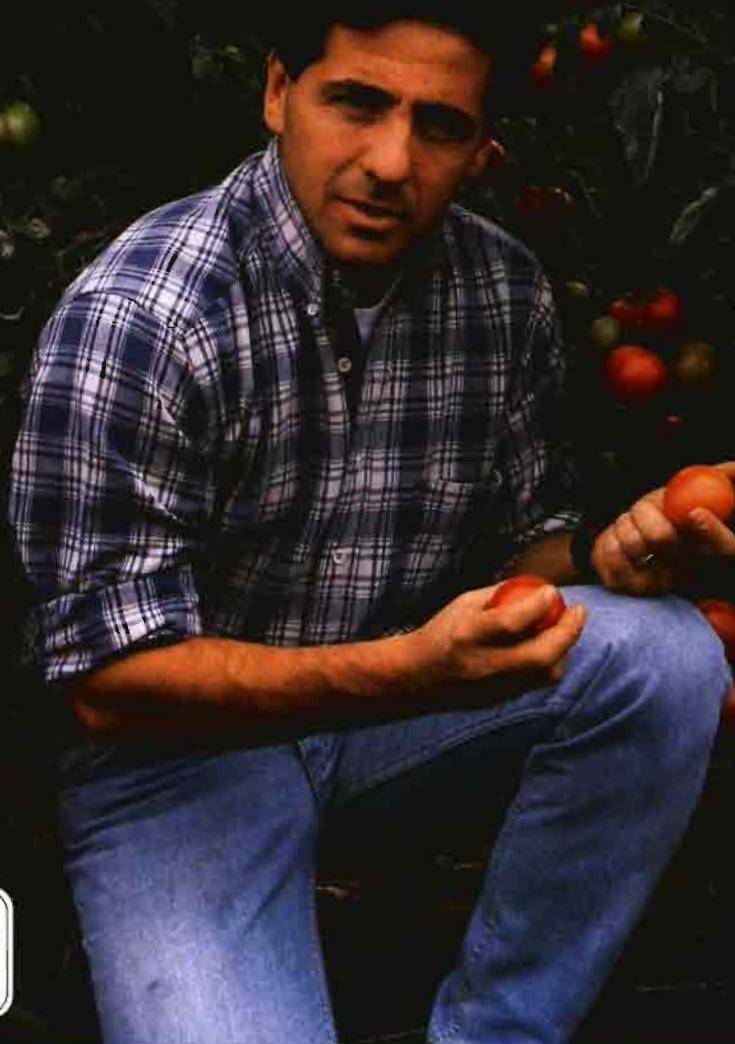
desarrollo de las corrientes de intercambio afecta enormemente las relaciones con los socios comerciales a través de la alteración de los costos de producción de bienes y servicios. En los próximos meses un grupo de naciones europeas aún por determinar comenzará la última etapa de un proceso que culminará con la cesión de su soberanía monetaria a un banco central europeo con sede en Frankfurt am Main. Para la mayoría de los ciudadanos de Europa es esta una travesía en un mar brumoso hacia puertos desconocidos. En la siguiente parte de este artículo discutiremos, a la luz de los elementos presentados en el presente, algunos aspectos generales de los objetivos y peligros de ese viaje en el cual estamos a punto de embarcarnos.

¹ La hiperinflación alemana de comienzos de los años veinte es un ejemplo histórico tristemente célebre. En diciembre de 1919 había unos 50 mil millones de marcos en circulación; cuatro años más tarde esa suma era de 496.585.345.900 mil millones (más o menos). El marco valía entonces una fracción infinitesimal de lo que había valido en 1919 y la clase media alemana estaba destruida, junto con sus ahorros. Millones de desclasados, víctimas de la inflación, fueron quienes llevaron a Hitler al poder diez años más tarde. No es entonces sorprendente que el mandato cardinal que la legislación da al Banco Federal alemán (Bundesbank) es el de defender la estabilidad del marco.

² Las cantidades indicadas son exclusivamente a título ilustrativo.

das. Al deshacerse los inversionistas de sus papeles en Hong-Kong, Singapur o Jakarta, trataron simultáneamente de recobrar sus dólares, volcando al mercado grandes sumas en las monedas locales. Frente a esta gran

Va por usted



En reconocimiento al trabajo bien hecho Bioibérica recibe los certificados de calidad ISO 9001 e ISO 14001



Terra-Sorb y AminoQuelant-Ca son productos a base de aminoácidos obtenidos por hidrólisis enzimática que mejoran las cosechas y proporcionan un mayor rendimiento a su esfuerzo. Pero además, suponen la constatación de que en Bioibérica estamos haciendo bien las cosas.

Así lo demuestran los certificados recibidos: el de Calidad **ISO 9001** y el de Gestión Medioambiental **ISO 14001**, que sitúan a Bioibérica entre las empresas de mayor prestigio. Dos certificaciones que vienen a reconocer el esfuerzo tecnológico y empresarial, fruto de un patrón de calidad serio y constante.

Va por usted. Su confianza lo ha hecho posible.

BIOIBERICA
AGRICULTURA

*Informe EXTRA***CERTIFICACION DE CALIDAD
EN FRUTAS Y HORTALIZAS****REVISTA HORTICULTURA**
Nº 128 - ABRIL '98**Sumario***Productos perecederos***Normalización
internacional de la calidad***Mejorar la distribución y fomentar el consumo son algunas de las causas que justifican la normalización de los productos*

Los principios básicos de la normalización europea de frutas y hortalizas están descritos en el Protocolo de Ginebra. En la imagen, brócoli envasado y normalizado listo para su comercialización

Juan Vicente Martínez Cortés

Dr. Ing. Agr. Tecnólogo de Alimentos
Jefe del Servicio de Inspección del
SOIVRE de Valencia

No es fácil aportar nuevos enfoques sobre la normalización, ni siquiera descubrir aspectos inéditos de ella, tal es el tratamiento tan amplio que ha merecido, y sigue detentando, tanto en los textos especializados como en

Normalización internacional
de la calidad
JUAN VICENTE MARTÍNEZ
Pág. 29

Gestión de calidad
en empresas hortofrutícolas
HUGO GIAMBANCO DE ENA
Pág. 38

El «Seguro de Calidad»
Pág. 46

La certificación AENOR
NAZARIO MUÑOZ
Pág. 48



El informe sobre «Certificación de calidad» ha sido coordinado por:
Marcel Aragónés, Anna Vilarnau,
Rebeca Tomás, INDE y Pere Papaseit
de Ediciones de Horticultura

Congresos, Jornadas, Seminarios y celebraciones de similar índole, sean de generación académica, profesional o mixta.

No obstante, hay aspectos específicos de la misma cuyo «marco de juego» no es del todo conocido por personas a las que afecta directa o indirectamente en razón de su encuadre laboral. Uno de ellos es la normalización internacional de calidad, con su corolario de los organismos internacionales de normalización, disciplina viva, de un gran dinamismo y actualidad renovada a lo largo ya de más de cincuenta años.

¿Como podríamos definir esta normalización?

Por pecar de ser sencillos y directos nos debiéramos atrever a considerarla como el conjunto de actividades cuyo fin es que los productos que superen un nivel mínimo de calidad se presenten en el mercado clasificados.

Podríamos definir la normalización como el conjunto de actividades cuyo fin es que los productos que superen un nivel mínimo de calidad se presenten en el mercado clasificados

Esta definición ya nos da pistas sobre el sentido de la normalización, ¿para qué normalizar? Pues, sin más, para:

- eliminar del mercado los productos de baja calidad,
- diferenciar los productos en categorías comerciales,
- utilizar un lenguaje común entre comprador y vendedor, y
- mejorar la distribución y fomentar el consumo.

Cabría que volviéramos a definir la normalización, algo más técnicamente ahora, así: «Disciplina común tendente a clasificar los productos y a situarlos en venta según unas características cualitativas defini-

das y constantes en el tiempo y en el espacio».

Si las causas impulsoras de la normalización fueron, y son, las antedichas, ¿qué objetivos se persiguen al seguir sus dictámenes? Resumidamente, aunque no lo parezca, los siguientes:

- Aumentar el valor de los productos antes de su expedición, eliminando del comercio aquéllos de calidad mediocre, que en período de superproducción hacen más pesado el mercado comprometiendo su estabilidad.

- Adaptar en lo posible la producción a los gustos y posibilidades económicas del consumidor.

- Elaborar y fomentar técnicas modernas de transporte, almacenamiento, manipulación, refrigeración, etc.

- Favorecer una relación racional entre la oferta y la demanda, utilizando una terminología común, acompañada de un juicio lo más exacto posible, sobre la calidad del producto, haciendo uso de las modernas técnicas de venta.

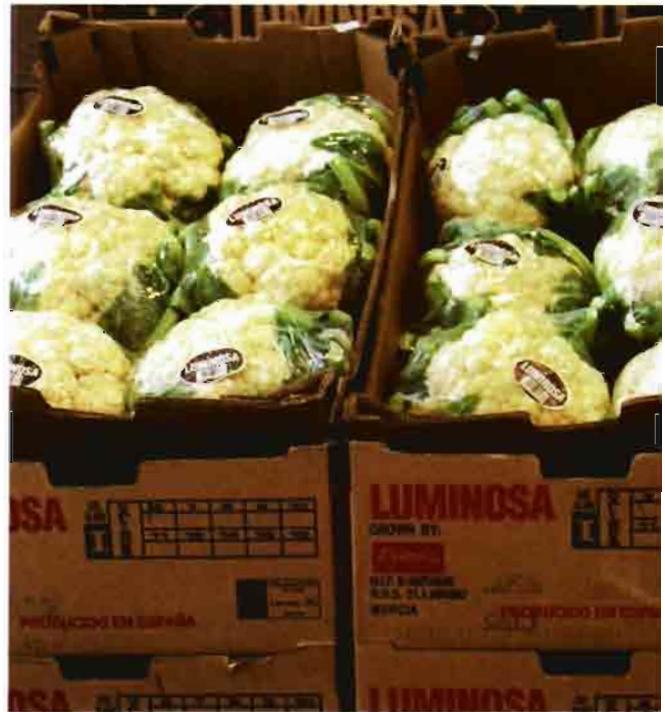
- Contribuir a acelerar la circulación de los productos, reduciendo los costes de distribución en el comercio mayorista y asegurando al consumidor, en la medida de lo posible, productos de una calidad constante y determinada, presentados de forma atractiva.

En relación con los efectos que se han derivado de la normalización en el ámbito internacional, muchos se han citado en las diferentes etapas de la comercialización que afectan a los distintos agentes de ésta: agricultores, almacenistas, confeccionadores, transportistas, consumidores. Los efectos fundamentales en mi opinión son:

- ha generado una mayor transparencia en los mercados y dotado de agilidad a los mismos.

- ha tenido una positiva intervención en el ajuste de la oferta y la demanda.

- ha sido el soporte de la consecución de un mejor equilibrio del mercado de las producciones consideradas como excedentarias.



Coliflor empaquetada y etiquetada en el comercio mayorista. Categoría, calibre, origen... hacen de estas hortalizas un producto normalizado

A su vez, merced al primero de los efectos señalados, ha contribuido a una mejor ordenación de la distribución, un mayor desarrollo de los intercambios, y un crecimiento del consumo.

Así pues, no es gratuito afirmar que la evolución del mercado de los productos hortofrutícolas, en los últimos cuarenta años, ha sido profundamente influida por la introducción de las disciplinas ligadas a la normalización de estos. Eso sí, todo ello a costa de que los productores y los comerciantes soporten unas cargas financieras y de inversión a menudo considerables, que lógicamente suelen trasladar en la medida de lo posible y/o aconsejable al consumidor. Todo tiene su precio y la normalización no se libra del suyo.

Tras este aperitivo, pongámonos el mono de trabajo y abordemos el motivo de este artículo, comenzando por establecer que la evolución de lo que genéricamente se conoce como Normalización Internacional, resumidamente ha sido como sigue:

- Las primeras normas apa-



Esquema del Protocolo de Ginebra

- A- Definición de los productos**
- B- Disposiciones generales relativas a la calidad**
 - 1- Características mínimas
 - 2- Disposiciones relativas a la calidad
 - Categoría Extra
 - Categoría I.
 - Categoría II.
 - (Tolerancias)
- C- Calibrado (Tolerancias)**
- D- Presentación**
- E- Mercado**
 - 1- Identificación
 - 2- Naturaleza del producto
 - 3- Origen del producto
 - 4- Características comerciales
 - 5- Marca de control (facultativa)
- F- Disposiciones anexas**
 - 1- Modalidades de expedición
 - 2- Control oficial en el país exportador
 - a- Organización
 - b- Modalidades
 - c- Sanciones

Fuente: SOIVRE

recieron en los EE.UU. de Norteamérica a principios de siglo. Actualmente, siguen siendo de aplicación voluntaria, así como la correspondiente inspección de calidad, salvo en las exportaciones de manzanas, peras y uvas. Sin embargo, son seguidas en interés de un fructífero comercio.

• Alrededor de los años treinta en Europa (incluida España) y norte de África se comenzó a elaborar normas para la exportación y comercio doméstico de productos agrícolas.

Técnicamente, la normalización puede definirse como la disciplina común tendente a clasificar los productos y a situarlos en venta según unas características cualitativas definidas y constantes en el tiempo y en el espacio

• Sólo después de la 2^a Guerra Mundial una organización internacional tomó la iniciativa de elaborar normas internacionales.

• Esta organización fue la Agencia Europea de Productividad, que una vez reconocido el interés de una normalización de los productos agrarios para racionalizar el mercado y crear una demanda de productos de calidad uniforme, que permitiera la recuperación de la agricultura merced a un incremento de los intercambios y colaborando así en la tarea de reconstrucción de Europa, inició unos trabajos preliminares para la redacción de unas normas internacionales.

• Esta filosofía y el relevo en estos trabajos fueron tomados por la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, que creó en 1949, dentro del Comité de Trabajo de los Problemas Agrícolas, el Grupo de Trabajo para la Normalización de los Productos Alimenticios Perecederos, que en 1974 pasó a llamar

Esquema Norma Cuadro

I- Definición del Producto

II- Disposiciones relativas a la calidad

A- Características

mínimas

B- Clasificación

- 1- Categoría Extra
- 2- Categoría I
- 3- Categoría II

III- Disposiciones relativas al calibrado

IV- Disposiciones relativas a las tolerancias

A- Tolerancias de calidad

- 1- Categoría Extra
- 2- Categoría I
- 3- Categoría II

B- Tolerancias de calibrado

V- Disposiciones relativas a la presentación

A- Identificación

B- Naturaleza del producto

C- Origen del producto

D- Características comerciales

E- Marca oficial de control (facultativa)

Fuente: SOIVRE

marse Grupo de Trabajo para la Normalización de Productos Perecederos, al haber ampliado su actuación a las flores y ramas decorativas, siendo actualmente su denominación «Grupo de Trabajo para la Normalización de los Productos Perecederos y de Mejora de la Calidad».

• Resultado de la tarea de este Grupo, que además de normalizar, examina qué medidas deberían ser internacionalmente adoptadas para conseguir la aceptación y aplicación de las normas, ha sido:

1.- La redacción en 1954, completada en 1958, del «Protocolo de Ginebra, relativo a la normalización de frutas y hortalizas», documento fundamental que recoge los principios básicos de la normalización europea de estos productos, con disposiciones de carácter general sobre la definición del producto, su clasifi-

ficación por calidad, calibrado, presentación y marcado. Su esquema es el que refleja el recuadro del Protocolo de Ginebra.

2.- La revisión de este documento en 1964, todavía en vigor, aunque se piensa en una cierta modificación para incluir en él a productos ya normalizados, pero no cubiertos por el mismo (frutos secos y desecados).

3.- La elaboración en 1970 de la Norma Cuadro, que establece a efectos de redacción armonizada de las distintas normas particulares, el esquema del texto que debe repetirse en todas éstas como soporte común de las especificidades de cada producto. Este esquema es el mostrado en el recuadro de normas.

4.- La elaboración inicial de un cierto número de «Recomendaciones» tendentes a definir, para un producto dado, las cualidades y características que debe presentar en el momento de su expedición en el tráfico intraeuropeo.

5.- La elaboración, a partir de 1961, de verdaderas «Normas», aparejadas de una obligación de control, a las que podrían acomodarse los países importadores. En conjunto, entre normas y recomendaciones, alrededor de 50 productos forman parte de la normalización conocida como de «Ginebra» (Normas CEPE/ONU).

• El protocolo ha sido ampliamente aceptado por los gobiernos, pero, ¿ha servido para lograr los objetivos que condujeron a su redacción? Se puede contestar que éstos han sido ampliamente alcanzados, pues al cumplir, en general, los gobiernos con el compromiso correlativo a la aceptación del protocolo, de «adoptar las disposiciones generales relativas a la normalización de los productos y asegurar su puesta en práctica en cuanto se refiera al comercio internacional entre los países europeos», casi todo el comercio intraeuropeo de frutas y hortalizas frescas y demás productos regulados se efectúa aplicando las normas CEPE/ONU.

Además, cabe citar que la Comisión de las Comunidades Europeas se incorporó en 1960 a



La CEPE y el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas adoptaron la Resolución nº 222 que recomienda la normalización de los envases para el transporte internacional de las frutas y hortalizas frescas y refrigeradas. En la foto, chirimoyas, un fruto en proceso de normalización

las reuniones del citado Grupo de Trabajo y a las de sus expertos, y que la CEE impuso en 1962, mediante el Reglamento nº 23 que sentó las bases de la organización común para el mercado hortofrutícola, la aplicación de las normas de calidad comunes o uniformes (normas CEE), que prescindiendo de diferencias insignificantes, son idénticas a las normas CEPE/ONU.

• A partir de 1958, la Organización Europea de Cooperación Económica, cuya personalidad jurídica se ha continuado, a partir de 1961, en la O.C.D.E. tomó parte en las reuniones del aludido Grupo de Trabajo.

Se puede decir que si las normas CEPE/ONU han alcanzado el nivel de aplicación antes citado, tal mérito corresponde en gran medida, al trabajo del denominado «Régimen para la aplicación de las normas internacionales de las frutas y productos hortícolas», o más sencillamente el «Régimen» de la O.C.D.E., creado en 1962 y caracterizado por estar abierto indistintamente a países exportadores o importadores, miembros o no de esta organización que acepten sus reglas.

Hay que indicar que la

Países miembros de la CEPE/ONU (Agosto 1995)

Albania	Federación Rusa	Noruega
Alemania	Finlandia	Polonia
Andorra	Francia	Portugal
Armenia	Georgia	Reino Unido
Austria	Grecia	Rep. Yugoslava de Macedonia
Azerbaijan	Holanda	República Checa
Bélgica	Hungría	República de Moldavia
Bielorrusia	Irlanda	República de San Marino
Bosnia/Herzegovina	Islandia	Rumania
Bulgaria	Israel	Suecia
Canadá	Italia	Suiza
Chipre	Kazajstan	Tajikistan
Croacia	Kirguizistan	Turkmenistan
Dinamarca	Letonia	Turquía
Eslovaquia	Liechtenstein	Ucrania
Eslovenia	Lituania	Uzbekistan
España	Luxemburgo	Yugoslavia
E.E.U.U.	Malta	
Estonia	Mónaco	

Fuente: SOIVRE

Sólo usando los componentes precisos,
conseguirá que su sistema funcione a la perfección



El sistema de fertilización integral de Scotts para el cultivo de planta de temporada.

Usted, como cultivador de Geranium, desea obtener el mejor resultado posible. Razón por la cual sólo usa productos de confianza para su programa de abonado. Productos que hayan demostrado su calidad y que se complementen entre sí y que además sean ecológicos. También valora que se le ofrezca un asesoramiento y asistencia profesionales. Scotts le ofrece un sistema de abonado completo para Geranium.



Osmocote Plus como abono base, para un crecimiento uniforme y plantas sanas. Scotts también le ofrece una fórmula especial de Peters para cada fase del crecimiento. Usando Scotts su sistema de abonado funcionará sin problemas, ahora y en el futuro. Por supuesto Scotts también suministra sistemas de crecimiento a medida para todos los cultivos. Llame, escriba o envíe un fax y le asesoraremos.



The Scotts Difference®

Scott O.M. España S.A., Av. Pres. Companys, 14, 43005 Tarragona, Tel. (977) 211 811, Fax: (977) 211 477.

"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 ornamental 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."

Cuadro 1:
Relación de frutas y hortalizas con norma común de calidad (Bruselas) y sus correspondientes normas CEPE/ONU (Ginebra) y O.C.D.E. (París)

Producto	Regl. (CEE) Comisión nº	Norma CEPE/ONU	Aplicación O.C.D.E.
Aguacates	831/97	FFV-42 (86/94)	Norma + F.I. (95)
Ajos	10/65(Mod. 918/78)	FFV-18 (66/68)	Norma + F.I. (80)
Albaricoques	1108/91	FFV-02 (61/92)	Norma + F.I. (94)
Alcachofas	58/62	FFV-03 (62/92)	Norma + F.I. (71)
Apios	1591/87	FFV-12 (64/88)	Norma
Berenjenas	1292/81	FFV-05 (70/93)	Norma
Calabacines	1292/81	FFV-41 (88)	Norma
Cebollas	2215/83(Mod. 1654/87)	FFV-25 (61/88)	Norma + F.I. (84)
Cerezas	899/87	FFV-13 (62/88)	Norma + F.I. (71)
Ciruelas	1591/87	FFV-29 (61/88)	Norma + F.I. (71)
Cítricos	920/89	FFV-14 (63/92)	Norma + F.I. (76)
Coles de Bruselas	1591/87	FFV-08 (64/88)	Norma
Coliflores	23/62 (Mod. 211/66)	FFV-11 (61/88)	Norma + F.I. (71)
Endibias	2213/83 (Mod. 1872/91)	FFV-38 (62/92)	Norma + F.I. (94)
Espárragos	454/92	FFV-04 (63/93)	Norma + F.I. (71)
Espinacas	1591/87	FFV-34 (62/88)	Norma
Fresas	899/87 (Mod. 1435/91)	FFV-35 (62/92)	Norma + F.I. (80)
Guisantes	58/62	FFV-27 (62/88)	Norma + F.I. (76)
Judías verdes	58/62	FFV-06 (62/93)	Norma + F.I. (76)
Kiwis	410/90 (Mod. 305/92)	FFV-46 (88/91)	Norma + F.I. (92)
Lechugas y escarolas	79/88 (Mod. 2323/88)	FFV-22 (61/91)	Norma + F.I. (71)
Manzanas y peras	920/89 (Mod. var.)	FFV-01 (60/94)	Norma + F.I. (83)
Melocotones y nectarinas	3596/90 (Mod. 1107/91) (Mod. 1169/93)	FFV-26 (61/94)	Norma + F.I. (79)
Melones	1093/97	FFV-23 (75/92)	Norma
Pepinos	1677/88	FFV-15 (64/89)	Norma + F.I. (71)
Pimientos dulces	79/88 (Mod. 67/90)	FFV-28 (69/92)	Norma + F.I. (82)
Plátanos de mesa	2257/94	---	---
Puerros	1076/89	FFV-21 (70/91)	Norma
Repollo	1591/87	FFV-09 (64/88)	Norma + F.I. (71)
Sandías	1093/97	FFV-37 (64/88)	Norma
Tomates	778/83 (Mod. 1657/92) (Mod. 3301/94)	FFV-36 (61/92)	Norma + F.I. (88)
Uva de mesa	1730/87(Mod. 93/91) (Mod. 291/92) (Mod. 1675/92)	FFV-19 (61/94)	Norma + F.I. (80)
Zanahorias	920/89(Mod. 293/92) (Mod.3064/91)	FFV-10 (52/92)	Norma + F.I. (76)

F.I. = Folleto Interpretativo O.C.D.E. Fuente: SOIVRE

O.C.D.E. no es organismo con facultades para el establecimiento de normas internacionales europeas¹, papel que corresponde a la CEPE, siendo su papel, en materia de normalización, a través de las actividades del Régimen, el que persigue la interpretación común de las normas mediante la publicación de folletos interpretativos, y la armonización de los controles (en lo relativo a mue-

treo, métodos, lugares de control, creación del certificado de control en 1963 -obligatorio desde 1982², establecimiento en 1964 de la obligación en la expedición del control oficial de calidad, etc.).

Asimismo el Régimen vela porque las normas estén siempre adaptadas a las condiciones existentes en la producción y el mercado:

- proponiendo, en su caso, las modificaciones de normas aprobadas en su seno al Secretariado de CEPE/ONU, lo que conduce a la revisión de dichas normas, tras la previa aceptación por el Grupo de Trabajo antes nombrado, y

- preparando proyectos de normas, a petición de un país, para productos todavía no normalizados, que posteriormente somete para su adopción al Grupo de Trabajo CEPE/ONU.

• Otro hito histórico fue la creación en 1962, por parte de la Conferencia mixta FAO/OMS sobre normas alimenticias, de la comisión del Codex Alimentarius con objeto de poner en marcha el programa mixto FAO/OMS en cuanto a normas alimenticias, que tiene como objetivo proteger

El único organismo internacional con facultades para crear normas aparejadas de obligación de cumplimiento es la Comisión Económica para Europa (CEPE/ONU)

la salud de los consumidores y asegurar la honestidad de las prácticas aplicadas en el comercio de los productos alimenticios. A propósito del CODEX hay que decir que:

- sus normas están destinadas a ser aplicadas a escala mundial, siendo incorporadas a las diferentes legislaciones nacionales;

- los trabajos del CODEX se han venido limitando hasta hace poco tiempo a productos más o menos elaborados que puedan contener contaminantes y aditivos (tienen estas normas, pues, un contenido «sanitario» del que no disfrutan las normas CEPE/ONU, fundamentalmente «comerciales»);

- los frutos secos o desecados han sido normalizados por ambas organizaciones;

- está comenzando su sin-

gladura en la normalización de la calidad comercial;

- se pretende que los dos entes colaboren en la normalización (para Europa) de los frutos exóticos³ y que la O.C.D.E. elabore los correspondientes folletos interpretativos.

• Como el problema de la definición y del mantenimiento de la calidad de las frutas y hortalizas es inseparable del de la normalización de sus envases y embalajes, en el año 1954, y paralelamente al citado Protocolo CEPE/ONU, se redactó otro que definió los principios y modalidades de tal normalización.

• En 1963 este Protocolo se transformó en dos «Resoluciones»: la nº 202 para envases y embalajes de madera y la nº 203 para los de cartón.

• Posteriormente la CEPE y el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas adoptaron la Resolución nº 222 que recomienda la normalización de los envases para el transporte internacional de frutas y hortalizas frescas y refrigeradas. Se señalan en ella como dimensiones de los envases en mm: 300 x 400, 300 x 500 y 400 x 600, y para plataformas o palets: 800 x 1200 y 1000 x 1200.

• La O.C.D.E. colaboró ya en 1967 en esta tarea publicando «Recomendaciones» bajo la forma de fichas técnicas para cada uno de los envases recogidos en ellas, iniciando en 1968 un proceso de estudio de verdaderas normas internacionales que afectarían a envases, palets, contenedores y preenvases.

• En definitiva, desde 1949 hasta la fecha los organismos internacionales involucrados en el tema han considerado una «cadena de normalización» productos/envases/palets/contenedores, que permita acumular los efectos de la racionalización y llevar así al máximo las ventajas técnicas y económicas de estas fórmulas.

Son muy interesantes, por no decir fundamentales, algunas de las observaciones que vamos a plasmar a continuación:

1.- Según las disposiciones del Protocolo de Ginebra y del Régimen de la O.C.D.E. la nor-

malización presenta un carácter de obligación para los países que se comprometen a referirse a ella en sus relaciones de intercambio, lo que implica la realización de un control oficial de calidad en el momento de la expedición y por el país expedidor.

Asimismo, el certificado de control expedido a resultas de ese control, idéntico en todos los países, «debe constituir para los países importadores una presunción suficiente para evitar los controles sistemáticos» [documento AGR/T(64)9].

2.- Así como las normas CEPE/ONU definen, entre otros aspectos, las características mínimas de calidad que deberán presentar los productos en el momento de su expedición, las normas comunitarias de la C.E.E. son normas obligatorias para todos los escalones comerciales

más que patentizar la coincidencia que se produce en el seno de la Comunidad entre mercado exterior e interior: el mercado interior único.

3.- El carácter vanguardista del papel que España, a través de la actividad del SOIVRE, ha jugado en el campo de la normalización comercial de los productos alimenticios, consiguientemente, en el de los controles a ejercer antes de su exportación.

En este sentido, las delegaciones españolas en la CEPE y en la O.C.D.E. han figurado como impulsoras y ponentes en la redacción de normas de aquellos productos de gran interés para nuestro comercio exterior, como los frutos cítricos.

4.- El extenso catálogo que existe de reglamentos comunitarios referidos a las normas de calidad comercial de los distintos

Cuadro 2:

Relación de frutas y hortalizas sin norma común de calidad (Bruselas) pero con norma CEPE/ONU (Ginebra) régimen de aplicación O.C.D.E. (París)

Productos	Norma CEPE/ONU	Aplicación O.C.D.E.
Anonas	FFV-47 (94)	
Arándanos	FFV-07 (64/94)	Norma
Castañas dulces	FFV-39 (83/88)	Norma
Coles chinas	FFV-44 (91)	Norma
Coli-rábano	FFV-20 (65/88)	Norma
Champiñones cultivados	FFV-24 (70/88)	Norma
Higos frescos	FFV-17 (79/88)	Norma
Hinojo (Penca)	FFV-16 (69/88)	Norma
Mangos	FFV-45 (88/91)	Norma + F.I. (93)
Frambuesas	FFV-32 (70/88)	Norma
Rábanos	FFV-43 (88)	Norma
Ruibarbos	FFV-40 (70/88)	Norma
Escorzoneras	FFV-33 (67/88)	Norma
Patatas tempranas	FFV-30 (61/88)	Norma + F.I. (77)
Patatas consumo	FFV-31 (67/88)	Norma + F.I. (77)
Bróculis	FFV-48 (94)	

Fuente: SOIVRE

(incluido el transporte).

Dada la práctica identidad de ambas normas, esta puntualización comunitaria supone una extensión del ámbito de aplicación de las normas CEPE/ONU a los mercados interiores de los países comunitarios. No hace

productos y aspectos anejos, como la regularización de los controles de calidad 4 y de los servicios autorizados para efectuarlos (por ejemplo, SOIVRE, por los que se refiere a exportaciones y envíos a la U.E., en el caso de España).

Países Miembros de la O.C.D.E.



Fuente: SOIVRE

5.- El papel que la normalización juega, según el Reglamento 2200/96, por el que se establece la organización común de mercados en el sector de las frutas y hortalizas, en temas como el cálculo del precio de entrada de los productos importados y la aplicación del sistema de retirada de productos de los mercados, al exigir tanto uno como otro la normalización previa del producto considerado.

Pues bien, expuesto lo indicado, ¿caben dudas sobre qué normas de calidad se aplican en el marco europeo? Por si las hay, resumimos:

1.- El único organismo internacional con facultades para crear normas aparejadas de obligación de cumplimiento es la Comisión Económica para Europa (CEPE/ONU).

2.- La O.C.D.E. no posee la facultad citada, aunque se lea o escuche hablar de normas O.C.D.E. Su papel es el de armonizar los controles y lograr la interpretación común (p.ej., con folletos interpretativos) de las normas CEPE/ONU, previamente adoptadas como normas O.C.D.E., para coadyuvar a la aplicación de las mismas, objetivo principal del Régimen de la O.C.D.E. Eso sí, puede hacer o canalizar propuestas de unas nuevas normas o de modificación de las existentes.

3.- Las normas emanadas del CODEX no obligan en la práctica, ni en Europa ni en el resto del mundo. Por ahora, sólo constituyen una referencia. Ade-

más, la mayoría de ellas son fundamentalmente «sanitarias» y no «comerciales», como las de CEPE/ONU.

No obstante, habiéndose iniciado en Europa la normalización de productos tropicales, como el aguacate, el mango y anonas (incluye la chirimoya), momentáneamente se ha detenido este impulso coincidiendo con la incorporación del CODEX a la normalización comercial, precisamente con productos de estos orígenes (productos «exóticos» en el argot europeo). Aunque la intención expresada hace bastantes años es la de colaboración entre CEPE y CODEX, con el apoyo de la O.C.D.E., la actividad del CODEX ha complicado la normalización internacional de frutas tropicales.

4.- En el ámbito de la UE obligan, para aquellos productos que las tienen, las denominadas normas comunes de calidad, que se aprueban en Bruselas, hasta el año pasado según lo establecido en el artículo 2 del reglamento (CEE) nº 1035/72, y desde éste siguiendo el procedimiento indicado en el artículo 46 del Reglamento (CE) nº 2200/96, de 28 de octubre de 1996, por el que se establece la OCM del sector de las frutas y hortalizas.

Ahora bien, estas normas han sido y son prácticamente idénticas a las CEPE/ONU, lo cual es lógico porque la Comisión de las Comunidades está representada en el Grupo de Trabajo de Normalización de los Pro-

ductos Perecederos y de Mejora de la Calidad de la CEPE. En el futuro seguirá siendo así, pues en la nueva OCM (Reglamento Nº 2200/96) se explícita ese deseo de «identidad» tanto en sus considerandos como en su artículo 2.

Para los productos no normalizados por la U.E. pero que sí tengan norma CEPE/ONU, que no son pocos, esta norma será la de aplicación.

Por todo ello, seguimos diciendo que las normas CEPE/ONU son las que rigen los intercambios comerciales de productos perecederos en el conjunto de Europa.

En los cuadros nº 1 y 2 que se adjuntan podemos consultar los productos con normas CEPE/ONU y con normas de la UE.

Adicionalmente, y para finalizar, hemos de subrayar que hay países no europeos que se han obligado a la aplicación de estas normas, bien por su pertenencia a la CEPE o bien por su adscripción voluntaria al Régimen de la O.C.D.E., como por ejemplo Israel, Turquía, EE.UU. y Sudáfrica, entre otros.



Para saber más...

- ¹ En realidad, adopta las normas CEPE/ONU como norma O.C.D.E. y redacta el texto interpretativo que acompaña de las fotografías y complementos oportunos.

- ² Cuyo empleo es uno de los elementos esenciales para la debida aplicación de las normas.

- ³ Aunque hay que decir que la aparición y actuación en la escena de la normalización de la calidad comercial del Comité Codex (Méjico City) ha venido a complicar el marco de la normalización internacional de frutas tropicales.

- ⁴ Obligatorios en importación, exportación, reexportación y comercio interior.

- ⁵ La diferencia más apreciable es el momento de su exigencia: en la expedición, las de CEPE/ONU, y en cualquier fase de la comercialización, aunque con preferencia de control en el momento de la producción o expedición, las de la U.E.

CUZCO

L4



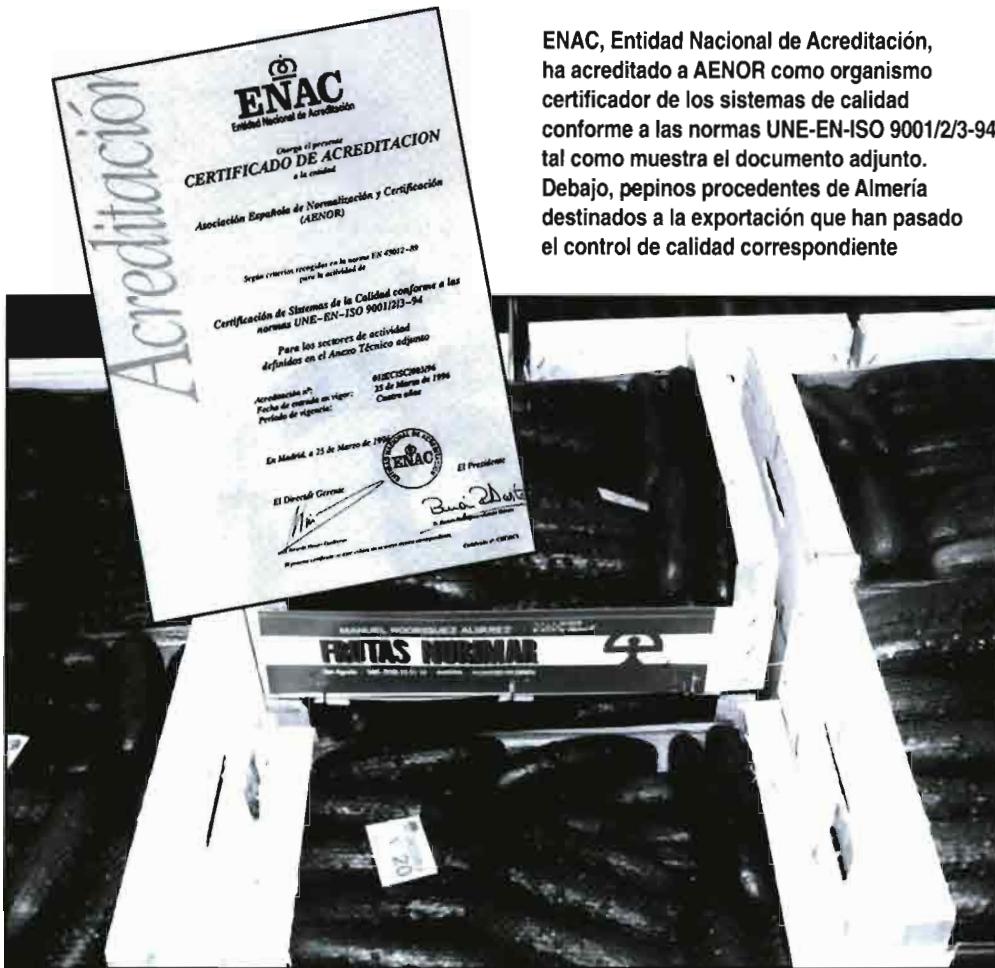
LO

CUAJA TODO

El Pimiento
del SIGLO XXI

S&G

S&G Semillas, S.A.
Zúrgena, 4
04738 Puebla de Vicar • Almería
Telf. 950 - 55 41 41
Fax 950 - 55 42 00



El «concepto» de lo que queremos

Gestión de la calidad en empresas hortofrutícolas

El objetivo de la certificación es obtener el reconocimiento y confianza mutua entre el cliente y el proveedor

Hugo Giambanco de Ena

Inspector del SOIVRE

Calidad total

Considerando principalmente dos conceptos, «la calidad» como la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, y la «productividad» como la relación entre los resultados y los medios utilizados para tal fin, se desarrolló en Japón, a finales de la Segunda Guerra Mundial, la idea de «gestión total de calidad».

Así nace por tanto el concepto de «calidad total» como el proceso integral de gestión de todas las actividades de la empresa, u organización, que se aplique la forma sistemática y permanente, con el objeto de satisfacer con eficiencia económica las necesidades y expectativas del cliente.

El gerente de una central hortofrutícola debe tener claro por tanto «el concepto», luchar y desvivirse por él, con la convicción que le proporcionará no sólo su supervivencia sino también, y lo más importante, su éxito económico (empresarial).

ENAC, Entidad Nacional de Acreditación, ha acreditado a AENOR como organismo certificador de los sistemas de calidad conforme a las normas UNE-EN-ISO 9001/2/3-94, tal como muestra el documento adjunto. Debajo, pepinos procedentes de Almería destinados a la exportación que han pasado el control de calidad correspondiente

En resumen se trata de tener bien definido el «concepto de lo que queremos», que se puede traducir de la siguiente forma:

- hacer con los mismos recursos, una nueva empresa.
- utilizar todos los recursos disponibles y la cooperación de todas las personas.
- formar al personal para tal efecto.
- trabajar siempre con una clara orientación hacia el cliente.
- lograr que éste se consolide, volviendo por tanto a comprar.
- priorizar la calidad, sobre el inmediatismo de las utilidades.
- buscar la mejora permanente, en el producto y servicio.
- prevenir, en vez de detectar.
- utilizar los principios universales, dándoles una orientación específica.
- controlar los procesos.
- involucrar a todas las personas en el proceso
- lograr una fluida comunicación hacia abajo y hacia arriba
- establecer una cadena proveedor-empresario-distribuidor-cliente, aplicando los mismos principios para garantizar la máxima calidad

En las empresas hortofrutícolas la calidad total viene definida por los siguientes parámetros: vocacionalidad del empresario citrícola; pedología y climatología del lugar; características varietales del producto agrícola (fruta u hortaliza); lucha controlada o integrada correcta; recolección cuidadosa y en el momento oportuno; manipulación delicada y envasado perfecto; correcto transporte; adecuada distribución y venta del producto confeccionado.

Las ventajas que se obtienen al aplicar un sistema de calidad son las que muestra el cuadro 1.

La imagen del producto

En la comercialización, nos encontramos que los consumidores tienen una preocupación, no solamente por los aspectos físicos del producto, sino también por la presentación, los servicios y el servicio posventa.

Esto se traduce en la demanda que hacen las cadenas de distribución agroalimentarias, que

especifican cuáles son los parámetros que exigen a los productores y a las empresas manipuladoras, de acuerdo con lo dicho en primer lugar.

La mayoría de los países europeos han variado su dieta alimenticia, atendiendo a dos aspectos primordiales: la salud y la seguridad.

Al comprar hortalizas y frutas, el consumidor opera por costumbre, sabe lo que quiere, lo que necesita y lo que le gusta y por impulso de compra. Sabe que este producto es sano, atractivo y gustoso, guarda la dieta y tiene vitaminas y minerales necesarios para su salud. Este impulso lo da primeramente la frescura del producto, el color y la forma, y también lo que llamamos «imagen».

Hay que diferenciar entre el funcionamiento de jueces analíticos y jueces consumidores. Los primeros requieren una selección y entrenamiento con el fin de poder diferenciar, cuantificar o describir la calidad del producto, mientras que los segundos, sin entrenamiento previo, sólo pretenden informar sobre la aceptación o rechazo de los consumidores

La valoración de este producto por el consumidor, se realiza por medio de la «cata». Las pruebas se hacen por medio de un equipo de jueces o catadores y constituyen un elemento esencial en el análisis sensorial.

Hay que diferenciar entre el funcionamiento de jueces analíticos y de los jueces consumidores. Los primeros requieren una selección y entrenamiento con el fin de poder diferenciar, cuantificar o describir la calidad del producto, mientras que los segundos,

Cuadro 1: Ventajas al aplicar un sistema de calidad

Característica que afecta	Porcentaje
Organización del trabajo	22%
Buenas relaciones clientes	20%
Fidelidad de los clientes	17%
Motivación del personal	16%
Aumento de beneficio	11%
Aumento de clientes	11%
Otros	2%
Ninguna ventaja	1%

Fuente: Comisión Europea para la Calidad 1996

sin entrenamiento previo, sólo pretenden informar sobre la aceptación o rechazo de los consumidores.

Además, alrededor del producto físico, debe haber un mayor cuidado y atención, ya que es un argumento de venta de un producto de calidad. Es por ello que el preenvase (tarrina o bandeja), el envase, la etiqueta etc. deben servir para imprimir marca e informaciones que, en su conjunto, es lo que llamamos «imagen».

La imagen, por tanto, se capitaliza en la marca, el origen, y

cilitará la transmisión instantánea y el proceso de datos inherente.

La seguridad se debe basar en el cumplimiento de las normas fitosanitarias, de tal forma que llegue al consumidor el convencimiento de que se cumplen no sólo por parte de las empresas, sino que también la Administración realiza controles que al consumidor le inspiran confianza. Todo ello sabiendo que el mercado europeo es un mercado de productos de alto valor añadido, en países con un elevado desarrollo económico, en los que el factor predominante, para muchos de ellos, no es el precio, sino los factores que hemos apuntado al principio.

La imagen de la empresa (Certificación ISO-9002)

En la comercialización, la emergencia de las grandes superficies, paralelamente al desarrollo de marcas blancas, ha llevado a la selección de los suministradores, basándose en criterios no sólo económicos, sino creándose departamentos de calidad responsables del control de los pro-



con aspectos no sólo relacionados con la producción, sino también con la distribución.

La distribución se basa en dos importantes pilares para aumentar su productividad, como son la logística (servicio que se presta) y la informática (que fa-

El preenvase, envase, etiqueta, etc. deben servir para imprimir marca e información que, en su conjunto, llamamos «imagen». La imagen se capitaliza en la marca, el origen, y con aspectos no sólo relacionados con la producción, sino también con la distribución

ductos y de la evaluación y seguimiento de los proveedores.

El control de estos últimos, en su aspecto alimentario, lo ejercita la Administración en sus diferentes versiones (trabajo e higiene, sanidad, comercio exterior, etc.).

Pero la unión de estos dos controles apuntados ha traído consigo lo que llamamos «imagen de empresa», es decir, la certificación de los «sistemas de aseguramiento de la calidad» que aquella realiza, y que como consecuencia de ello han irrumpido con fuerza en el sector de frutas y hortalizas, de tal forma que «organismos independientes» certifican los sistemas de gestión de calidad.

Por tanto, el objetivo de la certificación es obtener el reconocimiento (de lo que uno hace) y confianza (por lo que se suministra) mutua entre el cliente y el proveedor, tanto a nivel nacional como internacional.

Uno de los pilares en que se basa el aseguramiento de la calidad es la aplicación de la Directiva Europea 43/93, oficial en España (BOE 27-2-96), sobre Sistemas de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCP). En dicho documento no sólo se obliga a las Empresas a que definan, pongan en práctica y cumplan un sistema de control, sino que en su artículo 5 recomienda la aplicación de las Normas ISO-9000.

Esto se traduce en que además de una buena aplicación del proceso haya una buena aplicación del sistema, que podemos resumir en cuatro normas fundamentales:

- documentar los procedimientos usados.
- registrar los resultados identificando a la persona responsable de dar el visto bueno al producto (identificando a su vez el estado de inspección de este último).

- calibrar los equipos de inspección, medición y ensayo.
- cualificar al personal que realiza actividades de verificación y control.

En resumen, el sistema permite y pretende garantizar todos los aspectos de la calidad (obligatorios y voluntarios, especificados y no especificados) que satisfazcan al cliente (importador) y al consumidor (ama de casa).

Los consultores

Muchas empresas deciden contratar los servicios de una «firma consultora» la cual puede aportar personal cualificado y experiencia a la hora de planificar y resolver cualquier aspecto relacionado con la implantación, como son:

- diagnóstico inicial.
- adecuación de los requisitos de la norma, aplicados a la

La imagen se capitaliza en la marca, el origen, y con aspectos no sólo relacionados con la producción, sino también con la distribución.

La distribución se basa en dos importantes pilares para aumentar su productividad: la logística y la informática

realidad de la empresa.

- formación del personal.
- adecuación del proceso informático a la necesidad de la implantación.
- creación del Manual Técnico.
- creación del Manual de Procedimiento.
- creación del Manual de Calidad, etc.

Por su parte, a efectos de la empresa, la consultoría debe garantizar los siguientes requisitos:

- analiza la situación y emite una oferta.
- se posee experiencia en el campo tratado.
- la oferta presenta un programa con indicación de las ac-

Cuadro 2: Por qué se compra un producto

Característica del producto	Porcentaje %
Calidad	47,6
Precio	30,7
Conocimiento	10,2
Marca	4,9
Etiqueta de calidad	3,2
Origen	2,9
Embalaje	0,5

Fuente: Comisión Europea para la calidad 1996

tividades que la empresa debe realizar.

- la oferta o contrato indica el sistema del avance del programa y el sistema de notificación de las desviaciones.

Desde luego, debe quedar claro que hay empresas que pueden implantar su «sistema de calidad» sin acudir a un consultor externo, pero este profesional, en la mayoría de los casos, nos puede ayudar a culminar la implantación con mayor rapidez y seguridad.

Asesoramiento técnico del SOIVRE

Sabemos que en el comercio internacional las exigencias técnicas deben estar en condiciones de satisfacer las siguientes demandas:

- las que le son exigidas al producto obligatoriamente debido a las disposiciones legales (almacenamiento, distribución y puesta en venta)

- las que le son exigidas por el importador para satisfacer sus necesidades comerciales particulares

- las que el productor-exportador desea incorporar a su producto para darle mayor valor añadido, o mayor capacidad de penetración en los mercados.

Por ello, dentro del gran paquete de asesoramiento que se produce, reviste especial importancia las destinadas a resolver problemas específicos como son:

- información y formación (publicaciones, conferencias, seminarios etc.)

- asistencia analítica y certificación de productos

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 Xamusa, s/n - Apdo. de Correos 145
12530 BURRIANA (Castellón)
Tel.: +34-(9)64-51 46 51
Fax: +34-(9)64-51 50 68
e-mail: ininsa@ediho.es
<http://www.ediho.es/ininsa>

- asistencia técnica en origen
- asistencia técnica en destino, o sea, defender los intereses de muchos exportadores ante los organismos de inspección u otras autoridades de los mercados de destino. Incluye la defensa de intereses individuales y sectoriales.

Es lógico, por tanto, que el SOIVRE tenga mucho que decir a la hora de asesorar a las empresas que guía para conseguir no sólo las Certificaciones necesarias de sus productos, sino también en la información y formación de los procesos necesarios para conseguir el aseguramiento de la calidad (ISO 9000).

Las publicaciones, conferencias, seminarios etc, pueden hacer que empresas punteras con conocimiento de lo que se quiere se adapten muy rápidamente a estos modernos sistemas de gestión.

Pero además, en las pequeñas y medianas empresas, es donde la actuación del SOIVRE se hace más patente y necesaria, ya que:

- se ayuda a comprender las normas
- se forman buenos controladores

La seguridad se debe basar en el cumplimiento de las normas fitosanitarias, de tal forma que llegue al consumidor el convencimiento de que se cumplen no sólo por parte de las empresas, sino que también la Administración realiza controles que al consumidor le inspiran confianza. En la fotografía, una caja de judías donde figuran las características del producto envasado, como exige la demanda

- se empieza a implantar un sistema de calidad mediante control de producto (Actas de Control)

- se certifica la calidad de productos

No nos olvidemos que las PYMES tienen las siguientes dificultades:

- problema de costes
- problema de tiempo (mantenimiento, implantación, etc.)

- problemas de comprensión (dificultad para entender y aplicar normas).

Luego, es indudable que aunque el SOIVRE en sí no logre que se certifique ninguna PYME (por ahora), sí eleva el renglón de calidad del conjunto de la Empresa Hortofrutícola.



La certificación de la calidad en fresas

En el mercado internacional (exportación) se impone la «Certificación de la calidad de la empresa fresera», conforme a Normas ISO 9002, que «aseguran por el suministrador, durante la producción, instalación y servicio posventa, que el producto (fresa) se ajusta a normas técnicas determinadas».

Ese aseguramiento o garantía de calidad, consta de los siguientes aspectos o fases: garantía de calidad del producto; garantía de seguridad; control de calidad de los productos; control de calidad de los procesos; implantación del sistema de calidad y certificación.

Garantía de calidad del producto

Esta garantía comprende:

- la calidad externa, dada por un conjunto de normas CEPE/ONW, norma CEE etc,

- la calidad organoléptica, mencionada en la Organización de consumido-



res y usuarios. (Test de valoración).

- la calidad nutricional, indicada en el etiquetado nutricional.

- la calidad sanitaria, reflejada en la ausencia de alteraciones post-recolección (consumidores y usuarios).

- la calidad de la distribución (etiquetado diverso, el transporte, las vitrinas frigoríficas en los puntos de venta, los expositores, etc).

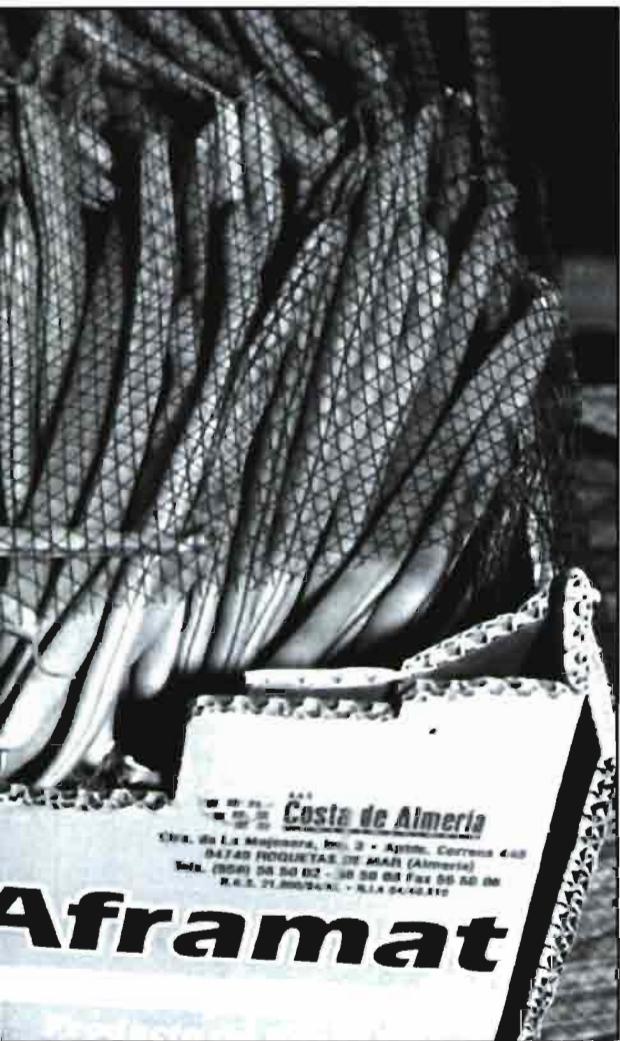
Garantía de seguridad del producto

Viene dado por los análisis físico-químicos que se realizan en aquél, y que comprenden:

- la contaminación de los frutos (prevención).

- control de la limpieza y desinfección: limpieza del envase recuperable de recolección, un solo uso de materiales de expedición (Punto Verde) y control de limpieza del remolque frigorífico.

- análisis de residuos, producto terminado, con certificado SOIVRE.



Los organismos certificadores

Está claro que el SOIVRE se ha establecido para dar cumplimiento a reglamentaciones comunitarias, que requieren de su participación para poder comercializar los productos a Terceros Países, o para dar fe que el producto reúne las características necesarias exigidas por el cliente comunitario.

El SOIVRE se ha establecido para dar cumplimiento a reglamentaciones comunitarias que requieren de su participación para poder comercializar los productos a países terceros

u organismos certificadores como AENOR, Lloyd's Register, Veri Qualitas, etc. que proporcionan una etiqueta (label) que asegura a los clientes un determinado nivel de compromiso, por parte de la empresa certificada.

Pero el modelo europeo desarrollado por la EFQM (European Foundation for Quality Management) va más allá, es decir, apuesta por la calidad total (mejora continua). Es como si una empresa consiguiera el Nobel en la calidad de su producto.

El organismo encargado de acreditar en España es el ENAC (Entidad Nacional de Acreditación), y entre estos organismos acreditados está AENOR.

Normalmente, los Organismos y Entidades certificadoras presentan varias opciones en función del estado de la empresa («contratos») siendo éstos de más o menos:

- desarrollo, formación, auditoría y mantenimiento
- formación, auditoría y mantenimiento
- evaluación previa, auditoría y mantenimiento
- auditoría y mantenimiento.

Las ventajas de estos sistemas de implantación son:

Luego, queda claro que el SOIVRE certifica producto (sólo agrícola, no industrial), no empresas. El aseguramiento de las mismas está a cargo de empresas

Suponiendo se cumple todo lo antedicho expresando por escrito, de forma resumida, los siguientes manuales:

- "Manual de procedimiento", o sea todo lo que indica la norma ISO-9000, es decir, todas las operaciones, funciones y procesos que realiza la empresa

- "Manual de Instrucciones Técnicas", es decir, todas las actividades específicas de cada operación.

- "Manual de calidad" que comprende: vocacionalidad de la empresa; fines que se persiguen y medios materiales con los que se cuenta. Calendarios; operador exceptuado; análisis de que se provee (Certificados y Boletines); organigrama de la empresa.

Proceso de certificación

Es necesario proceder primero a una "auditoría previa" para corregir los fallos que se detecten en la empresa, con vistas a la "auditoría final" de la entidad acreditadora.

Es decir, el estudio y aprobación del Sistema de calidad, implantado por la empresa, después de una serie de auditorías, otorga por escrito un justificante de aprobación (superada la auditoría final) que "certifica a la empresa que su calidad es correcta".

Esta certificación otorgada no es para siempre, sino que es sometida a revisiones periódicas (auditorías comprobantes) para ver que se siguen cumpliendo las propias exigencias de calidad de su sistema implantado.

Control de calidad del producto (fresa)

Comprenden las siguientes determinaciones:

- control de reelección óptima (color, olor y sabor) o momento ideal y sus circunstancias.
- control de calidad en recepción de almacén manipulador.
- control de calidad en los distintos procesos efectuados con el producto, como son: pre-refrigeración; envasado y filmado; control de peso en las bandejas, tarrinas, filmes, maquinaria, grasas utilizadas, envases, flejes y contoneras, etc.; refrigeración a régimen; control de producto envasado, teniendo en cuenta variedad, tipo envase y país de destino, en definitiva lote de envasado (cada 2500 kg.).

Control de calidad de los procesos

Verificándolos continuamente mediante registros y diagramas de control, que son:

- recepción y agrupamiento (registro compra).
- registro pre-refrigeración (cámaras y túneles).
- registro-conservación o espera (cumplimiento RTS).
- registro-simulador de viaje: registro del viaje del camión frigorífico y registro de la carga del camión y el país de destino.

Implantación del sistema de calidad

- la reducción de la estructura documental
- la simplificación del sistema documental
- la reducción de costes de implantación, certificación y mantenimiento.

Proceso de certificación

Consta de las siguientes fases:

- 1- Diagnóstico. Fase en la que el consultor, con la información suministrada o extraída de la empresa, analiza la situación de la misma comparada con el modelo de la Norma.

El final de esta fase se cumple cuando el consultor emite un informe detallado que pone de manifiesto las deficiencias-desviaciones, faltas y errores existentes en la organización y procesos de la empresa respecto al modelo considerado.

Muchas empresas deciden contratar los servicios de una firma consultora, que puede aportar personal cualificado y experiencia a la hora de planificar y resolver cualquier aspecto relacionado con la implantación

- 2- Implantación del sistema de calidad. Una vez detectadas las deficiencias, disconformidades respecto de las Normas del método y modelo, hay que proceder a adaptar la organización al modelo para que se pueda asegurar la calidad, es decir, para que sea una constante en la producción o en los servicios.

Esta es la fase más tediosa, porque en la mayoría de los casos supone un análisis de los puestos de trabajo, de los procesos productivos (productos o servicios) y de los controles de toda la organización, con la consiguiente redacción ordenada de todo lo anterior.

En esta fase es fundamental el trabajo del coordinador de ca-

lidad y el apoyo implicación de la dirección para prestar el máximo interés por parte de todos los componentes del equipo humano, dando los pasos correspondientes sin perder el ritmo.

- 3- Preauditoría. Una vez implantado y funcionando el sistema de calidad, de acuerdo con el modelo escogido, se debe de pasar por una auditoría hecha con todo rigor por nuestro consultor.

Consiste en el mismo trabajo de inspección de todo el proceso documental y conocimiento del mismo, y análisis del grado de adaptación del proceso productivo al diseño escogido, que hará, poco tiempo más tarde, el auditor de la entidad certificadora.

En este caso es fundamental el rigor del consultor para evitar las justificaciones fáciles de los fallos detectados.

- 4- Auditoría de certificación. Una vez se ha alcanzado un nivel adecuado en la implantación del sistema de calidad y resueltos los fallos detectados en las pre-auditorías, se debe pasar a la fase de auditoría de certificación, examinar la empresa, su organización y la implicación del equipo humano en el sistema de calidad.

Teóricamente, si se han cubierto eficazmente las anteriores etapas, no debe haber ningún problema en esta fase, siendo una rutina necesaria sin riesgo. Sin embargo, en este momento se ponen de manifiesto todos los fallos de las fases anteriores a los que no se haya aplicado el remedio adecuado.

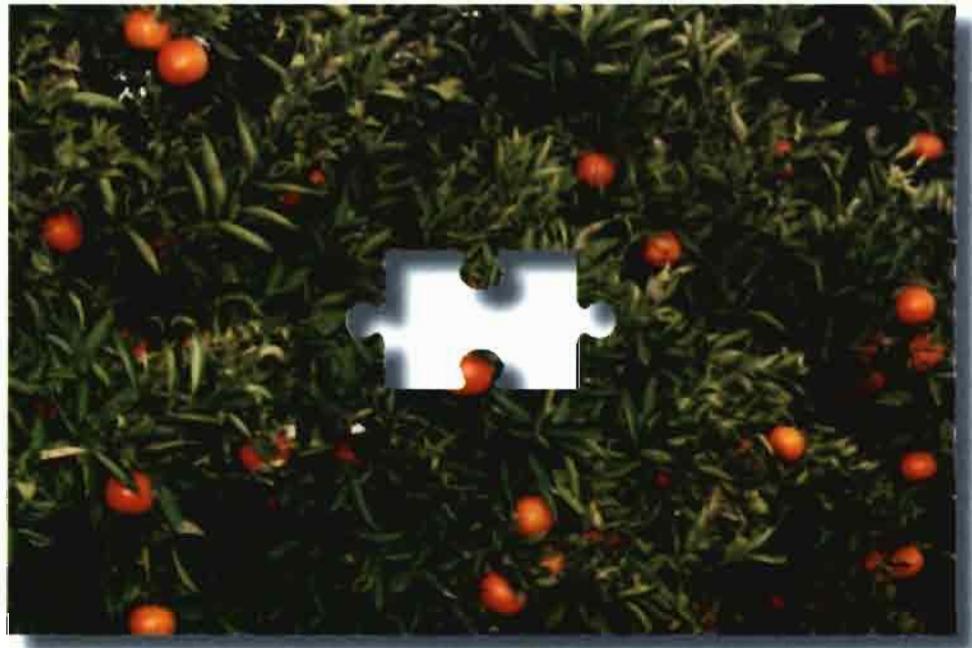
Por todo ello, y volviendo al principio de esta exposición, está claro que se debe estar convencido del inicio de todo el proceso, antes de abordarlo sin las circunstancias adecuadas, ya que esto podría producir un efecto pernicioso de desánimo y frustración.

Como resumen de lo expuesto, se puede afirmar que un proceso de mejora de calidad que incluya la certificación es muy saludable y eficaz para cualquier empresa que crea en la cultura de la mejora continua como instrumento base para la mejora de su posición competitiva en el mercado.

BIBLIOGRAFIA

- Aliana, Raúl. «Sistemas de Gestión de Calidad en Empresas Hortofrutícolas». Valencia Fruits Revista.
- Senille, Andrés. «Selección y utilización de las Normas Internacionales de la serie ISO-9000». Revista Staff. Septiembre, 1996.
- Namesny, Alicia. «Con la maquinaria hacia la Calidad Total». Revista Horticultura. Reus, Abril, 1996.
- Sánchez Martorell, Isidoro. «El control de calidad total frutas y hortalizas». Revista Información Comercial Española. Octubre, 1995. Madrid.
- Gallego, J. «Certificación de calidad en Empresas hortofrutícolas». Ponencia presentada por Tecnidex. Valencia-Fruits.
- Ernest & Young Consultores. «Las diferentes posiciones en la Empresa». Infoempleo. Madrid, 1997.
- Ochoa, Ignacio. «La trazabilidad». Revista Valencia Fruits.
- Martínez, Donato. «Evalúe su sistema de calidad». Revista de Logística y transporte. Madrid, 1997.
- Anónimo. «Metodologías y herramientas para la mejora continua y la resolución de sus problemas». Revista Qualitas. Octubre, 1995.
- Anónimo. «La mejora del proceso». Asociación de la Industria de Navarra. Mayo, 1995.
- Anónimo. «Diversas normas españolas UNE».
- Gómez Fernández, Enrique. «Conveniencia en embarcarse en Sistemas de Aseguramiento de la Calidad». Valencia Fruits. Junio, 1997.
- Anónimo. «Guía de buenas prácticas logísticas». Revista Alimentación MADRID. Julio, 1997.
- Porta, Jaime. «La calidad en la pequeña y mediana Empresa». Director Gral. de Airtransa. Madrid Julio 1997.
- Anónimo. «Las Pymes y la ISO-9000». Revista de AENOR (Varios años en especial 93-94 y 95).
- AENOR País Vasco. «V Curso de Gestión de Calidad». Fundación Vasca para el Fomento de la Calidad. Bilbao. Septiembre, 1997.
- Anónimo. «Aseguramiento de la Calidad». Normas ISO-9000.
- Anónimo. «Programa de contratación de estudios sobre procesos ISO-9000». Instituto Español de Comercio Exterior. ICEX.
- Aguado, Irma. «Empresa más humanismo igual a éxito». Revista Expansión. Noviembre 1997.
- Anónimo. «Norma UNE-EN ISO 9001», «Norma UNE-EN ISO 9004» AENOR c/Génova 6 - 28004 Madrid

GENERAMOS BENEFICIOS...



**...DANDO
SERVICIO
y ASESORAMIENTO**



Regaber
SISTEMAS DE RIEGO

C/ Rafael Riera Prats, 57-59
08339 VILASSAR DE DALT (Barcelona)
Tel.: (93) 753 97 00
Fax: (93) 750 85 12
e-mail: regaber@cambrabcn.es

Acreditación de calidad

El «Seguro de Calidad»

La empresa Semillas Gautier está trabajando actualmente para conseguir que su laboratorio de control de calidad física y fisiológica funcione según las normas «Seguro de Calidad»



La empresa Semillas Gautier tiene como objetivo, a finales de 1998, el obtener la acreditación de «Seguros de Calidad». Actualmente está trabajando para que sus laboratorios de control de calidad físicas y fisiológicas de semillas funcionen según estas normas, con el fin de conseguir la acreditación según el programa nº 142 de COFRAC (Comité Francés de Acreditación).

El programa nº 142 (análisis de características físicas y fisiológicas de las especies hortícolas y florales) está basado en los métodos de tests internacionalmente aprobados por la ISTA (International Seed Testing Association).

Diferencia entre acreditación y certificación

En lo que se refiere al «Seguro de Calidad», todos los factores han sido definidos por una serie de normas a las cuales la empresa que pretende obtener la acreditación se tiene que conformar.



En el centro, ofreciendo los productos de calidad certificada de Semillas Gautier, Michel Pech junto a parte del equipo durante el desarrollo de la pasada edición de ExpoAgro Almería.

Estas normas son las internacionales de la serie ISO 9000, en lo que se refiere a la certificación de los sistemas de «Seguro de Calidad» para empresas, y también la norma NFEN 450012, en lo que se refiere al funcionamiento de los laboratorios de testaje.

La certificación ISO 9001, 9002 y 9003 es el reconocimiento, para la empresa a quien se le otorga, que su organización sigue unas normas internacionalmente reconocidas.

Un laboratorio de análisis puede obtener también la acreditación. Además de demostrar que tiene una organización para dominar el conjunto de procesos internos, tiene que ser capaz de demostrar que tiene la aptitud técnica para realizar tests y análisis según los métodos reconocidos o bien a nivel de una organización profesional, a nivel normativo nacional o internacional, o también por una reglamentación.

La acreditación es el procedimiento sobre el cual se basa un organismo competente y teniendo autoridad para reconocer formalmente que otro organismo tiene capacidad para realizar tareas o tests específicos

Este es el motivo por el cual la empresa semillas Gautier ha elegido la acreditación.

Recordemos los campos de las normas de la serie 9000:

- 9003: control y tests.
- 9002: control y tests; fabricación.
- 9001: control y tests; fabricación; concepción.

En cuanto a la diferencia entre certificación y acreditación, la primera se describe como el reconocimiento del sistema de organización, mientras que la segunda comprende esta descripción más el matiz de reconocimiento de capacidad.

Acreditación de los laboratorios de control

La acreditación es el procedimiento sobre el cual se basa un organismo competente y teniendo autoridad para recono-



cer formalmente que otro organismo tiene capacidad para realizar tareas o tests específicos. Se basa en la conformidad a unas normas de referencia.

La norma de referencia vigente es la norma EN 45001.

El COFRAC ha redactado además un documento, el Doc 1002, cuyo contenido se refiere íntegramente a la norma 45001 a la cual han añadido también algunas precisiones y exigencias suplementarias.

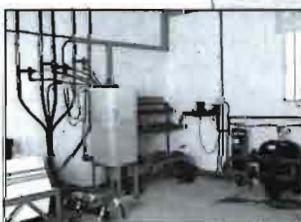
Además de estos documentos normativos, el COFRAC dispone también de cerca de 150 documentos técnicos relacionados con las diferentes profesiones. Lo que utiliza la empresa Gautier es el programa nº 142 (análisis de las características físicas y fisiológicas de las especies hortícolas y florales).

Como muestra el directorio, también existen otros organismos parecidos al COFRAC en los diferentes países.

DIRECTORIO

- **AUSTRALIA - National Association of Testing (NATA)**
Tel.: +61-02- 736 82 22
Fax: +61-02-743 53 11
- **SUIZA - Swiss Accreditation Services (SAS)**
Tel.: +41-31-963 34 12
Fax: +41-31-963 32 10
- **DINAMARCA - Dansk Akkreditering (DANAK)**
Tel.: +45-35- 86 86 86
Fax: +45-35-86 86 87
- **FINLANDIA - Centre for Meteorology and Accreditation. Finish Accreditation Service (FINAS)**
Tel.: +358-0-61 671
Fax: +358-0-61 67 341
- **FRANCIA - COFRAC**
Tel.: +33-1-44 68 82 20
Fax: +33-1-44 68 82 23
- **REINO UNIDO - National Physical Laboratory (NAMAS)**
Tel.: +44-181-943 62 66
Fax: +44-181-943 71 34
- **HONG KONG - HOKLAS**
Tel.: +852-282 94 830
Fax: +852-282 41 302
- **IRLANDA - Irish Certification & Laboratory Accreditation Board (ILAB)**
Tel.: +353-1-837 01 01
Fax: +353-1-836 87 38
- **ITALIA - SINAL**
Tel.: +39-6-487 11 76
Fax: +39-6-481 45 63
- **HOLANDA - NKO/STERIN/STERLAB**
Tel.: +31-10-413 60 11
Fax: +31-10-413 35 57
- **NORUEGA - National Measurement Service Norwegian Accreditation**
Tel.: +47-22-20 02 26
Fax: +47-22-20 77 72
- **NUEVA ZELANDA - TELARC**
Tel.: +64-9-525 01 00
Fax: +64-9-525 19 00
- **SUECIA - SWEDAC**
Tel.: +46-33-17 77 00
Fax: +46-33-10 13 92
- **ESPAÑA - Red Española de Laboratorios de Ensayo**
Tel.: +34-1-564 96 87
Fax: +34-1-563 04 54

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



INSTALACIONES PUNTUALES, de óptimo rendimiento

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.

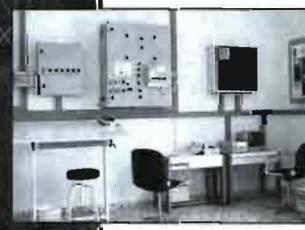


C/. La Font, 2
SAN JUAN DE ALICANTE (Alicante)
Tel.: (965) 65 66 10 - Fax: (965) 65 74 37

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.



**Nazario Muñoz**

Dr. Ing. Agrónomo

División de Certificación
Asociación Española de Normalización
y Certificación

certificacion@aenor.es

La favorable acogida que está teniendo el sistema de certificación tanto a nivel de productor como entre los clientes y la solicitud de desarrollar normas de producción y sistemas de certificación similares en otros productos hortícolas de cultivo extensivo, hace previsible que la marca AENOR de producto certificado adquiera, al igual que ocurre en los sectores industriales, un elevado valor comercial en el sector agrario

La certificación AENOR

La calidad de los alimentos que ingerimos es un tema que preocupa cada día más a los consumidores, entendiendo por calidad tanto la composición y características del producto como el impacto medioambiental causado en su obtención.

El consumidor de hortalizas está especialmente sensibilizado por el problema de la presencia de residuos tóxicos, ya que son productos de consumo en fresco que en su mayor parte proceden de cultivos forzados realizados fuera de época en los que el empleo de productos químicos es más abundante que en otros tipos de cultivos. A ello se une la preocupación por el impacto ambiental causado por el empleo de plásticos en los invernaderos y mallas de protección, los restos vegetales, los substratos de cultivo no reciclables, el uso excesivo de fertilizantes, la escasez de agua, el empleo de desinfectantes (ej.: Bromuro de Metilo) perjudiciales para la capa de ozono, la degradación paisajística de algunas zonas de producción intensiva, etc.

Las grandes cadenas de distribución europeas, principales clientes de las empresas productoras de hortalizas en cultivo protegido del litoral peninsular y Canarias, presionadas por los compromisos adquiridos con sus clientes, están exigiendo a sus suministradores un producto de origen controlado, con un contenido mínimo en residuos tóxicos, procedentes de explotaciones en que se minimice el uso de productos químicos y se respete el medio ambiente.

Como consecuencia han aparecido numerosos protocolos de producción, a iniciativa de los clientes o de las administraciones autonómicas, para satisfacer esta demanda. La norma española UNE 155 001, surgida por iniciativa de los productores exportadores de hortalizas como reacción a esta diversidad de protocolos de producción de carácter local, obtenida por consenso entre los representantes de los productores, de las administraciones autonómicas y central y de los clientes y consumidores, establece unas buenas prácticas agrícolas destinadas a proteger al consumidor, al productor y al medio ambiente.

La serie de normas UNE 155 001 «Hortalizas para consumo en fresco. Producción controlada de cultivos protegidos» está constituida por una norma de «Requisitos generales» aplicables a todos los cultivos y una norma específica para cada uno de los nueve productos actualmente contemplados (tomate, pimiento, pepino, judía verde, calabacín, berenjena, melón, sandía y col china). La norma entiende por cultivo protegido los cultivos que se desarrollan, al menos durante una parte de su ciclo, bajo plástico, malla o cristal.

La publicación de la serie de normas UNE 155 001 permite, por vez primera en el sector agrícola, la certificación de la calidad de los productos hortícolas en base a una normativa de carácter nacional.

**informe
EXTRA**

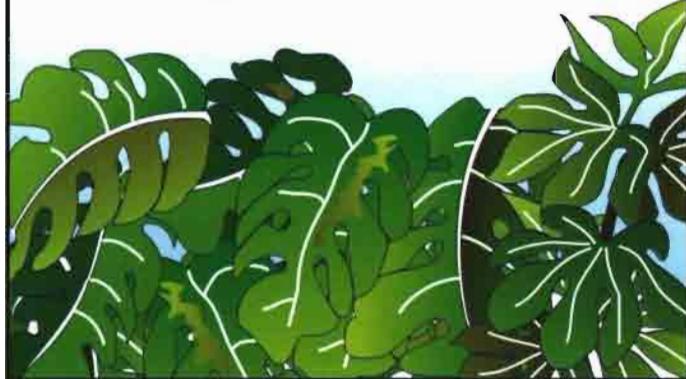
En el próximo número de REVISTA HORTICULTURA
Nº 129 - JUNIO '98

PRODUCCION INTEGRADA

**Todas las Soluciones
para Sombrear**



PROJAR, S.A.



MALLAS DE SOMBREO

**Diferentes densidades de sombra,
Colores: Blanco, verde y negro,
de monofilamento,
de rafia raschel
aluminizadas, etc**

¡hasta 8 metros sin coser!

PINTURA para invernaderos



Parasoline

HORTICULTURA •

PAISAJISMO •

FORESTAL

VALENCIA: Tels. 961 92 01 10 • 961 92 00 61 • Fax. 961 92 02 50

MADRID: Tel. 916 20 14 21 • Fax. 916 20 13 57

MURCIA: Tel. 968 19 10 58 • Fax. 968 19 07 48

ALMERIA: Tel. 950 57 07 26 • Fax. 950 48 07 08

En PROJAR, S.A.

encontrará



desde TUTORES de bambú y de
decoración

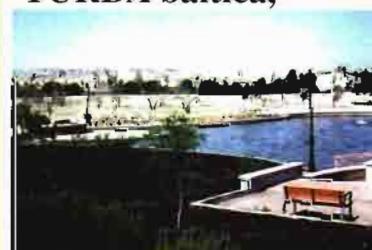


hasta las mejores
HERRAMIENTAS,

pasando por la mayor
gama de SUSTRATOS
profesionales a
medida, con fibra
de coco



- TURBA finlandesa VAPO y FINNPEAT
- TURBA báltica,



telas para EMBALSES a medida, etc.



**Un Mundo de
Soluciones**

PROJAR, S.A.

Solicite nuestro **CATALOGO** de
productos, lo recibirá **gratuitamente**



Para cualquier información... ¡Consúltenos!

Preguntas y respuestas

El Punto Verde

El logotipo del Punto Verde significa que el fabricante o importador del producto envasado participa en un Sistema Integrado de Gestión que garantiza el cumplimiento de lo estipulado por la Ley de Envases y Residuos de Envases

Llegó el 1 de enero y con él el Punto Verde. O, al menos, eso es lo que se suponía que iba a pasar en aplicación de la Ley de Envases y Residuos de Envases que aprobó el 24 de abril de 1997. Tres escasas líneas en la Ley de acompañamiento de los Presupuestos Generales del Estado trasladaron la fecha de aplicación de una serie de obligaciones hasta el 1 de mayo próximo.

¿Qué es el Punto Verde?

El Punto Verde es un logotipo que aparece en los envases de muchos productos y, en breve, previsiblemente en casi todos ellos. Este símbolo significa que el fabricante o importador del producto envasado participa en un Sistema Integrado de Gestión que garantiza que está cumpliendo lo estipulado por la Ley de Envases y Residuos de Envases.

¿Qué es eso de una Ley de Envases y Residuos de Envase?

Desde hace unos años varios países europeos vienen implantando legislación para hacer disminuir el peso y el volumen de los residuos de envases y embalajes que terminan inundando los vertederos de unos residuos compuestos en gran parte por materias primas aprovechables. De paso, con estas normativas se ponían "chinitas" a la entrada de los productos de otros países de la Unión Europea en los respectivos mercados. El peligro de que proliferasen este tipo de legislaciones nacionales obligó a la Unión Europea a emitir una Directiva al respecto, obligando a los Estados miembros a legislar sobre unas bases comunes.

Y esta ley, ¿qué dice?

Que estamos generando muchos residuos con los envases y embalajes, y que ésto no puede seguir así, por lo que marca unos objetivos en cuanto a reducción, reciclado y valorización de los residuos de envases para los próximos años.

¿Cómo obliga esta Ley a fabricantes y comercializadores?

La Ley establece una serie de obligaciones a "los envasadores y los comerciantes de productos envasados o, cuando no sea posible identificar a los anteriores, los responsables de la primera puesta en el mercado de los productos envasados". Básicamente, la obligación consiste en cobrar a sus clientes, hasta el consumidor final, una cantidad en concepto de depósito, que sería devuelta cuando el consumidor retornase el envase usado. El poseedor final de los residuos de envase estaría obligado a entregar éstos a "un agente económico para su reutilización, a un recuperador, a un reciclar o a un valorizador autorizado".

Esto parece muy complicado de llevar a cabo. ¿Existe alguna otra alternativa?

Efectivamente, el "Sistema de Depósito, Devolución y Retorno", que es como llama la ley a esta manera de actuar con relación a los residuos de envase, es difícil, cuando no imposible, de llevar adelante para la mayoría de los productos. La ley ofrece a los agentes económicos citados anteriormente otra posibilidad, la de participar en un Sistema Integrado de Gestión de residuos de envases y envases usados.

¿Qué es un Sistema Integrado de Gestión?

Un Sistema Integrado de Gestión (SIG) es un ente sin ánimo de lucro cuya finalidad es la recogida periódica de los envases usados y residuos de envases en el domicilio del consumidor o en sus proximidades. Los fabricantes o primeros comercializadores en España de un producto envasado pueden eximirse de la obligación de montar un sistema de depósito, devolución y retorno para sus envases adhiriéndose a un SIG.

¿Cuántos SIG existen?

En estos momentos existen dos organismos creados para funcionar

como SIG. ECOEMBES es un SIG de carácter general, que acoge entre sus adheridos a empresas de todo tipo que producen o comercializan todo tipo de productos. ECOVIDRIO es otro de estos sistemas, orientado a empresas que utilizan envases de vidrio para sus productos.

¿Es una buena opción adherirse a un SIG para cumplir la ley?

Sí, es la mejor opción, salvo que uno sea capaz de montar un sistema de depósito, devolución y retorno, lo cual no es muy probable. Además, un argumento de peso lo marca el mercado: buena parte de los grandes distri-



bidores -que forman parte de los SIG- están pidiendo a sus proveedores que se adhieran a uno de estos SIG, de manera que así aseguran el que los productos que hacen llegar al consumidor final cumplen con la normativa de envases y sus residuos.

¿Con qué SIG he de contactar?

Lo mejor en este caso es "hacer lo que nos manden" nuestros clientes más importantes. En realidad, ambos SIG, Exoembes y Ecovidrio, tienen firmados protocolos de colaboración de manera que ambos ofrecen las mismas tarifas a los usuarios de sus servi-

cios y conceden el derecho a utilizar el Punto Verde, logotipo que indica la participación en un SIG.

¿Cuál es el proceso de adhesión a un SIG?

Tras contactar con el SIG elegido, éste nos hará llegar un dossier informativo sobre su funcionamiento y demás, y un contrato de adhesión, que habremos de llenar y enviar de vuelta al SIG. Esta adhesión tiene un costo

de 100.000 pts. en función del volumen de facturación de nuestra empresa, y que se paga solamente una vez. ¡Ojo, que éste no es el único pago que se debe hacer al SIG!

¿Cómo van a saber los SIG cuántos envases y de qué tipo vendo?

Aquellas empresas cuyas cuentas sean auditadas por un auditor externo deberán pedir a éste que emita un anexo a la auditoría indicando las unidades vendidas por cada tipo de referencia envasada. En los casos en que ésto no sea posible, cada SIG realizará una estimación en función de muestreros llevados a cabo en el mercado.

¿Qué garantía existe de que no va a haber fraude?

En principio, la participación en un SIG garantiza el cumplimiento de la ley por parte de la empresa, o lo que es lo mismo, si una empresa deja de pertenecer a un SIG, o comete fraude, deja de cumplir la Ley, algo que según el borrador de reglamento puede llegar a costar hasta 100 millones de pesetas.

Los productos que yo importo traen ya el Punto Verde marcado en el envase. ¿Estoy ya cumpliendo con la legislación española?

Muchos fabricantes decidieron incluir el logotipo del Punto Verde en todos sus embalajes cuando esta normativa entró en vigor en Alemania o Francia, como una forma de no incurrir en el coste de tener que hacer dos tipos de envase. Por eso en España hace años que circulan productos con el Punto Verde. Sin embargo, desde que entre en vigor la normativa española relativa a los SIG o al sistema de depósito, devolución y retorno, los productos deberán pagar al SIG la cantidad correspondiente por los productos envasados puestos en el mercado español.

¿Qué hago con los envases que tengo en stock y que no llevan el punto verde?

El reglamento que está en vías de aprobación parece que dará un plazo para que estos envases puedan salir al mercado. Eso sí, a la hora de pagar el

canon al SIG deberán de ser tenidos en cuenta.

¿Es el Punto Verde un impuesto más?

Técnicamente no lo es, puesto que se trata de una aportación a un consorcio -el SIG- de carácter privado. Pero, en la práctica, podría asimilarse a una especie de impuesto sobre el envase y el embalaje, un impuesto con un destino fijo para el dinero recaudado -la recuperación de los envases o sus materias primas- y gestionado por la iniciativa privada.

¿Qué ventajas tiene el Punto Verde?

De momento, los productos alemanes y franceses deberán de competir ahora en el mercado español de la misma forma en la que los productos españoles han de hacerlo en el mercado alemán o francés, pagando el canon correspondiente a un SIG. Por otra parte, podemos obtener una ventaja competitiva si aprovechamos la implantación de esta legislación para repensar los envases de nuestros productos, reduciendo lo superfluo y generando así un ahorro en el canon a abonar al SIG y también en el coste que tienen los envases y embalajes de por si.

Entonces, ¿qué hacer?

Decididamente, si sus principales clientes le han dicho que se ponga en contacto con un SIG para poder seguir siendo suministrador, hágalo. Además de cumplir la ley, mantendrá un cliente. Si no se ha dado aún el caso, también sería conveniente ir contactando con un SIG para estar preparados para cumplir la legislación. Conozca sus envases, piense cómo puede reducir el número de materiales de los que se compone, y cómo puede sustituir aquellos con un canon más elevado por otros más económicos. Elimine el peso superfluo en sus envases. Y no se lleve mal rato: en la mayoría de los casos, el canon que se debe abonar a los SIG no es porcentualmente muy significativo.



Para saber más...

- Este artículo ha sido publicado anteriormente en el Boletín Informativo de la Cámara O. de Comercio e Industria de Alava, y reproducido (en parte) con la autorización de sus editores. cocia@jet.es



100.000 pts. en función del volumen de facturación de nuestra empresa, y que se paga solamente una vez. ¡Ojo, que éste no es el único pago que se debe hacer al SIG!

¿Ah, no? y ¿qué más hay que pagar?

Además del alta en el SIG, habremos de pagar al mismo un canon anual en función del peso de nuestros envases y embalajes y del material del que estén hechos.

¿Cómo se va a hacer este pago?

Cada año se hará un cálculo de las

Abonado de fondo

Prevención de la podredumbre apical en tomate

El Centro de Investigación y Formación Hortícola de Almería ha realizado un ensayo de abonado en tomate para evitar la carencia de calcio



La unidad de Fitotecnia del Centro de Investigación y Formación Hortícola de Almería ha llevado a cabo durante la campaña 96-97 un ensayo de cultivo de tomate var. Daniela utilizando Calcilon en abonado de fondo como enmienda cálcica. El ensayo se realizó en la finca «La Granja» de la Cañada de San Urbano, en Almería.

Los tratamientos que se han llevado a cabo como abonado de fondo son:

- aportación de 1 kg/m² de Calcilon ($\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) (Tratamiento A)
- aplicación de 1 kg/m² de Calcilon ($\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) y 0.5 kg/m² de superfosfato de cal ($(\text{PO}_4)_2\text{Ca}_3$) (Tratamiento B)
- aportación de 2 kg/m² Calcilon de ($\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) (Tratamiento C)
- sin abonado de fondo (Tratamiento D).

Se ha utilizado un diseño estadístico en 4 bloques completos al azar con una repetición por tratamiento y bloque. Según referencias de la casa comercial (Sulfato Cálcico del Mediterráneo), Calcilon es un producto totalmente natural que se extrae directamente de yacimientos donde se encuentra en forma de yeso dihidratado

Imagen del invernadero multitunel de la finca de Almería donde se realizó el ensayo

con un grado de pureza del 95%.

La aparición de podredumbre apical (B.E.R.) en tomate se debe a una carencia de calcio a nivel de fruto, por lo tanto para evitar estos problemas se recomienda:

- mantener un nivel de calcio en el suelo; para ello se puede emplear Calcilon
- tener un buen equilibrio Ca/Mg
- mantener un potencial hídrico total entre niveles de 300-500 KPa. Esto se puede conseguir actuando tanto sobre el potencial matrío como osmótico; en este último caso, Calcilon ha mejorado este parámetro a través de la disminución significativa de la conductividad eléctrica de la solución del suelo
- mantener niveles de DPV (Déficit de Presión de Vapor) adecuados, puesto que interfiere en la traslocación de calcio dentro de la planta pudiendo provocar podredumbre apical en las mejores condiciones nutricionales del suelo.

Conclusiones

La aplicación de calcio en fondo disminuye la salinidad global de la solución del suelo obtenida mediante sondas de succión medida a través de la CE.

Se observa un desplazamiento de los cationes del suelo Na, K y Mg por el calcio aportado en el abonado de fondo, presentando diferencias significativas tanto en el potasio como en el magnesio. Esto repercute en la relación Ca/Mg que presenta diferencias significativas frente al testigo (Tratamiento D) con los tratamientos (A y C) en el que se empleó como enmienda cálcica Calcilon en distintas dosis (1 y 2 kg/m²).

El pH no presenta diferencias significativas en ningún caso como cavía esperar, ya que tanto el anión como el catión proceden de ácido y base fuerte y el complejo de cambio está saturado por bases.

La concentración de sulfatos en la solución del suelo en los distintos tratamientos no presenta diferencias significativas.

La producción, teniendo en cuenta las distintas cualidades, no presenta diferencias significativas en los distintos tratamientos.

Recomendaciones

Se puede utilizar Calcilon en dosis de 1 o 2 kg/m², sin riesgo para el cultivo en condiciones similares.

Calcilon se ha comportado eficazmente en el control de la C.E. de la solución del suelo.

Calcilon se ha mostrado eficaz para mejorar la relación Ca/mg en suelos con exceso de Mg.

No ha presentado ningún efecto sobre el nivel de nitratos ni sulfatos. Se debe vigilar la fertilización potásica para evitar posibles deficiencias.

Este trabajo corresponde a un solo año y dadas las características de este producto y su lenta actuación sobre el suelo, se recomienda proseguir estos ensayos al menos 2 ó 3 años más.



Para saber más...

- Unidad de Fitotecnia de CIFH Almería: M^a Teresa Lao Arenas; Silvia Jiménez Becker; Angeles Morales Sánchez y Rafael Jiménez Mejías.
- Sulfato Cálcico del Mediterráneo
Fax: 968-86 05 30



SI LO QUE COSECHAS, NO ENCAJA CON LO QUE SIEMBRAS...



El único sustrato de estructura compacta

La pieza que te falta para un éxito total. Una gran decisión, fructífera y rentable. Con **GRODAN** conseguirá productos altamente desarrollados, fuertes y seguros. Contará con el líder indiscutible en España, de sustratos para un cultivo precoz y de alto rendimiento. Haga suya la experiencia de cientos de agricultores en diferentes áreas de cultivo, los



excelentes resultados obtenidos, campaña tras campaña, le garantizan al más espectacular de los éxitos; es decir, cosechar más y más kilos, mucho antes y con mucho menos esfuerzo. Así es **GRODAN**, el sustrato de lana de roca más apreciado por los profesionales del campo. **GRODAN**, para cosechar más.



Miguel Merino
Dr. Ing. Agr. Consultor en comercialización
y economía agraria

La muerte de un hereje

En el siglo XVIII, el economista inglés Robert Malthus predijo que rápidos incrementos de la población mundial, combinados con un aumento lento de la producción de alimentos, conduciría a hambrunas generalizadas

Nunca conocí personalmente a Julian Simon, pero cuando leí la noticia de su desaparición hace pocos días, experimenté la sensación de haber perdido a un viejo amigo. Las herejías de Simon - que era economista - no tenían que ver, por supuesto, con sus convicciones religiosas, sino con su enfoque de la problemática económica y con las conclusiones que extraía.

El problema con Julian Simon es que era un optimista remando en una disciplina marcada por un pesimismo inherente. El pesimismo de la Economía reside en que uno de sus objetos centrales de estudio es la asignación de recursos escasos a los efectos de obtener un resultado material determinado. Si consideramos que las tecnologías se mantienen inalteradas, un incremento sostenido del nivel de consumo presionará inevitablemente sobre los recursos hasta agotarlos. Esta línea de pensamiento fue sistematizada en el siglo XVIII por el economista inglés Robert Malthus, quien predijo que rápidos incrementos de la población mundial, combinados con un aumento lento de la producción de alimentos conduciría inevitablemente a hambrunas generalizadas.

Desde entonces, la catástrofe malthusiana a escala global ha sido alejada gracias al progreso técnico aplicado a la producción de alimentos, pero las ideas de Malthus siguen flotando por ahí y son retomadas una y otra vez por distintos autores. Hace algunos años, bajo el estímulo de la primera crisis petrolera, un grupo de conspicuos agoreros fundaron el llamado Club de Roma y publicaron una serie de informes y profecías de corte malthusiano referentes a la insostenibilidad del crecimiento económico a la vista de la presión frente a los recursos naturales. Ninguna de esas profecías ha estado ni aproximadamente cerca de cumplirse: pero la forma de pensar sobrevive y goza de excelente salud.

Julian Simon sostuvo en sus escritos, por lo contrario, que la amenaza de un incremento de precios de los recursos aparentemente indispensables iba a mover a hombres y mujeres de capacidad a buscar alternativas, actuando de la mano de los mercados. La esencia de su mensaje radica en la confianza en el ingenio de la Humanidad para superar las dificultades y buscar nuevos caminos que permitan continuar una línea ascendente de progreso.

En su último libro, publicado en 1996¹, Simon aventuró dos predicciones para el próximo siglo. La primera es que «la condición humana mejorará en prácticamente todos los aspectos materiales». La segunda: «la gente seguirá quejándose sobre cómo las cosas siguen empeorando»... pese a evidencia masiva en sentido contrario. Julian Simon no era solamente un economista optimista; también era un excelente sicólogo.

**El pesimismo de la Economía
reside en que uno de sus
objetos centrales de estudio
es la asignación de recursos
escasos a los efectos
de obtener un resultado
material determinado.**

**Si consideramos
que las tecnologías
se mantienen inalteradas,
un incremento sostenido
del nivel de consumo
presionará inevitablemente
sobre los recursos
hasta agotarlos**

¹SIMON, J. *The State of Humanity. Cato Institute, Washington: 1996*

HUMIZIG® 25 PLUS

ACIDOS HUMICOS PROCEDENTES DE LEONARDITA



jisa

jisa
JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.

FABRICA:
Antigua Azucarera s/n.
Tel. +34-(9)78-86 00 11
Fax. +34-(9)78-86 00 30
e-mail: jisa.fab@edilho.es
44360 SANTA EULALIA (Teruel)

OFICINA COMERCIAL:
Cronista Carreres, 9, 6ºH
Tel y Fax. +34-(9)6-351 79 01
e-mail: jisa@edilho.es
web: <http://www.jisa.es>
46003 VALENCIA

Estamos por la labor.


Grupo
Ebro Agrícolas

Mejoras en el aspecto y sanidad

Los fitorreguladores en poinsettia

Los fitorreguladores se utilizan tanto para controlar la altura como para controlar la resistencia del tallo de la planta, intensificar el color verde de las hojas e incrementar la resistencia al estrés ocasionado por la sequía y la niebla

Florentino Matamala

Uniroyal Chemical

El uso de fitorreguladores de crecimiento en el cultivo y producción de poinsettias se ha convertido en una rutina para los cultivadores de esta planta ornamental a lo largo y ancho de los Estados Unidos. Aunque en un principio eran sólo utilizados para controlar la altura de la planta, los reguladores de crecimiento también se utilizan en la actualidad con otros fines tales como dar resistencia al tallo de la planta, intensificar el color verde de las hojas e incrementar la resistencia al estrés ocasionado por la sequía y la niebla, obteniendo con todo ello unas plantas de más y mejor calidad y de mejor aceptación en el mercado.

El uso adecuado de los reguladores de crecimiento ayuda enormemente a producir poinsettias del tamaño y la calidad deseados. Sin embargo, conviene recordar que existen una serie de facto-

res culturales y medio ambientales que influyen, aún en mayor medida que los propios reguladores de crecimiento, en el crecimiento y desarrollo vegetativo del cultivo así como en el uso de los propios fitorreguladores. Factores como la temperatura, humedad, riego, fertilización, marco de plantación, variedad, suelo y momento de aplicación son todos ellos importantes a la hora de determinar cómo un fitorregulador puede afectar al crecimiento y desarrollo vegetativo del cultivo de la poinsettia.

Dosis más altas y/o mayor número de aplicaciones son necesarias para variedades de crecimiento vigoroso y para plantas que estén creciendo en condiciones de alta temperatura y humedad, bajo regímenes de alta fertilidad y bajo condiciones de baja luminosidad debido a sombreados o marcos de plantación reducidos. Dosis aún mayores se requerirán para aquellos cultivos establecidos en suelos de alto contenido orgánico si el fitorregulador de crecimiento es de aplicación al suelo y es fácilmente absorbido por el complejo húmico del suelo, como es el caso del Bonzi (Paclobutrazol).

Por el contrario, dosis más bajas y/o menor número de aplicaciones son necesarias para variedades de corto crecimiento natural, para plantas creciendo en un óptimo marco de plantación, bajo condiciones de una menor temperatura ó alta luminosidad y que estén estresadas debido a la falta de agua ó abonado.

B.Nine (Daminozida) y Bonzi están

registrados en Estados Unidos para su uso en el cultivo de poinsettias, y cada uno de ellos tiene un nivel diferente de actividad y de necesidades de aplicación. Para determinar cuál es el fitorregulador de crecimiento adecuado en cada momento de aplicación, es importante considerar el estado de crecimiento de la planta en ese momento de aplicación, así como el control deseado. No obstante y de una forma general, el uso de reguladores de crecimiento debe comenzar temprano en el ciclo de producción con el fin de obtener un cultivo que reúna los mínimos de calidad exigidos. Es igualmente importante el determinar la respuesta varietal al regulador antes de realizar una aplicación a gran escala.

Con el fin de poder ayudar a los cultivadores de poinsettias a tomar la decisión más correcta en cada momento a la hora de aplicar el regulador de crecimiento más adecuado en cualquier estado de crecimiento de la planta o del cultivo, el departamento



Arriba, una imagen de los productos utilizados en poinsettia. Debajo, catálogo de Uniroyal Chemical para este cultivo.

El departamento técnico de la compañía Americana Uniroyal Chemical ha desarrollado un trabajo de investigación y experimentación que ha dado lugar a una serie de recomendaciones prácticas en la aplicación de reguladores de crecimiento

técnico de la compañía americana Uniroyal Chemical ha desarrollado un trabajo de investigación y experimentación que ha dado lugar a una serie de recomendaciones prácticas de aplicación que se exponen en este artículo. Convienen recordar que los factores culturales y medioambientales descritos más arriba tienen un efecto muy importante en la determinación de la dosis óptima de aplicación en cualquier estado vegetativo de desarrollo de la

planta, por consiguiente, las dosis recomendadas aquí mencionadas pueden no ser las más apropiadas para cada situación y deben ser utilizadas únicamente como una guía orientativa. Es muy importante realizar previamente unos ensayos ó pruebas a pequeña escala para determinar las dosis óptimas de aplicación antes de realizar una aplicación a gran escala.

Planta madre

A menudo, los cultivadores de poinsettias ni siquiera se plantean el uso de reguladores de crecimiento en la producción de esquejes; no obstante, su uso puede ser muy beneficioso al compensar o contrarrestar el efecto negativo producido por determinadas condiciones culturales que suelen dar lugar a esquejes delgados y ahilados. Debido a que la calidad de los esquejes y el crecimiento y desarrollo vegetativo de las jóvenes plantas antes del primer pinzado pueden afectar al tamaño final de las plantas adultas, se recomienda el uso de reguladores de crecimiento en la planta madre productora de esquejes. Aparte de la reducción de la longitud de los entrenudos ahilados, el uso de

fitorreguladores puede cambiar la textura y el tamaño de las hojas, obteniéndose esquejes con menores daños me-

L a temperatura, humedad, riego, fertilización, marco de plantación, variedad, suelo y momento de aplicación son factores todos muy importantes a la hora de determinar cómo un fitorregulador puede afectar al crecimiento y desarrollo vegetativo del cultivo de la poinsettia

recolección de esquejes a fin de mantener cortos los entrenudos de los esquejes. Las plantas se mojarán hasta el punto de goteo o bien con un volumen de caldo de aproximadamente 2,5 litros por cada 10 m². Se puede repetir la aplicación sólo si se considera ésta necesaria, pero se debe evitar tratar en exceso, ya que ello puede dar lugar a un no deseado endurecimiento de los esquejes y a una inhibición de la producción de ramas laterales.

Enraizado

Aplicaciones foliares de B.Nine a la dosis de 150-300 gr/hl durante el período de enraizado o justo después del enraizado reducirán la elongación de los entrenudos de las jóvenes plantas.

Desde el transplante al pinzado

Los esquejes que han sido tratados durante el período de enraizado son menos susceptibles a ahilarse durante este posterior estado. Adicionalmente, para los esquejes que tengan un número idóneo de nudos, cualquier nuevo crecimiento debe ser podado mediante pinzado; por consiguiente, la aplicación

TALLERES FERNANDEZ y TRIGO, S.L.

CONSTRUCCIONES METALICAS



Fabricamos todo tipo de túneles, multitúneles rectos y curvos con sistemas opcionales de ventilación, frontales y otros complementos.

Estructuras para sombrajos de tipo plano o curvo.

Respetamos el espacio interior de su invernadero, ofreciendo mesas de cultivo fijas y desplazables, con sistema incorporado para riego por inundación.

Tratamos de complacer todas las necesidades para su jardín con nuestros pequeños invernaderos que mejor se adapten a sus exigencias.

Realizamos e instalamos invernaderos de cristal y centros de jardinería a su medida.

Invernaderos **FERTRI**, una industria a su servicio con diseño personalizado, calidad y garantía.

TALLERES Y OFICINAS GENERALES
CAMPOLONGO - Apartado 34 - 15601 PONTEDEUME
(La Coruña) España
Tls. (981) 43 09 78 - 43 08 10 - Fax (981) 43 13 13

de fitoreguladores no suele ser necesaria. Sin embargo, en el caso de plantas que necesiten un crecimiento de nudos adicionales previo al pinzado, tales como plantas con ramas laterales prematuras y plantas cultivadas como formas no pinzadas, se deben realizar aplicaciones de B.Nine a la dosis de 200-300 grs/hl de acuerdo con las necesidades para reducir la elongación. En climas cálidos, aplicaciones foliares a los 3-7 días antes del pinzamiento pueden reducir la elongación temprana y rápida de los crecimientos laterales.

trol de la altura de la planta. Para situaciones que requieran un mayor control, se recomienda realizar aplicaciones foliares de Bonzi a la dosis de 10-45 ppm de materia activa por hectólitro de agua. Conviene recordar que Bonzi es absorbido fundamentalmente a través del tallo, por lo que es importante dirigir la aplicación del caldo hacia el tallo de la planta para conseguir una cubrición uniforme y consistente. Algunas y de momento limitadas investigaciones han demostrado que con la mezcla en tanque de B.Nine y Bonzi, a las dosis

Desde la iniciación floral hasta el final

En este estado de desarrollo vegetativo, el uso de reguladores de crecimiento puede producir efectos secundarios indeseables (reducción del tamaño de las brácteas, arrugamiento de las brácteas y retrasos de la floración), particularmente entre el momento del inicio de la floración y mediados de octubre. Por este motivo, es preferible el uso de reguladores de crecimiento en los tempranos estadios de producción, antes del inicio de la floración.

Cuadro 1: El uso de reguladores de crecimiento en el cultivo de poinsettias

Estado vegetativo	B.Nine	Bonzi
Planta madre	Aplicación foliar 200-300 grs/hl 2-3 semanas antes de recolectar esquejes	No recomendado
Enraizado	Aplicación foliar 150-300 grs/hl Cuando sea necesario	No recomendado
Desde el transplante al pinzado	Aplicación foliar 200-300 grs/hl Cuando sea necesario	No recomendado
Desde el pinzado hasta el inicio de la floración	Aplicación foliar 200-300 grs/hl bien sólo ó 125 grs/hl en mezclas con otros productos Cuando las ramas laterales tengan 2,5 cm de long. aprox. Repetir si fuera necesario	Aplicación foliar 5-45 ppm Aplicación al suelo: 0,25-2 ppm Cuando las ramas laterales tengan 2,5 cm de long. aprox. Repetir si fuera necesario
Inicio de la floración hasta el final	No utilizar, ya que hay riesgo de ocasionar la reducción del tamaño de las brácteas y retrasos en la floración	No aplicar foliarmente Aplicación al suelo: 0,25-2 ppm Cuando sea necesario, preferentemente después de la completa expansión de las brácteas

Las dosis de B. Nine se expresan en gramos de producto comercial, cuya formulación al 85% se encuentra actualmente registrada y comercializada en España.

Las dosis de Bonzi se expresan en ppm de materia activa, con el fin de evitar confusiones con las distintas formulaciones de Paclobutrazol registradas en España.

Desde el pinzado al inicio de la floración

Tradicionalmente, el uso de reguladores de crecimiento comenzaba después del primer pinzado, cuando el crecimiento lateral alcanza aproximadamente 2,5 cm. de longitud. En este estado, aplicaciones foliares de B.Nine, bien ya sea aplicado sólo a la dosis de 200-300 grs/hl ó bien en mezclas con otros productos a la dosis de 125 grs/hl, produce un moderado con-

respectivas de 100 grs/hl de producto comercial y 5 ppm materia activa, se ha obtenido buen control de la altura de la planta sin el efecto negativo del amarillamiento de las hojas, a menudo observado con otros productos. Independientemente del regulador de crecimiento elegido, durante este estado de desarrollo vegetativo se deben repetir las aplicaciones tantas veces como sea necesario para mantener la altura deseada.

Tras el primer pinzado, aplicaciones foliares de B.Nine produce un moderado control de la altura de la planta. Para situaciones que requieran un mayor control, se recomienda realizar aplicaciones foliares de Bonzi

Sin embargo, a veces resulta necesario controlar estos crecimientos no deseados y en particular en aquellas situaciones donde el cultivo crece después del inicio de la floración. Aplicaciones foliares de B.Nine, y en un menor grado de Bonzi, en estas situaciones han producido los efectos no deseados mencionados anteriormente, por lo que no se recomienda su aplicación foliar en este estado de desarrollo vegetativo. No obstante, extensas investigaciones y años de comercialización han demostrado que con aplicaciones de Bonzi al suelo a la dosis de 0,25-2 ppm, aplicado con un volumen de agua de 120 cc. por cada maceta de 15 cm de Ø se han conseguido controles de altura de planta sin significantes reducciones del tamaño de las brácteas ó retrasos de la floración.



Para saber más...

- B.NINE es una marca registrada de Uniroyal Chemical Co. Inc. USA
- BONZI es una marca propiedad de Zeneca, UK

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



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
04710 Sta. M^a del Agua - (El Ejido - Almería)
Tel.: (950) 58 10 68
Fax: (950) 58 10 68



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) 316 54 00 - Fax: (96) 367 79 66
Télex: 64117 FME-E

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
C/ Quinta Nave 8
Telf. (950) 58 18 00 - 58 18 40
Fax (950) 58 18 32
04710 STA. M^a DEL AGUILA (Almería)

Elementos de control

Control del clima y producción

Un adecuado control climático dentro de una instalación marcará decisivamente la productividad de la explotación y de ahí su competitividad



Fernando Cuenca

inde@ediho.es

La firma Agrocomponentes se ha especializado en la comercialización de aquellos elementos interrelacionados con el control del clima en el invernadero. En opinión de su gerente, José Albadalejo, un adecuado control climático dentro de una instalación marcará decisivamente la productividad de la explotación y de ahí su competitividad.

Consciente de ello, esta empresa comercializa mallas térmicas y de sombreo de primera línea, amplias opciones de motores y mecanismos de ventilación, así como un amplio surtido de modelos de instrumentos de control que permiten hacer el mejor uso posible de los elementos anteriormente mencionados.

En Agrocomponentes, ante las nuevas necesidades que se generan diariamente en este campo, se ha organizado un ciclo de conferencias puntuales en las que participan ponentes especializa-

dos en cada materia y asistentes que necesitan estar en lo último para aplicar dichas tecnologías rápidamente.

Durante los días 20 y 21 de febrero, un importante grupo profesional de fabricantes e instaladores de invernaderos, tanto de España como Portugal, se dieron cita en las instalaciones de la firma Agrocomponentes que esta posee en la ciudad murciana de Torrepacheco. Invitados y coordinados por dicha firma durante estos dos días se estableció uno de los primeros programas previstos de conferencias que tuvo como hilo conductor los sistemas y mecanismos destinados al control del clima dentro del invernadero.

El viernes comenzaron dichas conferencias con la primera intervención a cargo de Jeroen Van Veenendaal de la firma fabricante de motores y mecanismos de aperturas de ventilación Ridder. Durante la misma se trataron diversos aspectos de los motores para ventanas cenitales, laterales, enrollables, para movimientos de pantallas, sistemas directos e indirectos de apertura, etc. dentro del marco de sistemas de ventilación en invernaderos. Las cuestiones tratadas fueron a su vez

enriquecidas, como en el resto de conferencias, con la aportación por parte de los asistentes de experiencias propias sobre temas concretos.

El segundo gran bloque del día fue destinado monográficamente a las pantallas térmicas y de sombreo. Explicaciones sobre aspectos en la fabricación de las mismas, diferencias en cuanto a características y decisión de posibles modelos en función de su uso, forma de aplicación, etc. fueron aspectos desarrollados durante toda la tarde, destacando la amplia exposición de Alberto García de la firma Agrocomponentes que, con ayuda de diapositivas, mostró ejemplos de colocación de mallas y formas de abordar situaciones complejas de forma exitosa.

Ya al día siguiente, se abrió la sesión a cargo de Peter Van Den Berg de la firma de automatismos de control P.V.D. Berg Techniek, en la que expuso las características de algunos de los

Peter van der Berg, director de la firma P.V.D. Berg Techniek de automatismos de control programables, junto a José Albadalejo, gerente de Agrocomponentes, durante las ponencias de automatismos de control climático

modelos utilizados en el control sobre pantallas y ventilaciones, parámetros a tener muy en cuenta de cara a su control y formas de programas como sistemas de control de clima.

Luz artificial, ventiladores, aportaciones de CO_2 o la humidificación, también fueron temas de trabajo. Para finalizar, nada mejor que un paseo en grupo por instalaciones cercanas a Torrepacheco, donde se pudo contemplar con ejemplos reales aquellos aspectos que horas antes se explicaban y debatían durante el transcurso de las conferencias.

Durante toda la sesión, José Albadalejo, junto a su equipo de profesionales, intercambiaron impresiones profesionales entre sus invitados, consiguiendo de esta forma conferencias interactivas entre ponentes y asistentes. Con ello, las conferencias en sí aportaron elementos de gran interés de aplicación inmediata a problemas que día a día se les plantean tanto a fabricantes como instaladores de invernaderos, fruto de las necesidades cada vez mayores de sus clientes.

ZANAHORIAS HÍBRIDAS

ANTARES:
Rendimiento neto y
adaptabilidad.

PLUTO:
Atractivo comercial y
precocidad.

LUNAR:
Resistencia y calidad.



La Semilla de la Vida.



OFICINA CENTRAL: Apartado de correos, 95 - 08170 Montornès del Vallès - Tel. 93 572 26 46 - Fax 93 572 31 92 **DELEGACIÓN COMERCIAL**
ANDALUCÍA OCCIDENTAL: Tel. 95 581 45 76 **DELEGACIÓN COMERCIAL ANDALUCÍA ORIENTAL:** Tel. 950 58 08 11 - 950 58 09 61 **ZONA**
CANARIAS: Móvil: 908 79 92 25 **ZONA CATALUÑA - BALEARES:** Móvil: 908 35 17 00 **ZONA EXTREMADURA:** Móvil: 908 39 47 12 **DELEGACIÓN**
COMERCIAL MURCIA: Tel. 968 57 83 25 - 968 57 83 31 **ZONA NAVARRA - RIOJA:** Móvil: 908 39 47 11 **DELEGACIÓN COMERCIAL**
VALENCIA CENTRO: Tel. 96 179 40 77 - 96 179 40 42 **DELEGACIÓN COMERCIAL PORTUGAL:** Tel. (061) 388 20 80

Acidos húmicos-fúlvicos

«Estiércol líquido»

Está demostrada la mayor facilidad de asimilación de los macro y micronutrientes en presencia de AAHHFF

Antonio Montilla Hernández

Atlántica Agrícola

Es un hecho que actualmente, los ácidos húmicos - fúlvicos (AAHHFF), se encuentren en el mercado como elementos fertilizantes del suelo y por lo tanto de la planta, y no es menos real que técnicos y productores se decanten en su uso o se opongan a ellos; bien porque crean que la materia orgánica no es necesaria para la actividad vegetal o porque sean partidarios exclusivos del estiércol como único aporte orgánico al suelo.

Hay que aceptar de antemano, que la comercialización de estos AAHHFF, o como normalmente se le denomina por agricultores «Estiércol líquido» se viene realizando principalmente en España y EE.UU., de forma masiva desde 1980, es decir hace 18 años, extendiéndose rápidamente al resto de naciones, de tal forma que en la actualidad prácticamente en todas las comarcas agrícolas mundiales, se están utilizando estos productos de forma definitiva, los están probando o ensayando.

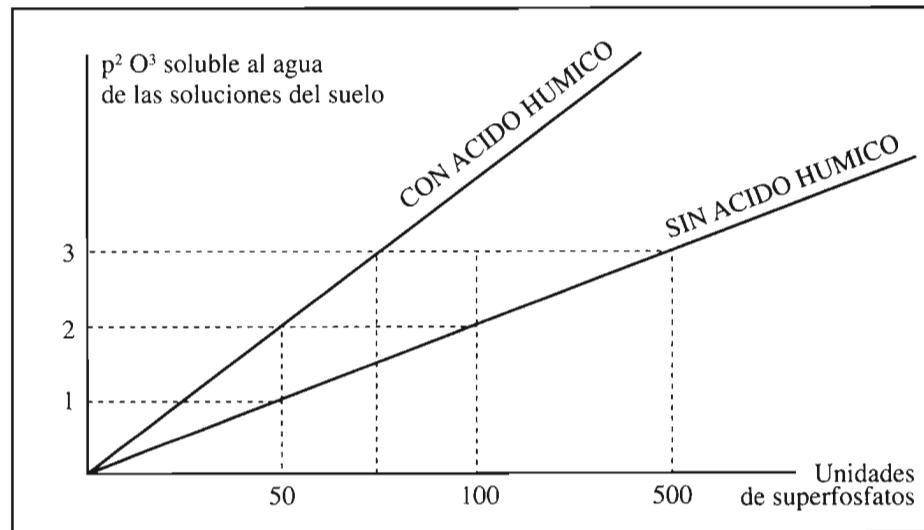
La solución a la pregunta de por qué los AAHHFF se han difundido tan rápidamente y de forma tan extensa hay que encontrarla en varias razones.

En primer lugar, la calidad de las materias orgánicas, estiércoles, etc., que se comercializan, es baja. Suelen tener exceso de humedad, mucha tierra, poco hechas, etc. En el peor de los casos no existe, o escasea y los precios son prohi-

materia orgánica sólida, ya que obstruirían filtros, goteros, microaspersores, etc. Y en tercer lugar, desde que se están utilizando los AAHHFF, los resultados son positivos para los cultivos y como consecuencia de ello, estos productos son utilizados cada día más.

Estamos hablando constantemente de los AAHHFF o de los AAHH o del humus, siempre de forma genérica, pero ¿qué es lo que realmente diferencia la acción de los ácidos húmicos de los fúlvicos? Básicamente las diferencias son las siguientes: BIOCAT-15, es un fertilizante orgánico líquido, cuya com-

Figura 1:
Formación de humofosfatos



bitivos, al igual que los de la mano de obra para su aportación. En segundo lugar, los sistemas de riego actuales, no permiten que a través de ellos pase la

posición básica son ácidos húmicos y fúlvicos, reuniendo, por tanto, las ventajas que dan ambos ácidos en su aplicación al suelo y a la planta.

¿Cuáles son y dónde están los valores intangibles para la agroindustria, agroalimentación y socioeconomía agraria?



Se han demostrado, en los 17 años que se lleva comercializando, sus cualidades tanto para facilitar la absorción de macro y micro elementos, como la de mejorar los suelos donde se aporta.

En cuanto al aspecto físico, la acción del BIOCAT-15 sobre la actividad estructural del suelo, en general, se acepta que las M.O. tienen un efecto mejorante sobre la estabilidad de la estructura, aunque sus mecanismos difieren unos de otros. Quizás sea estabilizada la estructura a través de una acción repelente de la humedad y un aumento de conexión del suelo, ya que durante el proceso de transformación de la M.O. fresca en humus joven, se producen numerosas sustancias intermedias de corta existencia, que ejercen una notable acción estabilizadora sobre la estructura, que cesa después de su desaparición. En cambio, los AAHHFF desarrollan una acción mucho más duradera debido a la formación del complejo arcilloso-húmico bien desarrollado, que refuerza las uniones entre partículas, a la vez que su carácter hidrófugo disminuye el efecto de humectación.

Todo esto pone de manifiesto que la materia orgánica, inicialmente, mejora la estructura del suelo por sus productos transitorios, siendo este efecto de corta duración; pero pronto aparecen los AAHHFF, los que realmente son eficaces en la estabilidad estructural de los suelos.

Otra característica positiva del BIOCAT-15 es la facilidad que presentan a la hora de solubilizar macro y microelementos a la planta.

Hablemos del caso que más dificultad presenta para ser absorbido por las plantas, que es el fósforo a pH altos.

Cuadro 1: Diferencias entre AA.HH y AA.FF.

Ácidos húmicos	Ácidos fulvicos
Alto peso molecular	Bajo peso molecular
Sólo solubles en medio alcalino	Solubles en medio ácido y alcalino
Mayor capacidad de intercambio catiónico	Menor capacidad de intercambio catiónico
Menor poder quelante	Alto poder quelante
Permite absorción de los macroelementos	Permite absorción de los microelementos
Acción más lenta	Acción más rápida
Menor efecto estimulante sobre el crecimiento de las raíces, tallos y retoños de las plantas	Mayor efecto estimulante sobre el crecimiento de la raíces, tallos, hojas y retoños de las plantas
Menor movilidad en el suelo	Mayor movilidad en el suelo
Composición (% en peso) C (61), O (31), H (3,7), M (4,1)	Composición (% en peso) C (46), O (48), H (3,5), M (2,4)

Fuente: Atlántica Agrícola

El fósforo pierde su solubilidad a pH superior a 7,5 al ser precipitado por el calcio, cuando se liga a los AAHH forma los humofosfatos, compuestos que difícilmente se insolubilizan por la presencia de carbonatos y bicarbonatos de calcio, y que fácilmente son asimilables por la planta.

En la figura 1 se puede observar en abcisas el P_2O_5 soluble y en coordenadas la aportación de superfosfato al suelo.

Tenemos dos suelos, como indican las líneas, uno con AAHH y el otro sin ellos. Observamos que si a un suelo sin AAHH aportamos 50 UD de fertilizantes de superfosfato, obtenemos un nivel de asimilación de P_2O_5 de 1; si esta aportación de 50 UD de superfosfato las echamos en un suelo con AAHH, el nivel de asimilación de P_2O_5 será de 2, es decir del doble.

De otra forma, obtenemos el mis-

mo nivel de asimilación de P_2O_5 , en un suelo sin AAHH aportando 100 UD de superfosfato que en otro suelo con AAHH echado 50 UD.

Es decir 50 UD de superfosfato asociable a AAHH tendrán la misma eficacia que 100 UD de superfosfato solo. E incluso en presencia de Fe, el AAHH solubiliza el P_2O_5 a diferentes pH.

Y así podríamos mencionar infinidad de experiencias que demuestran la mayor facilidad de asimilación de los macro y microelementos en presencia de AAHHFF.

Particularmente en España, que tenemos suelos calizos, es una práctica muy común el aportar microelementos, principalmente el Fe, de forma preventiva, en periodo de brotación y siempre asociados a AAHHFF, e incluso bajando, por ejemplo las dosis en el caso del Fe.

La revista **Agronegocios HORTICOM**, es el concepto más avanzado para la comunicación en las actividades comerciales, industriales y alimentarias al servicio de las empresas, universidades, gobiernos y para los creadores de opinión en los agronegocios de todo el mundo.

SUSCRIPCION

Rev. Horticultura + Horticultura Internacional + Agronegocios HORTICOM (24 números/año)

12.000 pts

Rev. Agronegocios HORTICOM (12 números/año)

7.000 pts

Suscríbase a través de Internet, <http://www.ediho.es/horticom/public.html>, o por Tel.: +34-(9)77-75 04 02



HORTICOM



Gama **Naturmix®**



*El color
de los
Microelementos*


Agro
Daymsa

¿Qué hay de nuevo en...

Zanahorias

« El

gusto del consumidor por las hortalizas frescas, sanas y naturales hace que la demanda de zanahoria vaya en aumento.

Este es el momento de la zanahoria. Las técnicas de su cultivo permiten obtener grandes producciones. La recolección se ha perfeccionado, las técnicas de limpieza, el envasado y la conservación de las raíces también se mejoran continuamente. Aquí entra en acción la transformación, consolidando una oferta de productos variados de gran calidad, preparados para su cómoda utilización.

Las cualidades nutritivas de la zanahoria son importantes, especialmente por su elevado contenido en beta-caroteno (precursor de la vitamina A) y en ciertos microelementos, además de su buen sabor, haciéndola una hortaliza de adquisición asegurada por parte del consumidor final. Todo ello invita a explorar este mercado con tantas posibilidades y al mismo tiempo tan buenas expectativas.

«La creatividad y una buena previsión comercial de lo que puede suceder a nivel de consumo, serán las claves del futuro negocio de la zanahoria procesada a gran escala»

Rosalía Riambau, Ingeniero Agrónomo consultora en temas de tecnología hortícola, es la autora del presente Dossier «Qué hay de nuevo en zanahorias»

¡APUESTE POR LO SEGURO!



Bejo, un nombre que equivale a calidad



bejo zaden^{bv}

WARMENHUIZEN - HOLLAND

Técnico del Norte: Enrique Cadiñanos Cortázar, móvil: 909-874 186
Técnico del Sur: Rafael Vicente Márquez, móvil: 909-010 472

Oficinas y Almacén de Bejo España:
Tel. 91-658 70 72
Fax 91-658 72 01

¿Qué hay de nuevo en...

Zanahorias?

En zanahoria, queda camino por recorrer



Rosalia Riambau

e-mail: jesia@tinn.net

La rápida evolución que han experimentado las tecnologías de producción y transformación de hortalizas en los últimos años, ha dado lugar a múltiples posibilidades de elaboración, conservación y presentación de los productos en el mercado. Del mismo modo, las exigencias del consumidor han ido variando, creciendo a nivel de calidad del producto, tanto en su aspecto externo como en su sabor, textura y cualidades organolépticas. También a nivel de comodidad para su consumo, los nuevos métodos de procesado y envasado abren las puertas a una amplia gama de posibilidades de comercialización de la zanahoria.

Por este motivo, las hortalizas de IV y V gama están aumentando significativamente en el mercado: la combinación de una buena calidad de las hortalizas, de propiedades prácticamente idénticas a los productos frescos conservándose sin embargo en un plazo de tiempo mayor, con la facilidad de preparación y consumo que presentan, hace que el producto final sea atractivo para el mercado de alimentos semi-elaborados, pensados para su fácil manejo culinario.

Paralelamente, los materiales de envasado también han evolucionado mucho en estos años, especialmente los plásticos, por sus grandes posibilidades de utilización en todos los campos. Ello ha permitido a su vez el desarrollo y perfeccionamiento de la conservación y presentación de las hortalizas. Con la IV y V gama se ha conseguido tener una buena conservación de éstas durante períodos más largos de tiempo que las frescas pero sin perder sus cualidades organolépticas y su buena presentación.

El conjunto de todo lo comentado tiene una consecuencia más, muy interesante para el productor, que es el valor añadido de mercado obtenido al comercializar este tipo de productos frescos y de buena calidad, y a su vez preparados para su consumo. Esta presentación y comodidad se compensan con un precio más elevado que supone un ingreso más para los productores y procesadores de zanahoria. Se trata de un tema a tener en cuenta, puesto que con unos pocos cambios en el manejo y acondicionamiento, podemos conseguir una variedad de artículos que tienen la aceptación asegurada en el mercado, ya que se trata de novedades atractivas y con futuro.

De hecho, estamos ya en la era de la zanahoria: en las ferias y convenciones de PMA y AGF-Totaal hemos visto que empresas de Estados Unidos y del norte de Europa llevan años dedicándose a investigar sobre posibles novedades de zanahoria atractivas y que cumplen los requisitos impuestos por el propio consumidor. En España existen también centros que realizan el envasado y procesado de la zanahoria, aumentando poco a poco su espacio en las novedades citadas.

Queda camino por recorrer, y para ello es necesario echarle mano a la creatividad y a la previsión de los gustos del consumidor.

SUMARIO

Realidad o ficción
Es increíble encontrar un conejo parlanchín

pág. 68

Juego varietal
Zanahorias

pág. 71

Origen y composición nutritiva
La protagonista: ¿Quién es y qué nos ofrece?

pág. 76

Producción
La zanahoria en el mundo

pág. 78

Agroalimentación
Las empresas y el mercado

pág. 79

Situación nacional
El mercado en España

pág. 82

Maquinaria
La recolección de la zanahoria

pág. 84

Entrevista
Zanahorias todo el año

pág. 86

Posrecolección
Lavado y acondicionado

pág. 90

Normativa
La calidad

pág. 92

Posrecolección
La conservación

pág. 94

Como solía hacer siempre que debía acercarse al supermercado, Emma cogió el carro de la compra para cargarlo al máximo, aprovechando así el viaje y poder llenar la nevera para unos días. Le molestaba tener que ir a comprar todos los días de la semana y, aunque prefería los productos frescos, acostumbraba a comprar algunos congelados y preparados para no estar tan atada a esta tarea. Además, tampoco disponía de mucho tiempo para ello, puesto que al regresar de la escuela donde trabajaba, debía preparar sus clases, y no podía permitirse perder el tiempo comprando día tras día.

Se dirigió al supermercado con el carro, y empezó la ruta: los productos de limpieza, la sección de legumbres, pasta, arroz, el aceite, los productos frescos, yogur, leche, quesos, embutidos, el pescado, la carne, las verduras... Se paró frente a las hortalizas, tan bien presentadas y de aspecto tan fresco y saludable. Emma era muy exigente con las hortalizas, puesto que le gustaban frescas y sabrosas, que conservaran el mismo aspecto y sabor que recién cogidas del campo. Mientras pensaba esto, oyó una voz a sus espaldas:

- ¿Qué hay de nuevo...Emma?

No podía creer lo que veía: el inconfundible Bugs Bunny se encontraba sentado en un estante, comiendo tranquilamente una apetitosa zanahoria.

- No te quedes así, mujer. Voy a enseñarte lo que hay de nuevo en el mejor producto del mundo para mí, la zanahoria. Seguro que a ti, como a la mayoría de gente, te gusta que las hortalizas sean frescas, sabrosas, bonitas, estén limpias...

- Sí, claro... - respondió Emma, todavía sobresaltada.

- Pues te mostraré algo que te gustará. ¡Mira! - dijo, dando un salto al sector de las zanahorias. En los estantes había zanahorias de todo tipo, presentadas de todas las maneras imaginables: grandes, pequeñas, en manojo, en cajitas, en bolsas, de múltiples formas, cortadas en rodajas, cuadrados, palitos, ralladas, en forma de números y letras... Emma se sorprendió de la cantidad de productos distintos que había sólo de zanahoria, todos ellos de un aspecto inmejorable.

- Son zanahorias frescas, y listas para comer- le anunció el conejo, adivinándole el pensamiento. Abrió una bolsa de números, ofreciéndole a Emma para que probara. Ella tomó uno con escepticismo, pensando que era imposible que esas zanahorias cortadas fueran





frescas estando embolsadas varios días. Sin embargo, el sabor era exactamente igual al de una zanahoria recién cogida del campo.

- Están muy ricas, además son muy atractivas para comer como «snacks». Pero yo no lo había visto antes...

- Claro, ya te he dicho que es nuevo. Fíjate en las bolsas.- Emma observó que había impreso un dibujo de Bugs Bunny, con su nombre debajo: «Bugs Bunny Company».- Son de mi sociedad, nos hemos «modernizado».- dijo el conejo, orgullosamente- Ahora tenemos gran variedad de productos de zanahoria: fresco, congelado, en conserva..., y también estas bolsas que ves aquí, de zanahoria tratada en una cadena de frío que permite conservarla durante más tiempo. Todos estos productos son nuevos, y están teniendo un gran éxito, justo por lo que dices tú: son zanahorias frescas, ricas, sabrosas, de buen aspecto, limpias, con las mismas características nutritivas que las recién cogidas del campo, y lo que más me gusta: ¡preparadas para comerlas ya!

Bugs Bunny tenía razón, sólo había que abrir la bolsa y comer. Emma pensaba que era una alternativa rica y sana a los aperitivos de siempre, o para preparar divertidos platos de verdura, o para los niños de la escuela...

- Vosotros los consumidores decidís sobre lo que se os ofrece, Emma, y los empresarios debemos escucharos y evolucionar, con nuevas ideas e imaginación. Y sobretodo, con las nuevas tecnologías que nos permiten conservar la zanahoria y muchos otros productos frescos durante días. ¡Y esto no ha sido más que empezar!

Emma salió del supermercado con el carro lleno, llevándose bolsas de todo tipo de zanahoria. Le había gustado la idea.

N. del A.: Esta historia es ficción. Difícilmente nos encontraremos ante un conejo de dibujos animados presentándonos las novedades en la frutería del supermercado. Probablemente muy pronto veremos revolucionado el mundo de la zanahoria fresca en el punto de venta. Algunas de las novedades que se avecinan serán los distintos tipos de cortado -palitos, letras, flores, rodajas, etc.- y presentación de los mismos, en envases atractivos e incluso servidos junto a la salsa de acompañamiento. La foto central ha sido extraída del catálogo de la empresa Simon; las otras imágenes pertenecen a los folletos promocionales de Grimmway Farms.

15 al 18 Octubre, Valencia-España

Creatividad y Progreso

La diferenciación varietal como fuente
de beneficios para empresas y profesionales

FORUM



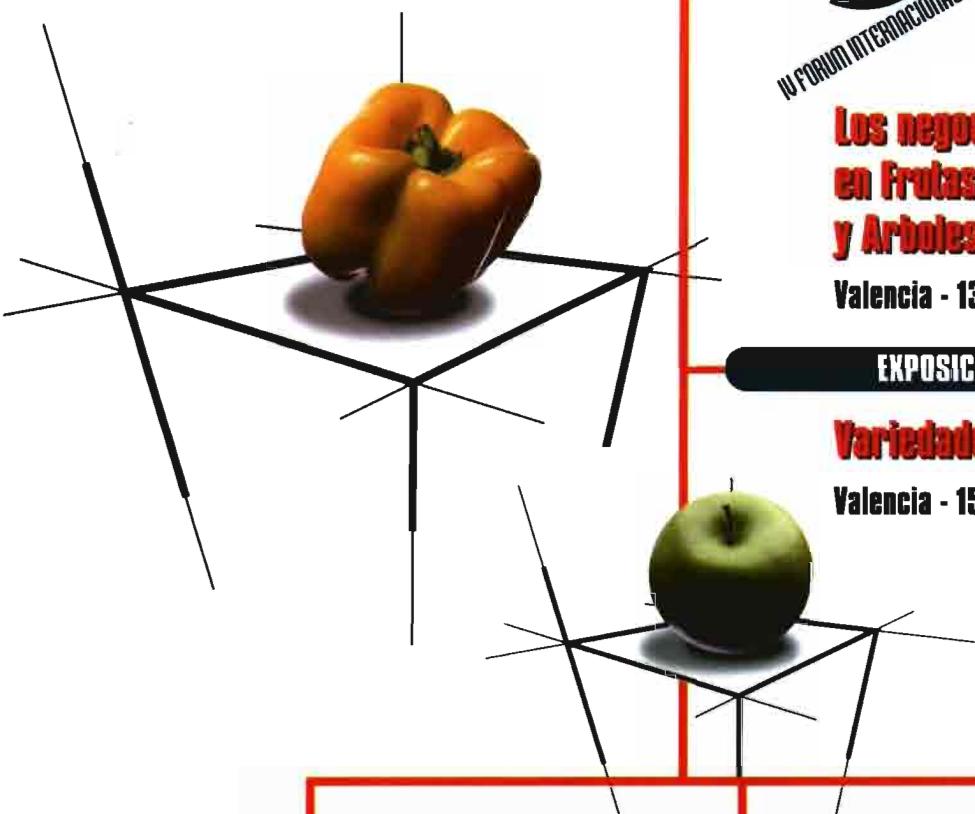
**Los negocios del Juego Varietal
en Frutas, Hortalizas, Flores, Plantas
y Arboles Ornamentales**

Valencia - 13, 14 y 15 de octubre

EXPOSICION

Varietades y Marcas

Valencia - 15, 16, 17 y 18 de octubre



IBERFLORA

Flores, Plantas, Arboles
Ornamentales y Forestales



Salón del Jardín



**Salón de la Tecnología
Hortícola**

www.ediho.es/horticomb/fitech4



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

Feria Valencia: Avenida de las Ferias, s/n E-46035 Valencia (España)
Apdo. (P.O.Box) 476 E-46080 Valencia - Tel. +34-96-386 11 00 - Fax: +34-96-363 61 11

Ediciones de Horticultura: Paseo Misericordia, 16, 1º - 43205 REUS (Tarragona-Spain)

Tel.: +34-977-75 04 02 - Fax: +34-977-75 30 56





Cilíndricas, planas o en punta, en manojo y parisinas

Zanahorias

Thumbelina



Nandor



Scarlet Wonder



El origen de la zanahoria se encuentra en una flor euroasiática, Queen Anne's lace, *Daucus carota*. Hace algunos siglos se encontró en Afganistán una variedad de esta flor, cuya robusta raíz ofrecía un delicado gusto dulce. Como variedad natural de ésta, la zanahoria adoptó su nombre científico, modificando la variedad a *sativus*, que significa «cultivada».

Durante los primeros intentos de cultivo de esta hortaliza, muchas regresaron a su aspecto anterior, similar al eneldo pero con flores de un llamativo color blanco. Si no se recolecta en áreas de clima templado, florece así durante el segundo año.

Durante los primeros años de su cultivo, las raíces de la zanahoria eran de color violáceo. El cambio de éstas a su actual color naranja se debe a una mutación casual ocurrida a mediados de 1700, que aportó una gran cantidad de caroteno, el pigmento causante del color. Es este pigmento el que otorga la reputación de las zanahorias como excelentes para la vista. Cada molécula de caroteno que se consume es convertida en dos moléculas de vitamina A. Las zanahorias resultaron ser una excelente alternativa a la falta de esta vitamina, que las madres acostumbraban a administrar a través de grandes cantidades de aceite de hígado de bacalao.

La zanahoria es un cultivo bienal que se produce anualmente. Pertenece a la familia de las Umbelíferas, de hojas compuestas y picudas, racimos de flores blancas o amarillas y raíces penetrantes, largas y carnosas. Está presente en los mercados durante todo el año ya que los climas de los diversos países permiten una rotación de cultivos. Su consumo, como el de todas las raíces de este tipo, está en baja.

Entre los diversos usos que se le ha dado a lo largo de la historia destaca la extracción de azúcar o la utilización de sus semillas como medicina por parte de celtas y romanos.



Actualmente, la producción mundial de zanahoria se eleva a las 14.000.000 toneladas, de las cuales un 52% viene representada por seis países: China, Estados Unidos, Reino Unido, Polonia y Japón.

La producción de la Unión Europea atiende a unos 3.000.000 de toneladas. Durante los últimos diez años, países como España, Italia y Países Bajos han aumentado su producción en un 50%, mientras que el resto de países lo han hecho en un 11%. La lista de productores europeos la encabeza el Reino Unido, con un total de 687.000 toneladas, lo que representa el 22,9% del total producido en la UE. Le siguen Francia, Italia y Países Bajos.

En el caso de España, la producción se estima en unas 280.000 toneladas, es decir, el 9,2% de la producción europea. Las principales zonas productoras son las provincias de Segovia, Cádiz y Toledo, con Valladolid dedicando superficies crecientes a este cultivo. Las exportaciones, con volúmenes crecientes en los últimos años, se desarrollan fundamentalmente entre los meses de enero y julio. La existencia de cultivares adaptados a diferentes épocas de producción posibilita recolectar esta especie durante todos los meses.



Nippon



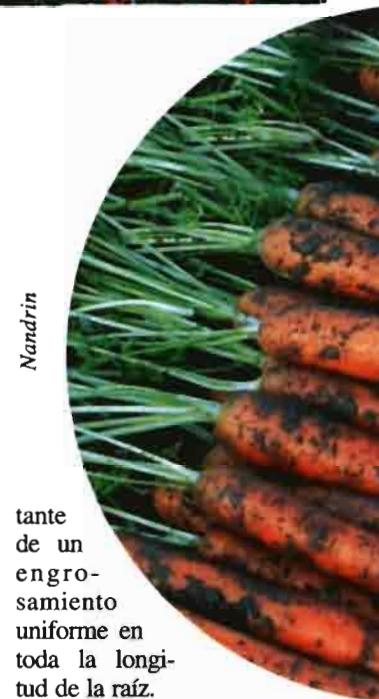
Tino



Bolero



Parano



Nandrin

tante de un engrosamiento uniforme en toda la longitud de la raíz.

Se puede encontrar, entre otros, los siguientes tipos de zanahorias: Danvers, Imperator, Nantes, Touchon, Flakee, Amsterdam, París y Chantenay.

Las raíces del tipo Danvers son de medias a largas, con cuello ancho y puntiagudas.

Imperator es un tipo mucho más esbelto que el anterior en la zona del cuello y bastante más largo. Se comercializa durante los meses de invierno. Son de maduración tardía y óptimas para el almacenado.

En cuanto al tipo Nantes, tiene forma cilíndrica, recta y lisa; el cuello y la base acaban en formas redondeadas o despuntadas.

El 20% del total de esta producción se destina a la exportación, mientras que el resto se comercializa en el mercado en fresco y la industria de la transformación. Más del 90% de este intercambio se mantiene dentro de la Unión Europea, mientras que el resto se envía al exterior.

En cuanto a consumo, el país de la UE que más zanahoria por persona consume es Irlanda, con aproximadamente 31 kg por perso-

na y año, seguido por Bélgica y Luxemburgo, con 22 kg por persona. En Dinamarca el consumo es de 18 kg, 14 en Francia y 13,50 en el Reino Unido. En Francia, la zanahoria es la tercera hortaliza de más consumo.

Tipología

La forma varía según los diferentes tipos de zanahoria. Para consumo en fresco, tanto de zanahorias normales como Baby, la preferida es la cilíndrica, resul-



Mokum



Originarias de las cercanías del pueblo francés de Nantes, esta zanahoria tiene una maduración temprana y se comercializa en verano. Este tipo es el que se ha establecido como ideal para el mercado en fresco. Sus ventajas en términos de homogeneidad y rendimiento son múltiples.

El tipo París también recibe el nombre originario de la región de Francia y se caracteriza por un final despunktado y un tamaño menor a las anteriormente descritas. Chantenay es un poco más largada que las tipo París y terminadas en punta.

Variedades

El abanico de variedades cultivadas de zanahoria está constantemente en au-

mento, principalmente debido a las variedades híbridas. Esta tendencia se hace patente especialmente en el mercado en fresco.

Las zanahorias forman un grupo muy diverso, tanto en lo que concierne a tipos como en formas, color y ciclo vegetativo. A lo largo de su cultivo, la raíz ha sufrido una larga evolución. A partir de esta evolución se encuentran variedades sin cuello verde, con un corazón menos grueso y menos fi-



broso. Asimismo, la coloración es más intensa y más regular.

En España, donde las variedades utilizadas se clasifican por zonas productoras, las más presentes son las del tipo Nantes Tino, Nandrin, Bolero, Parano y Premia. Este es el caso de la zona de Segovia, con producción desde verano hasta finales de invierno y Cádiz, Córdoba y Granada, a las que corresponde el suministro de primavera.

El periodo de recolección difiere de acuerdo con las variedades; Nantucket, Nanda, Nansen, Prémia y Presto, entre otras, son variedades recolectadas de julio a agosto, mientras que Tino, Anglia, Parano y Bolero son de media estación o tardías.

Tino F1 es una variedad del tipo Nantes cilíndrica, recta, larga y lisa. Tiene un buen comportamiento frente a la manipulación y buena aptitud para la conservación. Su siembra corresponde de



Major

Cuadro 1:
Producción en la UE

Alemania	234.000 t	7,8%
Bélgica	113.000 t	3,7%
Dinamarca	60.000 t	2,0%
España	278.000 t	9,2%
Francia	566.000 t	18,8%
Grecia	40.000 t	1,4%
Irlanda	40.000 t	1,3%
Italia	487.000 t	16,1%
Países Bajos	430.000 t	14,2%
Portugal	83.000 t	2,7%
Reino Unido	687.000 t	22,9%
Total	3.018.000 t	100%

Fuente: CTIFL



Major



Toret



Presto



Senior



Tipo Chantenay



agosto a diciembre en zonas templadas y de febrero a julio en zonas frías.

De las mismas características es la variedad Bolero, recomendada para las siembras de abril a junio en zonas frías. Pertenece al tipo Nantes y su rendimiento es muy elevado. Major es una variedad que también tolera el frío gracias a su rebrote tardío.

En las cosechas tempranas, entre julio y agosto, destacan Nippon, un híbrido tipo Nantes de hoja fuerte, raíz larga y buen color. Antares se adapta a cultivos de verano y otoño, especialmente en siembras de marzo a mayo. Su forma es cilíndrico-cónica, con excelente resistencia a rotura sin cuello verde.

Pluto, para el cultivo de fin de primavera y verano, se adapta a terrenos ligeros y tiene un ciclo de vegetación rápida. Premia dispone de una siembra de febrero y marzo en zonas como Segovia, y su recolección se localiza durante los meses de julio y agosto.

Entre las variedades adaptables para ser comercializadas en manojo se encuentran Nelson, un híbrido precoz tipo Nantes de follaje fuerte e ideal para el comercio en Alemania o Napoli, apta para las primeras entregas en manojo y las producciones en verano como cosecha principal.

RANKING



* Fuente:
Elaboración
propia

Este es el ranking actual de variedades de zanahoria. Las variedades del tipo Nantes siguen en ascenso en el mercado en fresco, mientras que las tipo Chantenay, Flakee o Amsterdam se siguen utilizando en la industria de transformación. Para zonas de producción como Segovia, las variedades líder son Prémia, Nandrin y Bolero. Para la zona de Cádiz, las variedades más cultivadas son Tino, Parano y Lunar. No obstante, el consumo de hortalizas en estos momentos está descendiendo, y en estos momentos es difícil predecir qué ocurrirá en los próximos años.

*Ediciones de Horticultura está conectada a Internet. Estas páginas aparecerán igualmente en nuestro web: <http://www.editho.es>. El Juego Varietal es una información elaborada por la Redacción de Ediciones de Horticultura, en base a criterios informativos de diversa procedencia -publicaciones técnicas y de mercados de flores, frutas y hortalizas, empresas de material vegetal y mercados mayoristas-. Agradecemos a todas las personas que han colaborado en la búsqueda y disposición de información para estas páginas, e invitamos a todas las casas de semillas, viveros y obtentores del material vegetal a conectarse a través de Internet a nuestro email: horticor@editho.es donde podrán actualizar esta información permanentemente durante 12 meses.

Su siembra es a partir de febrero bajo túnel de plástico. Favor, Valor, Torret y Senior y también se encuentran entre estas variedades.

En las cosechas de otoño encontramos variedades como Anglia y Cunar. Nandrin es una variedad de ciclo medio, al igual que Narbonne, de raíz lisa, cilíndrica y bien acabada.

Variedades sorprendentes por sus colores y formas son las incluidas en el tipo París, como puede ser Thumelina o Boltex, de forma redondeada, cortas y de esplendido color y sabor. En lo que concierne al color, y saliendo de los típicos tonos anaranjados, aparece la variedad Scarlet Wonder, muy dulce y tierna, e incluida en el mismo tipo, a veces denominado Chantenay.

Entre las zanahorias de industria, las más utilizadas son las del tipo Amsterdam y Flakee, es decir, «population». Esta última es de raíces grandes, largas y cónicas, con hojas vigorosas y empleadas tanto en el mercado en fresco como en la industria. Entre ellas destacan Americor, Armstrong, Cylindra, Douceur y Solo, comprendidas entre las zanahorias jóvenes, y Kabro, Kamaran, Karotan y Vitalonga en zanahorias gruesas.

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



In the world's leading horticultural publications in spanish

Las revistas **Horticultura** y **Horticultura Internacional** son un punto de encuentro para los profesionales y empresas de tecnología y comercio de frutas, hortalizas, flores y viveros en todo el mundo.

La Revista **Agronegocios HORTICOM** trata sobre la actualidad en **Internet**, las novedades bibliográficas especializadas y una amplia sección dedicada a **ferias, congresos, fórum**...

En definitiva el negocio de los intangibles, la cultura de la Tecnología, Servicios y Comercio en la **industria de la Agroalimentación internacional**.

SUSCRIPCION

Rev. Horticultura +
Horticultura Internacional +
Agronegocios HORTICOM
(24 números/año)

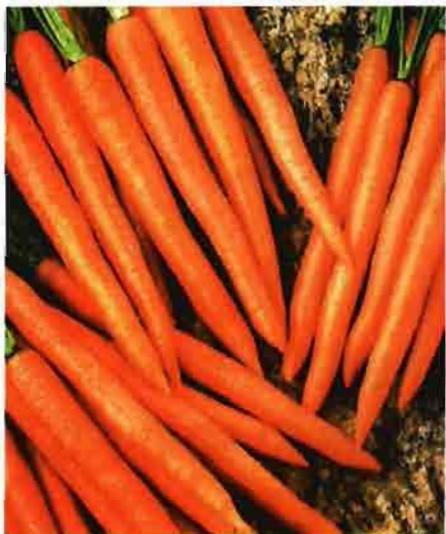
12.000 pts

1998
Una Revista
CADA
Quincena

Origen y composición nutritiva

La protagonista: ¿Quién es y qué nos ofrece?

La zanahoria, originaria de Asia central y cultivada hoy día en todo el mundo, posee un gran valor nutritivo y medicinal, en especial gracias a su elevado contenido en carotenos, precursores de la vitamina A



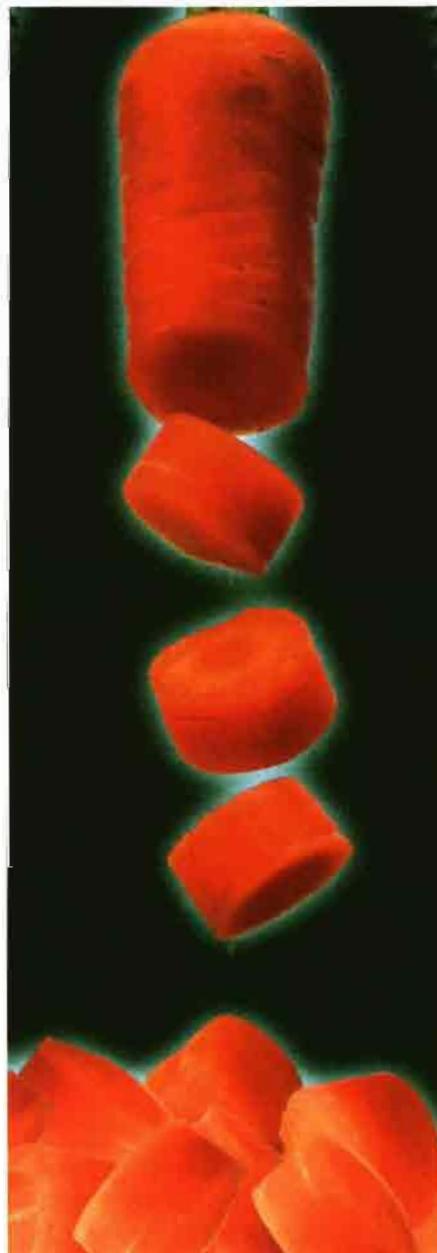
Historia y generalidades

La zanahoria (*Daucus carota* var. *Sativa*), perteneciente a la familia de las Umbelíferas, es una especie originaria de Asia Central, particularmente de Afganistán. En su origen, la zanahoria era de raíz blanca como su pariente salvaje. Fue cultivada y expandida por toda Europa y el resto del mundo.

En la Edad Media los monjes la cultivaban en los monasterios para uso farmacéutico, puesto que entonces la textura era todavía leñosa, lo cual la hacía difícilmente comestible.

Durante la época del Renacimiento aparecen las primeras zanahorias con antocianinas, es decir, del color naranja que conocemos actualmente. Sin embargo, hasta el siglo XIX no se conocieron las zanahorias de textura más tierna.

La zanahoria es una planta bianual, que en condiciones normales florece durante el segundo año de cultivo. Tiene la raíz hipertrofiada, hojas pinnado-partidas dispuestas en roseta, y un tallo floral que puede alcanzar hasta 1,5



Múltiples son los beneficios del consumo de zanahoria: protección de enfermedades, beneficios para la vista y la piel...
Fotos: Grimmway Farms y Takii Seed



Por sus contenidos en potasio, sodio, calcio y fósforo es muy saludable contra las anemias y las avitaminosis. Es diurética, excelente reguladora del tránsito intestinal y de los mecanismos cardiovasculares. La presencia de pectinas hace que tenga una acción positiva contra la arteriosclerosis

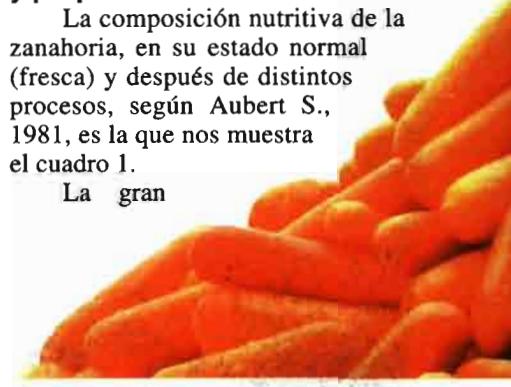
m. Las flores son blancas o amarillentas y dispuestas en umbela.

El ciclo vegetativo de la zanahoria tiene tres etapas: una etapa de crecimiento, de la siembra hasta el desarrollo completo de la raíz, un periodo de reposo durante el invierno, y una tercera etapa de desarrollo, con la floración y crecimiento de nuevas hojas.

Composición, y propiedades nutricionales

La composición nutritiva de la zanahoria, en su estado normal (fresca) y después de distintos procesos, según Aubert S., 1981, es la que nos muestra el cuadro 1.

La gran



Cuadro 1:
Composición nutritiva de la zanahoria

100 g de parte comestible	Fresca	Cocida	Deshidratada	Conserva	Fresca vieja	Cocida vieja	Cocida joven
Calorías (g)	42	32	360	26	23	19	21
Agua (g)	88	90	4	92	-	-	-
Proteínas (g)	1,2	0,6	4,1	0,5	0,7	0,6	0,9
Grasas (g)	0,3	0,5	1,4	0,4	Trazas	Trazas	Trazas
Glúcidos (g)	9	6,4	77	5	5,4	4,3	4,5
Fibra (g)	1,1	0,8	9,7	0,6	-	-	-
Calcio (mg)	39	26	246	22	48	36,9	28,8
Fósforo (mg)	37	26	104	24	21	16,7	29,5
Hierro (mg)	1,2	0,6	2,3	0,6	0,56	0,37	0,43
Sodio (mg)	50	-	-	-	95	50	22,5
Potasio (mg)	300	-	-	-	224	87	237
Azufre (mg)	22	-	-	-	6,9	5	9,3
Cloro (mg)	50	-	-	-	68,5	31,1	27,5
Magnesio (mg)	15	-	-	-	12	6,4	8,4
Zinc (mg)	0,3	-	-	-	-	-	-
Cobre (mg)	0,14	-	-	-	0,08	0,08	0,08
Manganoso (mg)	0,6	-	-	-	-	-	-
Yodo (mg)	0,009	-	-	-	-	-	-
Ác. Ascórbico (C) (mg)	9	4	12	2			
Tiamina (B1) (mg)	0,06	0,05	0,31	0,02			
Riboflavina (B2) (mg)	0,06	0,05	0,31	0,02			
Ác. Nicotínico (PP) (mg)	0,5	0,4	3	0,3			
Ác. Pantoténico (mg)	0,27	-	-	0,14			
Piridoxina (B6) (mg)	0,2	-	1,08	-			
Tocoferoles (E) (mg)	3	-	-	-			
Carotenoides activos (mg)	2 a 10	2 a 10	75	1 a 10			

cantidad de carotenos, precursores de la vitamina A, da a esta especie un gran valor nutritivo y medicinal: el caroteno protege de algunos cánceres, tiene efectos muy beneficios para la vista, incidiendo sobre todo en la visión nocturna, y también para la piel. El contenido en caroteno es más elevado en la corteza y cuello de la raíz que en el centro y ápice.

Sus contenidos en potasio, sodio, calcio y fósforo tampoco son despreciables para la sa-

lud humana: el consumo de zanahoria resulta muy bueno para combatir enfermedades como las anemias y las avitaminosis. Es diurética, excelente reguladora del tránsito intestinal y de los mecanismos cardiovasculares. Asimismo, la presencia de pectinas hace que tenga una acción positiva contra la arteriosclerosis.

Aplicaciones comerciales de la zanahoria

En cuanto a su uso, se comentan a continuación las distintas utilizaciones para la comercialización de la zanahoria según la variedad de que se trate. Sin embargo, en este apartado resumimos aquellas aplicaciones que son comunes a todos los tipos de zanahoria en general:

- ✓ Zanahorias enteras o cortadas: conserva

La gran cantidad de carotenos da a esta especie un gran valor nutritivo y medicinal: el caroteno protege de algunos cánceres, y además, tiene efectos muy beneficios para la vista y la piel

- ✓ Zanahorias deshidratadas: potajes o salsa
- ✓ Puré de zanahorias: para bebés o en conserva
- ✓ Zumo: dietética
- ✓ Caroteno cristalizado: en farmacia o como colorante alimentario
- ✓ Oleoresinas: en farmacia y cosmética
- ✓ Fibras: dietética y farmacia
- ✓ Zumo concentrado: comida infantil o para industria alimentaria
- ✓ Restos: alimento de ganado, cebos



Situación actual de la producción

La zanahoria en el mundo

Según su participación en el mercado mundial de la zanahoria, los países de la UE se agrupan en: principales exportadores, países exportadores e importadores y países importadores

La zanahoria es una de las hortalizas más producidas en el mundo (casi 14 millones de toneladas en 1995), siendo los principales productores Asia (más de 6 millones de toneladas), Europa (más de 4 millones de toneladas) y América (2,5 millones de toneladas). La Unión Europea produjo en 1995 unos 3 millones de toneladas. Dentro de la UE, los países más destacados en la producción de zanahoria son, por orden, Reino Unido, seguida de Francia, Italia, Países Bajos, España, Alemania y Bélgica. En los últimos quince años, la producción ha aumentado sobre todo en los Países Bajos, Italia y España, principales países exportadores de la Unión Europea.

Por el contrario, las producciones británicas y francesas se han mantenido relativamente estables durante este período.

En términos generales, más del 90% del flujo comercial se realiza en el seno de la Unión Europea, y menos del 10% en el exterior. Bajo este aspecto, se distinguen los tres grupos de países exportadores,

exportadores - importadores e importadores.

Principales exportadores

Los Países Bajos son los principales exportadores europeos, con una producción de 430.000 toneladas (exportación: 250.000 toneladas). El cultivo sigue en aumento, dedicándose a todo tipo de zanahoria:

✓ Zanahorias grandes, destinadas sobre todo a la transformación, pero también al producto crudo preparado y al producto fresco. La campaña de comercialización se centra en el período de septiembre a abril, y gran parte se exporta a Bélgica para ser reexportada hacia Francia y otros países.

✓ Zanahorias finas, lavadas y en manojo, exportando más de la mitad,

La zanahoria es una de las hortalizas más producidas del mundo. Asia es el mayor productor, seguida por Europa y EE.UU



Grandes, finas o en manojo, las zanahorias, a pesar de ser ya hoy en día de las hortalizas más cultivadas, crecerán tanto en superficie de cultivo como en producción. Foto: Bejo Zaden.

principalmente a Bélgica y Francia, y también para industria. Existen dos períodos de venta: de julio a septiembre para el mercado de producto fresco, y de octubre a diciembre para la venta bajo contrato.

✓ Zanahorias en manojo, como producto de verano, para su consumo en fresco. Se produce a lo largo del año, sobre todo en abril y mayo. Este tipo de zanahoria ha aumentado mucho últimamente, y su exportación también, mayoritariamente a Bélgica y Alemania, en el período de junio a septiembre.



Italia tiene una producción de casi 500.000 toneladas, de las cuales exporta alrededor de 150.000. El cultivo se centra en Sicilia, donde se inicia la campaña en marzo, para ser seguida en las regiones de Venecia y Abruzzo del mes de junio hasta enero. El 70% de la producción se destina al mercado interno, y el resto se exporta básicamente a Alemania (todo el año) y Francia (zanahoria primor de abril a mayo).

La producción española es de casi 300.000 toneladas, exportándose unas 46.000 a Francia, Reino Unido y Alemania.

Exportadores e importadores

En Bélgica, la producción es de 113.000 toneladas, el 80% de la cual se destina a la industria, y el resto al mercado de producto fresco. La producción se realiza todo el año, pero los períodos fuertes son los meses de junio y julio para la zanahoria primor, y de febrero a abril para la zanahoria de conservación. El país exporta cerca de 100.000 toneladas, principalmente a Francia, e importa unas 180.000 t que

provienen prácticamente en su totalidad de sus vecinos holandeses, pero también de Francia, Italia y España.

Francia produce casi 570.000 t, con una oferta orientada en las 2/3 partes al mercado de producto fresco. La zanahoria de conservación es recolectada de agosto a abril en Normandie, Bretagne y Les Landes, mientras que la zanahoria primor (unas 90.2000 t) proviene de la región de Nantes, del Sud-Ouest y del Sud-Est. Las exportaciones son de



Las zanahorias en manojo para consumo en fresco son del tipo que más han aumentado en valores de producción. Foto: Vilmorin

unas 65.000 t y se dirigen a Alemania de diciembre a mayo, Reino Unido de abril a junio, y Bélgica en julio. Por otro lado, Francia importa casi 100.000 t de Bélgica y Holanda para la zanahoria de industria; el producto fresco proviene de Italia, España e Israel.

Países importadores

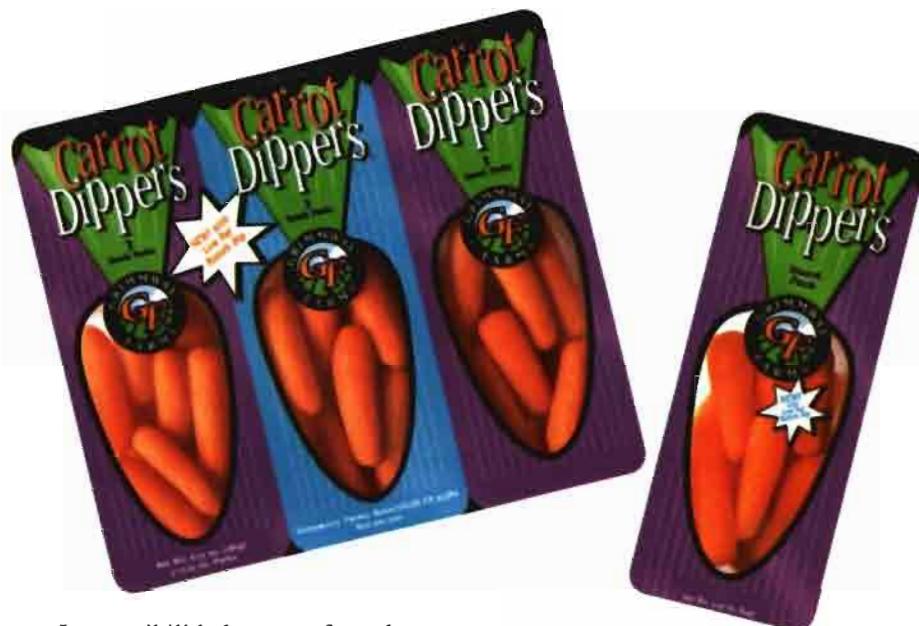
Reino Unido produce casi 700.000 t y exporta sólo 5.000 t. El cultivo está concentrado en unas pocas grandes estructuras y se vende en el mercado interno. Las importaciones son de 35.000 t, sobre todo zanahoria primor de Francia, España e Italia.

Por último Alemania, con una producción de 234.000 t, importa 180.000 t de Holanda e Italia de enero a junio, mientras que de julio a noviembre se autoabastece.

Agroalimentación

Las empresas y el mercado

Variedad de presentaciones y estrictos controles de calidad del producto son la clave del éxito para muchas empresas líderes en producción, posrecolección y comercio hortofrutícola



Las posibilidades que ofrece la zanahoria para su transformación son muchas, de tal forma que cada día surgen en el mercado actual grandes empresas dedicadas a ella. El consumidor exige, además de calidad, variedad y comodidad en la elaboración de sus platos. Esto implica imaginación, creatividad y previsión de futuro en la industria transformadora, para ofrecer continuamente productos nuevos y mejorados en los aspectos citados. Las ferias y convenciones internacionales existentes están dando un buen impulso a la diversificación y comercialización de productos transformados para la zanahoria.

PMA (Produce Marketing Association) es una gran asociación estadounidense de alrededor de 2.500 empresas de productos agrícolas y de flores. Esta asociación dispone de varios programas de comunicación entre empresas, formación profesional, relaciones públicas e investigación. Su finalidad es la de propiciar el acercamiento del mercado de productos agrícolas y florales y el intercambio entre compradores y vendedores norteamericanos con sus socios internacionales. Para todo ello la



Un ejemplo de imaginación y creatividad: vender la zanahoria lista para consumir, junto a la salsa. Fotos: Grimmway Farms.

actividad de PMA se basa en convenciones y encuentros periódicos, normalmente anuales, por sectores específicos dentro de la asociación. La Convención y Exposición Internacional de Comercio, el evento más importante de PMA, es un extraordinario encuentro de las empresas de productos agrícolas frescos, donde se crea un ambiente favorable para el intercambio de información entre proveedor y comprador, que conlleva a mejores estrategias de mercado, relaciones empresariales y mejo-

ras de productos de cara al consumidor.

Más cercano a nosotros, asistimos al AGF-Totaal, el mayor salón internacional de Europa especializado en el comercio de frutas y hortalizas que se celebra periódicamente. El objetivo de este salón es acercar al máximo todos los entes participantes en el sector, es decir los exportadores, importadores, mayoristas y detallistas, al tiempo que ofrecer posibilidades de actuación para la innovación, flexibilidad y cooperación de las empresas. AGF-Totaal se presenta para el año 99 en Rotterdam como fuente de inspiración para el empresario moderno, punto de orientación y de reencuentro para el comercio de frutas y hortalizas, y una completa exposición y muestra de la oferta mundial de productos, así como las últimas novedades técnicas.

En estas convenciones es donde se muestran los nuevos productos y los avances en las tecnologías de producción y transformación, referentes a enfriamiento, embalaje, logística, maquinaria de transformación, tecnología de comunicación y disposición de revistas con información sobre actividades creativas de promoción y consejos como

perfeccionado mucho, con la creación de sistemas cada vez más completos, que simplifican y agilizan el trabajo en el almacén. Las técnicas de limpieza, el envasado y la conservación de las raíces también se mejoran continuamente, de cara a presentar un producto fresco y duradero, en respuesta a la demanda del consumidor. Aquí entra en acción la transformación, con el fin de consolidar una oferta de productos variados, preparados para su cómoda utilización, y evidentemente de gran calidad.

En California, la compañía Grimmway Farms lleva ya muchos años en este camino, y es una gran especialista en producción, envasado y transporte de zanahoria fresca, conservada y congelada.

La empresa dispone de grandes estructuras para el almacenamiento y la transformación de la zanahoria, y ha dedicado mucho tiempo a la innovación y desarrollo de las técnicas de cultivo, recolección y transformación.

presentada a su vez de distintas formas, o de las zanahorias frescas en manojo o baby, el mercado se abre para la zanahoria de 4ª gama, proceso mediante el cual se consigue alargar la vida del producto sin que deje de ser fresco ni pierda sus cualidades organolépticas. Con este tratamiento existen desde las zanahorias de manojo envueltas en celofán, hasta todo tipo de formas presentadas en bolsas de plástico: zanahorias peladas baby, en rodajas lisas u onduladas, en bastoncillos, ralladas, etc.

La novedad está en la variedad de presentaciones de un solo producto para atraer y atender a los más dispares gustos de los consumidores. Así se introduce en el sector de los «snaks» y aperitivos con estas zanahorias frescas, envasadas en cómodas bolsas de plástico, con cierre de cremallera, incluso algunas acompañadas de un pequeño re-



los códigos de higiene y medio ambiente. Tanto en Estados Unidos como en Europa los sistemas de producción y distribución de frutas y hortalizas frescas han sido de los más dinámicos en el sector de la alimentación durante los últimos años.

Y éste es el momento de la zanahoria. Las técnicas de su cultivo han experimentado una gran evolución últimamente, lo cual permite obtener grandes producciones. La recolección se ha

tro de la oferta, es decir al estudio del mercado actual y futuro de la zanahoria, las exigencias del consumidor, las normas de calidad y sobre todo la novedad de las múltiples presentaciones del producto.

Grimmway Farms ofrece una amplia gama de productos frescos, cuyo secreto es el tratamiento postrecolección y el envasado. Aparte de la conocida zanahoria congelada,

Este es el momento de la zanahoria. Las técnicas de su cultivo permiten obtener grandes producciones, la recolección se ha perfeccionado, las técnicas de limpieza, el envasado y la conservación de las raíces también se mejoran continuamente. Aquí entra en acción la transformación, consolidando una oferta de productos variados de gran calidad, preparados para su cómoda utilización

cipiente con una salsa lista para untar los bastoncillos de zanahoria, de aspecto fresco y saludable.

Además de todos estos productos, Grimmway Farms fabrica también zumo de zanahoria, el cual está dando muy buen resultado en el mercado. Las zanahorias orgánicas también están siendo cada día más apreciadas por el consumidor, debido a la creciente sensibilidad hacia la protección del medio ambiente y de la salud humana.

Isleam Carrot Growers Limited es



una empresa inglesa que opera un complejo de producción de zanahorias desde 1990, embalando y comercializando las zanahorias cultivadas, lavadas y clasificadas por su compañía asociada «Tompsett Produce». Maneja 25.000 toneladas al año, distribuyéndolas por todo el Reino Unido. Durante casi todo el año la empresa se autoabastece, pero existen períodos en que debe importar producto de Francia. Isleam Carrot Growers es proveedora de cuatro grandes almacenes durante todo el año, por lo cual le interesa llevar un control estricto de la calidad de cultivo, procesado y envasado de la producción.

Instalada cerca de Bruselas, la central de Delhaize Le Lion trabaja en el tratamiento de frutas y hortalizas, teniendo una cobertura nacional en cuanto a distribución del producto elaborado. En su interior se realiza un procesado rápido y eficaz, con un respeto estricto a las normas de calidad, para las cuales hay controles específicos. Es interesante señalar que la empresa cuenta con un laboratorio para los análisis de residuos y una importante actividad de envasado. La zanahoria es procesada durante todo el año, a lo largo del cual se distribuyen los proveedores. La zanahoria a granel es abastecida por Holanda y Francia de febrero a junio, y de junio a febrero por Holanda y Bélgica. Para la zanahoria en manojo, Bélgica y Holanda abastecen la central de abril a diciembre, mientras que de diciembre a abril los proveedores son Holanda y España. Delhaize escoge para su tratamiento la zanahoria fresca ante todo, con buen color y sabor. De la misma



Múltiples son las formas, como muestran las imágenes superiores, que pueden darse a la zanahoria fresca procesada; sólo es cuestión de disponer de una buena cortadora. Fotos: Bejo Zaden B.V. Debajo, imagen de algunos de los productos de zanahoria IV gama que ofrece la compañía americana Grimmway Farms.

central el producto se presenta a granel, en manojo, en bolsas de 1, 2 ó más kilos, o en bandejas plastificadas.

En Francia, el área de mayor producción de zanahoria es la región de Les Landes, donde se cultiva zanahoria durante todos los meses del año, con la primor de mayo a septiembre, seguida de la de conservación de diciembre a abril. El primer grupo francés para la zanahoria fresca, Prim'Co, tomó enseguida las riendas de la comercialización de la producción organizada en Les Landes, cubierta por cinco grupos de productores. Esta pro-

ducción era en 1995 de unas 80.000 toneladas, la mitad de ellas de zanahoria primor. Todos los productores que trabajan con Prim'Co tienen un compromiso de autocontrol de calidad, la producción es regulada y planificada, y todas las estructuras disponen de sistemas de hidrorrefrigeración, de este modo resultan productos idénticos preparados para su comercialización.



Situación nacional

El mercado en España

Las empresas nacionales apuestan por la producción integrada, con el objetivo de ofrecer un producto de mayor calidad al consumidor

El cultivo de la zanahoria ha experimentado también en España un importante crecimiento en los últimos años, tanto en superficie como en producción. Con relación a hace diez años, ha incrementado su producción en un 40%, llegando actualmente a 278.000 toneladas, que representan el 9,2% de la producción de la Unión Europea. La oferta se distribuye durante todo el año, siendo más abundante el primer semestre. Las principales zonas productoras son las provincias de Segovia y Toledo en el centro para la zanahoria de conservación principalmente, y Cádiz en el sur para la zanahoria primor. Valladolid y Alicante incrementan año tras año las superficies dedicadas a este cultivo.

Las exportaciones, por tanto, también en aumento, se realizan sobretodo en mayo y junio, y dirigiéndose a Francia como cliente principal, pero también al Reino Unido, Bélgica y Portugal. Dichas exportaciones son de unas 46000 toneladas, y representan el 8% de las exportaciones dentro de la Unión Europea.

En España existen varias empresas que trabajan en la producción de zanahoria, centradas principalmente en las áreas de mayor cultivo, es decir en Andalucía, Segovia, Valladolid y Alicante. Son empresas que llevan muchos años dedicadas a este tema (de media unos 30), y por lo tanto de gran experiencia

en el cultivo, recolección y transformación de la zanahoria. La superficie de producción de las empresas es variable, siendo una media de 150 a 200 hectáreas, distribuidas en distintas áreas, y en su mayoría se abastecen de su propia producción.

Las variedades que utilizan dependen evidentemente de las zonas de producción y del período en el cual se van a recolectar. Ferpasat, que tiene su mayor producción en Valladolid y Segovia (150 ha), alterna una gama de variedades que se van sembrando desde finales de febrero hasta la primera quincena de junio, para su recolección de finales

El cultivo de la zanahoria ha experimentado en España un importante crecimiento en los últimos años.

Con relación a hace diez años, ha incrementado su producción en un 40%, llegando actualmente a 278.000 toneladas, que representan el 9,2% de la producción de la Unión Europea

de junio hasta abril. En Cádiz, la siembra es anterior, de octubre a diciembre o enero, y la recolección va de marzo a finales de junio, en una superficie de 50 ha.

Horfres produce mayoritariamente en Villena (Alicante), donde cultiva 130 ha, pero también en Cartagena (40 ha) y Andalucía (30 ha). En Alicante y Cartagena se siembra en todas las épocas del año, y se recolectan algunas variedades a partir del mes de marzo en Cartagena y de julio en Villena, sin embargo otras variedades se siembran en épocas más tardías, y se recolectan en Villena a partir de la mitad de octubre. En Andalucía se siembra de septiembre a noviembre y se recolecta a partir de marzo.

Herfruit produce y envasa la zanahoria desde junio a marzo en Segovia, y de abril a junio en Andalucía.

Las producciones también son variadas: Horfres obtiene un total cercano a las 120.000 toneladas, Ferpasat obtiene unas 20.000 toneladas y Herfruit alrededor de 25.000 toneladas anuales.

Las empresas cuentan con maquinaria de recolección, las cuales ahorran mucho trabajo de mano de obra, pudiendo recolectar tanto a granel como en big-bags. En España existen empre-



En España, el envasado de la zanahoria se realiza principalmente en bolsas de plástico de medio, uno y cinco kg, aunque también se envasan con o sin hojas en bandejas y a granel.

sas que utilizan maquinaria de hasta 10.000 kilos por hora de capacidad, o máquinas que pueden recolectar en una jornada de trabajo unas 70 toneladas, y sin embargo sólo se necesita la mano de obra de una o dos personas.

El transporte hasta la planta de envasado se realiza mediante camiones, los cuales recogen constantemente lo que las máquinas van recolectando para minimizar así el tiempo transcurrido entre recolección y envasado.

En cuanto al tratamiento de las zanahorias, las empresas españolas preparan el producto para su consumo en fresco mayoritariamente. El tipo de tratamiento difiere en las zanahorias en manojo y las zanahorias sin hojas, ya que la línea de limpieza es distinta. Sin embargo, toda la producción pasa por la hidrorefrigeración, proceso muy importante para la buena conservación de la zanahoria hasta llegar a manos del consumidor. El envasado se realiza

mayoritariamente en bolsas de plástico, siendo las de medio, uno y cinco kilos de mayor aceptación. También se envasan zanahorias con o sin hojas en bandejas de distintos materiales, o incluso a granel en cajas de cartón. Hablamos de ello más adelante.

Gran parte de la producción se comercializa dentro del territorio nacional, exportando sin embargo parte a otros países de la Unión Europea. Para la distribución de los productos normalmente disponen de camiones frigoríficos, con lo cual mantienen el frío para su mejor conservación.

Mediante los programas de siembra y recolección que tiene cada empresa con el conjunto de las variedades que cultiva, se intenta conseguir una producción estable a lo largo del año para cubrir la demanda. Ello, unido a una buena maquinaria y un personal cualificado, permite alcanzar las cuotas de calidad que exigen los mercados actuales. Los productores deben atender a las expectativas de los distribuidores y detallistas que se resumen en los siguientes aspectos:

✓ En cuanto al producto: prefieren una zanahoria lisa, de buena forma y buen color. Un buen sabor también es

apreciado, y el calibre debe ser homogéneo y suficiente. Algunos gustan de zanahorias ya peladas, en las que hay que tener en cuenta su conservación.

✓ Referente a la gama: es interesante la diversificación, como hacen los holandeses o estadounidenses: zanahorias pequeñas, en manojo, ralladas, etc.

✓ El acondicionamiento: basado en adaptar la medida del embalaje al volumen medio de consumo, es decir medio kilo mejor que un kilo.

✓ En cuanto a la comunicación: el distribuidor pide redinamizar el producto, ampliando los usos y aprovechando la segmentación de los distintos tipos.

Cada vez es más apreciada la frescura del producto, que junto con otros aspectos como el sabor, la limpieza, las cualidades nutritivas o la textura, hacen que los productores se esfuerzen en presentar un artículo continuamente mejorado.

Mediante los programas de siembra y recolección de cada empresa, se intenta conseguir una producción estable a lo largo del año para cubrir la demanda. Ello, unido a una buena maquinaria y un personal cualificado, permite alcanzar altas cuotas de calidad

Andrés Martínez de Horfres comenta el interés creciente que se presta en su empresa para producir con métodos respetuosos con el medio ambiente sin renunciar a unos rendimientos rentables para la explotación, aplicando sistemas de lucha integrada a lo largo del cultivo de la zanahoria. Félix Moracho, director de Huercasa, de acuerdo con esta afirmación, apuesta por la producción integrada, con la creación de una asociación de productores de la provincia de Segovia dispuestos a trabajar en ello. Además de utilizar métodos alternativos a la lucha química -lucha integrada- para el control de plagas, se trata también de una vía para ofrecer un zanahoria de calidad, con este valor añadido al sabor, la frescura y la homogeneidad deseados por el consumidor.

Maquinaria

La recolección de la zanahoria

Gracias al avance de la tecnología en recolección mecánica, hoy día existen en el mercado máquinas adaptadas a todo tipo de superficies agrícolas

Actualmente, existe una gran cantidad de cultivares de zanahoria adaptados a las distintas épocas del año, lo cual permite producir esta hortaliza durante todos los meses, y por tanto recolectarla según el tipo de zanahoria que se va a comercializar.

La recolección se efectúa antes de que la raíz alcance su completo desarrollo (hasta 5 cm de diámetro según sean destinadas para conserva, o para su consumo en fresco). El período entre siembra y recolección cambia, claro está, según las variedades, el uso final del producto y la época del año, siendo en general un intervalo de 3 a 7 meses.

La recolección mecánica es cada vez más común debido a sus considerables ventajas como el ahorro de mano de obra y el consecuente menor coste de producción

Las operaciones de recolección son el arrancado, la limpieza, el corte del follaje si es preciso, y la recogida. Existen tres tipos de recolección: la recolección manual, hoy utilizada únicamente en parcelas muy reducidas, básicamente para autoabastecimiento; la recolección semi-mecánica, mediante herramientas acopladas al tractor (arado, cuchillas o máquina arrancadora-alineadora); y la recolección mecánica, muy desarrollada actualmente, y a la que nos vamos a referir a partir de ahora.

La recolección mecánica es cada vez más común debido a sus considerables ventajas como el ahorro de mano de obra y el consecuente menor coste de producción. En Estados Unidos, la casi totalidad de la producción se recoge mecánicamente, y en España cada vez es mayor la mecanización de la re-

colección, sobre todo en fincas de superficies considerables. La capacidad de recolección es muy variable, dependiendo de cada máquina. La maquinaria fabricada por Simon-Ateliers de Claire-Fontaine varía de 5 toneladas por hora hasta 250 toneladas por día la más sofisticada y en condiciones determinadas. De todos modos, el avance de la

tecnología en maquinaria agrícola hace que en la actualidad encontremos ya en el mercado máquinas adaptadas a todo tipo de superficies agrícolas: Simon-Ateliers de Claire-Fontaine presenta en su catálogo cosechadoras y recogedoras de zanahorias específicas para parcelas de tamaño reducido, de fácil manejo y poco aparatosas.

Existen dos tipos de máquinas que se utilizan según la presencia o ausencia de follaje en el momento de la recolección, ambas desplazándose mediante un tractor en la mayoría de los casos, aunque también existen máquinas autopropulsadas.

Las máquinas arrancadoras por empuje se utilizan para arrancar las zanahorias desprovistas de follaje, por lo cual son indicadas para variedades de

Las correas salen hasta 1,50 m atrás para expulsar la hoja y se autolimpian por cepillos.



Velocidades de las correas y corta-colas ajustables independientemente (bombas hidráulicas de caudal variable).



Limpieza óptima de las raíces sobre más de 4 metros bajo los recogedores.



Rejas hidráulicas con profundidad constante y ajustable desde el tractor.



follaje poco frondoso o raíces de pequeño tamaño. La eliminación del follaje se realiza previamente o en la misma operación de recolección, acoplando la herramienta al tractor (barra cortadora, disco dentado o rotor horizontal con latiguillos o cuchillas).

Las operaciones de recolección son el arrancado, la limpieza, el corte del follaje si es preciso, y la recogida.

Existen tres tipos de recolección: la recolección manual, semi-mecánica y la mecánica

Este tipo de máquinas, similares a las utilizadas para patata, están compuestas generalmente por:

- Cabezal, con rejillas u horquillas y discos o ruedas estrella laterales accionados. Los discos separan la tierra a ambos lados de la fila a cosechar para dar paso a la reja. Existen también modelos con un cilindro delantero.

- Elevadores de cadena y/o rejilla oscilante, que al tiempo de elevar el producto éste se limpia de terrones y piedras.

- Cintas de lona o cadena de varillas, para eliminar el follaje o restos de terrones. Este sistema puede ser más o menos completo, según el grado de limpieza que se desee dar en campo: sacudir el producto horizontalmente, utilización de dientes de goma o cepillos, o

incluso un ventilador al final de las cintas.

- Cadena de varillas o cangilones, que transportan el producto hasta el recipiente de recepción. Este puede ser una tolva ya incorporada a la máquina, o bien sacos, palots, un remolque, para su posterior traslado al almacén.

Las máquinas arrancadoras por tracción requieren un cultivo con el follaje en buen estado y limpio. Su estructura básica es la siguiente:

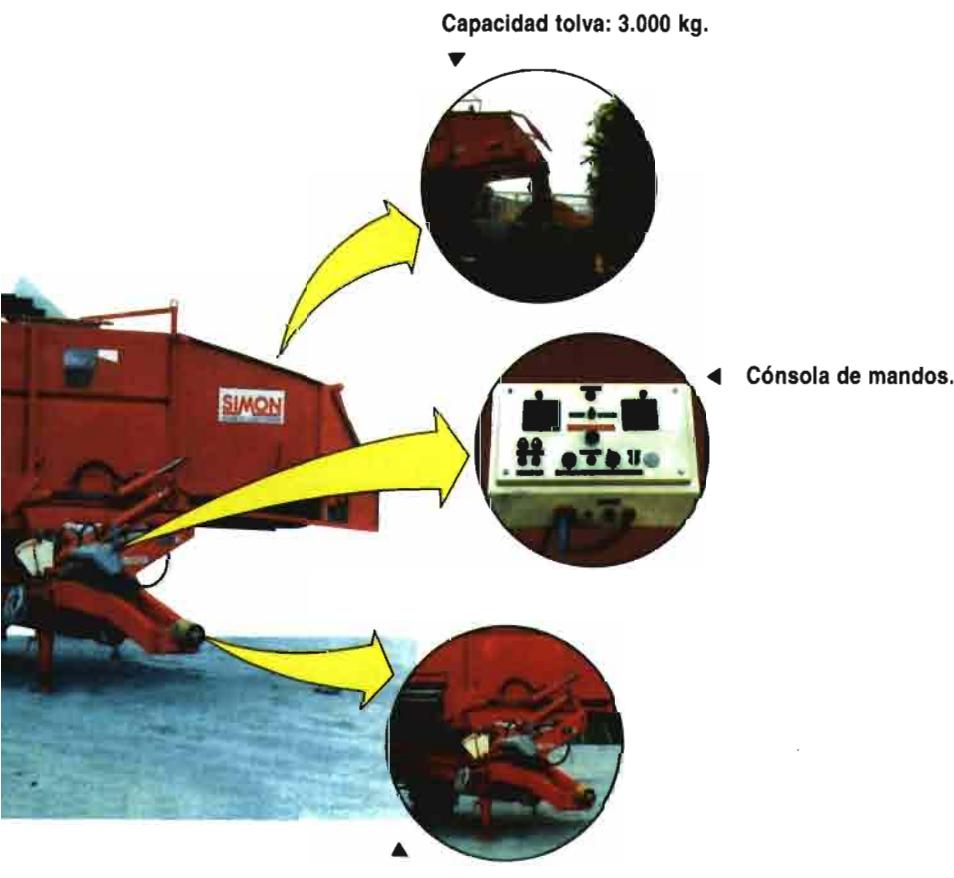
- Cabezal, provisto de correas paralelas que prenden el follaje y lo traccionan, mientras la raíz es empujada por debajo mediante una pequeña reja. Estas máquinas pueden llevar uno o varios cabezales, con regulación de la distancia entre líneas.

En España es más común la utilización de máquinas arrancadoras por empuje, por ser menos costosas, sin embargo las de tracción tienen un mayor rendimiento, incrementado por la posibilidad de llevar varios cabezales

En este momento se efectúa una primera limpieza, mediante el golpeo de las raíces contra una serie de barras pequeñas situadas bajo las correas prensoras, de modo que los restos de tierra y piedras saltan al suelo. Al final de las correas que elevan las zanahorias, hay un dispositivo con un sistema de ordeño que eyecta forzadamente el follaje. Éste cae al suelo de nuevo, mientras que las raíces son transportadas por unas cadenas de varillas hasta el recipiente de recogida.

- Cadenas de varillas que transportan las raíces hasta el recipiente de recogida.

En España es más común la utilización de máquinas arrancadoras por empuje, por ser menos costosas, sin embargo las de tracción tienen un mayor rendimiento, incrementado por la posibilidad de llevar varios cabezales. Existen muchos modelos en los que el tipo de arranque de las zanahorias es opcional.



Control automático de profundidad y dirección de líneas.
Distancia entre recogedores ajustable de 28 cm. a 76 cm.

Cosechadora de zanahorias de dos filas. Foto: Simon Ateliers de ClairFontaine

- ¿Cuántos años lleva Bejo trabajando en la producción de semillas hortícolas? ¿Cuánto tiempo lleva en España?

Bejo Zaden fue fundada en 1978 como resultado de la fusión de dos pequeñas compañías holandesas dedicadas a la producción de semillas hortícolas desde finales del pasado siglo. Lo que, en un principio, era un modesto negocio de los fundadores Beemsterboer y Jong se transformó en una empresa con mucha inversión de capital, conocimientos y con un objetivo muy concreto: el de producir semillas hortícolas de la más alta calidad.

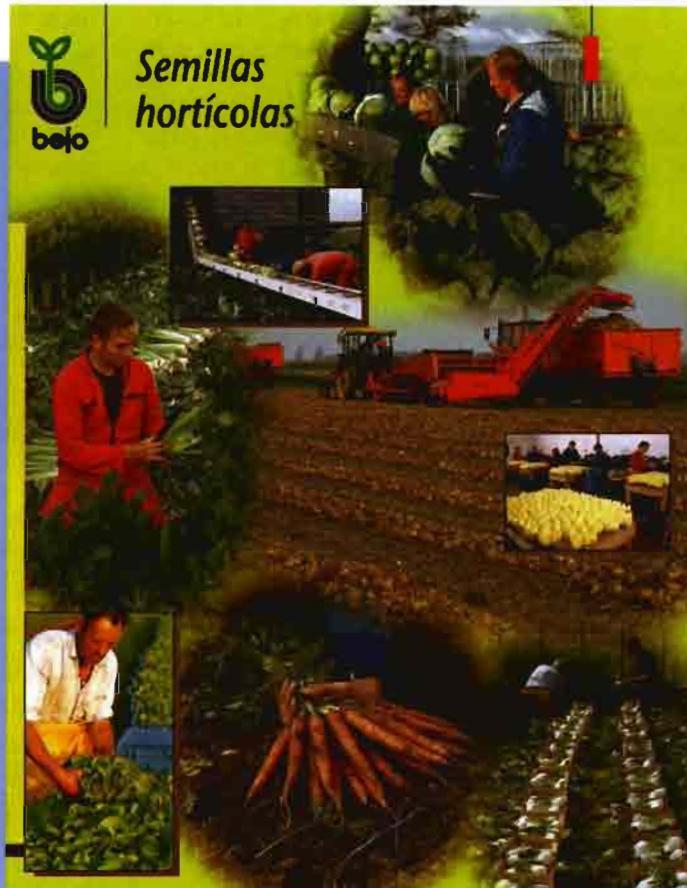
A los pocos años de fundada, la empresa Bejo comenzó su expansión por otros países vecinos a Holanda y es en 1992 cuando comienza su presencia en España, con la formación de un pequeño equipo de tres personas que, hoy por hoy, está constituido por 12, entre técnicos y personal de administración.

- ¿En qué países tiene más demanda de semillas?

En la actualidad, Bejo es una empresa presente en muchos países del mundo, no obstante la mayor demanda de semillas se produce en aquellos donde la agricultura está muy profesionalizada y donde se requiere y valora la alta calidad de la semilla. Países del entorno de Europa Occidental, EEUU, Australia, Centroamérica, India, son algunos de nuestros mayores consumidores.

- Referente al mercado español: ¿En qué regiones tiene Bejo más demanda? ¿Y en zanahorias?

Dentro del mercado español, las regiones donde Bejo tiene mayor demanda son aquellas donde existe un elevado nivel de agricultura destinada principalmente a abastecer los cada vez más exigentes mercados nacionales así como los canales de exportación. La zanahoria se distribu-



Semillas hortícolas

Portada del catálogo de semillas de Bejo Zaden B.V., una empresa presente en España desde 1992.

ye en dos grandes zonas geográficas: las provincias de Segovia y Valladolid en el norte y Cádiz y Sevilla en el sur.

- ¿En qué países europeos es importante la venta de semillas de zanahoria?

Las zonas de Europa a las que Bejo abastece son aquellas donde se trabaja con las mayores exigencias de calidad varietal, según a qué mercados y que usos vayan a darse a las zanahorias: manojos, lavado o industria. Los principales productores europeos son Inglaterra, Francia, España, Benelux e Italia.

- ¿Qué variedades son las más comercializadas atendiendo a los distintos usos y mercados?

En zanahoria de manojos: Mokum F1, Arcadia F1, Alamo F1 suponiendo estas variedades un 70% del total del mercado nacional. En zanahoria de lavado: Nippon F1, Navarino F1 (B1766), Nanduri F1, Nandrin F1 y Nerac F1 que suponen un 35% del total. En zanahoria de industria: Kazan F1, Kamaran F1, Bangor F1, Fayette F1 y Kingston F1 con un 95% de cuota en el mercado.

- ¿Qué épocas del año prefiere el productor para el cultivo de la zanahoria?

La época depende, sobre todo, de la zona geográfica donde se disponga a realizar el cultivo. Es decir, un agricultor segoviano o vallisoletano realizará las siembras desde la salida del invierno hasta bien entrada la primavera con el fin de obtener producciones desde primeros del verano hasta el invierno siguiente. En estas latitudes se cultiva la zanahoria en un mismo ciclo de horas de luz, es decir, la zanahoria se forma en días crecientes en duración de luz solar.

Por el contrario, un agricultor andaluz comienza sus siembras a finales de agosto y termina en enero, tanto si cultiva

Zanahorias todo el año

La elección de la variedades es fundamental para atender de forma adecuada el calendario de producción

Entrevista a Rafael Vicente Márquez y Manuel Romero López

Ing. Agr. de Bejo Zaden en España

online

Vista aérea de las instalaciones de Bejo Zaden B.V. en su central de Holanda. Unas instalaciones rodeadas de sus propios campos de ensayos.



zahorias de manojo como si son para lavado-embolsado. El calendario de recolecciones comienza en diciembre en las zonas más templadas con las variedades de manojo para exportación y termina en junio. De esta forma lo habitual es que ambas zonas productoras españolas se complementen en producción aunque, a veces, esto es teórico.

Andalucía tiene la dificultad de que el cultivo de zanahoria se realiza en dos ciclos distintos de horas luz con lo que la elección de variedades se hace fundamental para poder atender adecuadamente los calendarios de producción.

• **¿Qué variedades considera mejores Bejo para su cultivo en España? ¿Por qué?**

Atendiendo a las distintas zonas geoclimáticas, exigencias de mercado, experiencia adquirida y nuestro grado de especialización en el cultivo, las variedades recomendadas son las siguientes:

Segovia-Valladolid: Alamo F1, Nelson F1, Navarino F1 (B1766), Napoleón F1, Nandrin F1, Narbonne F1, Nerac F1. Para lavado también existen zanahorias de mayor calibre, que se incluyen dentro del grupo de las «Berlicum». Las que se usan en esta zona son: Bradford F1, Bangor F1, Bergen F1 y Buffalo F1. Para usos industriales se emplean Kazan F1 y Vita Longa.

Cádiz-Sevilla: Mokum F1, Arcadia F1, Alamo F1, Nippon F1, Navarino F1 (B1766), Nanduri F1, Nandrin F1, Bangor F1, Kazan F1, Kingston F1, Kamaran F1, Fayette F1.

Existe un mercado interesante en la Comunidad Valenciana, concretamente en la provincia de Alicante. Para esa zona recomendamos Nanduri F1 sólo para cultivar en el litoral. Para el interior recomendamos Bergen F1 (lavado e industria) y Nerac F1.

En Canarias existe una tendencia muy especial con zanahorias del tipo «Chantenay» (precisamente no este el tipo más común en el mercado español) que se caracterizan por tener una raíz de forma marcadamente cónica y que las identifica en aquel mercado como zanahorias «hechas en Canarias» pues es allí prácticamente el único sitio de España donde se producen y

comercializan. Para ese mercado concreto recomendamos Carson F1.

• **Es sabido que Bejo realiza actividades y jornadas de «Puertas abiertas». ¿Hay actividades de este tipo específicas para el cultivo de zanahoria? ¿Podrían explicarnos un poco en qué consisten?**

Como parte activa de nuestra política de empresa, con carácter anual se organizan unas Jornadas de Puertas Abiertas de zanahorias a fin de dar a conocer nuestras variedades comerciales así como nuevo material adaptado a las distintas zonas. Generalmente se organizan en el sur de España, en la provincia de Cádiz o Sevilla.

Además de servir como puesta al día en nuestras novedades, tal evento posibilita a los profesionales del sector el hecho de coincidir durante algunas horas y cambiar impresiones. Este año se celebran nuestras V Jornadas y tendrán lugar al final de la primavera en la provincia de Cádiz.

• **Existen variedades más sensibles que otras a problemas de plagas, mantenimiento en el campo, etc. ¿Qué problemas ven ustedes en los cultivos españoles y cómo podrían solucionarse desde la mejora genética?**

En base a nuestra experiencia de continuas visitas a los productores y seguimiento del cultivo, podemos destacar como principales problemas asociados al cultivo de zanahoria los siguientes: alternaria de hoja y de raíz, nematodos, picado (Cavity spot), oídio (cenizo), y subida a flor.

La mejora genética tiene un papel muy importante si no para erradicar, si para atenuar tales problemas con la introducción de genes de resistencia o tolerancia mediante diversas técnicas para que las variedades sean cada vez más completas. Actualmente uno de los criterios de mejora de Bejo en zanahorias se centra en buscar resistencias o altas tolerancias a enfermedades siguiendo una serie de prioridades económicas y ecológicas para afrontar estos problemas dado que existe incompatibilidad entre algunos genes de tal forma que no se pueden incorporar varias resistencias a la vez.

La zanahoria, en España, se distribuye en dos grandes zonas geográficas: las provincias de Segovia y Valladolid en el norte de la península y Cádiz y Sevilla en el sur. Actualmente existen otras regiones catalogadas de interés

• **¿En cuánto a la mejora genética de la zanahoria, ¿qué objetivos principales tiene Bejo en todos los campos y aspectos?**

Los objetivos son principalmente aquellos que pueden satisfacer a todos los componentes del sistema de mercado, es decir, desde el productor que busca altos rendimientos (baja incidencia de enfermedades, poco destrozo, alta uniformidad en la

germinación, vigor y producto final); pasando por el comerciante que busca que el producto tenga buena conservación, manejo y presencia, y acabando en el consumidor que busca buenas características organolépticas del producto final (sabor, color, textura y aspecto).

Lógicamente, al existir distintos mercados para la zanahoria, Bejo busca unas líneas generales de mejora en conjunto para la especie y en particular para distintos tipos, por ejemplo, una zanahoria destinada a zumos está pensada para que tenga un alto contenido en carotenos, mientras que una zanahoria de manojo tiene otro tipo de exigencias como son uniformidad, sabor y textura. Para cada caso hay una línea de mejora.

• **¿Qué controles de calidad realiza Bejo? ¿Existen distintos tipos de calidad de semilla?**

Los controles de calidad que realiza Bejo son numerosos y complejos. Cada producción de semillas es analizada concientemente en campo y en laboratorio, donde se realizan, por lotes de semillas, análisis de vigor, germinación, pureza, estado fisiológico y sanidad del material. Toda la metodología del proceso se lleva a cabo en base a la normativa dictada por el ISTA (Asociación Internacional de Control de Semillas) y el NAKG (Servicio General de Inspección Holandés para semillas de Hortalizas y Plantas Ornamentales). Además, Bejo realiza algunos controles adicionales. Todas las semillas de alta calidad de Bejo pasan por lo menos 50 inspecciones antes de salir al mercado.

Dentro de los controles de calidad, se presta mucha atención al estado sanitario de las semillas para detectar presencia de patógenos en el exterior de la simiente, en cuyo caso se procede a la desinfección; o si se trata de patógenos en el interior, se procede a la destrucción total del lote contaminado. No queremos asumir riesgos innecesarios.

En Bejo no existen distintos tipos de calidad de semillas dado que a todas y cada una de ellas se les exigen unos parámetros mínimos muy estrictos, lo que si hace Bejo es ofrecer distintos tratamientos en base a las necesidades del cliente y a las distintas características de la especie agrícola en cuestión.

• **¿Qué es lo que más exigen el productor, el mayorista y el consumidor en cuestión de calidad?**

Cada uno de los distintos integrantes del sistema de mercado, es decir, el productor, el mayorista y el consumidor tienen unas exigencias de calidad diferentes, pero al mismo tiempo similares. No olvidemos que, en definitiva, todos so-



Varias imágenes tomadas durante las jornadas de puertas abiertas que Bejo ofrece a sus agricultores todos los años y en la mayoría de países donde comercializa sus variedades hortícolas

mos consumidores y que los productos del mercado se basan en nuestras preferencias. Lógicamente, un productor tendrá, además, necesidad de variedades productivas lo más sanas posible y con poco destrozo. El mayorista pide buen comportamiento en lavadero y conservación en cámara, todo ello enfocado a atender lo mejor posible su merca-

do. En realidad el concepto de calidad o satisfacción está muy interrelacionado.

Nosotros intentamos satisfacer a toda la cadena y satisfechos continuamente las necesidades de cada uno de los componentes para adecuar nuestras variedades a las exigencias continuas del mercado.

• **¿Qué diferencias existen entre las variedades híbridas, de industria y de polinización abierta, a nivel de resultados y finalidades? ¿Qué prefiere el productor?**

Hoy en día, en casi todas las especies hortícolas el híbrido se ha impuesto, debido a una serie de ventajas respecto a las variedades de polinización abierta, como mayores producciones, mayor tolerancia o resistencia a enfermedades, mejores características organolépticas del vegetal, mayor uniformidad en la producción, mejor aguante en campo y menores destrozos. Todo ello se traduce en una mejora global de la calidad respecto a variedades no híbridas.

• **Comentarios**

Como comentario final a esta entrevista queremos resaltar nuestro agradecimiento más sincero a la confianza que los profesionales del sector han puesto en nuestras variedades y en nuestro equipo. Su información, comentarios, paciencia y amabilidad son fundamentales para que podamos asesorarles lo mejor posible en la elección varietal y desarrollar, a través de nuestros genetistas, variedades cada vez mejores.

Las frutas-Hortalizas de España



1

La GUIA en papel



Características

En la ficha de cada **OPFH** aparecen reflejados los datos de la empresa, las instalaciones de la **OPFH**, sus productos y las presentaciones del envasado.

Las **OPFH**, Organización de Productores de Frutas y Hortalizas, se presentan en la GUIA con los siguientes índices:

- Alfabético
- Por provincias
- Por tipo de envasado, preenvasado y preenfriamiento

Patrocina:



Colabora:



Precio del ejemplar: 4.500 pts. Ref. 2380

Posrecolección

Lavado y acondicionado

El proceso posrecolección en el almacén es de vital importancia para cumplir las crecientes exigencias de la distribución

Las operaciones de lavado y acondicionado se realizan en almacén, normalmente con maquinaria específica para evitar los golpes a las zanahorias. Para las raíces sin hojas, normalmente existen líneas que permiten mecanizar casi todas las operaciones: lavado, selección, calibrado y envasado. Las zanahorias con hojas se lavan, seleccionan y acondicionan en manojo. Estas operaciones deben ser lo más minuciosas posible, puesto que de ellas depende el resultado final del producto, y también parte de las características que definen la calidad, es decir la homogeneidad, la presentación y la vida útil de las zanahorias durante su comercialización. Las exigencias de distribución son crecientes, por lo cual el manejo de la cosecha requiere ciertos cuidados, sobre todo en cuanto al respeto a la cadena de frío, la refrigeración de las raíces, la presentación atractiva con calibres más homogéneos y el buen envasado.

Generalmente, el proceso consta de las siguientes fases:

1. Recepción de las raíces

Es importante que esta recepción se realice en tolvas llenas de agua, para evitar los daños que puedan producirse

en el producto.

2. Separación de piedras. Es el primer paso de las zanahorias desde la tolva de recepción. Los separadores de piedras son unas cubas por las cuales circula agua, y mediante una turbina impulsan las raíces hacia la periferia por la fuerza centrífuga, quedando las piedras en el centro.

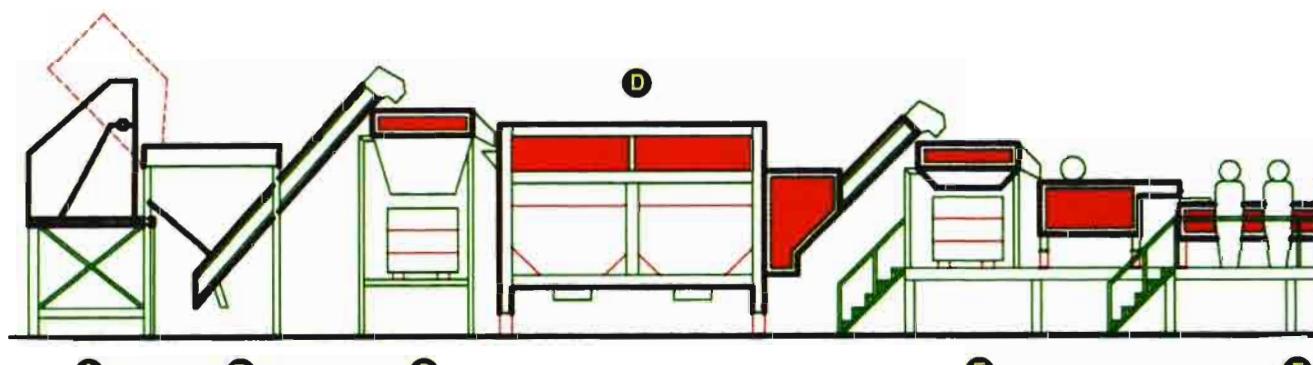
3. Lavado. Previamente al lavado en sí, puede efectuarse un prelavado, mediante unas boquillas aspersoras, y una prelimpieza en seco, con cribas o desterronadores y vibradores. El lavado propiamente dicho se realiza de forma manual o con lavadoras, que pueden

El manejo de la cosecha requiere ciertos cuidados, sobre todo en cuanto al respeto a la cadena de frío, la refrigeración de las raíces, la presentación atractiva con calibres más homogéneos y el buen envasado

ser cilindros giratorios, lavadoras por burbujeo o lavadoras por aspersión. El modelo de cilindros giratorios es el más común. Se trata de una cuba con un gran cilindro de paredes perforadas introducido en agua en continuo movimiento, y en el que las zanahorias, al roce con las paredes del cilindro y el agua van eliminando todas las partículas adheridas. La pared del cilindro puede ser de acero o madera y también de barras semi-redondas o planas, y el interior puede estar recubierto de goma u otros materiales protectores, o incluso cepillos para mejorar la limpieza. El tiempo de lavado está en función de la limpieza de las raíces, ligada a su vez a la época y tipo de recolección. El principal inconveniente de estas lavadoras es el peligro de dañar las raíces. Para evitarlo al máximo, existen las «lavadoras suaves», equipadas con cilindros rotativos semi-sumergidos, especialmente indicados para las variedades tempranas. Las lavadoras por burbujeo se basan en la inyección de aire, y las de aspersión mediante boquillas que aplican el agua a presión. El secado es otra fase opcional, y se realiza con un ventilador.

4. Selección.

✓ Separación de matas o de puntas. En esta fase se separan restos de follaje mediante una cinta transportadora, y también los trozos o zanahorias partidas con un tambor giratorio o parrillas rotativas, ambos con orificios o alvéolos que permiten el paso de los trozos pequeños.



A VOLCADOR HIDRAULICO (sacas cajones)

B TOVA DE RECEPCION (seco - agua)

C QUITA TIERRA (seco - agua)

D LAVADORA

E MESA DE CEPILLADO (eliminador de hojas)

F QUITA TROZOS (calibrador)

✓ **Tría.** Se apartan las piezas que no se ajustan a los mínimos de calidad, en unas mesas de inspección. Se descartan las raíces que presentan agrietamiento, deformaciones, manchas, daños de insectos o enfermedades, etc.

✓ **Clasificación.** Según la norma de calidad, hay tres categorías: Categoría Extra, Categoría I y Categoría II. Los factores de calidad, entre otros, son la limpieza, textura, color, frescura, sabor, tersura, forma. En general, las empresas españolas coinciden en opinar que la frescura del producto como uno de los objetivos prioritarios.

5. Calibrado. Esta operación se realiza según el diámetro (de la sección máxima) y la longitud de la raíz, y para ello existen varios métodos.

✓ Por diámetro: tambores, cilindros rotativos con orificios progresivamente crecientes; rodillos que se separan progresivamente y permiten tres o cuatro calibres; correas divergentes progresivamente; varillas divergentes con separación creciente. Todos estos sistemas son regulables, según las características del producto que se deseen.

✓ Por longitud. Son dos planchas acanaladas, dispuestas a alturas distintas, y con una separación horizontal que determina el largo de las zanahorias.

6. Hidrorrefrigeración (hydrocooling). La zanahoria es una raíz que presenta un metabolismo elevado después de su cosecha, caracterizado por una

gran intensidad respiratoria y el calor que se desprende de ésta. Ello se traduce en pérdida de peso de la raíz, marchitamiento, podredumbres u otras modificaciones. Con la prerrefrigeración es posible frenar este proceso con bastante éxito, con el fin de prolongar la vida comercial del producto. Para ello hay varias técnicas, la más utilizada de las cuales es la hidrorrefrigeración, es decir con agua muy fría. Mediante este proceso se enfrián las zanahorias a temperaturas bastante bajas (de 2 a 5°C) para poder inactivar los posibles hongos que aceleran la descomposición, y frenar la respiración permitiendo que la zanahoria permanezca durante más tiempo fresca. El hydrocooling puede realizarse antes o después del calibrado.

7. Pesado y envasado. El sistema de acondicionado comercial depende del tipo de producto y del tipo de mercado al cual va destinado. Es el último proceso en el almacén, y normalmente se realiza mediante máquinas ya automatizadas para los distintos formatos. Para el envasado en bolsas existe una amplia gama de embolsadoras, y para el envasado a granel en cajas hay máquinas que alinean longitudinalmente las raíces para su buena presentación. Si las zanahorias se comercializan inmediatamente, no necesitan perforaciones en las bolsas de plástico, pero cuando tardan más en llegar al punto de venta es mejor perforarlas, para propiciar la aeration del producto. Las zanahorias envasadas en mallas tienen mejor aireación.

ción, por lo tanto menor desarrollo de patógenos, pero a su vez menor protección frente a la deshidratación. Las zanahorias en manojo suelen envasarse en cajas de madera o de cartón, agrupadas en manojo de uno o medio kilo, a veces preenvasadas con películas de plástico estirables. Las zanahorias sin hoja se presentan en el mercado en múltiples y variados formatos: bolsas de plástico de distintos tamaños (1/2, 1, 2, 5 o 10 kg), bandejas de poliexpan, PVC o polipropileno de capacidad de 0,5 a 1 kilo, big-bags de 1000 kg, o incluso graneles en cajas de cartón de 12 kilos. Las zanahorias embolsadas se disponen a su vez en cajas de cartón o madera de 10 a 12 kg.

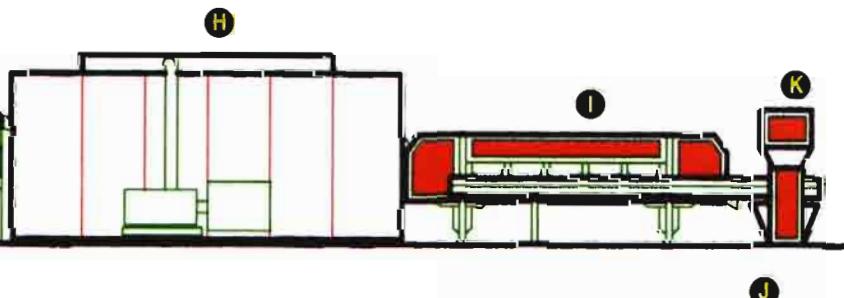
El plástico estirable para bandejas y bolsas exige que la calidad de las raíces sea elevada y de buena presentación, pero también que se respete la cadena de frío

Las innovaciones en materiales de envasado mejoran el mantenimiento del producto y amplían la gama de presentación, como por ejemplo la 4^a gama con las bolsitas de zanahoria rallada. Los envases de plástico tienen además de buena aceptación en el mercado, una importante ventaja frente a los de cartón; el ahorro económico: el coste medio del plástico es de una pta. por kg, frente al cartón que oscila entre 7 y 10 pesetas por kg.

Por otro lado, la utilización de plástico estirable para bandejas y bolsas exige que la calidad de las raíces sea elevada y de buena presentación, pero también que la cadena de frío sea respetada en la medida de lo posible. La temperatura de distribución es un factor importante, ya que influye mucho en la duración del producto.

La zanahoria puede tener sabor amargo por la síntesis de isocumarina, compuesto formado en presencia de etileno. Por ello, no es conveniente almacenar o transportar zanahorias junto con otros productos que desprenden etileno, tales como tomates, melones o manzanas.

Figura 1: Proceso de manipulado mediante acondicionadora. Línea de la empresa Martin Maq®



G MESA SELECCION
(rodillos - cintas)

J CINTA DISTRIBUIDORA

H HIDROCOOLER

K PESADORA

I CALIBRADORA (malla - rodillos)

La normativa

La calidad

La calidad bien definida debe ser un mismo concepto general desde el punto de vista del productor, distribuidor y consumidor

La noción de calidad es muy relativa. Para el productor, la calidad depende del rendimiento y de los problemas que puede tener en campo: plagas, poco crecimiento, etc. Para el distribuidor, la calidad va ligada a la categoría superior, la vida comercial del producto y la homogeneidad. Finalmente, el consumidor relaciona la calidad con el aspecto exterior del producto, la frescura, la calidad nutritiva y el sabor.

De todos modos una cosa es cierta, y es que el productor y el distribuidor están al servicio del consumidor. Ello significa que la calidad bien definida debería reunir los tres puntos de vista, y a su vez subdividirse en varios tipos de calidad complementarios entre sí:

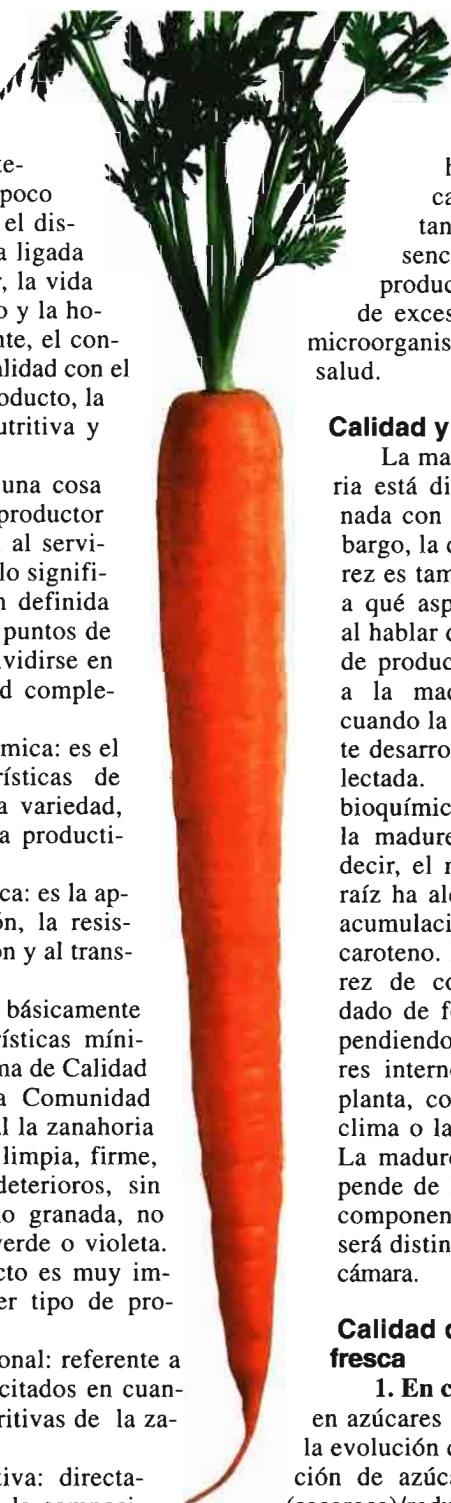
✓ **Calidad agronómica:** es el conjunto de características de cultivo propias de una variedad, bajo un punto de vista productivo.

✓ **Calidad mecánica:** es la aptitud a la conservación, la resistencia a la manipulación y al transporte.

✓ **Calidad visual:** básicamente se refiere las características mínimas que define la Norma de Calidad del Reglamento de la Comunidad nº920/89, según la cual la zanahoria debe ser sana, entera, limpia, firme, exenta de plagas o deterioros, sin consistencia leñosa, no granada, no bifurcada, sin cuello verde o violeta. En definitiva, el aspecto es muy importante para cualquier tipo de producto.

✓ **Calidad nutricional:** referente a todos los aspectos ya citados en cuanto a las cualidades nutritivas de la zanahoria.

✓ **Calidad gustativa:** directamente relacionado con la composición de la raíz, el contenido en azúcares y otros componentes, la textu-



ra y la dureza o ternura definen esta calidad.

✓ **Calidad higiénica:** aspecto cada día más importante, se valora la ausencia de residuos de productos fitosanitarios, de exceso de nitratos, y de microorganismos dañinos para la salud.

Calidad y madurez

La madurez de la zanahoria está directamente relacionada con la calidad. Sin embargo, la definición de madurez es también relativa según a qué aspecto nos referimos al hablar de ella. En términos de producción nos referimos a la madurez de cosecha, cuando la raíz suficientemente desarrollada para ser recolectada. En términos bioquímicos, nos referimos a la madurez de consumo, es decir, el momento en que la raíz ha alcanzado la máxima acumulación de azúcares y caroteno. El estado de madurez de cosecha ideal viene dado de forma empírica, dependiendo de muchos factores internos y externos a la planta, como la variedad, el clima o la época de siembra. La madurez de consumo depende de la evolución de los componentes de la raíz, que será distinta en campo o en la cámara.

Calidad de la zanahoria fresca

1. **En campo.** El contenido en azúcares varía en la raíz con la evolución de ésta. Así, la relación de azúcares no reductores (sacarosa)/reductores aumenta en el periodo de crecimiento de la raíz, parándose durante el periodo de reposo

y disminuyendo en el periodo post-invernal. La madurez del contenido en azúcares es el valor máximo de la relación sacarosa/azúc reductores.

La concentración de carotenos aumenta también con el crecimiento de la raíz, hasta un valor máximo determinado por un incremento de su síntesis en los tejidos maduros, ya en la entrada del periodo de reposo, lo cual significa que la madurez y el contenido en carotenos están completamente ligados.

Finalmente, el contenido en fibras disminuye durante la fase de crecimiento, a causa del aumento de materia seca soluble que la planta experimenta durante este periodo. En primavera, después de la fase de reposo, la raíz incrementa su contenido en fibras, como inicio a la lignificación para dar lugar a la floración. Así pues, la madurez en el campo es un fenómeno fisiológico que depende principalmente de los factores particulares del medio, como las bajas temperaturas y los días cortos.



2. **En cámara fría.** Las mejores condiciones de conservación a largo plazo, hasta varios meses, son una temperatura de 0 a 1°C y una humedad relativa de 95 a 98%, para reducir la pérdida de peso y mantener la calidad original de la raíz. El contenido en azúcares solubles aumenta en dichas condiciones, con un incremento de los azúcares reductores mientras la sacarosa se mantiene estable. La cantidad de carotenos no se ve afectada por las condiciones creadas, puesto que permanece constante durante todo el periodo. Lo mismo ocurre con el contenido de fibras. El

Cuadro 1:

Norma de Calidad para zanahorias. Reglamento de la comunidad N°920/89.

Disposiciones	Categorías		
	Extra	I	II
Valor comercial	Calidad Superior	Buena calidad	Calidad comercial
CARACTERISTICAS MINIMAS (todas las categorías)	<ul style="list-style-type: none"> - enteras - firmes - no bifurcadas y desprovistas de raíces secundarias - sanas - limpias (desprovistas de tierra, arena materia orgánica) - prácticamente exentas de plagas y de deterioros causados por éstas - no subidas y sin consistencia leñosa - no bifurcadas y desprovistas de raíces secundarias - exentas de humedad exterior anormal y suficientemente secas después de lavadas - exentas de olores y/o sabores extraños 		
CLASIFICACION - características	- típicas de la variedad	- típicas de la variedad	- conformes a las características mínimas
- coloración	- verde o púrpura excluida	<ul style="list-style-type: none"> - raíces de longitud inferior a los 8 cm: verde o púrpura hasta 1 cm - raíces superiores a 8 cm: verde o púrpura hasta 2 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - raíces de longitud inferior a 10 cm: verde o púrpura hasta 2 cm - raíces superiores a 10 cm: verde o púrpura hasta 3 cm
- aspecto	<ul style="list-style-type: none"> - fresco - lisas 	<ul style="list-style-type: none"> - fresco - defectos de color 	- conforme a las características mínimas
- forma	- regular	- defectos de deformación	
- defectos	<ul style="list-style-type: none"> - sin hendiduras - exentas de magulladuras y heridas o grietas 	<ul style="list-style-type: none"> - ligeras hendiduras causadas por la manipulación o el lavado - ligeras heridas cicatrizadas 	- heridas cicatrizadas que no alcancen al corazón
CALIBRADO ✓ Primores y variedades de raíz pequeña ✓ Variedades de cosecha normal y variedades de raíz grande	<p>Determinado por el diámetro o por el peso neto de la raíz</p> <p>Diámetro mínimo: 10 mm; peso mínimo: 8 g</p> <p>Diámetro máximo: 40 mm; peso máximo: 150 g</p>		
	<p>Diámetro: mín. 20 mm máx. 45 mm Peso: mín.: 50 g máx.: 200 g Diferencia máx.: Diámetro: 20 mm Peso: 150 g</p>	<p>Diámetro mín.: 20 mm Peso mín.: 50 g Diferencia máx.: Diámetro: 30 mm Peso: 200 g</p>	<p>Diámetro mín.: 20 mm Peso mín.: 50 g</p>
TOLERANCIAS - calidad	<ul style="list-style-type: none"> - 5% en peso - 5% en peso de zanahorias con trazas de color verde en el cuello - 10% en peso 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % en peso - 10 % en peso de despuntadas 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % en peso - 25 % en peso de zanahorias rotas
- calibre		- 10% en peso	- 10% en peso

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de la Producción Agraria. (MAPA)

frío húmedo constituye entonces un tipo de conservación que resulta muy óptimo para la zanahoria.

Calidad destinada a otros usos

Para la industria de transformación se tienen en cuenta aspectos de calidad prioritarios que a veces difieren de los

citados para la zanahoria fresca. Por ejemplo, las zanahorias tipo Amsterdam para fabricación de mezclas guisantes-zanahorias, éstas deben tener un calibre muy preciso y estar exentas de defectos. Para las zanahorias Flakkee o Chantenay, utilizadas para comercializar en forma de dados, purés o deshi-

dratadas, la calidad debe responder a la demanda de la industria: calibres mayores de 40 mm, corazón de buen color, raíces de formas que produzcan pocos restos en la fabricación de dados, y ausencia de cuello verde.



Posrecolección La conservación

La duración y la calidad de la conservación están en función de factores referentes a la especie, las condiciones climáticas previas a la recolección y al cuidado en el almacenamiento

Posteriormente al acondicionado y al envasado, el producto necesita procesos complementarios si se va a conservar un tiempo antes de su comercialización. Las zanahorias con hojas se conservan durante unos pocos días, mientras que las raíces sin hoja pueden conservarse más tiempo. En general, las empresas españolas realizan rápidamente la comercialización, intentando evitar romper la cadena de frío en el proceso desde la etapa de enfriamiento, para presentar así el producto lo más fresco posible. De todos modos, existen sistemas de conservación en el caso de mantener las zanahorias un tiempo antes de comercializar. La conservación en campo, que consiste en dejar las zanahorias en el campo sin cosechar, necesita inviernos fríos, de lo contrario la pérdida de calidad es importante a causa del aumento de calibre y fibrosidad, así como el peligro de exposición a plagas y enfermedades.

La zanahoria es un planta resistente al frío, por lo que es interesante la conservación en cámara, método cada

día más utilizado, sobre todo en Francia, Países Bajos y Bélgica. La limitación principal es su elevado coste, sin embargo tiene múltiples ventajas que lo compensan, si se quiere producir una zanahoria de calidad. Mediante esta técnica el aumento de la fibrosidad de las raíces es muy bajo, hay menos ata-

La zanahoria es un planta resistente al frío, por lo que es interesante la conservación en cámara, método cada día más utilizado, sobretodo en Francia, Países Bajos y Bélgica. La limitación principal es su elevado coste, sin embargo tiene múltiples ventajas que lo compensan, si se quiere producir una zanahoria de calidad

ques parasitarios que en la conservación en campo, la degradación estructural de los suelos es menor, no hay ruptura de provisión del mercado por falta de producción, y se prolonga el período de comercialización.

Tal como se ha citado anteriormente, la zanahoria sigue respirando incluso después de su recolección, y el nivel de la respiración no es constante a lo largo de su conservación: durante el primer mes de almacén, hay una reducción hasta un nivel mínimo, que dos meses más tarde se recupera, aumentando entonces con el tiempo. Así mismo, la transpiración también varía durante esta etapa. La pérdida de agua en forma de vapor es notable, sobretodo si la raíz no se mantiene a bajas temperaturas. En conjunto, la respiración y la transpiración provocan una pérdida de peso que puede reducirse considerablemente manteniendo bajas temperaturas y humedades relativas elevadas durante su almacenamiento.

La conservación en cámara se realiza mediante una temperatura de 0 a 1°C

y una humedad relativa de 95 a 98%. De este modo, según Alicia Namesny, las zanahorias con hojas pueden conservarse de 10 a 15 días; sin hojas e inmaduras de 1,5 a 2 meses, y maduras, de 4 a 6 meses. Estudios realizados en la conservación de la zanahoria afirman que en cámara el sabor de éstas se mantiene mejor que en campo, produciéndose sin embargo pérdidas de brillo.

De todos modos, la duración y la calidad de la conservación están en función de distintos factores referentes a la especie, las condiciones climáticas anteriores a la recolección y al cuidado en el almacenamiento:

✓ La aptitud varietal. De la variedad dependen en parte las pérdidas de peso, los ataques parasitarios, los rebrotes vegetativos, la evolución del sabor y la sensibilidad a desórdenes diversos.

✓ El estado de desarrollo en el momento de la entrada a la cámara fría. Una dificultad del cultivo de la zanahoria es determinar exactamente su estado de madurez en el campo. Sin embargo, la madurez influye en la intensidad respiratoria de las raíces, lo cual debe tenerse en cuenta.

✓ El método de recolección. La maquinaria existente en la actualidad dispone de elementos que evitan al máximo los daños que puedan causar a las raíces en su arranque, pero ello no es suficiente, puesto que existen numerosas lesiones, aunque sean leves, que suponen la puerta de entrada de patógenos. El método de recolección por tracción de las hojas es más suave que el arranque por las raíces, donde pueden producirse más daños.

✓ Las condiciones climáticas anteriores a la recolección. Durante las dos semanas anteriores a la recolección de las zanahorias, es importante tener en cuenta la lluvia, la humedad relativa del aire y las temperaturas mínimas, ya que tienen una influencia no despreciable sobre la conservación posterior de éstas. Si las condiciones de cosecha se realizan en un periodo muy húmedo, será necesario secar las raíces inmediatamente para evitar podredumbres.

✓ La temperatura de conservación. La temperatura aconsejada es de 0 a 1°C, lo cual provoca la reducción del metabolismo interno, disminución de pérdida de agua, mantenimiento de la firmeza y del color, reducción de la actividad de patógenos, y la prolongación de la vida de la raíz. La prerrefrigeración rápida después de la cosecha (hidro-

refrigeración) permite una mejor conservación. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado con la temperatura, ya que a partir de -0,3 a -1,5°C, las zanahorias pueden sufrir daños por congelación, que se manifiestan sobretodo en la punta y en la epidermis, lo cual disminuye la calidad.

✓ La humedad relativa de conservación. Ésta debe ser entre 95 y 98%, obteniendo mejores resultados cuanto más elevada sea. Las raíces puntiagudas son más sensibles a la variación de la humedad relativa que las zanahorias cilíndricas, tanto para la pérdida de peso como para los ataques de *Botrytis cinerea*.



La respiración y la transpiración provocan una pérdida de peso que puede reducirse considerablemente manteniendo bajas temperaturas y humedades relativas elevadas durante su almacenamiento.

✓ La velocidad del aire. Tiene importancia sobretodo respecto a la pérdida de peso. La velocidad óptima debe ser de 2m/s al principio de la conservación y 0,5m/s durante el resto del tiempo.

✓ Los agentes patógenos. Los problemas más importantes durante la conservación son los ataques de *Erwinia carorovora*, bacteria que puede producir los daños más graves, y los hongos *Mycocentrospora acerina*, *Botrytis cinerea*, *Sclerotinia sclerotiorum*. El estado sanitario en el momento de la recolección es esencial, y durante el acondicionado la zanahoria debe ser tratada con el máximo cuidado, puesto que la conservación agravará los males que pueda tener la raíz. El lavado previo de las zanahorias reduce el inóculo de microorganismos patógenos, factor a tener en cuenta.

✓ Los principales problemas fisiológicos. Durante la conservación son fáciles los rebrotes de hojas y/o raíces, pudiendo aumentar con el tiempo. Otros fenómenos problemáticos son el

pardeamiento o blanqueamiento de la epidermis. El primero es debido a la oxidación de los polifenoles situados en las capas superficiales de las raíces estropeadas principalmente por el lavado sin cuidado. El blanqueo se origina con los tejidos muertos que se descaman, proceso agravado por la humedad relativa baja y las heridas de las zanahorias.

La producción que se conserva en cámara envasada en materiales plásticos queda protegida en un ambiente cercano a la saturación, por lo tanto con las ventajas citadas anteriormente respecto al mantenimiento de la humedad relativa elevada. Sin embargo este tipo de envasado tiene algunos inconvenientes, como la emisión de brotes en períodos de conservación muy prolongados, y la mayor incidencia de enfermedades durante la comercialización, cuando la temperatura es más elevada que en cámara.

BIBLIOGRAFIA

- «Fiche FLD: carotte». 1996
- Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes. La carotte. Guide pratique. Sileban.
- «Grande enquête. La carotte et le radis vus par la distribution». FLD nº 65, abril 1996 (p.39-43)
- Namesny, A. Post-recolección de hortalizas, vol.II. Ediciones Horticultura S.L. Reus,1996.
- Maroto, J.V. Horticultura herbácea especial. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid 1989.
- Norma de calidad para zanahorias. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Dirección General de la Producción Agraria. Madrid, 1987.
- Material diverso de las ferias AGF Totaal, Holanda y PMA, EE.UU www.pma.com
- The Fresh Express Farms
e-mail: MFineman@aol.com
- Grimmway Farms. Bakersfield, CA, EE.UU, www.grimwway.com
- The Greenery, Hertogenbosch, Holanda
- Simon Ateliers de Clairefontaine, La Chapelle Basse Mer, Francia
- www.sunseeds.com
- www.melissas.com

Zanahoria de Bejo Zaden B.V. ¡El gusto es nuestro!

MANOJOS

**MOKUM F1
ARCADIA F1
NIPPON F1**



LAVADO

**NANDRIN F1
NANDURI F1
NERAC F1
NAVARINO F1**



INDUSTRIA

**KAZAN F1
BANGOR F1**

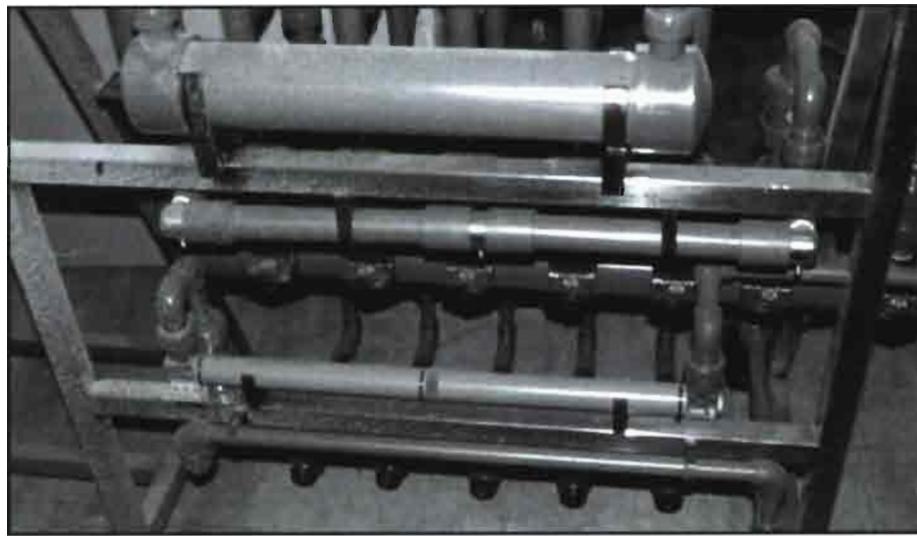


Bejo Zaden B.V., SUCURSAL EN ESPAÑA, C/Camino de lo Cortao, 10 N-5,
28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID), tñno: 91.658.70.72, fax 91.658.72.01

TECNICO ZONA NORTE-CENTRO: Enrique Cadilhanos Cortazar, tñno: 909.87.41.86,
fax 939.88.63.50

TECNICO ZONA SUR: Rafael De Vicente Marquez, tñno: 909.01.04.72, fax 909.16.23.37

BEJO, UN NOMBRE QUE EQUIVALE A CALIDAD



Fertirrigación

Fundamentos teóricos de la conductividad eléctrica

Se define teóricamente algunos de los parámetros de la aplicabilidad de la conductividad eléctrica CE a equipos automáticos de fertirrigación

Antonio L. Alarcón Vera

Dpto. Química Agrícola, Geología y Edafología.
Universidad de Murcia

El término fertirrigación es ya de uso cotidiano entre las personas vinculadas a la agricultura intensiva, y sobre su concepto, que engloba la nutrición hídrica y mineral de los cultivos, se concentra buena parte de los avances técnicos y tecnológicos que sustentan la revolución que en la actualidad está aconteciendo en la agricultura española, y que consiste en la aplicación a gran escala de la electrónica y la informática a los sistemas de cultivo.

La técnica de la fertirrigación involucra el empleo de determinados parámetros físico-químicos, la mayor parte de ellos conocidos intuitivamente por parte de la gente que los maneja, pero que muy pocos conocen de manera exhaustiva.

Bajo mi punto de vista, resulta interesante que los técnicos que desarrollan su labor en este campo, conozcan los fundamentos teóricos de estos parámetros para que después puedan realizar una más correcta aplicación e interpretación práctica de los mismos.

En este artículo y en otros sucesivos, se pretende definir teóricamente algunos de los referidos parámetros tales como conductividad eléctrica y pH, así como encuadrar su significado agronómico en el sistema suelo/sustrato-planta y su aplicación práctica en la agricultura intensiva.

Conductividad eléctrica

En general, el flujo de electricidad a través de un conductor es debido a un transporte de electrones. Según la forma de llevarse a cabo este transporte, los conductores eléctricos pueden ser de dos tipos: conductores metálicos o electrónicos y conductores iónicos o electrolíticos.

A este segundo tipo pertenecen las disoluciones acuosas. En ellas la conducción de electricidad al aplicar un campo eléctrico se debe al movimiento de los iones en disolución, los cuales transfieren los electrones a la superficie de los electrodos para completar el paso de corriente.

La conductividad eléctrica (CE) de una disolución puede definirse como la aptitud de ésta para transmitir la corriente eléctrica, y dependerá, además del voltaje aplicado, del tipo, número, carga

Sondas de CE de flujo en un equipo automático de fertirrigación, destinadas a la lectura del agua clara (sin fertilizantes) y a la lectura de CE de la solución nutritiva de salida

y movilidad de los iones presentes y de la viscosidad del medio en el que éstos han de moverse. En nuestro caso, este medio es agua, y puesto que su viscosidad disminuye con la temperatura, la facilidad de transporte iónico o conductividad aumentará a medida que se eleva la temperatura.

Según la ley de Ohm, cuando se mantiene una diferencia de potencial (E), entre dos puntos de un conductor, por éste circula una corriente eléctrica directamente proporcional al voltaje aplicado (E) e inversamente proporcional a la resistencia del conductor (R). $I = E/R$

En disoluciones acuosas, la resistencia es directamente proporcional a la distancia entre electrodos (l) e inversamente proporcional a su área (A): $R = \rho \cdot l/A$

Donde ρ se denomina resistividad específica, con unidades $\Omega \cdot \text{cm}$, siendo su inversa ($1/\rho$), la llamada conductividad específica (κ), con unidades $\Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$ o mho/cm (mho, viene de ohm, unidad de resistencia, escrito al revés).

En términos agronómicos, cuando medimos la CE de un agua de riego, una disolución fertilizante, un extracto acuoso de un suelo, etc., determinamos la conductividad específica (κ) de dicha disolución. Actualmente se emplea la unidad del SI, siemens (S), equivalente a mho; y para trabajar con números más manejables se emplean submúltiplos:

$$1 \text{ mS/cm} = 1 \text{ dS/m} = 1000 \text{ (S/cm)} = 1 \text{ mmho/cm}$$

Como la CE varía según la temperatura de medida, debe ir siempre acompañada de la temperatura a la que se efectúa la medición, 20°C según la norma AFNOR o 25°C según la norma CEE (CE a 25°C $\cup 1.112 \times$ CE a 20°C). Cuando la medida no se realiza a esta temperatura y el conductímetro no posee compensación automática de la misma, se usan unos factores de conversión que existen tabulados para cualquier temperatura.

La conductividad específica de una solución de electrolitos, que es el caso que nos atañe, depende de la concentración de las especies iónicas presentes. Kohlrausch, definió la conductividad equivalente (Λ) como:

$$\Lambda = \kappa/c^* = \kappa \cdot (1000/c)$$

Donde c^* es la concentración en equivalentes por cm^3 , y c es la concentración

ción en equivalentes por litro (N). La conductividad equivalente es pues, la conductividad generada por cada meq/l existente en disolución de una especie dada.

La conductividad de una solución es igual a la suma de las conductividades de cada tipo de ión presente. Para una sola sal disuelta, la conductividad equivalente se puede expresar como: $\Lambda = \lambda_+ + \lambda_-$ donde λ_+ es la conductividad equivalente del catión y λ_- la del anión. Así pues, teóricamente sería muy sencillo predecir la CE de una solución conociendo su composición iónica, ya que λ_+ y λ_- son constantes que dependen del tipo de ión en cuestión. Para mezclas, Λ debería ser igual a la suma de todas las conductividades equivalentes de cationes y aniones, pero la conductividad equivalente de sales o iones disminuye con el aumento de concentración.

Este fenómeno está directamente relacionado con las fuerzas interiónicas presentes en la solución. Un catión siempre tendrá más aniones en su vecindad que los que le corresponderían por pura distribución de probabilidades; esta atmósfera iónica tiende a frenar la movilidad del ión. Además se comprueba que el descenso de conductividad equivalente con la concentración es mucho más acusado cuando la carga de los iones es mayor. Por esta razón, aguas de riego salobres, donde el componente aniónico principal son los sulfatos unidos a calcio y/o magnesio (todos ellos iones divalentes), presentan CE mucho más bajas de lo esperado a tenor de la cantidad de sales totales disueltas.

Para soluciones más diluidas, la atmósfera iónica empieza a debilitarse, y a dilución infinita las fuerzas interiónicas no influyen sobre la movilidad de los iones, alcanzando la conductividad equivalente su máximo valor: $\Lambda^0 = \lambda_+^0 + \lambda_-^0$ siendo Λ^0 , la conductividad equivalen-

Cuadro 1:
Conductancias equivalentes iónicas a dilución infinita (mS/cm por cada meq/l) en disoluciones acuosas a 25 °C para los iones más usuales en agronomía

Cationes	λ^0_+	Aniones	λ^0_-
H ⁺	349.7	OH ⁻	198.0
Na ⁺	50.1	Cl ⁻	76.3
K ⁺	73.5	NO ₃ ⁻	71.4
NH ₄ ⁺	73.5	HCO ₃ ⁻	44.5
Mg ⁺²	53.0	CO ₃ ⁻²	69.3
Ca ⁺²	59.5	SO ₄ ⁻²	80.0
		HPO ₄ ⁻²	33
		H ₂ PO ₄ ⁻	33

Fuente: *Handbook of Chemistry and Physics. David R. Lide, Editor in Chief. 73rd Edition. 1992-1993.*

Cuadro 2:
Diferencia de CE (mS/cm a 25°C) real y teórica sin considerar las fuerzas interiónicas, para cuatro aguas de riego de diferente composición

Iones (meq/l)	Agua 1	Aqua 2	Aqua 3	Aqua 4
Ca+2	1.55	5.50	6.17	31.60
Mg+2	0.07	4.72	9.97	24.82
Na ⁺	1.04	4.12	42.99	10.34
K ⁺	0.34	0.13	1.59	0.32
HCO ₃ ⁻	1.34	2.76	4.62	8.64
Cl ⁻	0.83	4.18	46.90	10.46
SO ₄ ⁻²	0.82	7.58	9.30	48.28
CE teórica	362	1842	7694	9057
CE real	323	1310	5960	4360

te del electrolito a dilución infinita; λ_+ , la conductividad equivalente a dilución infinita debida al catión y λ_- la debida al anión.

El cuadro 1 muestra las conductancias equivalentes iónicas a dilución infinita en disoluciones acuosas a 25°C para los iones más usuales en agronomía, expresados en $\mu\text{S}/\text{cm}$ por cada meq/l.

En el cuadro 2 se puede comprobar la diferencia entre la CE real y la teórica (en $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C) si no existieran fuerzas interiónicas en el seno de la disolución para cuatro tipos distintos de aguas de riego.

Se puede comprobar como la CE real se aleja de la teórica a medida que hay mayor cantidad de iones en disolución y conforme predominan los divalentes sobre los monovalentes. Asimismo queda claro que, usado directamente, éste no es un buen método para el cálculo de la CE final de una mezcla fertilizante que a veces se hace necesario conocer de antemano. En trabajos sucesivos se verá qué métodos existen para este propósito y cual de ellos es el más preciso.

El aparato necesario para hacer medidas de conductividad es, generalmente, barato y simple. Por esta razón, las medidas de conductividad encuentran gran aceptación en la industria, como una herramienta analítica y también en laboratorios y en proceso de control. Instrumentos compactos y relativamente baratos son equipados con células especiales que leen directamente la conductividad específica, o la traducen a ppm de sales.

Existen tipos de sensores de inserción, flujo y sumersión, que trabajan en sistemas automatizados en continuo para controlar flujos de agua tratada en desmineralizadores, aguas de calderas, circuitos de refrigeración, contaminaciones en ríos y lagos, ósmosis inversa y operaciones similares. Una de ellas son las máquinas de fertirrigación que trabajan a CE final o por incrementos de CE, que han proliferado enormemente en todas las zonas hortícolas de España y que se han hecho imprescindibles en cualquier explotación agraria que pretenda una fertirrigación razonable y eficaz de sus cultivos.



Distintos tipos de conductímetros o sondas para la medida de la CE

Con la gama Clause, se responde a las exigencias del mercado.



clause
semences



MAJOR F1

Raíces muy coloreadas con líneas armoniosas ligeramente cónicas, punta Roma con un cuello muy enterrado.

Es la variedad que tolera mejor el frío. Rebrote en primavera.

PUNTOS FUERTES:

Campeona de la conservación en invierno.



VALOR F1

Una variedad plástica que se puede utilizar tanto en producción de verano otoño como en invierno (con protección). Valor tiene una raíz cilíndrica, punta Roma, con buenos hombros, lisa.

PUNTOS FUERTES: La Sucesora de NANDOR, ideal para el paquete pequeño.

...y también

TANCAR F1

La más precoz para las primeras siembras de otoño.

BUROR F1

Rústica al frío de primavera y buen comportamiento al cavity spot.

AMSDOR F1

La más precoz, fina y cilíndrica.

IVOR F1

La rústica al calor y a la Alternaria.





Feria

Mayoría de productos procesados en Alimentaria'98

La mayor feria de España y una de las tres primeras del mundo reúne a más de 50 países y alrededor de 2.000 empresas

Un total de 2.000 empresas se reunieron en el recinto de la Feria de Barcelona durante los días 2 al 6 de marzo para celebrar Alimentaria, la mayor feria del sector de la alimenta-

ción y de las tres primeras del mundo.

En ella hubo un nuevo lugar para los productores y comercializadores de frutas y hortalizas, con un 8% del total de empresas reunidas en la feria.

Aunque toda la industria alimentaria se da cita en este centro de negocios, la representación del sector de frutas y hortalizas en fresco contó con una desplazada y escasa presencia en relación con dicha cifra; así pues, la importancia de España a nivel europeo en este sector quedó plasmada por cuatro expositores: Mercabarna, Comitè Econòmic de la Fruita Dolça, Ribecoop y Vegamayor.

Uno de los elementos diferenciadores de esta feria fue la celebración de actividades de gran alcance e inéditas en el panorama ferial, tales como la presentación de novedades del sector en un espacio vanguardista denominado Innoval'98, la realización del primer estudio y debate sobre el consumidor del siglo XXI en el II Foro Internacional de la Alimentación o el II Congreso Internacional de Barcelona sobre la Dieta Mediterránea.

El Congreso sobre la Dieta Mediterránea, que se celebró del 5 al 9 de marzo, fue organizado por la Fundación para el Desarrollo de la Dieta Mediterránea, organización de carácter publicitario para empresas entre las que se encuentran pan Bimbo, aceites Borges, pastas Gallo, productos lácteos Danone, vinos y cavas Freixenet, sucedáneos naturales Gallina Blanca, cereales Kellogg's, aceites Koipe, la Red de Mercas, vinos y coñacs Miguel Torres, pan Panrico, jamones y embutidos Navidul y Nutrexpa. Allí se dieron citas profesionales del sector para debatir aspectos como el consumo de frutas y hortalizas y en general de la dieta mediterránea.

El consumidor en el Siglo XXI

José Luis Nueno presentó el estudio «El consumidor al filo del siglo XXI», que cuenta con el apoyo del MAPA y del ICEX y que se presenta como esencial para la creación de estrategias de producción y distribución. El estudio presenta tres grandes focos



Ribecoop (fotografía superior) es uno de los cinco grupos más grandes del país en el comercio de frutas y hortalizas. En su stand ofrecieron a sus clientes una mesa bien servida con los productos específicos de sus asociados, entre otros, pimientos de Tolosa, cogollos de Tudela o vinos del Duero. A la izquierda, una imagen del recinto de la Fira de Barcelona donde se celebró la feria, organizada conjuntamente con Miller Freeman.

de atención: los valores y actitudes subyacentes a los comportamientos alimentarios, los condicionantes externos y la oferta alimentaria y las variables de caracterización y segmentación de los consumidores por tipologías biológicas, modelo de familia y economía. Entre los resultados de este estudio destaca la tipología de consumo de cada uno de los grupos por ciclo de vida; cada consumidor tiene unas características y unas exigencias alimenticias de acuerdo a su edad.

Según este estudio, los españoles gastaremos un 50% menos en alimentación en la primera década del año 2000, lo que significa una inversión del 12% de sus ingresos. En la actualidad esta inversión es de un 25%.

Uno de los elementos diferenciadores de esta feria fue la celebración de actividades de gran alcance e inéditas en el panorama ferial, como la presentación en Innoval'98 de novedades del sector o la realización de un estudio sobre el consumidor o el II Congreso Internacional de Barcelona sobre la Dieta Mediterránea

En cuanto a los tipos de productos, el 50% de los alimentos consumidos son envasados. De esta cifra, un 47% corresponde al consumo de alimentación fresca. A su vez, un 13,8% de esta cifra se corresponde con la ingesta de frutas y hortalizas, 7,7% y 6,1% respectivamente.

La sensación de falta de tiempo conllevará un desarrollo creciente de refrigerados, congelados y alimentos preparados, cortados y listos para su consumo (IV y V Gama). Estos últimos aumentarán en un 20% su consumo. Por otro lado el factor precio dejará de ser esencial a la hora de realizar las compras y se tenderá a comprar en puntos de venta con imagen de calidad. La Dieta Mediterránea continuará siendo la base de la alimentación en el próximo siglo, mientras que cocinar se convertirá en un acto de



Uno de los stands más representativos y militantes a favor del producto en fresco fue el organizado por Mercabarna, en la fotografía inferior. La representación fue magnífica, aunque su significado en la feria no dejó de ser simbólica. Arriba, Cultivar, que utilizó como imagen de comunicación un palet con los servicios que proporciona a las marcas que representa



ocio y experimentación y se desplazará al fin de semana.

Un espacio para las novedades

Las novedades han ocupado un lugar especial en Alimentaria: Innoval'98. En un espacio de 2.000 m² se recogieron las novedades aparecidas en los procesos de producción, nueva gama, envases y el campo de la comunicación. Esta nueva área pretende

distinguir las mejores campañas de promoción e imagen del producto. Como una tendencia que apunta a los futuros hábitos del consumidor, se proponen unos productos fáciles de cocinar y fija su atención en los niños como compradores del futuro y como actores, cada vez más decisivos, en los gastos familiares en alimentación.



Ferias y Congresos

ESPAÑA	ITALIA	INTERNATIONAL FLOWER TRADE SHOW
FAME'98 <i>XV Feria Agrícola del Mediterráneo</i> Del 14 al 17 de mayo TORRE PACHECO (MURCIA)	I CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE INVESTIGACION HORTICOLA Del 17 al 19 de junio ROMA	<i>Feria de Flor y Planta Ornamental</i> Del 4 al 8 de noviembre AALSMER
XXI SEMANA VERDE DE GALICIA <i>Feria Internacional Ganadera, de Maquinaria Agrícola, Forestal y Hortofloral</i> Del 27 al 31 de mayo SILLEDA	XV CONGRESO EUCARPIA <i>Genética e Investigación para mayor calidad y resistencia de los cultivos</i> Del 21 al 25 de septiembre VITERBO	AGF - TOTAAL '99 <i>Feria Internacional de Frutas y Hortalizas</i> Septiembre '99 ROTTERDAM
IBERFLORA '98 - STH - VIII SALON DEL JARDIN <i>Feria Internacional de Horticultura Ornamental, Forestal y Elementos Auxiliares. Salón de la Tecnología Hortícola</i> Del 15 al 18 de octubre VALENCIA	HOLANDA	MEXICO
EXPO AGRO ALMERIA <i>XIV Feria de Cultivos Forzados</i> Del 25 al 29 de noviembre ALMERIA	PLANTARIUM'98 <i>XVI Salón Internacional de Productos de Vivero</i> Del 20 al 23 de agosto BOSKOOP	ALIMENTARIA '98 MEXICO <i>Salón Internacional de Alimentos y Tecnología</i> Del 26 al 29 de noviembre MEXICO D.F.
BELGICA	HORTI FAIR: NTV '98 <i>Feria de la Tecnología Hortícola</i> Del 3 al 6 de noviembre AMSTERDAM	REINO UNIDO
XXV CONGRESO INTERNACIONAL DE HORTICULTURA Del 2 al 7 de agosto BRUSELAS		IFTEX '98 <i>Salón Internacional de Floricultura</i> Del 2 al 4 de octubre LONDRES
CHINA		
AGRIHORTEC CHINA '98 <i>Industria Hortícola y Floricultura</i> Del 8 al 11 de octubre KUNMING		
ESTADOS UNIDOS		
GROWTECH AMERICAS '98 <i>Exhibición y Conferencia Internacional de Horticultura</i> Del 16 al 18 de agosto MIAMI BEACH		
PMA <i>Convención y Exposición Internacional de Comercio</i> Del 16 al 20 de octubre NUEVA ORLEANS		
	FERIAS, CONGRESOS, FORUMS, SEMINARIOS... el más completo calendario en la REVISTA Agronegocios HORTICOM	
	7.000 pts./año para España y 8.000 pts./año para Extranjero (Todos los envíos al extranjero son Vía aérea - Air mail) - 12 números al año	
		
	InfoVia	
		<i>WEB - http://www.horticom.es e-mail: horticom@edite.es Tel.: +34-9177-75 04 02 - Fax: +34-9177-75 30 56</i>

IBERFLORA 98



15 al 18 Octubre · Valencia - España

27th Feria Internacional de Horticultura Ornamental, Forestal y Elementos Auxiliares de Floristería

Certamen simultáneo con



STH



Feria Valencia: Avenida de las Ferias, s/n E-46035 Valencia (España)
Apdo. (P.O.Box) 476 E-46080 Valencia • Tel. 34-(96) 386 17 00 • Fax. 34-(96) 363 61 11 • 364 40 64
E-mail: feriavalencia@feriavalencia.com • INTERNET: <http://www.feriavalencia.com>





MERCA REST

98



Arriba, el showroom de Merca-rest, donde se presentó una selección de empresas del sector, además de empresas de trabajo temporal, flores y prensa especializada. Debajo, vista general de la sala del simposio



Durante los días 5 y 6 de marzo

Los alimentos en el HORECA

Merca-rest'98 en Mercabarna, un simposium y un showroom

Lluís Carrasco

carrasco@ediho.es

Merca-rest'98, celebrado en Mercabarna el pasado mes de marzo, fue un encuentro para poner en contacto directo al sector de la HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) con la red de Mercas, dos sectores del negocio alimentario que tradicionalmente no siempre

han aprovechado completamente todas sus potenciales sinergias de proveedor-cliente en las relaciones comerciales. El simposium y showroom organizados por Mercabarna y TOM (Trade Organization Management) ha funcionado como punto de encuentro de unos y otros. Los Mercas se presentan como el distribuidor de calidad que necesitan las empresas de HORECA.

Crear ruedas de negocios entre los dos sectores

hacía mucha falta. Los mercados centrales poseen el producto que los restauradores necesitan y está claro que la falta de colaboración se debe sobre todo al desconocimiento generalizado del tipo de servicio que pueden recibir unos y suministrar los otros.

El mercado de la alimentación fuera del hogar, aunque ha permanecido estable durante estos últimos años, tiene una gran importancia. La restauración social

y comercial proporciona cada año más de 3.500 millones de comidas en España, o dicho de otra manera, en

**El simposium y
showroom organizados
por Mercabarna y
TOM ha funcionado
como punto
de encuentro entre
el sector HORECA
y la Red de Mercas**

nuestro país más de una de cada cuatro comidas se consumen fuera del hogar. Esto



representa una parte muy importante del consumo de alimentos, y en estas actividades es donde los mercas juegan un papel primordial puesto que son los principales suministradores.

El objetivo final de Merca-rest 98 es que las actividades de las empresas HORECA vayan tomando un mayor protagonismo entre el conjunto de interprofesionales que constituyen los clientes habituales de la red de Mercas. Para que estos objetivos se cumplan, durante los dos días que duró el simposium de Mercabarna, se debatieron cuáles son las exigencias básicas, principalmente, la higiene de los productos y la calidad de los mismos ha sido las notas predominantes, puesto que gran parte de las comidas van dirigidas a un público muy exigente.

Los precios y la progresiva demanda y utilización

de modernas tecnologías y servicio en la elaboración de las comidas por parte de las empresas de restauración actuales las hace demandantes de productos de la cuarta y

En las charlas surgieron conceptos como el partenariado, que indica una voluntad de buscar algo más que un proveedor de las empresas de HORECA

quinta gama, es decir, alimentos semielaborados aptos para integrarse en las líneas que conforman la cocina denominada de ensamblaje. Estos tres factores básicos calidad, precio y alimentos acabados podrían ser suministra-



A la izquierda Lluís Carrasco, product manager de la Guía de las OPFH, presentada oficialmente durante el showroom de Merca-rest. Arriba, Jordi Maymó, director general de Mercabarna, Joan Llonch, presidente de AGEM y Joaquim Ros, director de Mercados Mayoristas. Debajo una imagen del simposium

dos por las empresas mayoristas residentes en las 22 Unidades Alimentarias de la red de Mercas.

En las charlas surgieron también unos conceptos novedosos para el tipo de proveedor que se busca, como es el partenariado, es decir, se está buscando algo más que un proveedor de las empresas de Horeca. En este caso se podría hablar de empresa colaboradora o «partner», un agente comercial que además

de suministrar un producto, daría información sobre él, desarrollando charlas, folletos informativos, material promocional, etc. Además también se está intentando homologar a los proveedores.

La línea del Mercafrut organizada por el FITECH y Mercabarna ha tenido continuidad: es el Merca-rest, que cuenta con un showroom o miniferia. Allí se presentaron una selección de empresas de pescado, carne, frutas... además de empresas de trabajo temporal, flores y por parte de Ediciones de Horticultura, S.L., que aprovechó la oportunidad del Merca-rest para la presentación oficial de la Guía de las OPFH, la guía de las Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas. Durante la próxima Euroagro la Guía celebrará su estreno en Internet.

• • •

Flor cortada

Florasur en Cádiz

Un mercado estabilizado que induce a un cambio en cuanto a la actitud de sus operadores

INDE

inde@ediho.es

La actualidad de la flor cortada en España está representada ferialmente por tres certámenes anuales, dos de ellos casi en exclusiva, y un cuarto en el que por sus características merece especial tratamiento. Estos son Florasur, Explorflor, Hortimosta y Iberflora.

En este contexto ferial, la feria de la flor cortada por excelencia durante estos últimos años, es sin duda la celebrada en la población gaditana de Chipiona. Con algo más de 1.500 hectáreas de cultivo de flor cortada sólo en esta provincia, el volumen de flor y verdes de corte lidera con su oferta la suma total de aquella que se pueda ofrecer desde el resto de España.

Casi coincidiendo con las populares festividades del «Carnaval» en Cádiz, del 5 al 8 de marzo ha tenido lugar la XII edición de Florasur '98. Ya de forma tradicional, en ella han expuesto todas aquellas firmas que pretenden mantener una cuota de mercado, principalmente en el suministro de esquejes, ya que la representatividad de firmas especializadas en el suministro de elementos auxiliares e incluso de tecnología de producción, se encontraron en cuotas mínimas y prácticamente representadas por delegaciones o firmas que representan en la zona sus servicios.

Paseando por la exposición y escuchando las opiniones de todos aquellos expositores y visitantes que allí se daban cita, quedaba de manifiesto el comienzo de nueva etapa para esta feria. Un mercado ya estabilizado que induce a un cambio en cuanto a la actitud de sus operadores.

Por una parte, los expositores tienden a montar sus stands de forma más simple e incluso muchos de ellos con una mínima pero concentrada oferta. Es la respuesta clara a la ausencia de nuevas perspectivas comerciales nuevas y si en cambio a un mantenimiento y protección de su segmento de mercado que ya se posee en la zona de actuación. Estos

mismos stands actúan hoy por hoy como base logística para atender a sus clientes, simultaneando las visitas del propio stand con las realizadas a las explotaciones del productor cliente ya de forma mucho más personalizada.

Otro aspecto relevante es la proliferación de stands donde se dan cabida a numerosas firmas representadas, confirmándose así la concentración de oferta por parte de empresas especializadas en servicios que atienden a sus clientes con base permanente muy cercana a la propia zona productora.

Por parte del productor, cada día más demuestra que está acostumbrado a

tado en su oferta globalizada tradicional la tendencia a una disminución del clavel con el incremento considerable de otras especies.

Por lo tanto la diversificación ha jugado un papel relevante en estos últimos años pero, sin embargo, los interesantes precios alcanzados por el clavel durante estos inicios de campaña y la paralización en demanda de algunos tipos de bulbosas de alto interés por sus volúmenes de facturación, están llevando a una nueva situación del colectivo productor de replanteamiento sobre los cultivos a desarrollar de forma inmediata. Al parecer, según opiniones generalizadas, el clavel vuelve a verse con muy buenos ojos y ello implicará la inminente ampliación de zonas de producción con su consiguiente incremento de oferta en muy poco tiempo.

En la línea de diversificación, hay que hacer mención a L. J. Breetvelt, gerente de la firma Breetvelt, S.L. que edición tras edición de Florasur siempre ha



los expositores tienden a montar sus stands de forma más simple e incluso muchos de ellos con una mínima pero concentrada oferta

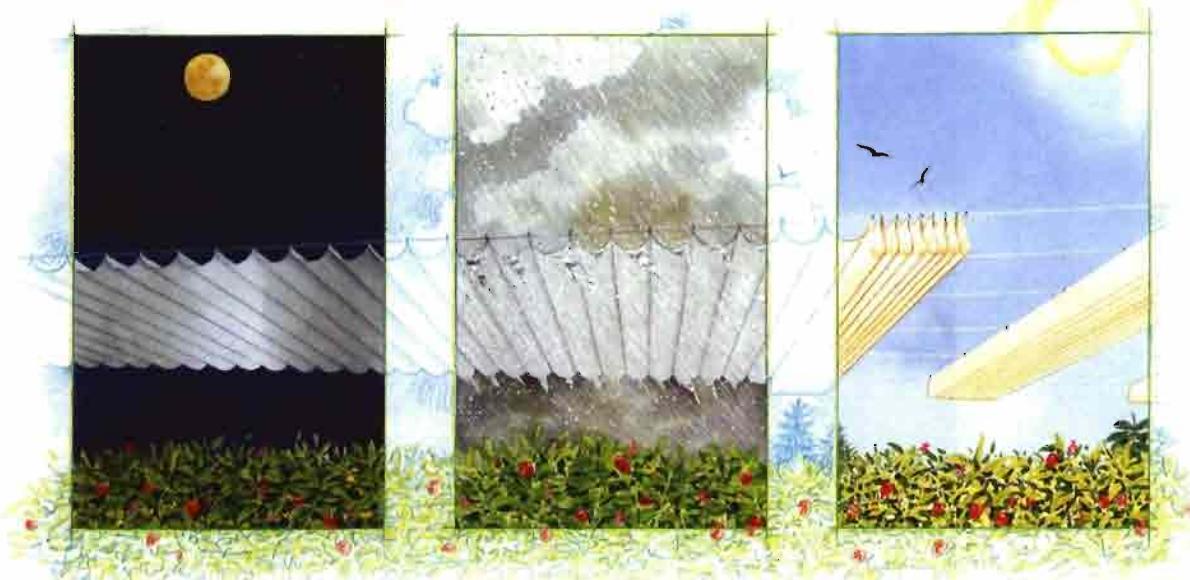
que se le visite en su empresa y sólo el fin de semana se decide a visitar la feria.

¿Otras flores?

Los cultivos principales de esta zona siguen siendo el clavel tanto del tipo estándar como mini. Durante estos tres últimos años, se han reducido en cierta medida su superficie, tiendiendo a la diversificación hacia otras especies, así como la ampliación de nuevas zonas de cultivo que también han ido dirigidas en la misma línea de introducción de estos nuevos cultivos como crisantemo, rosas, gerbera, bulbosas y numerosos verdes de corte. En su conjunto, han proyec-

impulsado desde su oferta el cultivo de «las otras flores y verdes de corte». Con el tiempo se le ha reconocido su visión de futuro y una vez más presentó, entre otros muchos productos, una novedad, en este caso la Alstroesia, dada a conocer este pasado mes de noviembre por primera vez en Holanda y en el stand de Breetvelt por primera vez para España desde Chipiona. Se trata de una variante de Alstroemeria que, cultivada de igual forma que ésta, permite tener un artículo comercializado como verde de corte que goza de buen interés en estos momentos.

QLS ABRI® ALBUS IN ALBIS



Cubiertas desplegables QLS, uno de nuestros 70 productos, ofrecen un crecimiento óptimo para todos los tipos de cultivo en casi todas las condiciones atmosféricas, durante todo el año.

La cubierta da:

- Una calidad óptima del cultivo
- Una cantidad máxima de cosecha
- Gracias a un consumo mínimo de insecticidas, un ahorra en gastos
- Óptimas condiciones laborales
- Un consumo menor de agua
- Un consumo menor de energía
- Gracias a condiciones óptimas de crecimiento, una pérdida mínima del cultivo
- Una cosecha en cualquier etapa del año

i CUBIERTA QLS PARA SU BENIFICIO!

LUDVIG SVENSSON

Delegación Ludvig Svensson en España
Ctra. Los Alcázares, km. 2
30700 TORRE PACHECO (Murcia)
Telf.: 34 (9)68 58 57 76 / 58 55 52
Fax: 34 (9)68 58 57 70



MIFLOR 98

Rebeca Tomàs

rts@ediho.es

Tendencias del mercado, novedades, medioambiente, premios, conferencias... y variada producción ornamental son los elementos barajados en Miflor'98, la feria de los profesionales de la Horticultura, accesorios, equipamiento, tecnología aplicada y servicios en el sector de las flores y plantas.

Milán albergó en sus nuevas instalaciones de Fiera Milano la decimotercera edición de la feria, convirtiendo a Europa en el centro del escenario ornamental en un momento clave para el sec-

tor. Las nuevas directivas de la comunidad en cuanto a reglas fiscales, certificaciones de calidad, materiales de propagación y bajo impacto ambiental en la producción son los principales temas discutidos en Miflor.

El mercado de flores y plantas parece haber sufrido un ligero descenso durante 1997. Las primeras estimaciones, en el caso de Italia, reflejan un reducción de alrededor del 1% en el consumo. Los precios, en cambio, han aumentado en un 3%, lo que ha permitido que las pérdidas sean moderadas.

Para 1998 se espera una constante diferenciación en el surtido de flores y plantas, con amplias gamas que satisfagan las demandas del cliente. La calidad será otro

factor a tener en cuenta, fruto de la creciente información que el consumidor recibe. Se buscan productos duraderos, como en el caso de la flor cortada, y plantas sanas y abundantes.

Unaflor, que esponsoriza la feria desde hace algunos años, ha escogido Miflor para exponer sus actividades y ofrecer conferencias presentando planes promocionales con el apoyo de la Unión Europea. Entre estas actividades destaca el proyecto realizado junto a la Oficina Holandesa de Flores, con un 60% de financiación por parte de la Unión Europea, y que tiene como objetivo aumentar el consumo de flores y plantas tanto por parte de adultos como de niños. Para ello se



ha emprendido una campaña de publicidad que estimula la compra de flor cortada y plantas así como las ocasiones para regalarlas; la segunda iniciativa es la edición de una revista, «Di Tu-

Milán, del 20 al 22 de febrero

Calidad, novedades y color en Miflor'98

Durante unos días Milán se convierte en el centro donde se reúnen los profesionales de la floricultura mundial

En la otra página, el stand de Antología Exótica. Junto a estas líneas, un momento de la presentación del proyecto realizado por Unaflor y la Oficina Holandesa de Flores. Debajo, a la izquierda, una muestra de los representantes de la prensa europea; de izq. a der., la revista italiana Clamer, Horticultura y la alemana Deutsche Gartenbau. A la derecha, el stand de la empresa de semillas Möhr



Guido Franco Clamer



provenían de 38 países extranjeros. Los 630 expositores ofrecieron más de 1.500 especies y variedades de plantas en maceta, flor cortada, verde de corte y áboles de jardín.

Entre los actos cabe apuntar las diversas demostraciones de arte floral y la entrega del Premio Miflor a la mejor reconstitución de parques públicos y jardines en áreas degradadas, galardón que tiene como filosofía el estimular «la cultura del verde» a través de ejemplos de recuperación ambiental. Este año el premio se repartió entre dos proyectos: el de la ciudad de Turín «Torino città d'acque» y el de Trieste, «Un po fiorito».

tti i Colori», escrita por niños de escuelas italianas.

Cerca de 38.000 visitantes acudieron a los 70.000m² de feria durante los tres días de celebración, de los cuales unos 2.300

La flor de Miflor es un Ruscus, «Green», escogida por ser un verde de corte. El follaje decorativo siempre ha estado relegado a un segundo lugar, aunque significa un porcentaje alto de producción en todo el mundo.

Para celebrar el centenario de la aspirina, un híbrido de rosa de Rosen Tantau (Alemania) se ha distribuido por Italia a través de Rosa Nova. Esta rosa se presentó en Miflor.

Según el presidente de

Unaflor, Franco Locatelli, Miflor ha revitalizado la floricultura porque ofrece la posibilidad de establecer el calendario del sector y abrir Italia al mercado internacional.

En 1999 Miflor dirigirá sus esfuerzos a mostrar un surtido de productos de todo el mundo para ofrecer la más amplia visión de las diferentes tipologías del mercado.

• • •

«De la huerta a la mesa»

Primaflor inaugura nuevas instalaciones

Primaflor sustituye la «calidad total» por la «mejora continua»



Lorenzo Belmonte Navarro, Consejero Delegado de Primaflor, explica la trayectoria de la empresa hasta la inauguración de las nuevas instalaciones, y los planes de aquí en adelante. Le acompañaron en la apertura Antonio Pascual Pascual, uno de los socios; Antonio López Suárez, Consejero de la Junta de Andalucía; Cecilio Peregrín Martínez, Presidente de Primaflor; Alfonso Díaz Marín, Alcalde de Pulpí; Calidad de Andalucía y Vicente Manuel Reig, Director de Relaciones Institucionales de Aenor. Arriba, vista general de las nuevas instalaciones

Las nuevas instalaciones de Primaflor empezaron a funcionar hace varias semanas, y su inauguración oficial, ya todo puesto a punto, se hizo por todo lo alto. En una concentración difícil de repetir, se dieron cita autoridades y vips del mundo agroalimentario para estar presentes en el corte de la cinta.

Las más de 1.500 hectáreas de Primaflor y la política de empresa, basada en la mejora global de los productos y en la introducción de novedades, tanto de especies como en formas de presentación, son la base del liderazgo que ostenta entre las firmas que abastecen los mercados europeos. El eslogan que define sus productos,

"de la huerta a la mesa", se refiere a uno de los esfuerzos principales en la cadena productiva, que es el mantenimiento de la calidad.

Las nuevas instalaciones constituyen una inversión de peso en ese sentido; en ellas contemplan los conceptos más modernos en cuanto a higiene y cuidados con el producto.

Una faceta paralela e igualmente importante es el cuidado en los procesos, tanto de tratamiento de los productos como en las facetas administrativas. Esto ha permitido a Primaflor obtener la certificación de Aenor, una garantía que ostentan en este momento sólo dos empresas del sector del producto en fresco español.

A la empresa de Serfruit, de Valencia, le corresponde la instalación de la maquinaria de acondicionamiento. La recepción se realiza en un recinto separado, para maximizar la higiene del producto. Están previstos varios tipos de confecciones, entre las principales están la lechuga Iceberg, cogollos de Tudela -con rábanos, una especialidad Primaflor-. Para el paletizado de las Iceberg existen dos tipos de máquina. Los paletizadores más modernos trabajan 1.800 cajas/hora: realizan un apilado de las cajas en grupo de a tres, se les aplica cola -que suple el uso de cantoneras-, un deflector asiste en la formación del mosaico, que se realiza sobre una pala y es a partir de ahí que se paletiza, sin utilización de pinzas y, por tanto, sin presionar las cajas.

Mejora continua

Primaflor recibió en 1996 el premio que se otorga a cada una de las 500 empresas más dinámicas de la Unión Europea, ahora se le suma la certificación ISO 9002. Los directivos de Primaflor explican lo que esto significa, sustituyendo el tan agotado término de "calidad total" por el de "mejora continua". La certificación de calidad significa que esto debe lograrse en cada momento del proceso.

Si bien la localidad de Pulpí, donde está instalada Primaflor, apuesta también por el turismo, en la actualidad sus principales fuentes de ingresos proceden de la agricultura, ganadería y comercio. Primaflor significa no sólo una empresa líder en el sector agroalimentario, sino también la principal fuente de trabajo de esta localidad, que cuenta con 6.000 habitantes.

prosun polyane



CELLOFLEX 4TT 800 GALGAS

- Tricapa
- 36 meses
- Luminosidad: 90%



CELLOFLEX 4C+ 800 GALGAS

- Tricapa-amarillo
- 36 meses
- Luminosidad: 85%



CELLOFLEX 2TT 520 GALGAS

- Tricapa
- 18 meses
- Luminosidad: 90%



HORTYLANE 2C 720 GALGAS

- Tricapa-amarillo
- No térmico
- 24 meses

la garantía en plásticos

LA MÁS AVANZADA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL CLIENTE

*Protección para dosis inferiores a 500 PPM de azufre y 60PPM de cloro.

**prosun
polyane**

CUANDO LA CALIDAD
DEPENDE DE UN FILM

Riviera Blumen Hispania, s.l.
FLORES SELECCIONADAS DEL SURESTE
PLÁSTICOS PARA LA AGRICULTURA

Semillas

Rijk Zwaan, una estación para visitar

Ensayar las variedades en la zona y un estrecho contacto con el cliente son objetivos prioritarios para Rijk Zwaan

Junto a estas líneas, una instantánea de la inauguración de la estación experimental de Rijk Zwaan en Murcia. Abajo, a la izq., Pedro Alonso, un profesional de experiencia reconocida y valorada en el sector de las semillas, uno de los rostros con que se identifica a Rijk Zwaan en España, es el responsable de la Estación. A la dercha, Fco. López, responsable de Rijk Zwaan Ibérica, S.A.



A principios de diciembre, Rijk Zwaan Ibérica SA abría las puertas de su última estación de experimentación (véase Horticultura 126 de enero), con presencia de los vips de la compañía en Holanda y de la investigación, producción y comercio de hortalizas españoles. Este pasa a ser el 5º centro de experimentación que tiene la compañía en el Mediterráneo y el tercero en España, en clara demostración de la importancia que asigna la empresa holandesa a este mercado.

Los otros sitios donde se experimenta es en Francia (Estación de Aramón), Turquía (Estación de Antalya) y, en España, en El Ejido, en Almería, y Valencia. Mientras en Almería la investigación está enfocada a cultivos en invernadero, en Valencia el objetivo principal son los cultivos al aire libre.

De la nueva estación, la «Estación de Investigación y Ensayos de Murcia», es responsable Pedro Alonso. Está abocada al cumplimiento de una serie de funciones:

- determinación de un calendario



específico de cada una de las variedades dentro de cada tipo,

- desarrollo de variedades especialmente adaptadas a la zona,
- recogida in situ de las nuevas demandas del mercado para que los materiales estén perfectamente adapta-

dos a la zona lo antes posible, - ser partícipe de los problemas de la zona, para poder buscar soluciones.

La Estación cuenta con una superficie total de 6.5 hectáreas, 1.5 de ellas cubiertas con invernaderos. Entre los cultivos que se ensayan están las lechugas Iceberg resistentes al pulgón *Nasanobia ribinigri*, en cartelera por su actualidad y exclusividad. Las lechugas son el producto líder de la empresa y cuenta con una muy amplia variedad de variedades dentro de cada tipo -trocaderos para invernadero, lechugas de hoja tipo lollo, de hoja tipo hoja de roble, batavias, iceberg, romanas-, muchas de las cuales pueden verse en San Javier, junto con las restantes especies del catálogo (berenjenas, Brassicas, etc.).

El objetivo de acercarse al agricultor a través de la oferta de un mejor servicio adaptado a sus necesidades pasa por el interés de que éste pueda ver en su propia zona las variedades; el plano muestra cómo llegar a la Estación.



Ctra. N. II, Km 639,5
08340 VILASSAR DE MAR
Barcelona
Tel.: (93) 750 10 11
Fax: (93) 750 28 38
e-mail: cometc@redestb.es

CONSULTORES EN HORTOFRUTICULTURA Y ORNAMENTALES

- Estudios de Viabilidad
- Estudios de Mercado y Planes de Marketing
- Programas Operativos y Planes de Acción
- Asesoramiento Técnico de Cultivo
- Control de Calidad y Peritajes de Daños
- Gestión Medioambiental



También para plantas con excesivo peso delantero tenemos una maceta

Amplias y estables macetas con una conicidad de 5°

Serie BT: Fondo de cruz con 8 aberturas
Medidas: desde 10,5 hasta 26 cm

Serie C: Fondo plano con 6 aberturas
Medidas: desde 9 hasta 13 cm

Envíe este cupón y recibirán a vuelta de correo el catálogo general TEKU

Nombre/Empresa _____

Calle/No. _____

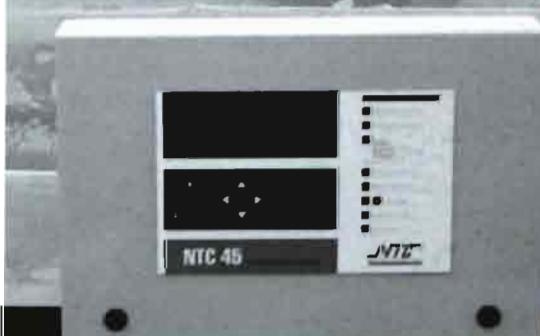
Cod. postal/ciudad y provincia _____



PÖPPELMANN

Pöppelmann Ibérica S.R.L. - Ctra. N-II, Km. 639,5
Nú. 4047 (Merkat de Fito) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono: 93 750 28 38 Fax: 93 750 71 79

**PROGRAMADORES • FLOTAMETROS • EQUIPOS DE FERTIRRIGACIÓN
EQUIPOS DE CONTROL DE pH , C.E. , T² y HUMEDAD • INYECTORES VENTURI**



SOLICITE
INFORMACIÓN
AL 968 / 501664

*controlamos y
automatizamos el
crecimiento agrícola*

NUTRICONTROL

Pol. Ind. Cabezo Beaza, C/ Bucarest, 26 - Apdo. 2035 • 30395 Cartagena (Murcia)
Tels: 34 (9) 68 - 12 39 00 / 50 16 64 • Fax 34 (9) 68 - 32 00 82 • e-mail: nutricon@ceta.es

Publireportaje

ACM



Recursos Humanos

Joven apuesta para la horticultura*LS Horticultura España, S.A. y ACM Trading S.L.***Isabelle Martos Lechado***lshortic@ceta.es*

LS Horticultura España, S.A. nace en 1987 con el objeto social de la fabricación, distribución, venta e instalación

de pantallas térmicas, automatismos, accesorios complementarios para el mercado nacional, ampliando su gama de productos para la exportación en cuanto a invernaderos automatizados, sistemas de riego, sistemas de calefacción, sistemas de

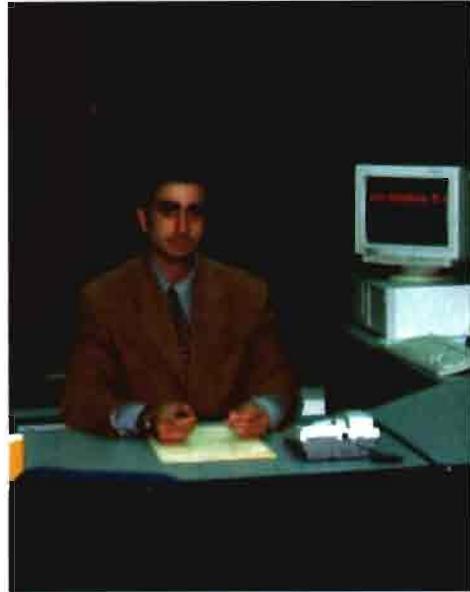
refrigeración, y todo tipo de accesorios relacionados con los sectores de la horticultura y la agricultura.

Este equipo de ilusionados profesionales, que componen la empresa, dinamizan su gestión. Es de destacar que todo el equipo de la empresa, incluido el gerente, es menor de 40 años. La mayoría del personal ronda los 30 años, domina al menos 2 idiomas y está capacitado para estudiar *in situ* las características de cada proyecto.

La empresa se divide en varios departamentos, dentro de los cuales contamos con profesionales empleados desde hace varios años y nuevas incorporaciones que aumentan la fuerza comercial, servicio y satisfacción al cliente:



Arriba Eddie Lau, Técnico Comercial, responsable de las oficinas de Hong Kong y China. Debajo, sesión de trabajo en cuadros eléctricos.



Sobre estas líneas Eduardo Morales, responsable de la oficina de Ecuador.

- Departamento Administrativo
 - Departamento Financiero
 - Departamentos comerciales nacionales y extranjeros (dividido a su vez en dos continentes: América y Asia)

La coordinación entre los distintos responsables de Departamentos es fundamental para el buen funcionamiento de la empresa, así como los recursos disponibles para lograr una atención y un esmero fuera de lo común en los mercados

- Departamento de Investigación y Desarrollo
 - Departamento técnico de proyectos
 - Departamento servicio post-venta



- Equipos de montadores especializados
 - Almacén y fábrica.

La coordinación entre los distintos responsables de Departamentos es fundamental para el buen funcionamiento de la empresa, así como los recursos disponibles para lograr una atención y un esmero fuera de lo común en los mercados.

La empresa dispone de un departamento de investigación y desarrollo de nuevos productos (I+D) compuesto por Ingenieros Agró-

nomos e Industriales que estudian detalladamente los efectos de la utilización de los productos que ofrece en el control climático, con una continua adaptación a las últimas tecnologías del mercado, siendo este departamento la bandera de la empresa al poder ofrecer asesoramiento técnico preciso, estudiando de manera personalizada los proyectos de nuestros clientes.

Vocación exportadora

La empresa, presente

Arriba, una imagen de Rafael Pedreño, Ingeniero Agrónomo y responsable de América. Debajo, una reunión de ingenieros y Jefe de Almacén, estudio de un proyecto complicado, de izquierda a derecha: María del Mar Gómez, Ing. Agrícola-Delineante; José Antonio Morales, Ing. Jefe Industrial; Javier Calderón, Ing. Industrial; María José García, Ing. Industrial y Juan Martínez.

*Junto a estas líneas
Manuel Bernabe, Ing.
Agrónomo, responsable
de la Península Ibérica.
Debajo, a la izquierda,
María José Navarro,
licenciada en Económicas,
Directora de ACM
Trading, S.L. A la dere-
cha, David Carrasco,
licenciado en Económicas
y Empresariales, respon-
sable del Departamento
Financiero*



en varios países de Sudamérica y Asia, cuenta con oficinas propias en Quito, Santiago de Chile, Hong Kong y China.

La actividad de exportación en LS Horticultura España es intensa en desarrollos comerciales, tanto en el aspecto de la fidelización de los clientes como en el de la inicialización de nuevos contactos con un trabajo rápido de elaboración de proyectos, presupuestos, contratación, fabricación, trámites de exportación y montaje. A continuación el servicio post-venta, así como la cobertura de garantías, es un objetivo prioritario para la empresa. Esto

supone un prestigio de marca.

Las exportaciones muestran actualmente un dinamismo que ofrece un futuro muy prometedor en consolidación y ampliación de mercados.

Mercado nacional

Aunque la empresa presenta una acentuada vocación exportadora, el Departamento Comercial para la Península Ibérica (España y Portugal) está obteniendo grandes y numerosos avances gracias a la incorporación de jóvenes Ingenieros, que cuentan con muchas ganas de hacer un trabajo serio y con una pre-



***La empresa, presente
en varios países,
cuenta con oficinas
propias en Quito,
Santiago de Chile,
Hong Kong y China.***

***La actividad
de exportación
es intensa en
desarrollos comerciales,
tanto en la fidelización
de clientes como
en la inicialización
de nuevos contactos***

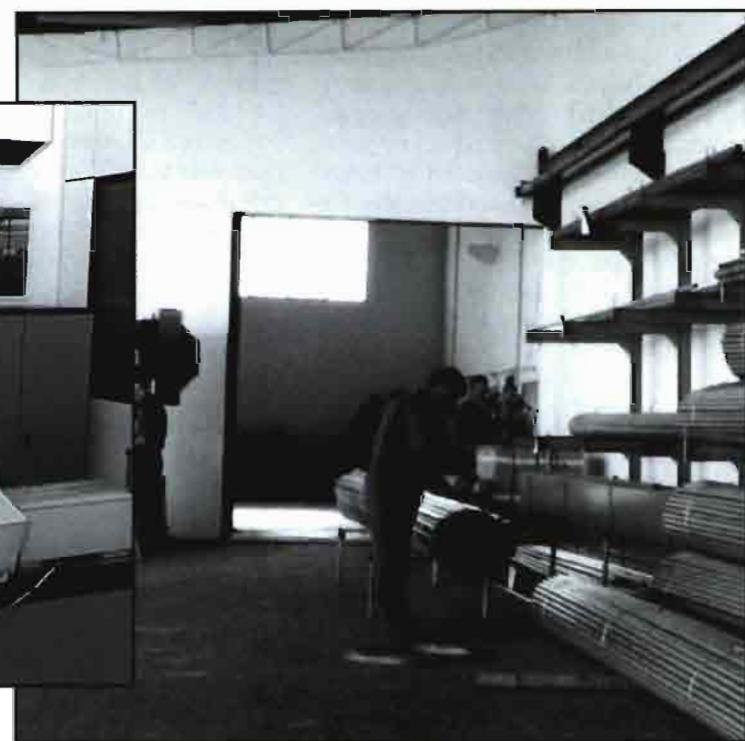
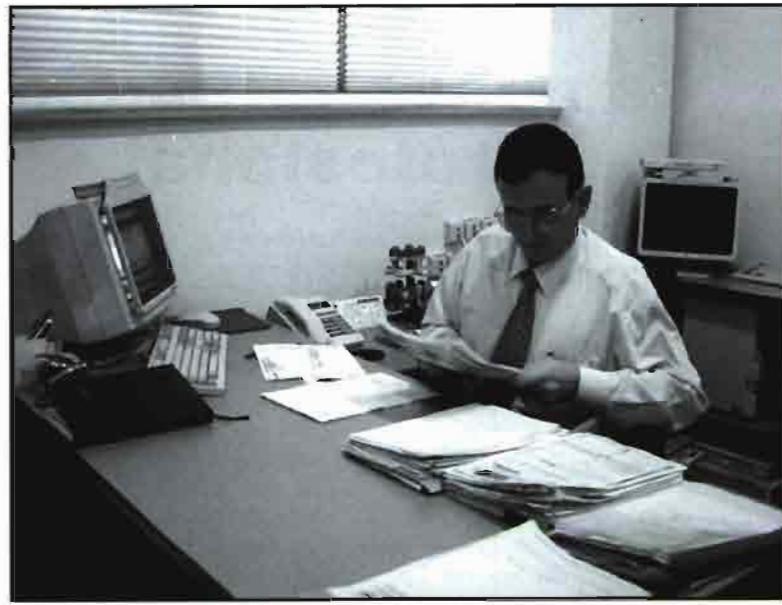


ocupación marcada por el cliente.

Aun siendo la empresa pionera en España en cuanto a pantallas térmicas, estos profesionales no cesan en su empeño de renovar su entusiasmo, acomodar sus productos a las necesidades del agricultor, investigar nuevas tecnologías, proporcionar un trato de asesoramiento y confianza al agricultor, y en definitiva, crecer como una empresa apinada con un solo fin: proporcionar soluciones.

ACM Trading, S.L.

La empresa ACM Trading, que cuenta con sus propios recursos humanos,



**La empresa ACM
 Trading es
 distribuidora
 en exclusiva
 de la única fábrica
 de plásticos
 de polietileno
 actualmente en España
 que cuenta con
 la norma ISO 9002**

es distribuidora en exclusiva de la única fábrica de plásticos de polietileno que cuenta con la norma ISO-9002 actualmente en España, la cual ha sabido reconocer la profesionalidad y envergadura del volumen comercial a nivel de exportación de ACM Trading, S.L.

De los plásticos para cubierta de invernadero se destacan principalmente: el film Larga Duración, el film Térmico Blanco y el film Extra TTT.ACM Tra-

ding S.L. además de tener su propia área de Investigación y Desarrollo, desempeña una labor de asesoramiento técnico del producto.

Aunque los recursos humanos de esta empresa están basados en la fuerza comercial exterior, siempre cuenta con el apoyo de los ingenieros agrónomos de LS Horticultura España, SA para cualquier consulta o asesoramiento a sus clientes.

• • •

Arriba, a la izquierda, Isabelle Leparmentier, responsable del Departamento de venta interior. A la derecha, Isabelle Martos, asistente de Dirección de LS Horticultura España, S.A. Debajo, a la izq., Gregorio Bastida, responsable del Departamento de Administración. A la derecha, obreros trabajando en el almacén con la supervisión de Juan Martínez (Jefe de Almacén)

Polivalencia en la formación

La nueva formación profesional

La FP tiene como finalidad la preparación y formación polivalente de los alumnos para la actividad en el campo profesional

Màrius Domingo

Ingeniero Agrónomo
mdoming8@pie.xtec.es

El capítulo cuarto de la Ley Orgánica de Ordenación del Sistema Educativo (LOGSE, Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre) está consagrado a la formación profesional (FP).

Establece dicho capítulo que la FP, en el ámbito del sistema educativo, tiene como finalidad la preparación de los alumnos para la actividad en el campo profesional, proporcionándoles una formación polivalente que les permita adaptarse a las modificaciones laborales que se puedan producir en su vida. Esta formación incluye, por un lado, la formación profesional de base y, por otro, la formación profesional específica.

de forma que pueda continuar aprendiendo a lo largo de su vida profesional. Por otro lado la FPB pretende dotar al alumno de un conjunto de conocimientos que le permitan resolver y enfrentarse con las mayores garantías de éxito al complejo y cambiante mundo actual, en el que la técnica y la ciencia nos rodean cotidianamente, con innovaciones casi constantes. En la educación secundaria obligatoria (ESO), la FPB se articula alrededor del área de tecnología.

Para la formación profesional específica la LOGSE establece una organización modular en ciclos formativos, agrupados por familias profesionales. Se establecen ciclos formativos de grado medio y otros de grado superior, en el diseño y planificación de los cuales se fomentará la participación de los diferentes agentes sociales. Teniéndose en cuenta, en su programación, el entorno

por las administraciones educativas, en la que se demuestren los conocimientos y habilidades suficientes. El título de salida es el de Técnico de la profesión correspondiente, que permite el acceso directo a las modalidades de bachillerato que se determinen, teniendo en cuenta los estudios seguidos.

Para acceder a la formación específica de grado superior se requiere el título de bachiller y, en algunos casos, haber cursado determinadas materias en el bachillerato. Los mayores de veinte años podrán acceder al grado superior tras superar una prueba regulada por las administraciones educativas. En este caso el título de salida es el de Técnico Superior, que permite el acceso directo a los estudios universitarios que para cada titulación se determine.

Para la familia profesional agraria se han establecido, por el momento, las siguientes titulaciones:

* Ciclos formativos de grado medio: trabajos forestales y de conservación del medio natural; explotaciones agrarias extensivas; explotaciones agrícolas intensivas; jardinería; explotaciones ganaderas

* Ciclos formativos de grado superior: gestión y organización de empresas agropecuarias y gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos.

El Ministerio de Educación y cultura (MEC), y las comunidades autónomas con competencias en educación, han editado guías, generalmente gratuitas, en las que se explican las nuevas directrices de la FP, las titulaciones de salida, las vías de acceso y los centros en los que se pueden seguir los diferentes estudios. Estas guías se pueden solicitar en las delegaciones provinciales del MEC o en los departamentos o consejerías de educación en las comunidades autónomas con competencias.



La formación profesional de base (FPB) es una de las novedades que introduce la LOGSE

La formación profesional de base (FPB) es una de las novedades que introduce la LOGSE en el nuevo sistema educativo, entendiéndose en este caso que la función primordial de la FP es potenciar la adquisición de conocimientos, actitudes y competencias que permitan al alumno comprender y poderse adaptar e integrar en el mundo laboral,

socio-económico de los centros docentes en los que deban impartir. En el currículum de la formación profesional específica se incluye una fase de formación práctica en centros de trabajo.

Para acceder a la formación específica de grado medio es necesario tener el título de Graduado en Educación Secundaria, o superar una prueba regulada

Para saber más...

- Se puede obtener información complementaria sobre programas y centros de todo el país en la página electrónica que el MEC tiene en internet:

<http://www.mec.es/fp>

- Jiménez, B. (1996): *Claves para comprender la formación profesional en Europa y en España*. Editorial EUB, Barcelona.

- Echevarría, B. (1993): *Formación profesional. Guía para el seguimiento de su evolución*. Editorial PPU, Barcelona.



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 planteles 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

Fertilizantes

Un nuevo concepto en el abonado de hortalizas

El uso de fertilizantes solubles, muy extendido entre los productores españoles, puede resultar a la vez práctico y problemático



La mayoría de los cultivadores españoles usan fertilizantes solubles para abonar sus plantas. El uso de estos fertilizantes resulta realmente práctico. Además, se adaptan fácilmente a las necesidades de la planta. A pesar de ello, el uso exclusivo de fertilizantes solubles también presenta algunos inconvenientes. Uno de estos inconvenientes es que con la fertirrigación, los agricultores aportan una cantidad de abono más elevada a la que realmente requiere la

planta, tratando de responder a las necesidades del cultivo, pero sin poder evitar pequeños altibajos en la disposición de nutrientes por parte de la planta (ver figura 1).

Se usa por lo tanto más fertilizante del realmente necesario, lo cual puede tener como resultado la lixiviación de nutrientes. Y eso por supuesto no sólo es una pena debido al coste extra invertido en fertilizantes, sino que el hecho de que los nutrientes se mezclen con el agua del subsuelo afecta al medio ambiente. El

aspecto fundamental a tener en cuenta es que con la fertirrigación la nutrición se realiza a altibajos, mientras que las plantas necesitan un nivel de nutrientes continuo y equilibrado. Algunos cultivadores consideran un problema que, con la fertirrigación, la irrigación y la nutrición se realicen al mismo tiempo. Durante la primera etapa de crecimiento del cultivo, los cultivadores prefieren regar menos, pero al mismo tiempo la planta necesita nutrientes. Con la fertirrigación no se puede separar la irrigación de la nutrición.

En ambos casos se puede considerar el uso de un abono de fondo. Pero usando abonos de fondo normales, el nivel de sal (CE) en el suelo puede aumentar hasta alcanzar niveles inaceptables y dañar seriamente las plantas (jóvenes).

Esta es la razón por la que se introdujeron los abonos de fondo encapsulados. Estos son los llamados Fertilizantes de Liberación Controlada, grá-

Ensayos de melón en Murcia. A la izquierda de la imagen, el sistema tradicional; a la derecha, Agroblen 15+8+16 (300 kg/ha)

nulos recubiertos de una capa semipermeable. Una vez que este tipo de fertilizantes se han localizado en el suelo, el vapor de agua penetra a través de la cápsula, disolviendo los nutrientes que se encuentran en el interior. Estos nutrientes se liberan gradualmente de manera que con los fertilizantes de liberación controlada la planta tiene en todo momento a su disposición los nutrientes necesarios, en una forma continua y equilibrada (ver figura 2). Gracias a

Figura 1:
Disposición y necesidades de nutrientes

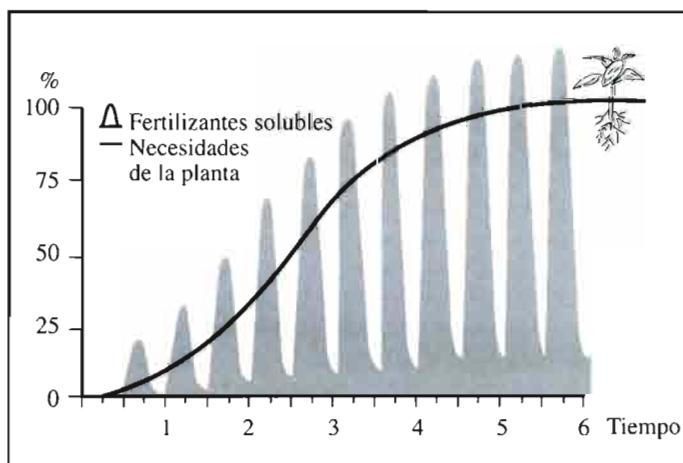


Figura 2:
Aplicación de Agroblen

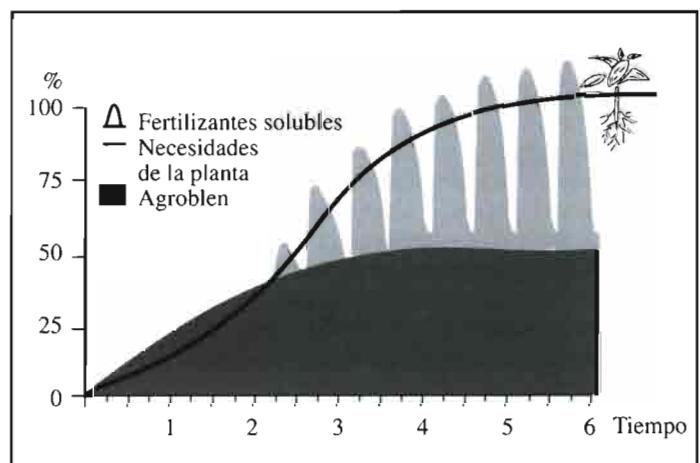


Figura 3:
Resumen de cosecha

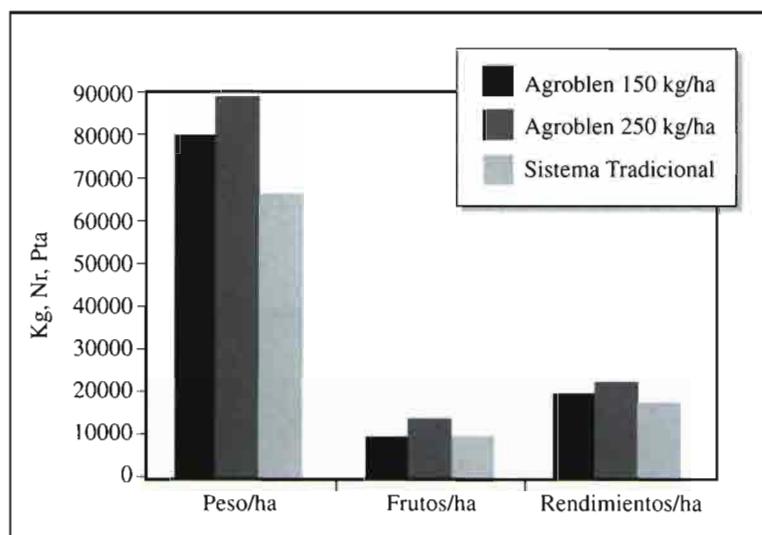


Figura 4:
Porcentaje de datos de cosecha kg/ha

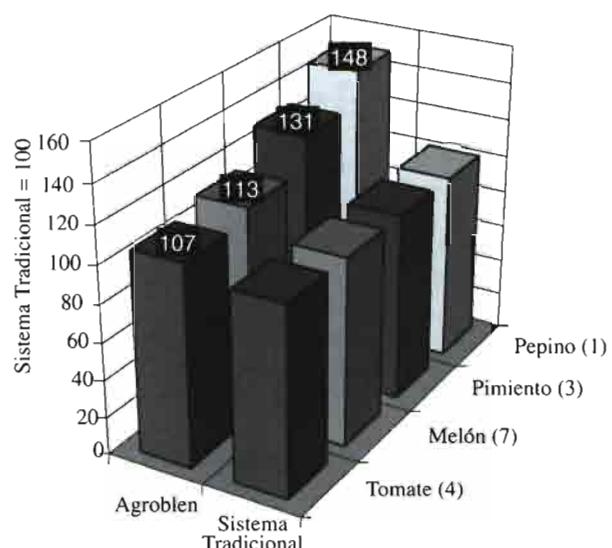
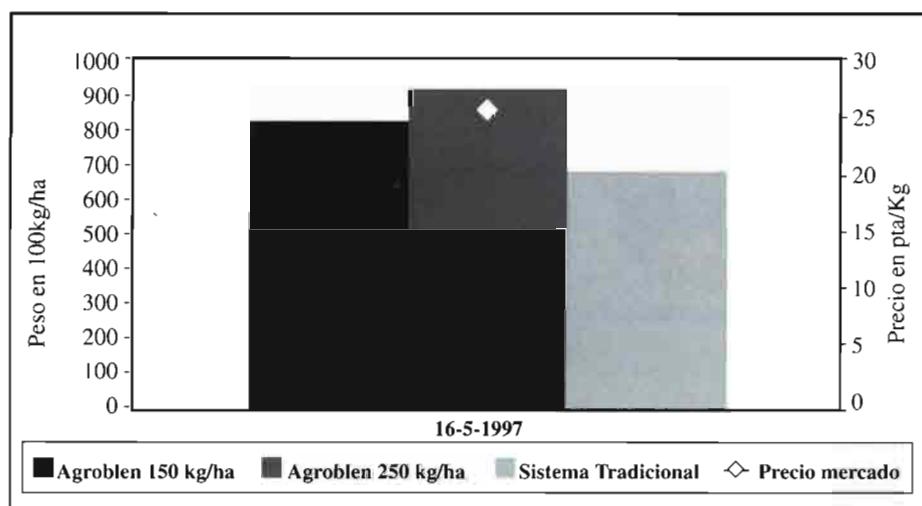


Figura 5:
Cosecha y precios



esta tecnología de fertilización se obtiene un desarrollo y crecimiento óptimo de las plantas.

La asimilación de nutrientes también es muy efectiva. Esto significa que se ha de aplicar menos fertilizante y que la lixiviación es mínima. Los niveles de sal en el suelo no aumentan, lo cual supone una mayor seguridad para las raíces (jóvenes). Además, se puede combinar con fertilizantes solubles y el riego y la nutrición se pueden separar. Esto significa que un cultivador puede reducir el riego en los períodos de lluvia, mientras que el abono de fondo sigue nutriendo la planta.

Agroblen, de la compañía americana Scotts, es uno de estos fertilizantes encapsulados. Otras compañías productoras de fertilizantes también han intro-

ducido productos similares. En 1995 Scotts inició un amplio programa de ensayos de fertilizantes de liberación controlada en España. A continuación se comentan algunos de los resultados de dichas ensayos.

Los ensayos se realizaron en 1995, 1996 y 1997 en las áreas de Alicante, Almería y Murcia. Estos ensayos demuestran que Agroblen ayuda a mejorar la producción en comparación con los sistemas tradicionales. De acuerdo con la información obtenida de Scotts se controlaron 15 ensayos (véase figura 4), demostrándose que en cerca del 80% de los casos los fertilizantes de liberación controlada amortizan la inversión gracias a una producción mayor y más temprana.

A continuación se ofrece un ejem-

pto de uno de los ensayos en sandías, realizados en Almería en el invernadero del Sr. Moreno Redondo. La figura 4 demuestra claramente que los resultados en kg/ha totales a finales de campaña, en los distintos cultivos de tomate, melón, pimiento y pepino dieron siempre la mayor producción en el tratamiento con fertilizantes de liberación controlada Agroblen.

En la figura 5 se observa que ambos tratamientos Agroblen tuvieron por resultado una mayor producción, más frutos por hectárea y un mayor rendimiento que el sistema usado habitualmente por el cultivador.

Todos los resultados positivos se han alcanzado usando un abono de fondo de liberación controlada. El cultivador no aplicó ningún abono de fondo. Los fertilizantes solubles en agua usados en ambos tratamientos son los mismos.

Comparando con el aporte de cualquier abono de fondo convencional, el uso de los fertilizantes de liberación controlada conlleva alguna atención especial a la hora de su aplicación. Resulta obvio que su uso supone un gran número de ventajas y la inversión inicial realizada se ve ampliamente recompensada al valorar los rendimientos obtenidos.

Los fertilizantes de liberación controlada son una clara apuesta para el futuro, ya que esta forma de abonado ayuda a mejorar los resultados de los agricultores, y al mismo tiempo también influye positivamente en el medio ambiente.

Guía digital

¿Qué es frutas-hortalizas.com?

Tras la publicación de la guía de las OPFH en papel, Ediho lanza la edición digital de esta guía, una herramienta imprescindible para los agronegocios

España es uno de los principales países productores de frutas y hortalizas del mundo. La necesidad de crear una guía que incluye las OPFH (Organización de Productores de Fruta y Hortaliza) de todo el estado ha visto la luz en una edición encuadrada que ya se está distribuyendo entre sus anunciantes, los principales mayoristas de frutas y hortalizas de Europa y grandes superficies, así como entre aquellas personas interesadas en adquirirla.

Frutas-hortalizas.com es la versión digital e interactiva de esta guía en Internet; links a los principales mercados de todo el mundo, anuncios interactivos, agrobookmarks, news y correo electrónico son las herramientas que el usuario tiene al alcance para obtener información de las principales empresas comercializadoras de productos en fresco.

Frutashortalizas.com es la versión digital de la guía, donde se incluyen secciones de News, mercados, Agrobookmarks, negocios y anuncios interactivos, de sencilla consulta

Consultar la guía es una operación sencilla gracias al esfuerzo dedicado en su realización. Este gran website dispone de links que, partiendo de un índice geográfico, alfabético, o por tipo de envasado, de preenvasado o preenfriamiento, así como de anunciantes, permiten localizar las empresas y sus datos, tanto en material de productos como de instalaciones o ubicación. Toda esta información se puede grabar para que la configuración elegida se active en la próxima visita sin ninguna operación adicional.

La interactividad de la guía au-

menta gracias a la posibilidad de distribución en pantalla de los contenidos, su presentación gráfica, el acceso directo a un documento concreto nada más acceder, e incluso escoger una melodía de acompañamiento entre un amplio catálogo.

La sección de Agrobookmarks presenta una clasificación de enlaces



a servicios y noticias relacionados con el sector, así como otros proveedores de información.

Tras la exitosa experiencia con las News (a través de internet en Horticom) en esta sección de la guía se muestran las noticias recibidas por Horticom que sean de interés para el sector hortofrutícola.

En cuanto a la base de datos suplementaria de mercados, contiene enlaces directos con todos los mercados alimentarios del mundo, pudiendo de esta manera no sólo localizarlos, sino realizar una criba previa para visitar sólo aquellos que más se ajusten a nuestras necesidades.

En la sección negocios se busca crear un foro de habla castellana para la promoción de los agronegocios a través de Internet, con tablón de anuncios, contactos, iniciativas públicas y privadas, etc.

Toda esta información se actualiza diariamente, con lo cual el resto queda en manos del usuario.

LA ÚLTIMA TENTACIÓN



VERTIPACK, creado por RIVERWOOD INTERNATIONAL, es un revolucionario sistema de packaging de alto valor añadido, que no sólo protege su producto durante el envasado y posterior distribución, sino que consigue mejorar espectacularmente la imagen y promoción de su producto en el punto de venta.

VERTIPACK, fabricado con AQUA-KOTE®, cartón kraft estucado de alta calidad, patentado y propiedad de Riverwood International, y diseñado a medida de sus necesidades, proporciona un packaging estable, resistente y que permite la formación de palets extremadamente seguros, además de una resistencia total a la humedad y una perfecta ventilación.

VERTIPACK, gracias a su especial diseño e impresión, permite maximizar el impacto visual del producto en el lineal, generar imagen de marca, proporcionar prestigio, aportar publicidad y diferenciación vs la competencia en el punto de venta, facilitar el display y el merchandising. También es un arma promocional que aumenta la rotación del producto en el punto de venta y genera fidelidad de compra en los consumidores.

En definitiva, VERTIPACK será, sin duda alguna, su mejor elección.



DESDE ALMERIA
Jerónimo González Zapata
 ING. TEC. AGRIC.
 jgz@ediho.es



La industrialización
 hortofrutícola es la clave
 del futuro de la horticultura
 almeriense

Tal y como se anunció en el número 127 de la revista *Horticultura*, en este artículo se presenta un resumen de las ponencias presentadas en el seminario «El sector agrario y Agroalimentario del año 2000. Evolución y perspectivas de nuestra agricultura ante el siglo XXI», que tuvo lugar en Almería el pasado mes de enero.

Situación de la horticultura en Marruecos

Para Serafín Mateo, la agricultura marroquí presenta en este momento algunos aspectos atractivos para las empresas que operan a nivel internacional. Estos operadores internacionales se caracterizan por adoptar estrategias competitivas cuyo objetivo es aumentar las ventajas derivadas de su país de base y

Jornadas Industrialización hortofrutícola

Los Productos Hortofrutícolas Almerienses presentan unas características muy típicas de los sectores empresariales con algunos puntos frágiles que dependen tanto de sus precios de mercado como de sus ventas al exterior



compensar las desventajas igualmente derivadas de su base central. En el caso de la producción agrícola, estas estrategias son posibles de aplicar solamente a determinados productos cuya agronomía y fisiología se adaptan a las exigencias que caracterizan a estos operadores (este es el caso de productos como el «banano»), si bien los avances de la genética están abriendo perspectivas en productos como el tomate y en general en todos aquellos que han introducido las características de «larga vida».

De todas formas, añade Mateo Callejón, las principales iniciativas de desarrollo del sector hortofrutícola marroquí no están viéndose todavía de la mano de las grandes empresas internacionales, sino de la mano de medianos

operadores españoles y franceses (los unos operando todavía bajo el esquema clásico de bajo coste de mano de obra, tierra y agua pero sin responder a firmes plantea-

miento estratégicos y los otros respondiendo tal vez a tímidas estrategias globales) que, no obstante, de esta forma están llevando a cabo en el país vecino mejoras en las condiciones de los factores (movilización de recursos), cambios en las condiciones de la demanda (introducción del producto entre los consumidores europeos) e incluso

introducción de factores avanzados (tecnología de invernaderos), que podrían llegar a ser significativas en un futuro.

Junto a estas pocas empresas de España y Francia existe un reducido número de operadores locales, que hasta ahora no han demostrado que puedan considerarse como una estructura empresarial dinámica capaz de servir de base.

En opinión del ponente, si a esta debilidad en la estructura y estrategia de las empresas que operan en el sector, unimos el bajo nivel de desarrollo del mercado interno (notablemente de la infraestructura de transportes y comunicaciones) y la casi inexistencia de los más elementales sectores conexos y de apoyo (material de trans-

• • • • • • • • • • • • • • •
**Los operadores
 internacionales
 se caracterizan por
 estrategias competitivas
 cuyo objetivo**

**es aumentar las ventajas
 derivadas de su país
 de base y compensar
 las desventajas
 igualmente derivadas
 de su base central**

• • • • • • • • • • • • • • •

porte), hemos de concluir que hoy por hoy, si bien es claro que la horticultura en Marruecos constituye un sector estratégico que va a potenciarse en los próximos años, aparte de los recursos naturales, no parece contar con auténticas ventajas competitivas de cara al mercado internacional y todo parece indicar que un desarrollo a fondo del sector hortofrutícola marroquí habrá de esperar a ir acompañado del desarrollo general de todo el país.

La situación de la horticultura holandesa

En relación con la sombra que Holanda pueda hacer a la provincia de Almería, Serafín Mateo señala que es en los sectores conexos y de apoyo donde Holanda posee un verdadero valarte competitivo, especialmente en lo que para el sector hortícola supone la existencia de un poderosísimo sector de flor cortada y planta ornamental que es líder mundial indiscutible y que permite mantener un alto nivel de actividad a los más diversos sectores de apoyo tales como transporte, logística, formación, etc.

En definitiva cabe decir que la horticultura holandesa, si bien tiene en este momento dos segmentos de oferta con una dinámica totalmente diferente, el de la producción que podríamos denominar diferenciada que tanto en pimientos como sobre todo en tomates ya está alcanzando un éxito rotundo, y el de la producción estándar que a pesar de la fuerte concentración llevada a cabo por The Greenery continúa presentando graves problemas sobre todo en pepinos. En general, presenta un panorama muy estable con un futuro alentador, lo que la constituye, hoy por hoy, en nuestro principal competidor.

La situación de la horticultura de Francia y Bélgica

Aunque no son unos operadores demasiado activos en el comercio internacional, Mateo Callejón deja claro que no cabe menospreciar la importancia de Francia y Bélgica en la producción y el comercio de frutas y hortalizas a nivel de sus propios países y Europa, ni pasar por alto las potencialidades que en un determinado momento podrían llevarlos hasta posiciones competitivas en el comercio mundial, como de hecho está ocurriendo.

Ambos países disponen de inmejorables ventajas competitivas tanto de condiciones de la demanda con un mercado interior muy desarrollado con cadenas de distribución altamente profesionalizadas y una demanda final muy entendida y de un alto poder adquisitivo como, en muchos casos, en las condiciones de los factores con ventajosas localizaciones en áreas de clima templado próximas al mar y a los grandes mercados de consumo y mano de obra procedente tanto de la inmigración como de zonas deprimidas con un alto nivel de adiestramiento y buena disposición para trabajar. En lo que se refiere a los sectores conexos y de apoyo igualmente disponen de importantes redes de transporte, comunicaciones y servicios de empresa y su proximidad



a Holanda les permite disponer de su pujante industria auxiliar.

Pero la estructura, estrategia y rivalidad de sus empresas de nuevo aparece como el eslabón débil de la cadena de determinantes de la competitividad ya que la estructura empresarial del sector se encuentra fuertemente concentrada en torno a las organizaciones de subas-

tas cooperativas muy influenciadas por la producción «social» ya comentada, que dificulta articular auténticas estrategias competitivas globales. No obstante, un aceptable grado de flexibilidad, en este caso mayor que el de Holanda, les está permitiendo, tanto en Flandria como en Bretaña, ensayar estrategias que compatibilizan una alta concentración de la oferta con una fuerte cohesión en torno a determinadas marcas muy bien posicionadas entre



El crecimiento de la industria agroalimentaria es la que permitirá disponer de los medios logísticos y de transporte más rápidos y eficaces. En la fotografía superior, una caja de tomates con destino a Estados Unidos. Junto a estas líneas, Serafín Mateo Callejón, ponente del encuentro «El Sector Agrario y Agroalimentario del año 2000».

los consumidores, lo que les está suponiendo auténticas posiciones de liderazgo en el mercado europeo.

Industrialización de productos hortofrutícolas almerienses

En la introducción de su ponencia «Nuevas tendencias en la industrialización de los productos hortofrutícolas», Rafael Enamorado Solanes, Dr. Ingeniero Agrónomo y profesor del Departamento de Tecnología de Alimentos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, notificó a los asistentes que según la Memoria de la Producción Agrícola de la Campaña 95/96, los Productos Hortofrutícolas de Almería (PHA) alcanza-

resistentes a la distribución física poscosecha.

Este enfoque aún siendo válido no es suficiente en su totalidad, por lo que es necesario ir encontrando mecanismos técnicos y estructurales sectoriales que permitan adaptarse paulatinamente a los posibles cambios de mercado y poder ampliar el horizonte a otros sectores de comercialización relacionados con estos productos, aunque en algunos casos tenga que ser necesario adaptar nuevas especies hortícolas o variedades a las especificaciones técnicas exigidas por estos nuevos mercados.

Introducción de nuevas tecnologías

Para Rafael Enamorado, la introducción de nuevas

resistentes a la distribución física poscosecha.

Este enfoque aún siendo válido no es suficiente en su totalidad, por lo que es necesario ir encontrando mecanismos técnicos y estructurales sectoriales que permitan adaptarse paulatinamente a los posibles cambios de mercado y poder ampliar el horizonte a otros sectores de comercialización relacionados con estos productos, aunque en algunos casos tenga que ser necesario adaptar nuevas especies hortícolas o variedades a las especificaciones técnicas exigidas por estos nuevos mercados.

ria, por supuesto, la voluntad política de actuación empresarial que debe saber abstenerse de lo cotidiano, aunque sea momentáneamente rentable, y pensar en el futuro para prevenir los posibles cambios en la evolución dinámica del sector alimentario.

No se puede apoyar ninguna idea, añadió, que fije sólo criterios economicistas, aunque sean reales, porque el mundo económico actual tiene un dinamismo muy acelerado y provoca cambios de posicionamiento y dirección de actividades que pueden dañar a todas las estructuras económicas que no tienen previstas alternativas de compensación.

Para Enamorado Solanes, el caso concreto de los Productos Hortofrutícolas

giro en la estacionalidad de la producción, apetencias del consumidor, exigencias sanitarias, competencias de otras regiones, etc. pueden hacer tambalear todo un importante sector que no podría reaccionar a tiempo ni hacerle frente con eficacia y mínimo riesgo.



Las 40.000 t alcanzadas durante el periodo 95-96 representan una de las mayores producciones y más tecnificadas de cultivo bajo plástico que existe en el mundo, encaminándose toda su producción a la venta inmediata en fresco



Sin la más mínima duda, las claves del futuro, con sólo riesgos calculados, se basan en la paulatina y constante creación de unas pequeñas y medianas industrias alimentarias para, en un futuro, pasar paulatinamente a la escala de los grandes complejos agroindustriales.

Para la implantación de esa nueva tecnología es necesario cumplir unas etapas previas complementarias y paralelas y seguir una líneas de acción conjunta entre la Administración y el sector empresarial hortofrutícola de Almería, recogidas en unos programas de actuación de la Administración Autonómica y del nuevo sector.

En la revista número 129 se explicarán los detalles de la ponencia de Rafael Enamorado Solanes.



En la fotografía, el público asistente a las jornadas, celebradas en el Salón de Actos de la Caja Rural de Almería

ron en ese periodo sólo en hortalizas las 40.000 ha, lo que representa una de las mayores producciones y más tecnificadas de cultivo bajo plástico que existe en el mundo, encaminándose toda la producción a su venta inmediata en fresco, lo que está suponiendo un enfoque de conservación dirigido a mantenerse durante pocos días sin alteración, siendo uno de los caminos escogido con buen criterio el de la utilización de variedades genéticamente más

tecnologías en la industrialización de productos hortofrutícolas necesaria cumplir con bases tecnológicas y económicas diferentes a las introducidas para la comercialización en fresco, siendo necesario para poder abordar con eficacia y garantía de éxito la apertura a nuevos mercados realizar acciones paulatinas, por fases de aplicación y coordinadas. Para ello no sólo se debe tener en cuenta la técnica, sino prestar mucha atención a las problemáticas del mercado, siendo necesaria,

Soluciones para el clima



agrocomponentes

La Hortimación para **agrocomponentes** es una palabra que significa modernizar los sistemas tradicionales de producción hortícola

Llámenos o consulte a los proveedores de invernaderos más cualificados



Pantallas térmicas y mallas



Automatismos y componentes



Sistemas de ventilación

Ctra. Los Alcázares, Km 2
30700 TORRE PACHECO (Murcia)
Tels.: (968) 58 57 76 - 58 55 52
Fax: (968) 58 57 70
e-mail: info@agrocomponentes.es
comercial@agrocomponentes.es
admon@agrocomponentes.es

agrocomponentes

agrocomponentes

agrocomponentes

agrocomponentes

agrocomponentes

agrocomponentes

HORTIMACIÓN

agrocomponentes

agrocomponentes

agrocomponentes

agrocomponentes

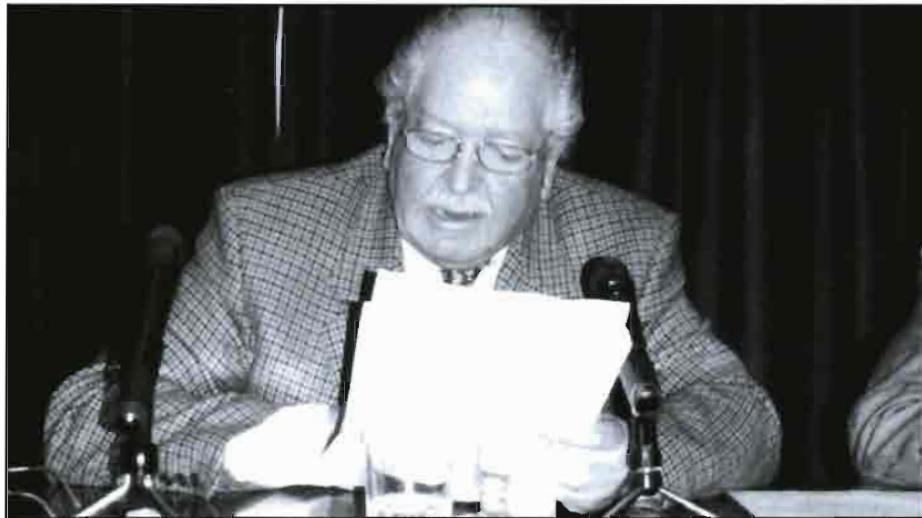
agrocomponentes

Durante los días 7 y 8 de marzo

Encuentro

medioambiental almeriense

El encuentro fue organizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Diputación Provincial, Instituto de Estudios Almerienses, Universidad de Almería y Grupo Ecologista Mediterráneo



Jerónimo González Zapata

Ing. Téc. Agric.
jgz@ediho.es

Con la participación de más de 450 personas se celebró en la Universidad de Almería (UAL) durante los días 7 y 8 de marzo unas jornadas bajo el nombre de «Encuentro Medioambiental Almeriense». Estas pretendían conocer la situación y realidad medioambiental de la provincia de Almería y propiciar la búsqueda de soluciones para resolver o minimizar su problemática, implicando a sectores de la sociedad almeriense en la elaboración de propuestas para la correcta planificación de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente, así como estimular un debate público.

Para lograr los fines anteriormente mencionados, los asistentes trabajaron dentro de las Comisiones de Recursos hídricos, Agricultura intensiva, Pesca y acuicultura, Minería, Industria y energía, Turismo, Gestión del medio natural, Biodiversidad, Planificación territorial, Patrimonio histórico artístico, Gestión de residuos y Medio ambiente y sociedad.

Una vez concluida las sesiones de trabajo, se leyeron en las plenarias los informes finales elaborados por las dis-

tintas Comisiones, transcribiéndose a continuación el correspondiente a la de agricultura intensiva, cuyo contenido es el siguiente:

«Todas las actividades agrarias repercuten en el entorno rural. El sector agrario debe representar un papel fundamental como actividad económica en las zonas rurales, siendo la forma más importante de utilización de la tierra». Informe de la Comisión de las C.E. 1997, sobre el Reglamento del Consejo sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural.

La rapidez del proceso de desarrollo experimentado por la agricultura intensiva, ha producido algunos desequilibrios sociolaborales (concentración de la población en zonas costeras, despoblamiento del interior de la provincia, integración de la inmigración, etc.) medioambientales (desertización del medio rural, sobreexplotación de algunos de los recursos (agua y arena) y producción de residuos (vegetales, plásticos y químicos).

La estrategia global propuesta consiste en introducir criterios agroambientales en todos los aspectos de la actividad productiva: instalaciones, técnicas y gestión, que hagan compatibles la cantidad y calidad de los productos con una

El poeta almeriense Julio Alfredo Egea leyó durante el Acto de Clausura el manifiesto «Consenso para un Desarrollo Sostenible»

situación medioambiental sostenible. Entre las acciones que se proponen dentro de este objetivo, se encuentran:

1.- Promover una utilización más eficiente de los recursos naturales (clima, agua, suelo y germoplasma).

2.- Racionalizar el empleo de agroquímicos mediante la mejora del conocimiento de los equipos y de las técnicas de aplicación.

3.- Abordar un plan de ordenación del medio rural integral, en el que se desenvuelve la agricultura intensiva, que racionalice el uso del espacio y fomente códigos de prácticas correctas, respaldados cuando se precise, con restricciones legales.

4.- Adoptar medidas que prevean la recuperación, reciclaje y/o aprovechamiento de: desechos, residuos vegetales, plásticos, envases, embalajes, etc.

5.- Establecer programas de estímulo que promuevan la implantación de técnicas y sistemas de producción respetuosos y/o beneficiosos con el medio ambiente.

6.- Incrementar el esfuerzo I+D+T (Transferencia), que proporcione soluciones a los problemas específicos del sistema productivo almeriense, especialmente en los aspectos medioambientales.

7.- Desarrollar nuevos programas de formación dirigidos a crear una cultura de producción basada en criterios medioambientales y promover la transferencia rápida de los conocimientos al sector.

8.- Promover un desarrollo socio-laboral equilibrado mediante programas de formación e información, que tiendan a la profesionalización de todos los agentes implicados en la actividad productiva, procurando una adecuada estructuración social y laboral.

9.- Instar una actuación administrativa rigurosa en el diseño, ejecución, vigilancia y control de medidas medioambientales adecuadas.

10.- Promover la colaboración entre el sector público y privado

11.- Se propone, por último, la creación de una unidad estable de Producción Integrada; un laboratorio de ensayos y homologación de equipos para tratamientos fitosanitarios y una entidad privada para la gestión integral de los residuos agrícolas.



FERTILIZANTES NATURALES, S.A.

**EXPERIENCIA Y CALIDAD
EN NUTRICION VEGETAL**

FERTILIZANTES ESPECIALES PARA CULTIVO INTENSIVO (GRANULADOS)

**SUPRAMIX NPK 12-10-18+1,5% MgO
(100% proviniente de Nitrato Potásico)**



NITRATO DE CHILE 16-0-0



NITRATO POTASICO 13-0-45



N. POTASICO + MAGNESIO 12-0-43+4% MgO

FERTILIZANTES ESPECIALES PARA FERTIRRIGACION Y F. FOLIAR

NITRATO POTASICO (cristal)

13-0-46

FOSFATO MONOPOTASICO (cristal)

MKP 0-52-34

FOSFATO MONOAMONICO (cristal)

MAP 12-61-0

SULFATO POTASICO (cristal)

0-0-51

NITRATO DE MAGNESIO MAGNIT-6 (prill)

11-0-0+15%



GRUPO



FERTILIZANTES NATURALES, S.A.

(Filial SOQUIMICH EUROPEAN HOLDING)

Provença, 251

08008 BARCELONA

Teléfonos: (93) 487 78 06 - Fax: 487 23 44

GRUPO



10º Aniversario de Agroprés

El espacio rural de aquí a 25 años

Foto de familia de los componentes de Agroprés presentes en las conferencias conmemorativas del décimo aniversario de esta asociación, junto a la mesa de ponentes. Debajo, J. Sala (izq.) y F. X. Marimón en un momento del acto



Anna Villarnau

annav@edihc.es

El décimo aniversario de Agroprés (Asociación de Periodistas y Escritores Agrarios de Catalunya) celebrado en el Palau de la Generalitat de Catalunya, contó con la presencia de algunas de las más altas instituciones del sector agrícola. La presentación corrió a cargo de Jordi Sala, presidente de Agroprés y la clausura del acto la realizó el conseller de Agricultura de la Generalitat catala-

na, el Honorable Francesc Xavier Marimón, quien de alguna forma agradeció que un acto de esta calidad se celebrara en la sede de su Conselleria.

Salvador Alsius, decano del Colegio de Periodistas, presentó y moderó la rueda de preguntas posteriores a cada una de las conferencias.

Joan Majó, ex-ministro de Industria y Consultor de la Unión Europea en materia de Tecnología de la Información, destacó que de cara a los próximos 25 años deberemos «saber convivir con el exceso de información», para el cual todavía no estamos preparados debido a

una falta de formación. Seguramente, se está preparando a los más jóvenes para una sociedad futura que para cuando llegue el momento ya no existirá.

El segundo ponente, Joan Oró, emitió vía videoconferencia desde Houston una conferencia que podría catalogarse de magistral. Esta entrañable persona, experto de la NASA, concluyó su exposición con tres palabras: humildad, solidaridad y cooperación. Con poco más de media hora realizó una síntesis desde la creación del Universo hasta nuestros días. Humildad, porque procedemos de unas insignificantes partículas; solidaridad entre personas, porque todos procedemos del Homo Sapiens; y cooperación porque debemos cuidar la Tierra y la explotación del espacio: desde la luna ni se ven las fronteras ni siquiera el color de la piel.

Por último, el catedrático de economía Ramón Tamames se centró en el tema económico de la agricultura y la población rural. La agricultura no es un sector deprimido ni se prevé que lo sea. La realidad es que en 20 años ha disminuido un 70% de la población agraria, pero al mismo tiempo se ha multiplicado por tres la productividad, manteniéndose (e incluso restringiéndose) el PIB.

Calibrado y acondicionamiento de frutas, cítricos y verduras frescas

Escogiendo **CAUSTIER IBERICA**,
escoge lo más optimo.

-  **Precisión**
- Fiabilidad**
- Eficacia**
- Rentabilidad**
- Rapidez**



CAUSTIER IBERICA



Ctra. Nacional II-A, Km. 1,5
Apartado de Correos 54
17600 FIGUERES (Girona)
Tel.: (972) 50 05 50
Fax: (972) 50 85 80

AVANCES OPTIMISTAS PARA LA ALTERNATIVA DEL BROMURO

Las investigaciones para encontrar una alternativa al bromuro de metilo en el tratamiento del suelo de cultivo auguran resultados positivos muy próximos, según anunció el director general de Investigación y Formación Agraria de la Junta de Andalucía, Francisco Nieto. Esta es una noticia que espera sobre todo el fresero onubense y el hortofrutícola gaditano, para los que la normativa europea que plantea la desaparición de este producto en el año 2005 por ser perjudicial para la capa de ozono supone un grave perjuicio al no existir de momento una alternativa rentable.

La investigación está dirigida por el Ministerio de Agricultura y Pesca, y se basa en un plan de alto interés nacional coordinado por José Manuel López, quien explicó que se trabaja en alternativas físicas como la «solarización», alternativas químicas con otros productos y reduciendo las dosis de bromuro de metilo.



AGRICULTURA DESTINA 700 MILLONES PARA COOPERTIVISMO

La conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación gestionará este año más de 700 millones de pesetas cofinanciados por la Unión Europea en ayudas destinadas al cooperativismo agrario.

De esta cantidad, 494 millones corresponden a la aplicación en 1998 del programa de ayudas al cooperativismo agrario, 195 millones a cursos de formación profesional y capacitación técnica, y 112 millones para subvencionar las actividades de entidades representativas del cooperativismo rural.

El programa de cooperativismo agrario tiene por finalidad facilitar la adaptación de las cooperativas agrarias valencianas al entorno europeo para mejorar la renta de los agricultores y potenciar el asociacionismo.

NUEVO TIPO DE UVA DE MESA SIN PEPITAS



Una nueva variedad de uva de mesa sin pepitas (apirena) podría revolucionar el mercado mundial por la precocidad de su cosecha, que se realiza en junio, y por su excelente producción. El coordinador e impulsor del proyecto de este tipo de uva, el técnico agrónomo Ignacio García Rivas, asegura que las diferencias principales con el cultivo tradicional de uva de mesa estriban en las novedosas espalderas o apoyos de la vid, en forma «Y», con lo que la uva se aleja del suelo y recibe más sol y menos infecciones o heladas..



LA FLOR CORTADA EN CADIZ

La producción de flor cortada generó 20.000 millones de pesetas en la zona de la Costa Noroeste de Cádiz en 1997. La producción media anual en la comarca gaditana, donde se cultiva un 60% de la flor cortada de España, alcanza los 1.000 millones de tallos. Los mercados europeos importan entre un 80 y un 85% de la producción de flor cortada.

El clavel y la clavellina constituyen la base del sector en esta zona, aunque en los últimos 15 años están siendo cultivadas entre 30 y 40 clases diferentes de flor cortada.



INDICACIONES PARA LAS PLANTAS MEDICINALES

La Agrupación Sectorial de Dietética y Plantas Medicinales ha denunciado que en España la venta de estos productos se hace sin etiquetado y sin indicaciones de uso porque no hay un marco jurídico que regule este sector, que mueve anualmente unos 100.000 millones de pesetas y ocupa a unas 25.000 personas. La interpretación de la Ley del Medicamento vigente impide que los productos estén etiquetados.

De las mil plantas distintas que existen con propiedades beneficiosas para la salud, entre 300 y 400 son las que se utilizan habitualmente en España, país en el que únicamente el cuatro por ciento de la población es comprador habitual de estos productos, en los que busca una solución que no se base en la síntesis y en la química.

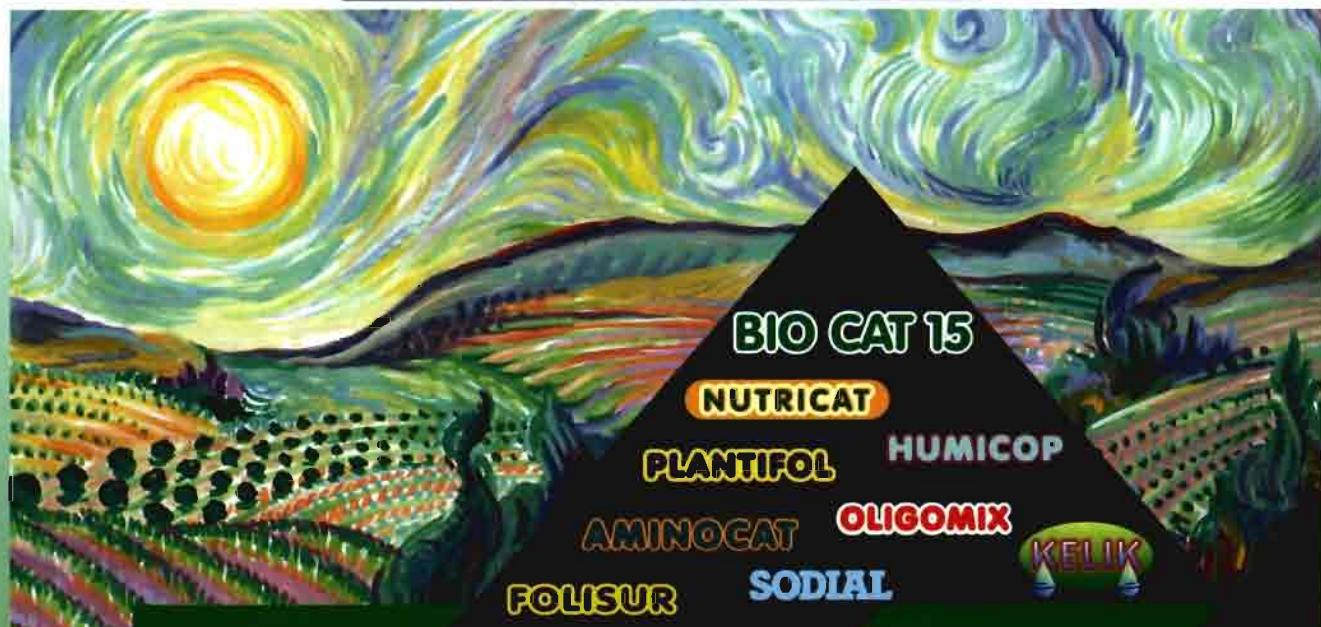
Otra de las reivindicaciones del sector es que se homologue la actividad de los herbolarios y se les forme adecuadamente, ya que en la actualidad no se requiere ninguna preparación ni titulación específica para esta actividad.



En armonía con la Naturaleza. AgrEvo



Atlántica Agrícola, s.a.



BIO CAT 15

NUTRICAT

PLANTIFOL

HUMICOP

AMINOCAT

OLIGOMIX

FOLISUR

SODIAL

ATLANTE

KELKAT

AMINOCAT-S

LIQUOFER

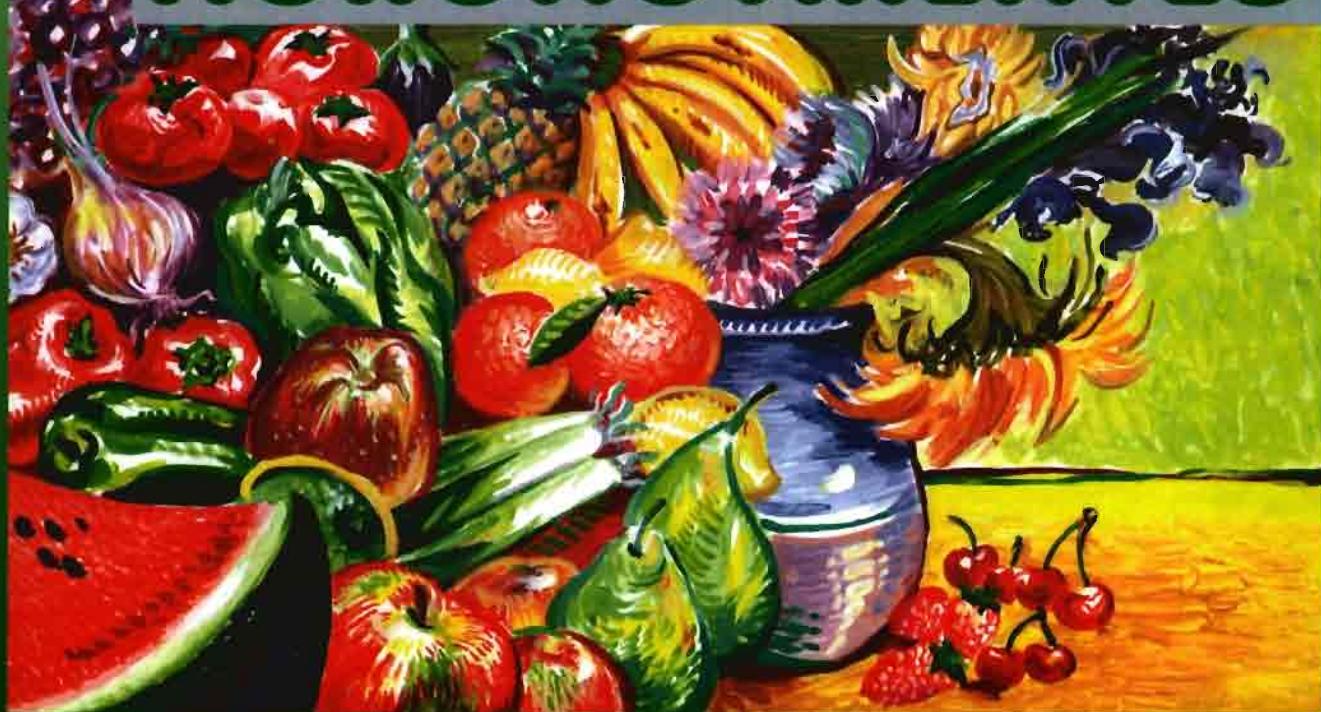
**FOLIGAT
CALCIO**

SOLUCAT

**KELKAT
MIX-EDTA**

CUPROCAT **BIOCAT-S**

AGRONUTRIENTES





Libros



CULTIVOS BAJO CONDICIONES FORZADAS

Nociones Generales
Sade, A.

144 págs. Ilust. color 1997

Libro que expone de forma sencilla e ilustrada las nociones generales de los factores a ser considerados en la planificación de cultivos bajo condiciones forzadas.

5.000 Pts. Ref.: 2479



MANUAL PRACTICO DE INTRODUCCION A LA METEOROLOGIA

Estrela, M.J. & Millán, M.

351 págs. 1994

Libro especialmente dirigido al estudiante, redactado con un estilo directo y con un método activo, que integra contenidos teóricos con un gran número de cuestiones prácticas.

3.350 Pts. Ref.: 2503

LA CONSERVACION DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS ARTESANALES

Seymour, John

191 págs. 1997

Práctico manual que ofrece información acerca de el almacenamiento y conservación de los productos del huerto, elaboración de cerveza, vino, sidra, vinagre, planificación y fabricación de mantequilla y queso. Incluye también la elaboración de productos artesanales: cestería, hiladura de lana y algodón, tintes y tejidos, fabricación deadrillos y tejas y trabajos en maderas. Todo un manual para el autoabastecimiento



1.350 Pts. Ref.: 2500

REGULADORES DE CRECIMIENTO EN LA PRODUCCION VEGETAL

Luckwill, L.C.



89 págs. Ilust. B/N 1994

El libro cuenta con numerosos ejemplos de las aplicaciones prácticas de los reguladores de crecimiento en los cultivos templados, subtropicales y tropicales y, aunque está escrito principalmente para estudiantes y profesores, resultará también de interés para los agricultores que deseen saber algo más sobre la base científica de los medios a su alcance.

1.600 Pts. Ref.: 2489

FRIÓ INDUSTRIAL

Fundamentos, diseño y aplicaciones
Koelet, P.C.

415 págs. 1997

Libro en el que se ha sabido recoger con rigor y claridad la esencia de los conocimientos existentes sobre los fundamentos teóricos de la producción del frío por compresión mecánica y su tecnología. En la obra se incluyen técnicas básicas de diseño y aportando datos y referencias de gran utilidad para el especialista.

5.800 Pts. Ref.: 2383



MAQUINARIA PARA TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Métodos y aparatos para aplicación de plagicidas Carrero, José M.

159 págs. Ilust. color y B/N 1996

Libro que tiene como objetivo inducir en los lectores que utilicen el plagicida adecuado a la dosis más conveniente, en el momento oportuno y con la maquinaria idónea, además de permitirnos un considerable ahorro económico, aminorará los efectos secundarios de residuos y contaminación ambiental.

2.800 Pts. Ref.: 2232

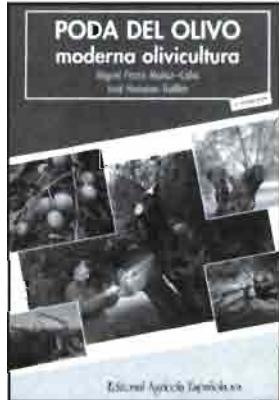


PODA DEL OLIVO

Moderna Olivicultura
Pastor, M.
& Humanes, J.

220 págs. Ilust. B/N 1996

Los autores tratan ampliamente las distintas podas de formación, producción y renovación. En esta segunda edición revisada y actualizada se presta especial atención a la nueva



olivicultura surgida de la utilización de plantones formados en el vivero, así como el aclareo químico de frutos y recolección mecanizada.

2.500 Pts. Ref.: 2360

GLOSARIO DE TERMINOS FITOSANITARIOS

Norma de referencia FAO

62 págs. 1997

Este informe ofrece, tanto a los miembros de la FAO como a otras partes interesadas, unas valiosas directrices para armonizar las medidas fitosanitarias al nivel internacional estipulado. Con ello se propone facilitar el comercio y evitar el uso de medidas injustificadas como barreras al comercio.

1.890 Pts. Ref.: 2478



MAQUINARIA AGRICOLA

Constitución, funcionamiento, regulaciones y cuidados
Laguna Blanca, A.

361 págs. Ilust. color 1997

Con un lenguaje sencillo y práctico esta nueva edición pone al día los tipos de máquinas que se han incorporado a las tareas agrícolas del campo o las modificaciones realizadas en las existentes.

3.000 Pts. Ref.: 2362



TRACTORES Y MOTORES AGRICOLAS

Arnal, P. y Laguna, A.

549 págs. Ilust. color 1996

Tercera edición revisada y ampliada que explica de manera comprensible las generalidades del tractor, pasando

TRACTORES Y MOTORES AGRICOLAS

P.V. ARNAL ARALES • A. LAGUNA BLANCA



por los sistemas de alimentación, refrigeración y engrase, normas de conducción y seguridad en el manejo.

4.000 Pts. Ref.: 404

Todas la novedades bibliográficas, catálogo de empresas, cd-rom... en:

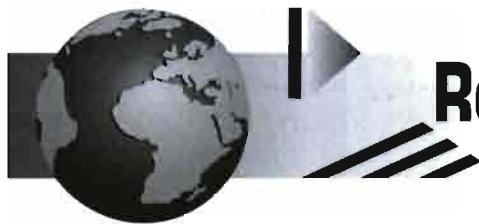
Agronegocios HORTICOM

**7.000 pts./año para España y
8.000 pts./año para Extranjero**
(Todos los envíos al extranjero son
Vía aérea - Air mail) - 12 números al año



WEB - <http://www.horticombedito.es>
e-mail: horticombedito@editeo.es
Tel.: +34-(9)77-75 04 02 - Fax: +34-(9)77-75 30 56

A través de
InfoVía



OLIVO

**Macetas
Jiffy-Pot**

El esquejado del olivo es muy caprichoso: de 20% a 90% de éxito con un sistema radicular poco desarrollado. Por este motivo, hace unos 4 años, algunos viveros oleícolas probaron el Jiffy-Pot.

La primera fase del esquejado se realiza con perlita bajo túnel de plástico. Cuando el esqueje está enraizado, se transplanta en una maceta de turba biodegradable Jiffy de 5 cm, 6 cm o 8 cm. A continuación, después de 2 o 3 meses de cultivo, el joven olivo es transplantado en su contenedor definitivo.

La utilización de macetas de turba Jiffy en el enraizado de los esquejes de olivo, le ofrece las ventajas siguientes:

- Estimulación del sistema radicular por auto-repicado.
- Economía de tiempo en el transplante, ya que se encuentra en la misma maceta
- Sin estrés de transplante.
- Sin riesgo fitosanitario con respecto al uso repetido de

macetas de plástico.

Clause Ibérica, S.A.
Tel.: (96) 132 27 05 Fax: (96) 132 34 11

FLORES

**Las rosas
de flor grande
ganán terreno**


El aprecio por las rosas de flor grande está aumentando mucho. Desde hace años, los tipos de flor grande representaban la cuarta parte de la oferta total de rosas. En 1996 siguiente las rosas de flor grande formaban el 31% de la oferta total de rosas.

Invariablemente, el rojo sigue siendo el color más importante. Pero las variedades amarillas y blancas cada vez se hacen más populares y muestran un aumento de alrededor del 20%.

Los colores más especiales, como crema y marrón están avanzando mucho, aunque se ofrecen aún en cantidades

bastante reducidas. En el surtido de estas variedades especiales se introdujeron novedades como son "Amadeus" (marrón rojizo) y "Toscanini" (rosa viejo).

El año pasado la oferta aumentó en un 16% y salieron novedades naranjas al mercado. Este año se espera mucho de "Indian Femma", "Miracle", "Orange Flame" y "Trixxl".

La frescura es la palabra clave para una larga vida en jarrón. Si reciben el tratamiento adecuado durante la fase de comercialización y en casa del consumidor, las rosas se conservan de 7 a 10 días. Al comprarlas, los tallos y los capullos deben estar bien derechos y preferiblemente los capullos tienen que estar algo abiertos. El agua fresca, un alimento para flores cortadas y los tallos recortados en conjunto garantizan una buena absorción del agua. Además es importante que no se sumerjan hojas en el agua, ya que por ellas se puede ensuciar el agua, por lo que los vasos en los tallos se atascan y las rosas se aflojan.

Oficina Holandesa de Flores
e-mail: flower@bbh.nl

RIEGO

**Goteros
integrales**

Azud lanza al mercado esta


AGRICOLA VALLENIZA S.L.
**PRODUCCION
DE PLANTAS
ORNAMENTALES**
**PLANTAS
DE FLOR**

*Poinsettia
Crisantemo
Kalanchoe
Fuchsia
Hortensia
Pelargonium*

**PLANTAS
VERDES**

*Pothos
Dieffenbachia Tropic
Dieffenbachia Camila
Dieffenbachia Compacta
Croton
Asplenium*

APARTADO DE CORREOS, 100 - Tel.: (952) 513100 / 513101 - Fax: (952) 514350 - 29740 TORRE DEL MAR (MALAGA)

gama de goteros integrales con los que pretende cubrir las necesidades de cualquier instalación con un producto que goza de unas características y una relación calidad precio merecedores de un producto líder.

Los goteros Azudrip se fusionan minuciosamente con la tubería en el proceso de fabricación. Disponen de laberintos de régimen turbulento con amplio paso de agua y están dotados de filtros de entrada de agua para protegerlos de la suciedad.

El sistema de lateral Azudrip garantiza el mejor comportamiento a las variaciones de presión y temperatura.

Los ramales más amplios y de fácil mecanización, alcanzan mayor longitud que los goteros convencionales ya que el gotero no obstruye el paso de la tubería. Al estar fabricado en línea continua es muy fácil tanto su instalación en el terreno como su recogida.

Los goteros están fabricados con materiales de primera calidad, tienen una gran resistencia al stress, al craking, a la acción de los rayos solares y a rozamientos.

Su fabricación se realiza con maquinaria de última tecnología y conforme a la norma UNE 68.076.

Conscientes de la variedad de necesidades a cubrir, Azud proporciona una amplia gama de diámetros, entre los que destacan: 12, 16, 20 y PC-DIS 16 autocompensante. En este último modelo, el caudal nominal, a diferentes presiones, se consigue utilizando diferentes longitudes de laberinto. Esto permite una sección de paso de agua constante en todo el gotero. Los problemas de variación de flujo son imperceptibles. Incorpora una membrana de silicona, químicamente inerte.

MERCK

RQ-Flex

Sistema portátil **ideal para análisis de aguas de riego**: Nitritos, Amonio, Cloro, pH, Hierro, Potasio, Fosfato y hasta un total de 25 parámetros químicos diferentes.



Solicite más información a:

MERCK Farma y Química, S.A.

Polígono Merck - 08100 Mollet del Vallés (Barcelona)

Teléfono (93) 565 55 00 - Fax (93) 544 02 87

RIEGO LOCALIZADO

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 aúnan en una misma cinta, la funcionalidad de un producto anual y las más altas prestaciones en cuanto a **uniformidad de riego y resistencia a obturaciones**.

La fiabilidad de fabricación de la cinta **MINITODY** se materializa en un coeficiente de variación de 0,03.

El gotero de molde que se incorpora responde a las características del sistema **TURBONET**, recientemente introducido por Netafim, que se caracteriza por un acortamiento importante de la longitud del laberinto, al mismo tiempo que se incrementa la mínima sección de paso.

La cinta **MINITODY**, está especialmente concebida para cultivos intensivos.



LA CINTA INTEGRAL **MINITODY**

NETAFIM
RIEGO POR GOTEO

Regaber

Rafael Riera Prats, nave 6
08339 VILASSAR DE DALT (Barcelona)
Tel.: (93) 753 12 11 - Fax: (93) 750 85 12
Télex: 59229 RGBR E



te y resistente a cambio de temperatura. Dispone de un filtro elevado a la entrada, asegurando así el paso del agua más limpia y reduciendo la acumulación de sedimentos.

SISTEMA AZUD, SA..
Tel.: 968-80 84 02
Fax: 3468 80 83 02

FITOPATOLOGÍA

Detección de virus en clavel

Barberet & Blanc ha desarrollado una nueva técnica para la detección de virus.

El control exhaustivo de las diferentes patologías de cla-

vel permite incrementar la calidad de los esquejes producidos. Las enfermedades ocasionadas por agentes virales requieren un tratamiento básicamente preventivo a través de una correcta manipulación del material vegetal y la detección y eliminación del material infectado mediante la realización de análisis virales durante todo el proceso de producción.

Los métodos de diagnóstico de una enfermedad viral se basan esencialmente en las propiedades biológicas del virus (bioensayo), en las proteínas virales (análisis ELISA) y en sus componentes genómicos (Hibridación Molecular), siendo el método ELISA el más extendido por su sencillez, economía y mecanización. Desde la creación del laboratorio, Barberet & Blanc, S.A. realiza sus propios análisis virales mediante los métodos de

bioensayo y ELISA, ambos comparables en sensibilidad y eficacia a los realizados por centros de prestigio internacional (NAKB).

Sin embargo, la línea marcada por la empresa Barberet & Blanc, S.A. para la obtención de un producto de mayor calidad ha propiciado que el Departamento I+D de la empresa, en colaboración con el Departamento de Mejora y Patología Vegetal (CEBAS-CSIC) haya ajustado el método de diagnóstico viral basado en la Hibridación Molecular no radioactiva para el análisis rutinario de las diferentes virosis del clavel.

Los buenos resultados obtenidos, plasmados principalmente en una mayor sensibilidad respecto del test ELISA, permitieron que la empresa incorporara esta nueva técnica desde 1996, convirtiéndose en una de las primeras empresas mundiales

**ALCACHOFAS DE SEMILLA:
AGRISET, S. L.**

AGRISET, S. L.
SEMILLAS HIBRIDAS

Plaza Mayor, Nº2 - 46120 PORT-SAPLAYA
ALBORAYA (Valencia - España)
Tel.: (96) 372 04 21 - Tel. móvil: 908 66 94 77
Fax: (96) 346 35 94
e-mail: agriset@edihos.es

que utiliza este tipo de técnicas para el análisis rutinario de enfermedades virales.

Barberet & Blanc

MEDIDORES

Medición de agua en el entorno

Alphee 2012 es una nueva central de adquisición de datos optimizada para la hidrometría, el saneamiento y la supervisión del medio ambiente. Dispone de 4 entradas analógicas (resolución 14 Bits), 4 entradas digitales de impulsos, 4 entradas Todo/Nada, 2 salidas por relé y 2 interfaces serie RS 232 C de propósito general parametrizables hasta 19.200 Bauds. La parametrización del funcionamiento, la consulta de los valores actuales y la reco-

gida histórica de medidas se hacen desde un microordenador PC, localmente o a distancia, gracias a un software de fácil manejo que funciona bajo Windows.

Alphee 2012 es innovadora por su capacidad de crear y explotar las mediciones virtuales calculadas a partir de mediciones físicas aplicando diferentes leyes matemáticas parametrizables. Para todas las mediciones físicas o virtuales, Alphee 2012 calcula en tiempo real los valores actuales asociados tales como las mediciones filtradas, gradiante, acumulación, media, máxima y mínima horaria. Si se sobrepasan los umbrales establecidos, Alphee 2012 puede emitir un aviso a un PC con posibilidad de una difusión de mensajes hacia una red paginadora.

Diseñada por la sociedad Hydrologic, especialista en la medición en hidrología, y



Calidad

TOTAL en NUTRICION VEGETAL

Fertilizantes cristalinos solubles

Microelementos quelatados

Ácidos húmicos y materias orgánicas líquidas

Bioestimulantes y aminoácidos

Productos especiales



AGRI nova®
by BIONET

C/ Roma, N° 41 04720 AGUADULCE (Almería)
Tel.: 950 34 77 60 Fax: 950 34 75 69

Una selección muy especial.

BULBOS

de máxima calidad tratados y seleccionados de

Gladiolos, Tulipanes, Iris, Liatris, Freesias,.... LASTO-F-STOOP

Lilium asiáticos, orientales y longimONDIAL LELIES

Nardos y Callas- Nacionales

BULBOS EN BOLSAS Y COFRES

con fotografía

SEMILLAS

hortícolas y material vegetal para jardinería.

ESQUEJES Y PLANTAS

Crisantemos, Aster, Alstroemeria- VAN DER KAMP

Clavel- Nacional y Holandés.

Rosales- PLANTAS CONTINENTAL

Gerbera- F. LLI GALLO

Gysophila paniculata- VAN DEN BOS

Esparraguera- FLORIPLANT

Limonium, Statice, Lisianthus, Alheli, Dragonaria, Girasol, Minutisa, Campanula, ... VEGMO PLANT

BULBOS ESPAÑA
Mariano Piñero e Hijos, S.L.

C/Carballino 7 Bajo D 28024 MADRID
Tels 91 7110100/6950 Fax 91 7118744

AGENTES

GALICIA. F.Javier Abuin Tel. 986 871717

CATALUÑA. Gonzalo Del Rio Tel. 93 7501515

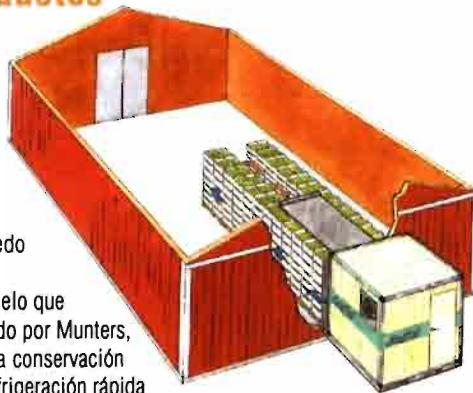
BALEARES. Vicente Gomila Tel. 971 540277

CADIZ. Juan Antonio Mellado Tel. 989 888073

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. Fácil instalación, el equipo viene listo de fábrica.



Munters

Oficina local en España:
Europa empresarial
Edificio Londres
C/ Playa Liencres, 2
28230 LAS ROZAS DE MADRID
(Madrid)
Tel.: (91) 640 09 02
Fax: (91) 640 11 32

con un mínimo consumo de energía, ALPHEE 2012 es una herramienta de campo perfectamente optimizada para las mediciones de los parámetros del agua en el

medio ambiente. Está adaptada a la supervisión de los niveles de lagos, canales de irrigación o ríveras, caudales y parámetros físico-químicos en las redes de



NOSOTROS Inventamos EL PLÁSTICO

O casi. Porque después de 20 años fabricando plástico agrícola e industrial, seguimos siendo líderes en Almería.

Todos nuestros productos están certificados con la normativa internacional ISO 9002 según los controles AENOR, dispuestos por la Comunidad Económica Europea.

Además disponemos de laboratorio de análisis propio y nos mantenemos a la vanguardia en experimentación y nuevos materiales.



MACRESUR™

CTRA. NAC. 340, km 418 - LA MOJONERA (ALMERIA) - Tlf: (950) 55 81 64 Fax: (950) 55 81 83-13



saneamiento y en las estaciones de depuración.

HYDROLOGIC
<http://www.microtec.net/~amoulin>

BAMBUES

La Bambouseraie presenta sus bambús en IPM

La Bambouseraie, especialista europeo en bambú, presentó en IPM-ESSEN (Alemania) una amplia variedad de plantas adaptadas especialmente al clima del norte de Europa. Entre otras variedades se pudieron descubrir el *Phyllostachys bambusoides* 'Castillo-nis', un bambú de dos colores, amarillo en su tallo con manchas verdes en sus laterales opuestos, especial para climas hasta -18 grados. En buenas condiciones puede llegar a medir más de 10 metros, es ideal para dar ambiente y para separar dos partes del jardín, así como para tener en terrazas interiores. El 'look' exótico, su color verde y su rápido crecimiento son algunas razones por las que los mercados europeos se interesen por ellas. Desde 1850 La Bambouseraie ha desarrollado nuevos conocimientos sobre la plantación del bambú debido a las reservas acumuladas durante todos estos años.



La Bambouseraie
 Fax: +04-66-61 64 15



LA UNICA PANTALLA DISEÑADA ESPECIALMENTE PARA USO TODO EL AÑO. PROVEE MAXIMA LUMINOSIDAD EN VERANO DISMINUYENDO LA TEMPERATURA, BRINDANDO EN INVIERNO AHORRO DE ENERGIA POR MEDIO DE LA RETENCION DE LOS RAYOS INFRARROJOS, GRACIAS A LA ALTA REFLEXION EN AMBAS CARAS DE LA PANTALLA.

APLICACIONES:

UMBRAULOS
 INVERNADEROS
 TUNELES
 CRIADEROS DE AVES
 PISCICULTURA.

VENTAJAS:

AHORRO DE ENERGIA CALORICA.
 REPELENTE DE PLAGAS.
 GENERA LUZ DIFUSA.
 DISMINUCION DE LA TEMPERATURA EN VERANO.
 SOMBREO.
 EQUILIBRIO DE LA TEMPERATURA.

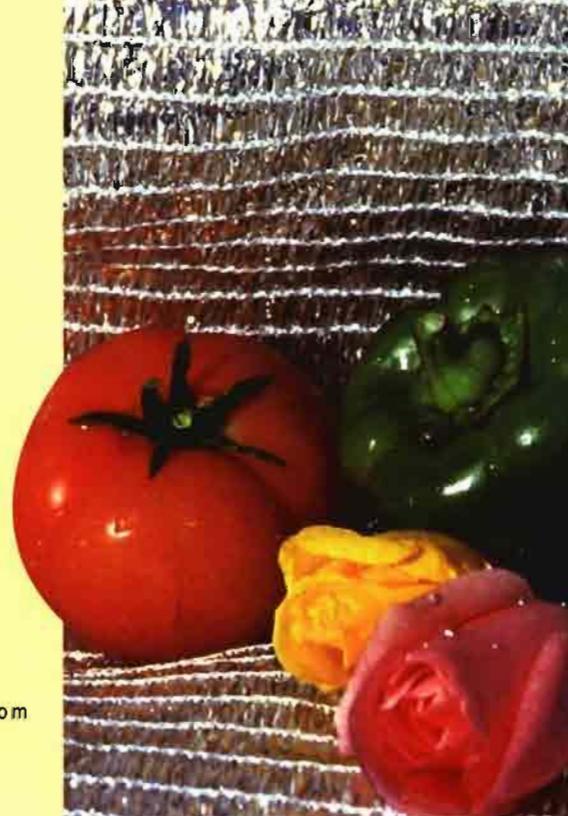
DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA:

*BORRAS RIBES S.A.
 TEL: (96) 248 24 71
 *COMERCIAL J. HUETE, S.L.
 TEL: (968) 80 73 68
 *ESTABLIMENTS SABATER, S.A.
 TEL: (93) 757 92 95
 *J.M. PEREZ ORTEGA
 TEL: (922) 25 31 42
 *J.M. PEREZ ORTEGA
 TEL: (928) 68 10 65
 *LOIAR S.L.
 TEL: (943) 33 20 17
 *RAISA
 TEL: (94) 671 30 80
 *SEMILLAS CAN JUANITO, S.L.
 TEL: (971) 42 95 94
 *SUN SAVER, S.L.
 TEL: (950) 58 18 00



Plastic Industries
 Nir Yitzhak-Sufa

Nir Yitzhak, D.N. Negev
 85455, ISRAEL
 Tel: 972 7 9983561
 Fax: 972 7 9982194
www.polysack.com
 e-mail: sales@polysack.com



FERTIRRIGACIÓN

Equipos Completos de Fertirrigación.

Para todos los Sistemas de Riego



Dosificadores hidráulicos
FERTIC y ECOFERTIC



Dosificadores eléctricos
MULTIFERTIC y
ELECTROFERTIC



Controlador de Ph
y conductividad
CONTROLLER 1000
inyección proporcional

Caudales de inyección

de 5 a 2.000 l/h

Presión de inyección

de 1 a 15 Atm

Resistente a los
productos agroquímicos



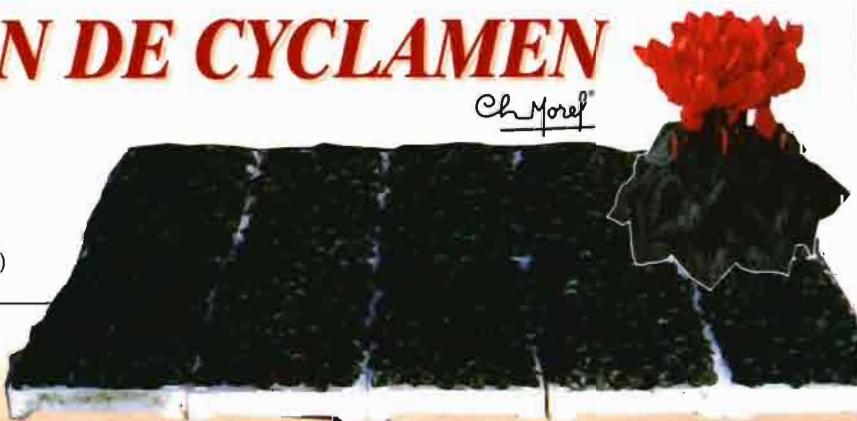
Maresme, s/n - Pol. Ind. Urvasa / P. O. Box 60
Tel. (93) 560 64 50 (International + 34-3-560 64 50)
Fax (93) 560 63 12 (International + 34-3-560 63 12)
08130 SANTA PERPETUA DE MOGODA
(Barcelona) SPAIN
e-mail: itc@bcn.servicom.es
WEB PAGE: <http://www.itc.es>

PLANTA JOVEN DE CYCLAMEN



C/ Broño s/n - 15552 LAGO VALDOVIÑO (La Coruña)
Tel./Fax: (981) 48 61 09 - Tel.: (981) 49 11 96

Ch. Moref



- Variedades seleccionadas para la mejor respuesta en nuestro clima
- Producción propia

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

CALIDAD

**Certificación
AENOR**

Las grandes cadenas de distribución europeas, principales clientes de las empresas productoras de hortalizas en cultivo protegido del litoral peninsular y Canarias, pioneras por los compromisos adquiridos con sus clientes, están exigiendo a sus suministradores un producto de origen controlado, con un contenido mínimo en residuos tóxicos, procedentes de explotaciones en que se minimice el uso de productos químicos y se respete el medio ambiente.

La próxima puesta en marcha del programa de certificación AENOR de la calidad de las hortalizas en base a la serie de normas UNE 155001 va a ayudar a estos productores a:

- satisfacer las exigencias de la mayoría de sus clientes con un único sistema de producción, evitando así tener que adoptar diversos protocolos de cultivo derivados de las exigencias de los distintos clientes y reglamentaciones autonómicas.

- mejorar la imagen de calidad y respeto al medio ambiente de los productos españoles en los mercados europeos

- reducir costes de producción y controles de clientes.

- mejorar el control de sus efectivos productivos y medios de producción e incrementar la confianza del cliente al obligar la norma a conservar registro de todas las operaciones de cultivo de importancia realizadas en cada parcela.

El desarrollo y certificación de productos y sistemas de cultivo similares a los definidos para las hortalizas protegidas no sólo suponen una ventaja competitiva para las empresas productoras, sino que también contribuyen a proteger la salud del consumidor y a preservar el medio ambiente, beneficiando así al conjunto de la sociedad.

Aenor

COMERCIO

**Regulación
de ventas
de lechuga**

- garantizar el cumplimiento de la normativa por aval de una tercera parte
- diferenciar sus productos en el mercado por medio de una contramarca de calidad reconocida a nivel nacional e internacional

La Asociación de Productores Exportadores de tomate y lechuga de Murcia, Proexport, asociación integrada en FEPEX, y la Asociación de organizaciones de productores de frutas y hortalizas de Murcia, Amopa, acordaron

**Planteles de calidad
a precios competitivos****PLANTELES IN VITRO:**

- ◆ Nephrolepis (5 variedades)
- ◆ Spathiphyllum (3 variedades)
- ◆ Syngonium (4 variedades)
- ◆ Ficus benjamina
- ◆ Ficus golden king
- ◆ Philodendron (3 variedades)
- ◆ Homalomena

**Además planta
terminada de :**

Nephrolepis, Syngonium, Spathiphyllum, Schefflera, Ficus benjamina, Dracaena massangeana y marginata, Dieffenbachia, Plantas ejemplares, Planta de temporada...

Espacios Fuengirola, s.l.

Ctra. Churriana - Cártama Km. 3,700
29130 ALHAURIN DE LA TORRE (Málaga)
Tel.: (95) 241 01 50 - Fax: (95) 241 44 38

PROTORGAN

Abono orgánico a base de harinas proteicas, enriquecido con NPK.

MERISTEM

QUÍMICAS MERISTEM, S.L.

Trabajamos en tu campo.

ABONOS CRISTALINOS SOLUBLES

QUELATOS

POLIFLAVONOÍDES

PRODUCTOS NUTRICIONALES ESPECIALES

CORRECTORES DE SALINIDAD

AMINOACÍDOS

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Ctra. Moncada - Náquera, Km. 1'700 Apdo.30
Teléfono (96) 139 45 11 - Fax (96) 139 53 31
46113 MONCADA - VALENCIA

Los Equipos de Fertirrigación XILEMA son todo un EQUIPO.



Por calidad, por servicio, por tecnología, por experiencia.



XILEMA NP 75



*La fertirrigación más eficaz.
La que Ud. necesita.*

Mazarrón - Murcia Tel. 968 / 59 01 51
Vícar - Almería Tel. 950 / 34 19 47
Tomelloso - Ciudad Real Tel. 926 / 51 48 95
Vecindario - Las Palmas Tel. 908 / 64 89 54
Export Department Tel. 36 68 89 38 81
Fax 34 68 89 38 89

LIDER EN DISEÑO Y CALIDAD

INVERNADEROS

PANEL RADIANTE

PERFIL DE SUJECCION

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

INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO, S.L.

Camí Fainat, s/n. - 46210 PICANYA (Valencia)
Telf. (96) 155 09 54* - Telefax (96) 155 06 09
e-mail: inst.tech@ehome.encis.es
web: <http://www.encis.es/ite>

Invernaderos y complementos para todas las necesidades.
CALIDAD CONTROLADA

regular las ventas de lechuga producida en las provincias de Murcia y Almería con el fin de conseguir una mayor rentabilidad de este cultivo.

Los productores y exportadores de lechuga de Murcia, integrados en Proexport y Amopa, acordaron destruir el 40% de su producción a partir del 25 de febrero, lo que supuso la destrucción de unos 10 millones de piezas, producidas en 1.400 hectáreas de la región de Murcia y Almería.

El objetivo de esta medida es conseguir una autorregulación en el mercado de la lechuga para evitar la saturación de los mercados, y en consecuencia el descenso de los precios, ocasionada por el incremento de la producción en períodos en los que el consumo no es capaz de absorber la oferta disponible en la región de Murcia y zonas productoras limítrofes.

Los productores exportadores no obtuvieron ninguna compensación económica nacional o comunitaria. Por ello FEPEX ha solicitado al Ministerio de Agricultura y a la Comisión de la UE que se autoricen las retiradas directamente en el campo para facilitar la adopción de estas medidas y obtener una indemnización comunitaria de retirada (ICR).

FEPEX
e-mail: fepe@isid.es Fax: 91/310 38 12

TECNOLOGIA

Autodesk con tecnología SDC

Autodesk está colaborando estrechamente con Oracle Corp. con el objetivo de integrar su familia de productos de cartografía y Sistemas de Información Geográfica (GIS) con la tecnología Spatial Cartridge de Oracle, combinando los atributos y la información espacial en una única base de datos. Esta integración proporcionará a los usuarios de productos GIS de Autodesk mejoras en el funcionamiento, la seguridad y la gestión de transacciones GIS corporativas y departamentales.

Autodesk ha anunciado para el próximo verano la integración de "Autodesk World, AutoCAD Map y Autodesk MapGuide con Oracle 8.33, lo cual permitirá a los usuarios de software GIS de Autodesk operar con las principales Data Warehouses de la industria del GIS.

Autodesk es el primer proveedor mundial de programas de diseño para ordenadores personales así como herramientas multimedia. La división Kinetix es líder en programas para el modelado y animación en 3D con una amplia gama de productos para profesionales del diseño y desarrolladores de contenidos en entornos digitales.

Los productos de Autodesk son comercializados en todo el mundo a través de su red de Centros de Sistemas (ASC), Distribuidores Autorizados (AAD) y Mayoristas. Ofrece información actualizada escribiendo GO ADESC en CompuServe y en Internet: <http://www.autodesk.com>. La información sobre productos Kinetix se puede encontrar en <http://www.ktx.com>.

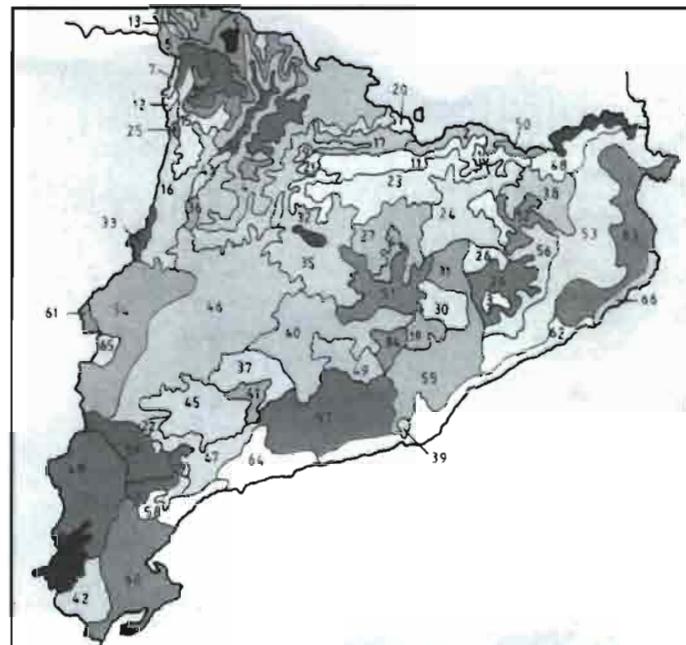
Autodesk
 adesk.mailbox.spain@eur.autodesk.com
 Aleph Comunicación
 e-mail: fsoto@aleph.ips.es

CLIMATOLOGÍA

Cataluña dispone del primer mapa agroclimático

El sector agrario está totalmente condicionado a los fenómenos climatológicos. Las lluvias, las heladas o la falta de precipitaciones, entre muchas otras inclemencias meteorológicas, hacen que las producciones agrarias no puedan ser controladas bajo ningún parámetro establecido, ya que siempre dependen de unos efectos sobre los cuales el hombre no puede actuar, pero que sí puede prever.

Con esta intención ha aparecido en el mercado el libro Meteorología agrícola y forestal de Cataluña, una publicación elaborada por la sección de Estadística del Gabinete Técnico del Departamento de Agricultura, Rama-



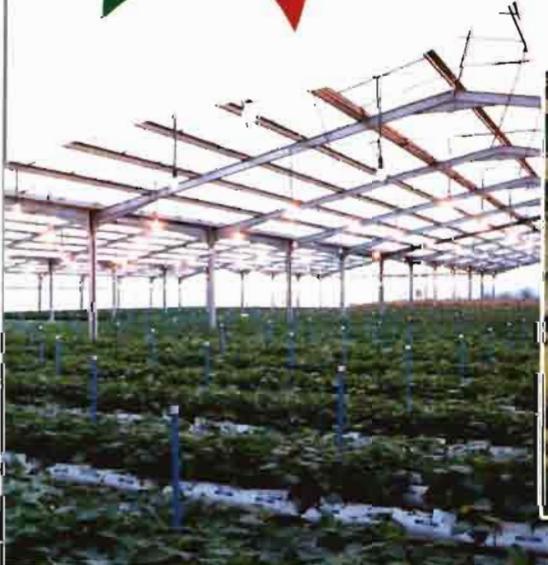
dería y Pesca (DARP). En este libro se desarrollan las bases esenciales a tener en cuenta cuando se hable o se trabaje sobre la agrome-

teología en Cataluña. Han pasado diez años desde la implantación de las primeras estaciones agrometeorológicas automáticas y la confección previa de sus aplica-



HORTICULTURA LORENTE, S.L.

Poinsettias



▲ PLANTA MADRE EN ENERO



▲ ESQUEJES ENRAIZADOS EN AGOSTO

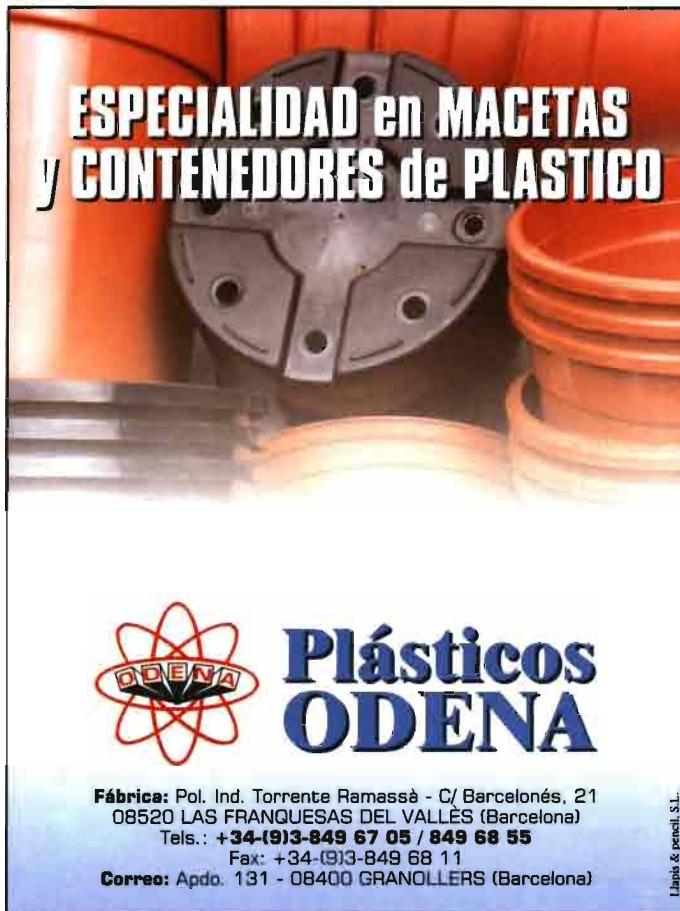
Esquejos en 5,5 cm Ø

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



ESPECIALIDAD en MACETAS y CONTENEDORES de PLASTICO

**Plásticos
ODENA**

Fábrica: Pol. Ind. Torrente Ramassè - C/ Barcelonés, 21
08520 LAS FRANQUESAS DEL VALLÉS (Barcelona)
Tels.: +34-(91)3-849 67 05 / 849 68 55
Fax: +34-(91)3-849 68 11
Correo: Apdo. 131 - 08400 GRANOLLERS (Barcelona)

Lapis & pencil, S.L.

ciones.

Los responsables de esta publicación señalan su intención de aportar un análisis riguroso y sistematizado de todos los aspectos relacionados con la meteorología agrícola y forestal, como ahora los conceptos y las ecuaciones básicas, la caracterización agroclimática de Cataluña, etc.

El contenido de este libro será muy útil, y podrá servir para la confección de un mapa agroclimático detallado a escala eficiente, para el uso de técnicos y de campesinos que les permita la posibilidad de tomar decisiones de cultivo más adecuadas.

LA DRECERA

PLANTA EN MACETA

Muehlenbeckia complexa "Top Secret"

Muehlenbeckia, una familia

de sólo 15 variedades conocidas, crece en distintos lugares en el hemisferio austral. Muehlenbeckia complexa "Top Secret" Mao'ri proviene de Nueva Zelanda y debe su nombre en parte a los habitantes autóctonos de la isla. Se distingue de otras variedades cultivadas de Muehlenbeckia por su hoja de tamaño doble. La planta tiene una estructura muy compacta y ramificada. Los largos tallos arbustivos, densamente cubiertos de hojas, cuelgan o rastrean como cubierta vegetal. El tallo es de color marrón violáceo. Las hojas son de un verde mate con bordes algo violetas. En casos excepcionales, la Muehlenbeckia forma pequeñas florecillas blancas.

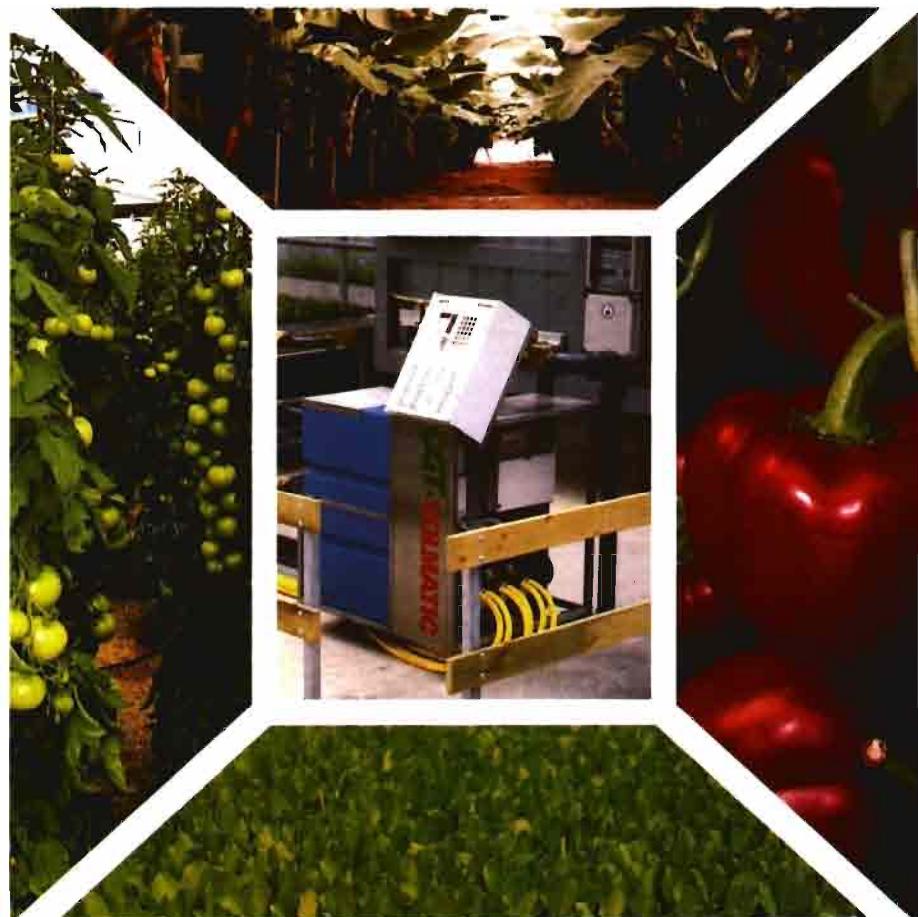
Se trata de una planta de cuidado fácil. Para su crecimiento óptimo, una ubicación con mucha luz y agua son esenciales. Es capaz de soportar la luz directa del sol, requiriendo en tal caso

**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)



mayor cantidad de agua. En verano, por ejemplo, a veces es necesario regar diariamente. Tanto en primavera como en verano, se puede colocar la planta en el exterior, siempre y cuando no exista peligro de heladas.

Muehlenbeckia complexa "Top Secret" se comercializa durante el año entero en todas las grandes subastas holandesas en macetas de 10,5 y 12 cm, con tallos de 20 y 30 cm respectivamente. Está disponible tanto como planta colgante como provista de un arco de apoyo. Dentro de poco se ofrecen también plantas en macetas de 20 cm. Al transportar y almacenar la Muehlenbeckia, hay que cuidar que sea tan breve como sea posible en la oscuridad. En caso de que la fase de transporte y almacenamiento dure demasiado tiempo, la hoja se amarillea y se cae.

Bloemenbureau Holland



FITOSANITARIOS

La climatología empuja la venta de fungicidas

Las ventas de fitosanitarios en 1997 ascendieron a 90.500 millones de pesetas, lo que supone un incremento cercano al 8% respecto al ejercicio anterior. Andalucía continúa siendo el mayor mercado del país, con un 30% del total. Le siguen la Comunidad Valenciana (17,2), Cataluña (9,8) y Murcia (9%). Los herbicidas fueron los más demandados por los agricultores españoles, acaparando un 30% de las ventas. Dejando a un lado el campo andaluz, fueron los agricultores castellanos y leoneses los mayores consumidores de estos productos, con casi 5.000 millones de pesetas.

Este año, llama especialmen-



BIAGRO, S.L. Calidad en Nutrición

METALOSATES

Productos con doble función Protectora/ Nutricional.

METALOSATE F ■ METALOSATE Ca ■ METALOSATE Cu

MATERIAS ORGÁNICAS ACIDAS

Correctores de suelos y mejora de cultivos.

BIOR ■ CRISTAL

ENRAIZANTES NATURALES

Desarrollan la planta desde el primer momento.

MICOR ■ PLANTON VS

FITORREGULADORES NATURALES

Incrementan el tamaño y calidad del fruto.

BINAT ENGORDE ■ BINAT ENGORDE PLUS

PRODUCTOS ESPECIALES

NETAPSILA ■ PH CONTROL ■ ACUALIMP

LÍNEA COMPLETA DE FEROMONAS PARA LUCHA INTEGRADA

Antonio Suárez, 48, 1º, of.1 - 46021 Valencia - Teléf.: (96) 362 76 61 - Fax. (96) 369 58 00 - e-mail:biagro@edih.es

SOLPLAST, S.A.

PLASTICOS PARA LA AGRICULTURA

La experiencia en COEXTRUSION es Seguridad

Aplicaciones en:

INVERNADERO
TUNELILLO
HIDROPONICO
EMBALSE
ACOLCHADO
ENSILAJE

S GARANTIA 10 años de EXPERIENCIA EN TRICAPA

Pol. Ind. de Lorca - 30800 LORCA (Murcia)
Ap. Correos, 323 - Tel.: 968/46 13 11 - Fax: 968/46 15 62
Diseminado Cartabona, 3 - 04700 EL EJIDO (Almería)
Tel.: 950/58 07 14 - Fax: 950/58 08 52

¡NOVEDAD! e-mail: solplast@mjv.servicom.es

ACRÓNIC
CONTROLADOR DE RIEGO

COMPLETA AUTOMATIZACION DEL RIEGO LOCALIZADO



C/ Pau Casals, 23 - Tel.: 973-1320429
25250 BELLPUIG (Lleida)

ACRÓNICA FABRICA LA MAS COMPLETA E INNOVADORA GAMA DE PROGRAMADORES ELECTRONICOS PARA EL RIEGO AGRICOLA Y CONTROL AMBIENTAL, DISPONIENDO DE MODELOS TANTO PARA INSTALACIONES SENCILLAS COMO MUY SOFISTICADAS.

te la atención el aumento de ventas de los fungicidas: en 1997 su uso aumentó en más de un 13%. Las abundantes lluvias registradas en nuestro país explican este aumento, más notable en Andalucía Oriental y la Comunidad Valenciana.

En 1997, las ventas de los insecticidas aumentaron hasta un 6,02%. Estos productos fueron los más demandados en Valencia y Murcia y su venta supuso en total 25.000 millones de pesetas.

Acaricidas, nematocidas, fito-reguladores, molusquicidas y otros registraron unas ventas de 16.752 millones, un 18,5% del total.

Las comunidades autónomas que más vieron aumentar el

FORMACION

Curso de introducción a la agricultura ecológica

El IES de Horticultura y Jardinería de Reus impartirá entre los días 24 y 27 de abril un curso de agricultura biológica destinado a personas interesadas en una producción agrícola más respetuosa con el entorno. Se realizará en este centro y tendrá una duración de 35 horas, realizadas los miércoles y viernes de 18 a 21 horas y con dos salidas de campo en sábado. El número límite de plazas es de 30 personas; los interesados deben contactar con la secretaría del centro.



gasto en fitosanitarios fueron Madrid, con un 23,8% más que en 1996, La Rioja, con un 22,7% y Castilla La Mancha, donde se destinaron 508 millones de pesetas más que la campaña anterior (un 18,8% de incremento).

AEPLA
Tel.: (91) 310 02 38
Fax: (91) 319 77 34

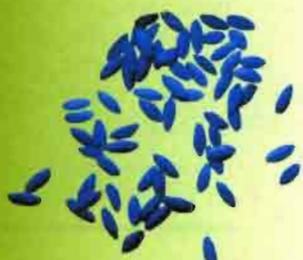
Tel.: 977-75 39 29 Fax: 977-75 69 92

ORNAMENTAL

Velvetea® Secret Love

Una planta especial de carácter impaciente, así se podría describir en una frase la nueva Velvetea ® «Secret Love». Esta planta, proce-

Calidad, Experiencia y Servicio...
Nuestra mejor oferta



Semillas



Fertilizantes SOLUFEED



Turbas y sustratos

Macetas y bandejas
de poliestireno y
termoconformadas



**Semillas
Diago, S.L.**

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



TURBAS G F

- SUSTRATOS PARA SEMILLEROS HORTICOLAS
- SUSTRATOS PARA PRODUCCION DE FLORES DE TEMPORADA
- SUSTRATOS PARA GERANEOS POINSETIA ETC.
- SUSTRATOS PARA PRODUCCION FORESTAL
- SUSTRATOS ACIDOS Y NEUTROS
- SUSTRATOS PARA CESPEDES Y CAMPOS DEPORTIVOS

**ELABORAMOS TODO TIPO DE SUSTRATOS QUE LOS
PROFESIONALES NOS SOLICITEN**

TURBAS GF, C.B. - Ctra. Idiazabal-Segura, s/n Tel. 943-18 75 67 - Fax: 943-18 73 11 - 20213 IDIAZABAL (Gipuzkoa)

ALDRUFEU & ASSOCIATS

PRODUCCION "IN VITRO" DE PLANTEL DE ORNAMENTALES

**Bougainvillea
Ficus
Gardenia
Nephrolepis
Philodendron
Spathiphyllum
Syngonium**

dente de la familia creciente de las balsaminas, la Impatiens, dispone además de tantas características atractivas, que se puede hablar de amor a primera vista. El patentado nombre genérico Velvetea® se deriva de la palabra inglesa «velvet», que significa «terciopelo». Y las hojas de esta planta sin duda alguna son suaves como el terciopelo. El nombre del cultivar «Secret Love» se deja explicar fácilmente, ya que las flores predominante-mente blancas se esconden algo tras el follaje.

El lado superior de la hoja es de color verde oscuro, con el nervio principal de color púrpura. El lado inferior es de púrpura a marrón, por lo que tiene un aspecto aterciopela-

do. La planta tiene tallos lisos de color púrpura, de estructura algo acuosa.

Las flores orquídáceas de la Velvetea® «Secret Love» se parecen bastante a la variedad para el jardín, Impatiens glandulifera. El color principal es el blanco, con manchas de color rojo anaranjado en los bordes. El cáliz del labio inferior es amarillo, por lo que se forma una refinada combinación de colores. Despues de la floración, las flores se caen bastante rápi- do, pero esto no es ningún problema, ya que debajo del follaje ya hay otra serie de flores esperando impacientemente para entrar en flor.

Velvetea® «Secret Love» requiere mucha agua. El terrón no debe desecarse. Sí hay

que procurar que no haya agua sobrante, ya que en tal caso las raíces se pudren. Coloque la planta en la sala de esta en plena luz, sin exponerla a los rayos directos del sol.

Florece desde abril hasta septiembre inclusive y alcanza una altura de aproximadamente 35 cm. En primavera, cuando ya no hay peligro de heladas, se puede colocar la planta fuera. Entonces, póngala en un sitio sombreado, fuera de las corrientes del aire.

Velvetea® «Secret Love» se ofrece en las grandes subastas de flores holandesas desde mediados de marzo hasta mediados de septiembre. La planta viene en una maceta de 14 cm. Ponga cuidado en

la temperatura: no puede llegar por debajo de los 15°C, ya que una temperatura demasiado baja puede causar inmediatamente hojas amarillinas. Para evitar que los delicados tallos acuosos se dañen, las plantas se comercializan sin funda.

Oficina Holandesa de Flores
e-mail flower@bbh.nl

HERBICIDAS

Total lanza Herbidown, un coadyuvante herbicida

Total ha lanzado al mercado Herbidown, un coadyuvante herbicida para tratamientos

M.LEK & ZONEN S.A.



DELTAPLANT

Tel.: 93 795 10 78
Fax: 93 795 12 06
Tel. Móvil: 939 81 43 27
Ctra. Sant Celoni, 87
08358 ARENYS DE MUNT (Barcelona)

Presentan una nueva generación de variedades de clave de los hibridadores más prestigiosos del mundo:

Breier - Digiorgio - Hybrida - Sapia

Minis: Berry - Nana - Tirana - Gilad - Evita - Chauteau y muchas novedades.

Standard: Dona - White Dona - Pink Dona - Rifi - Calibra - Tikal - Guapo y muchos otros.

También les podemos ofrecer excelentes variedades para su cultivo de Lisianthus y Crisantemo



TUBERIA EMISORA NUEVA GENERACION DE GOTEROS INTEGRADOS



UN DESARROLLO ESPAÑOL CON TECNOLOGIA ESPAÑOLA

- Goteros de 1 hasta 4 l/h.
- Gotero de ínfima pérdida de carga.
- Emisor de muy poca sensibilidad a la obstrucción física.
- Emisor de excelente fiabilidad y regularidad.
- El Sistema TWIN DRIP II puede suministrarse con distintos espesores de tubería, desde 0,25 - 1,00 mm.
- Los goteros pueden suministrarse desde 0,20 m. hasta cualquier distancia, siendo posible la alternancia de medidas.

- Permite la mecanización en las tareas de extensión y recogida de líneas.
- Permite la instalación de ramales de grandes longitudes.
- Es un Sistema de Riego Localizado ECONOMICO.
- Está fabricado con Materias Primas de muy avanzada tecnología.
- TWIN DRIP II goza de un control de calidad específico que asegura la bondad del producto.

 Twin Drops Ibérica, s.a.
Polig. Industrial Pla Vallonga - Calle 5 - 24
Telf.: 96-528 88 51 - Fax.: 96-511 44 39
Telex 6624 HMSN - E • 03113 - ALICANTE

de postemergencia cuyo principal componente es un complejo parafínico altamente refinado. Es compatible con la mayoría de herbicidas contra gramíneas y dicotiledóneas, al tiempo que selectivo a un gran número de cultivos: cereales, remolacha, maíz, colza, guisante, girasol, soja, cultivos leñosos, etc.



Sipcam Inagra es el encargado de la comercialización de este producto, que se presenta en forma de concentrado emulsionable desarrollado especialmente para obtener una emulsión óptima del caldo herbicida, de forma que el tamaño de sus gotas sea del orden de una micra, cuando en el aceite mineral estandard el diámetro es de 10 micras. Por ello asegura una distribución homogénea y optimizada del herbicida sobre las malas hierbas.

La formulación original de Herbidown tiene tres efectos: mojante, penetrante y acidificante, que permiten aprovechar al máximo la eficacia de los tratamientos herbicidas en condiciones difíciles, favoreciendo la distribución y penetración sobre las hierbas poco receptivas al caldo o en estado avanzado de desarrollo.

El nuevo producto de Total es respetuoso con el medio ambiente, tanto por la alta biodegradabilidad del complejo parafínico, como por su baja clasificación toxicológica: categoría A en la terrestre y en la acuática, además de ser compatible con las abejas. Respecto a otros aceites minerales, Herbidown no contiene compuestos aromáticos.

Total fitosanitarios

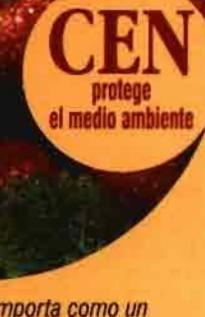
CEN

HORTICOLAS

FERTILIZANTE CIENTÍFICO

CEN es un fertilizante concentrado, desarrollado por las más avanzadas técnicas de Biotecnología. No contiene hormonas, esteroides, ni estimulantes.





CEN se comporta como un fertilizante químico biológico que, aprovechando la maquinaria celular de las plantas, se automultiplica transmitiendo a éstas sus nutrientes, favoreciendo así el desarrollo y equilibrio nutricional de las plantas

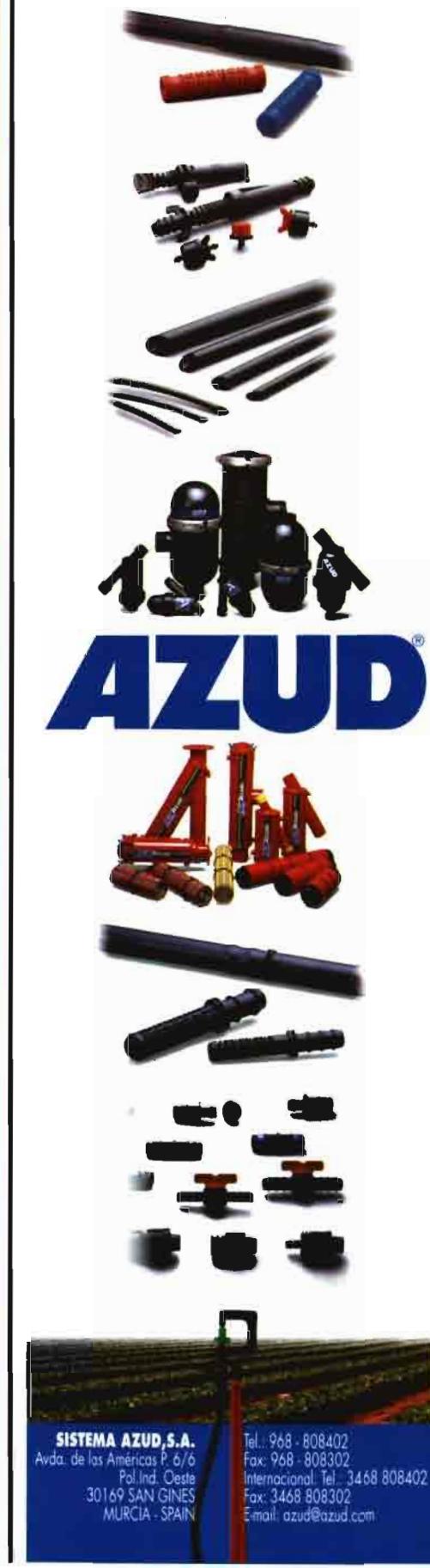


Más ventajas para sus cultivos

- Hasta un 20% de aumento en la producción.
- Mayor cuajado de flor.
- Mayor calidad y mejor conservación de los frutos.
- Color más intenso y mayor contenido de azúcar.
- Mayor resistencia al frío y enfermedades.
- Mejora del suelo en N.P.K. y M.O.
- Mayor uniformidad de frutos y calidad constante de exportación

BERLIN EXPORT INTERNATIONAL, S.L.
C/ Berlin, 5 - P.O.Box 248 - 22006 HUESCA (España)
Tel.: +34-(974)-22 76 44
Fax: +34-(974)-24 52 07
e-mail: jortiz@encomix.es
<http://www.berlinex.com>

*Empresa galardonada con 2 ESTRELLAS INTERNACIONALES DE ORO:
una a la Tecnología y otra a la Calidad,
y el Trofeo al Prestigio Comercial*



Paxton



- Contenedores apilables y encajables
- Ahorran espacio y coste
- Reutilizables

Information@paxton.co.uk
<http://www.paxton.co.uk>

Enrique Granados, 57
 Atico 2º
 08008 Barcelona
 Tel: (93) 454 61 34
 Fax: (93) 451 10 57

Nueva Gama de Multipots Forestales

NOVEDAD



- 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

FITOSANITARIOS

El mercado, en auge durante 1997

La contratación de más de 327.000 declaraciones de seguros agrarios durante 1997 ha generado unas primas comerciales de 33.786,65 millones de pesetas, manteniéndose prácticamente el mismo nivel de aseguramiento alcanzado en 1996, ejercicio récord en el que se experimentó un crecimiento del 30% con un volumen de primas cercano a los 34.000 millones de pesetas.

Esta ligera desaceleración del crecimiento tiene su ori-

gen en la anormal meteorología de 1997 ha generado una sinistralidad en las producciones aseguradas de 31.646,98 millones de pesetas.

Áepla

ENVASES

Los envases de madera están de moda

Los resultados de las investigaciones realizadas por varios Institutos de Mercados demuestran claramente en sus encuestas que un porcentaje considerable del comercio detallista, sus clientes, y



gen en los problemas de siembra de cereales de la pasada campaña que afectaron a la contratación del Seguro Integral de Cereales y al descenso de subvenciones que afectaron a la contratación del Seguro de Frutas en sus opciones de helada.

Por grupos, los seguros de líneas viables generaron primas por valor de 18.420,38 millones de pesetas, lo que representa un 15% más que en 1996. El aumento del nivel de aseguramiento en uva de vino y cítricos son los factores que han contribuido a este incremento. Por su parte, el grupo de líneas experimentales alcanzó un volumen de primas de 15.366,26 millones de pesetas.

también los cocineros internacionalmente más renombrados, opina que el mejor envase es el de la caja de madera, por delante del plástico y el cartón, en lo que respecta a estabilidad, estética y efectividad.

En los veranos calurosos y en las largas distancias que hay que superar en la distribución, los envases de madera han contribuido, definitivamente, a que tanto en transporte como almacenaje la mercancía no sufra alteraciones. La distancia mantenida entre listón y listón permite que se produzca la ventilación necesaria del producto para mantenerlo fresco. La humedad natural de la madera lo refresca evitando que se

reseque. La elasticidad de esta materia prima natural hace que la caja sea resistente a las roturas. La importancia de la caja de madera para usos hortofrutícolas va creciendo más y más.

Agroenvase
<http://www.ctv.es/centex/agroenva.htm>

POLITICA AGRARIA

El seguro agrario combinado consolida su implantación

La contratación de más de 327.000 declaraciones de seguros agrarios durante 1997 ha generado unas primas comerciales de 33.786,65 millones de pesetas, manteniéndose prácticamente el mismo nivel de aseguramiento alcanzado en 1996, ejercicio récord en el que se experimentó un crecimiento del 30% con un volumen de primas cercano a los 34.000 millones de pesetas.

Esta ligera desaceleración del crecimiento tiene su origen en los problemas de siembra de cereales de la pasada campaña que afectaron a la contratación del Seguro Integral de Cereales y al descenso de subvenciones que afectaron a la contratación del Seguro de Frutales en sus opciones de helada.

Por grupos, los seguros de líneas viables generaron primas por valor de 18.420,38 millones de pesetas, lo que representa un 15% más que en 1996. El aumento del nivel de aseguramiento en uva de vino y cítricos son los factores que han contribuido a este incremento. Por su parte, el grupo de líneas experimentales alcanzó un volumen de primas de 15.366,26 millones de pesetas.

La anormal meteorología de 1997 ha generado una sinestralidad en las producciones aseguradas de 31.646,98 mi-

llones de pesetas, la tercera en volumen después de 1992 y 1995, es decir, un 204,8% respecto a la campaña anterior. El grupo de líneas experimentales fue el que acumuló mayor volumen de

indemnizaciones con 18.342,37 millones de pesetas frente a los 13.304,60 millones del grupo de líneas viables. A pesar de que se han registrado algunos siniestros de sequía en la zona

sur, la inestabilidad atmosférica registrada desde la primavera en toda la península ha sido el motivo fundamental de que se incrementaran de la primavera en toda la península ha sido el motivo

INVERNADEROS AGROSISTEMAS

Negocios Florecientes

a ASTHOR AGRICOLA, S.A.

POLIGONO INDUSTRIAL BRAVO
 Viella. Colloto. Asturias.-España
 Teléfono (98) 579 25 75 -579 45 40
 Fax (98) 579 43 25
 e-mail:asthor-agricola@fade.es

DELEGACION ESTE:
 D. Jordi Ribalta Pico
 Tels.: 929/75 63 38
 93/879 28 78
 Granollers - Barcelona

fundamental de que se incrementaran de forma espectacular las declaraciones de siniestros por pedrisco, situando a 1997 como la peor campaña de la serie del Seguro Agrario Combinado en cuanto a número de siniestros tramitados, más de 170.000.

Respecto a la cobertura alcanzada, aseguró una superficie superior a 5.3 millones de ha, más del 35% de la cultivada. El valor de las producciones agrícolas aseguradas fue de 659.480 millones de pesetas.

Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados Fax: 91-563 03 35

TOMATE

Consejo Mundial del Tomate

La Asociación Mediterrá-

nea e Internacional de las Industrias del Tomate (AMICOM) creará un Consejo Mundial del Tomate en el III Congreso de Industrias Transformadoras del Tomate, que se celebrará en Pamplona entre el 25 y 29 de mayo. El Congreso, que ha sido organizado por la Asociación Española de Fabricantes de Conservas Vegetales (AGRUCON), fue presentado por el subsecretario del Ministerio de Agricultura, Manuel Lamela. AMITOM, organismo en el que está integrada AGRUCON, llevará a cabo una iniciativa importante para el futuro del sector creando un Consejo Mundial del Tomate. Destaca la importancia de que países como Estados Unidos, Chile, Argentina o Australia firmen la constitución del nuevo organismo, que será un elemento fundamental de desarrollo, sin olvidar las negociaciones dentro de las distintas Organizaciones Comu-

nes de Mercados (OCM). Los altos precios que caracterizan al tomate fresco hacen que crezca la producción de tomate concentrado y en conserva, lo que garantiza un buen futuro a la industria. La producción española de tomate alcanzó 1,2 millones de toneladas y supuso un montante de 8.000 millones de pesetas, además de generar un millón y medio de jornales.

Efeagro



COMERCIO

Pésimo comportamiento de los precios

Los precios españoles a la producción agrícola registraron una fuerte caída, cifrada en términos reales en el 7,3%, según la Oficina de Estadística de la Comisión Europea Eurostat. Esta estadística sitúa el descenso por encima del registrado en la Unión Europea, en donde la media fue de un 3,8%. España se encuentra entre el grupo de países con los descensos más significativos, detrás del Reino Unido - 14,9% -, Portugal - 9,9% - e Irlanda - 7,9%.

Los únicos aumentos en términos reales se registraron en Holanda - 3% - y en Austria con un crecimiento difícil de apreciar - 0,3% -.

Los precios reales a la pro-

HANNA
instruments S.L.

Txaltxa-Zelai, 20 - Apartado 379
20600 EIBAR (Guipúzcoa)
Tel.: (943) 20 06 12
Fax: (943) 20 34 68

Muy fáciles de usar!

Ideal para el control de la temperatura en depósitos, almacenes y distribución de alimentos frescos, congelados y refrigerados.

DATALOGGER HI 140



Plásticos para una **A**gricultura **I**nteligente

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



Veinte años de experiencia nos avalan. Déjese aconsejar por profesionales y no se sentirá defraudado.

El futuro nos demanda una agricultura cada vez más inteligente. Estamos en ello.



sotrafa, s.a.

Ctra. Nac. 340, Km. 416,4
Apdo. de Correos 61, EL EJIDO
04700 EL EJIDO (Almería)
Tel.: 950 58 04 42 - Fax: 950 58 02 33
Télex: 78961 SOFT F

1992

Carboxystem
Acidos carboxílicos

1997

AMECsystem

Acidos orgánicos de **última generación**



CODIAGRO

COMERCIAL DISTRIBUIDORA DE AGROQUÍMICOS, S.L.

Pol. Ind. El Serrillo, nave 38, 12100 Grau de Castellón (Castellón)
Tel.: 964/ 28 01 26 - Fax: 964/ 28 49 28
E-mail: codiagro@pct.es - Nuestro web: <http://www.codiagro.com>

¡Seguimos Avanzando!

ducción vegetal disminuyeron de forma considerable el pasado año en la UE (una media del 5,8%), debido a la baja del 27,7 registrada en aceitunas y aceite. El descenso de los precios en cereales y arroz marco el 11,6 por ciento, en las semillas cayeron hasta un 7,4% y la caída en frutas se elevó hasta el 1,3%.

Hortofrutícola

che. En el Consejo de Ministros de Agricultura de la Unión Europea (UE) celebrado en Bruselas, España y Alemania coincidieron en afirmar que las reformas son prematuras, al adelantarse a las negociaciones de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Alemania, en cultivos herbáceos, solicitó el mantenimiento del barbecho obligatorio y medidas para conservar las producciones con fines no alimentarios (agricultura «non food»). El Gobierno alemán también se mostró en contra de condicionar la concesión de las ayudas directas agrícolas al respeto de requisitos medioambientales (lo que ya se denomina en la jerga comunitaria «ecocompatibilidad»), medida contra la que se opuso una mayoría de Estados miembros.

La ministra de Agricultura española, Loyola de Palacio, rechazó los recortes propuestos en aceite y girasol, pidió

SOCIOPOLITICA

España, Alemania e Irlanda, opositores a la Agenda 2000

España, Alemania e Irlanda son los países que más se oponen a las reformas agrícolas propuestas por la Comisión Europea en los sectores de aceite de oliva, cultivos herbáceos, vacuno y le-

Tel. (91) 666 51 74
Movil. (929) 07 85 25
Fax. (91) 515 37 10

SOPARCO

DISTRIBUIDORES

CATALUÑA

CURIA & CLARA
Apto 34, Casa de Camp 31
08032 VILASSAR DE MAR
Tel. (93) 750 25 60
Fax (93) 750 25 63

LEVANTE

HORTISVAL, s.l.
Camino Viejo de Silla
a Ruafá
Nave, 16B
46 BENIPARRELL (valencia)
Tel. (96) 120 18 40
Fax (96) 120 36 77

GALICIA

Suministros
Hortícolas BACETO
Carregal de abajo 70
36740 TOMIÑO (Pontevedra)
Tel. (986) 63 34 09
Fax (986) 63 34 90

CENTRO

CASTRIPLAS S.L.
Ctra San Martín de Valdeiglesias
Km 5,600
28935 MOSTOLES (Madrid)
Tel. (91) 616 10 68
Fax (91) 616 10 68

18 modelos para macetas de 9 a 21 cm.
Pidan muestras a su distribuidor.

ANDALUCIA ORIENTAL

INDALO AGRICOLA
Avda Castilla s/n
Polígono Industrial "LA GANGOSA"
04738 VICAR (Almería)
Tel. (950) 34 04 58
Fax (950) 34 27 49

MURCIA

COCO PEAT
MAR MENOR S.L.
Los Saez s/n
30740 SAN PEDRO
DEL PINATAR (Murcia)
Tel. (968) 18 80 08
Fax (968) 18 78 88

NORTE

AGRIVER
Agricultural Verde
Polígono Industrial
nº 5 de Roces /
Parcela H-2 Nave 1
33211 GIJON (Asturias)
Tel. (98) 516 76 61
Fax (98) 516 78 48

EUSKADI

LOIAR
C/Pablo Iglesias 10 Bajo
Apartado 176
20100 RENTERIA
(Guipúzcoa)
Tel. (943) 51 50 09
Fax (943) 52 64 44

un mayor equilibrio entre productos mediterráneos y continentales, además de un aumento de los rendimientos de cereales y el mantenimiento de las superficies de base para el maíz. Solicitó más ayudas para las leguminosas, una modificación del régimen del arroz para hacer frente a las importaciones.

El Gobierno francés se opuso a los recortes de los precios institucionales, al descenso de las ayudas a las oleaginosas y solicitó un mejor trato para las producciones mediterráneas, además de destacar la necesidad de que la reforma del sector olivarero no se realice «en contra de los intereses de los países productores».

Italia, al igual que la mayoría, pidió compensaciones íntegras por el descenso de los precios institucionales, medidas de apoyo al sector del arroz y de los productos con usos no alimentarios. El ministro Michele Pinto rechazó

el recorte en oleaginosas; solicitó el desmantelamiento de las cuotas lecheras y contestó cálculo de las ayudas a la vaca «virtual». Italia también defendió los productos mediterráneos y en aceite de oliva se distanció del resto de los países productores al agradecer a la Comisión su propuesta de reforma.

Efeagro

PRODUCCIÓN

La nectarina y el melocotón español dominan en la UE

La producción española de nectarina, melocotón y pavía representó durante la campaña agrícola 96/97 el 24,35% del conjunto de las producciones de la Unión Europea de estos productos. Este porcentaje se traduce en la pro-

Substratos con mucha VIDA

PRODEASA
PRODUCIÓN ENERGÉTICA Y AGRÍCOLA
SUBSTRATOS
TURBA
ENERVIT
CORTEZA para
DECORACIÓN
ABONOS de
LIBERACIÓN
CONTROLADA
HIDROGEL
TIERRA VOLCÁNICA

Cami de Sant Roc, s/n E-17180 VILABLAIREIX (Girona)
Tel.: (9.72) 24.19.29 Fax: (9.72) 23.16.59
<http://www.ediho.es/prodeasa>
E-mail: prodeasa@ea.ictnet.es

GOTERO INTEGRADO **FLECHA 1+1**

Caudales: 1,7 l/h. y 3,4 l/h.

Distancias entre goteros: Desde 0,2 m. a 1,5 m.

Espesores de pared: Desde 0,25 mm. a 0,9 mm.

Diámetro exterior del tubo: 17 mm.

Bobinas: De 500 a 1500 m.

Tubería con Gotero Integrado **FLECHA 1+1**



Fabricado en España
Made in Spain

El laberinto más preciso.



FÁBRICA Y OFICINAS:
CTRA. NAC. 340, KM. 421 - 04738 VICAR (ALMERÍA) SPAIN
TEL. 34 (9)50 553700 - FAX. 34 (9)50 553106
E-MAIL: agroplast@larural.es

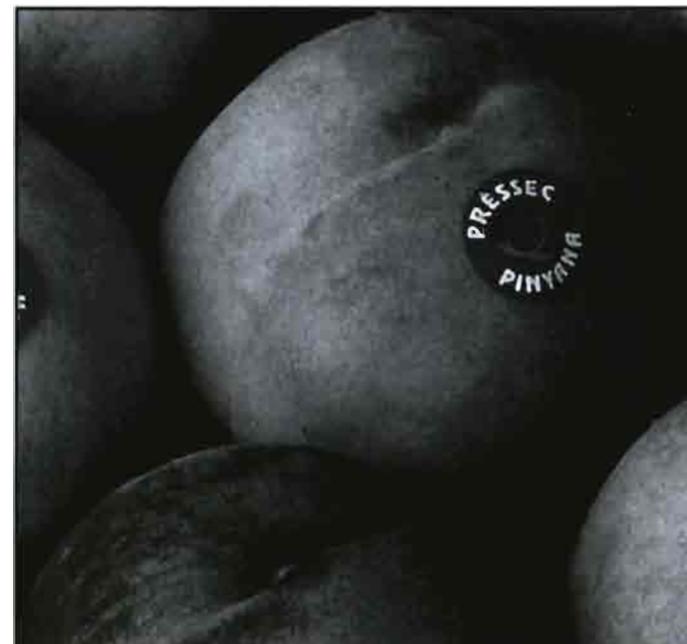
ducción de más de un millón de toneladas, atendiendo a los datos del Comité Económico de la Fruta Dulce. La producción en la UE oscila en torno a los cuatro millones de toneladas. Las cosechas de melocotón y nectarina alcanzan los 2,5 millones de toneladas y la producción de pavas se sitúa en torno al 1,2 millones de toneladas de las que se retiran alrededor de un millón.

Hortofrutícola

MEDIOAMBIENTE

Reciclado de plásticos

La Ley 1/97 de Envases y Residuos de Envases tiene por objetivo prevenir y reducir el impacto ambiental de los residuos de envases. Para ello define una política de las 4 R's: Reducción, Reutiliza-



ción, Reciclado y Recuperación energética. Cicloplast nace como resultado de la preocupación del sector plásticos por proteger el entorno ambiental. Ha apostado por Ecoembalajes

desde su constitución, apoya como Sistema Integrado de Gestión para los envases domésticos y pretende ser un colaborador activo en materia de recuperación de los envases plásticos.

Si bien Ecoembalajes se resiente al ámbito de los envases domésticos, Cicloplast actuará, asimismo, en la definición y coordinación de la actuación a nivel nacional para la recuperación de los envases plásticos de origen comercial e industrial.

Los datos relativos a la recuperación energética muestran que países como Dinamarca, Suiza y Suecia alcanzan elevados niveles de recuperación energética.

En la actualidad se está recuperando un 10% del total de residuos de envases y embalajes plásticos generados en España, lo cual supone 102.000 toneladas (62 KT mediante reciclado y 40 KT por la vía de la recuperación energética.

Fruto de la preocupación del sector plásticos por proteger esta problemática ha nacido Cicloplast.

Cicloplast Fax: 91-571 42 66

PETKUS ESPAÑA, S.L.

Desarrollamos la mejor técnica para limpiar y seleccionar semillas

CEREALES **FRUTOS SECOS**

LEGUMBRES **METALES**

OLEAGINOSAS **MINERALES**

FORRAJERAS **MADERAS**

HORTICOLAS **PLASTICOS**

AROMATICAS **MEDICINALES**

FORESTALES

Avda. de Cuba, nº 4 - Tfno. Intern. +34-979 72 84 40
Tfno.: 979 72 84 40 - Fax: 979 72 84 39
34003 - PALENCIA (ESPAÑA)

SEPARADORAS POR DIFERENCIA DE PESO
SEPARATION BY DIFFERENCE IN WEIGHT
SEPARATION POUR DIFFERENCE DU POIDS SPECIFIQUE

PETKUS

MESAS DENSIMETRICAS
GRAVITY SEPARATORS
TABLES DENSIMETRIQUES

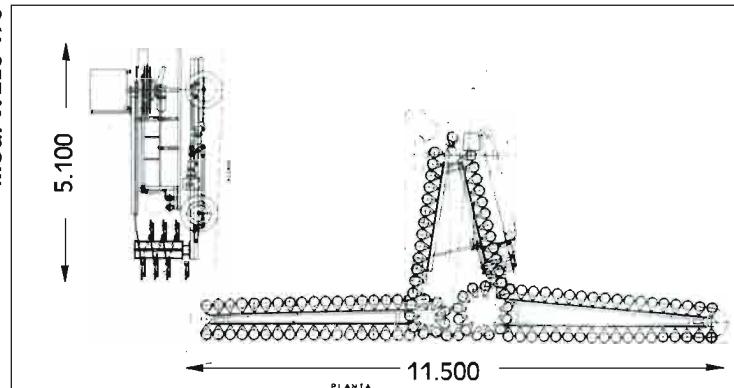
DESCHINADORAS
STONERS
ÉPIERREURS

VELEZ

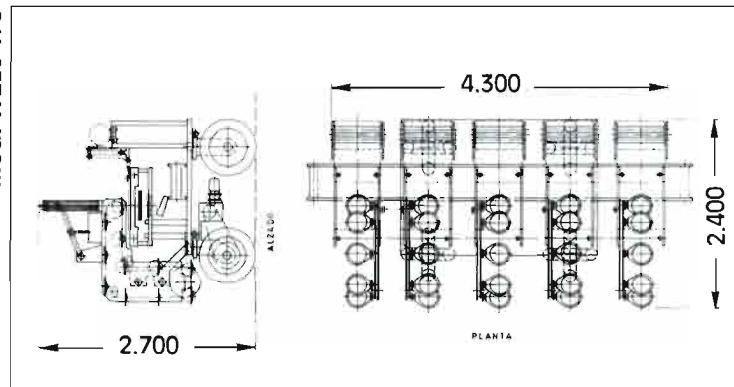
ESQUEMAS DE FACTORIAS MOVILES PARA LA ELABORACION EN EL CAMPO, DE LECHUGAS ICEBERG, BROCOLIS Y SIMILARES

(Sistema patentado)

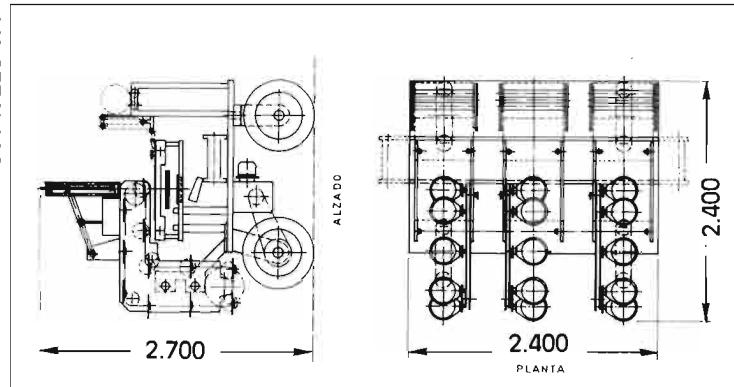
Mod. WELC 170



Mod. WELC 178



Mod. WELC 177



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

POLIC. 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

ACTIVIDADES y CONTENIDOS

«Los encuentros y la comunicación de empresa a empresa son la base para los buenos negocios»

Horticultura

Horticultura INTERNACIONAL

Tecnología y Negocios en frutas, hortalizas, flores, plantas ornamentales y viveros de todo el mundo.

Mensual

1998

Mayo - H. Internacional Nº 20

Juego Varietal: Cítricos

Junio - Nº 129

Producción integrada
Claveles y clavellinas
Juego Varietal: Tomate

Julio - Nº 130

Juego Varietal: Pepino
Las empresas de semillas
Hacia dónde va la floricultura de fin de siglo?

Agosto - H. Internacional Nº 20

Juego Varietal: Cítricos

Septiembre - Nº 131

IV y V Gama
Posrecolección
Juego Varietal: Lechuga Iceberg

Octubre - Nº 132

Juego Varietal: Flor de complemento
Producción y consumo ornamental
Los viveros de plantas y árboles ornamentales

1998

MAYO/MAY

semana	lun.	mar.	mier.	jue.	vie.	sab.	dom.
18					1	2	3
19	4	5	6	7	8	9	10
20	11	12	13	14	15	16	17
21	18	19	20	21	22	23	24
22	25	26	27	28	29	30	31

JUNIO/JUNE

semana	lun.	mar.	mier.	jue.	vie.	sab.	dom.
23	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	10	11	12	13	14
25	15	16	17	18	19	20	21
26	22	23	24	25	26	27	28
27	29	30					

JULIO/JULY

semana	lun.	mar.	mier.	jue.	vie.	sab.	dom.
27				1	2	3	4
28	6	7	8	9	10	11	12
29	13	14	15	16	17	18	19
30	20	21	22	23	24	25	26
31	27	28	29	30	31		

AGOSTO/AUGUST

semana	lun.	mar.	mier.	jue.	vie.	sab.	dom.
31						1	2
32	3	4	5	6	7	8	9
33	10	11	12	13	14	15	16
34	17	18	19	20	21	22	23
35	24	25	26	27	28	29	30

SEPTIEMBRE/SEPTEMBER

semana	lun.	mar.	mier.	jue.	vie.	sab.	dom.
36				1	2	3	4
37	7	8	9	10	11	12	13
38	14	15	16	17	18	19	20
39	21	22	23	24	25	26	27
40	28	29	30				

OCTUBRE/OCTOVER

semana	lun.	mar.	mier.	jue.	vie.	sab.	dom.
40					1	2	3
41	5	6	7	8	9	10	11
42	12	13	14	15	16	17	18
43	19	20	21	22	23	24	25
44	26	27	28	29	30		





FERIAS CONGRESOS

ESPAÑA

Valencia • Iberflora'98 - STH - VIII Salón del Jardín
Del 15 al 18 de octubre de 1998

Murcia • FAME'98
Del 14 al 17 de mayo de 1998
Torrepacheco

Fitech IV • «Los negocios del juego varietal en las frutas, hortalizas, flores y plantas ornamentales»
Del 13 al 15 de octubre de 1998

Almería • Expo Agro Almería
Del 25 al 29 de noviembre de 1998

EXTRANJERO

Holanda • Plantarium'98
Del 20 al 23 de agosto de 1998 - Boskoop
• NTV'98
Del 3 al 6 de noviembre de 1998 - Amsterdam
• International Flower Trade Show
Del 4 al 8 de noviembre de 1998 - Aalsmeer

Reino Unido • IFTEX'98
Del 2 al 4 de octubre de 1998 - Londres

Agronegocios on-line
<http://www.agronegocios.com>

Clasificados

UNA LINEA DIRECTA CON SU PROVEEDOR

Riego

Análisis

Abonos y fitosanitarios

LABORATORIO DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO
DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS EDAFOLÓGICOS Y FERTILIDAD DE SUELOS, PROGRAMAS DE ABONADO, FERTIRRIGACION Y RIEGO, ELECCION DE PATRONES-PORTA-INSERTOS, RECUPERACION DE SUELOS, SUSTRACCION VEGETAL, DIAGNOSTICO FOLIAR, CULTIVOS HIDROPONICOS, AGUAS RESIDUALES, MATERIAS ORGÁNICAS Y SUSTANCIAS HUMICAS, CORRECCIONES DE CARENCIAS MINERALES Y ORGÁNICAS.

C/ Doctor Domench, 1. Planta
43203 REUS (Tarragona)
Tel. +34 (9)77-31 97 14
Fax. +34 (9)77-31 01 71

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 SOLENA. 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

r. miralpeix, s.l.



SISTEMES DE REG

- FERTIRRIGACION
- EQUIPOS DE CONTROL POR CE Y PH
- AUTOMATIZACION
- OSMOSIS INVERSA
- DEPOSITOS DE AGUA

OFICINA y ALMACEN: Espronceda, 337, bajos
Tel.: (93) 351 57 12 - Fax: (93) 351 01 17 - 08027 BARCELONA

Sustratos y turbas

Maquinaria de recolección y cultivo, Materiales varios



SANQUETS
Fibras sintéticas

Mayor, 78-1114-08759 VALLIRANA (Barcelona)

93-683 07 45 - 683 10 44

Fax: 93-683 10 04

Agronyl® (Cable sintético)
Ø 0'7, 1, 1'5, 2, 2'5, 3, 3'5, y 4 m.m.

Se utiliza en:

Montaje invernaderos.

Viticultura, Arboricultura.

Agricort® (Tira sintética cortada)
Largos de 40, 50, 60 y 80 cm.
Se utiliza para: Entubar, Injetar y ataduras agrícolas en general.

TECTRAPLANT, S.L.
EQUIPOS Y TECNICA DE APLICACION



SU REFERENCIA EN MECANIZACION

Tenemos todo tipo de maquinaria y accesorios para automatizar y mecanizar su instalación de producción: ornamental, floral, hortícola y forestal.

RONDA SUR, 1 - 46250 L'ALCUDIA (Valencia) - Tel./Fax (96) 299 62 91

MECANIZAMOS SU CADENA PRODUCTIVA



- Máquinas enmacetadoras.
- Mezcladora de sustratos.
- Container móvil alimentador de sustratos.
- Vibromac (llenador automático de macetas para tamaños medio-grande)
- Cintas de transporte

GERMOSAN S.L.
MAQUINARIA PARA HORTICULTURA ORNAMENTAL

**SOMOS
FABRICANTES**

46610 GUADASSUAR (Valencia)



Plantadora Modelo: POLARIS 7

LA NEBULIZACION ES

nutea s.l.

Máquinas de nebulización en frío
manuales y automáticas
y termonebulizadores
para el tratamiento
de frutas, hortalizas
y flores
en invernaderos
y cámaras
frigoríficas.

MOD. TURBOFOGGER

Dr. Lanuza, 18 - 46120 ALBORAYA (Valencia) - Tel.: (96) 185 93 93 - Fax: (96) 185 93 94

Mallas

Abonos

Planteles de frutas, hortalizas y ornamentales

MAGROTEX

MALLAS AGROTEXTILES, S.L.

Protección para sus cultivos

Avda. Béjar, 399, interior
08226 TERRASSA (Barcelona)
Tel.: (93) 735 45 49
Fax: (93) 735 93 70



Solicite
nuestro
muestrario

CAFINPA
AGROTEXTILES

En CAFINPA le ofrecemos:

- **calidad:** telas preparadas para la más larga exposición al sol.
- **variedad:** más de treinta tipos de tela diferentes.
- **experiencia:** casi 25 años fabricando agrotextiles.

* TELAS QUE DURAN *

Mallas de sombreo • Cortavientos
Anti-granizo • Anti-insectos
Mosquiteras • Tela plastificada
Tela para suelos • Mallas para entutorar

Gerardo Paz Rodríguez S.C.P.
Camí Vell de Polinyà, s/n • Apartado 177
08130 Santa Perpètua (Barcelona)
Tel. (93) 574 24 56 • Fax (93) 574 36 91

Casa Cullereiro
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

TEX TIL
GIRBAU
 FABRICACION MALLAS
 DE SOMBREO
 Balmes, 16-18
 08520 Les Franqueses (Barcelona)
 Tel.: 93/ 849 37 61
 Fax: 93/ 846 31 85

INFERTOSA
 INDUSTRIAS FERTILIZANTES ORGÁNICAS, 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.



C/. Oltá, 45 - 4º, 10^a
 46006 VALENCIA
 Tels.: (96) 334 88 05 - 334 88 08
 Fax: (96) 333 05 08

LLOVERAS PLANT S.L.

Planteles de Hortalizas

Ctra. N-II km. 650'8
 SANT ANDREU DE LLAVANERES,
 08392 BARCELONA
 Tels. (93) 792 84 85 (2 líneas)
 (93) 795 27 68

Vivero de plantas hortícolas

Gel-Bo-Plant

Apartado Correos, 107
 Viveros - Oficinas:
 08380 **MALGRAT DE MAR**
 (Barcelona)
 Tel. (93) 765 44 14
 Fax: (93) 765 45 06

SEMILLAS, SEMILLEROS Y PLANTA JOVEN

DE PLANTA PARA:

■ MACETA DE FLOR

■ FLOR CORTADA

■ DE INTERIOR
(IN VITRO ESQUEJES
Y SEMILLAS)

COPROA, S.L.

C/ Olmos, 9

46184 San Antonio de Benageber (Valencia)

Tel y Fax: (96) 135 02 65

■ AROMATICAS

■ FORESTALES
(ARBOLES, ARBUSTOS
Y CONIFERAS)

■ PALMACEAS
(INTERIOR Y EXTERIOR)



MICOLOGIA FORESTAL & APLICADA

C/Bonaire, 36
08080 Vilanova y la Geltrú
BARCELONA
Tel./Fax.: (93)814 25 76
e-mail:
micofora@teleline.es

- MICELIO de distintos HONGOS MICORRIZOGENOS para aplicar a viveros y plantaciones.

- Potenciación del crecimiento.

- Resistencia al transplante.

- Tolerancia a la sequía.

- Producción de setas comestibles.

- INSEMINACION de planteles con hongos micorrícos.

- PLANTA FORESTAL micorrizada para reforestación para producción de setas comestibles:

- pino níspero
- árboles fruteros

- Producción de micelio (BLANCO) para explotaciones de Pleurotus Shiitake, etc.



BOLSAS PARA CULTIVO

I. 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

- MACETAS
- CONTENEDORES
- CONTENEDORES BAJOS
- CUBETAS (HASTA 1500 l.)
- BANDEJAS
- MACETAS CON REJILLA
- TUTORES BAMBU
- TUTORES MUSGO

C. DE LOS HUERTOS, s/n.
46210 PICANYA - VALENCIA
TEL. 155 36 66 FAX 157 46 12



PRODUCCION DE PLANTAS MEDITERRANEAS

NERIUM OLEANDER
AROMATICAS
EUONYMUS

PUNICA GRANATUM "NANA"

OFICINA-OFFICE
Tel. (96) 123 15 99
CULTIVOS- GROWING AREA
Tel. (96) 124 03 72
Fax: (96) 123 58 65

DIRECCION POSTAL
ADDRESS
C/ Fco. Martorell, 22
46290 ALCACER
(Valencia-Spain)

DIRECCION CULTIVOS
GROWING ADDRESS
Camino de "La Coma", s/n
PICASENT (Valencia)



CURS D'INTRODUCCIÓ A L'AGRICULTURA BIOLÒGICA

Durada: 35 hores entre el 24 d'abril i el 27 de maig.
Horari: Dimecres i divendres de 18 a 21 h.

Lloc: IES d'Horticultura i Jardineria de Reus:

Autovia Bellissens s/n - Km. 3
43206 REUS (Tarragona)
Tel: 977 - 75 39 29
Fax: 977 - 75 69 29

Inscripcions de l'1 al 20 d'abril

Patrocina:

Fundació Privada
Reddis

ESQUEJES DE GERANIOS

- CON O SIN RAIZ
- LIBRES DE VIRUS Y BACTERIAS
- TODA LA GAMA DE COLORES EN ZONALES
Y GITANILLAS DOBLES

JEAN PAUL VALLTON

Camino del Rincón, s/n; Finca Los Suizos
21110 ALJARAQUE (Huelva)
Tel. (959) 31 84 07 - fax: (959) 31 84 75

Los anuncios
clasificados,
son el modelo de
la alta efectividad
publicitaria con
un coste mínimo.



Macetas y materiales para containers

Viveros

Esquejes y bulbos



Índice de anunciantes

I

FERIAS, ASOCIACIONES, CONGRESOS Y VARIOS

EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L. Servicios editoriales. Paseo Misericordia, 16-1 pl.; 43205 Reus (TARRAGONA). Tel: 977750402; Fax: 977753056 62-63-75-89-160-161	e-mail: horticam@edihc.es - http://www.edihc.es
FITECH IV. IV Fórum Internacional de Tecnología Hortícola. Paseo Misericordia, 16-1 pl.; 43205 Reus (TARRAGONA). Tel: 977750402; Fax: 977753056 70	e-mail: fitech4@edihc.es - http://www.edihc.es/fitech4
IBERFLORA-Salón del Jardín. Apartado de Correos, 476; 46080 Valencia. Tel: 963861100; Fax: 963636111 103	e-mail: firavcia@mail.flra-valencia.es - http://www.fira-valencia.es

INVERNADEROS

ACM. Ctra. Pinatar, 95 Ap. Correos 27; 30730 San Javier (MURCIA). Tel: 968190812; Fax: 968191709 c.p.1	e-mail: ishortic@ceta.es
AGROCOMPONENTES. Ctra. los Alcázares, km 2; 30700 Torrepedroche (MURCIA). Tel: 968585776; Fax: 968585770 127	e-mail: info@agrocomponentes.es
ASTHOR AGRICOLA. Invernaderos Agrosistemas. Pol. Ind. Bravo; 33429 Viella (ASTURIAS). Tel: 985792575; Fax: 985794325 153	e-mail: asthor-agricola@tade.es
ININSA. Camino Xamussa, s/n; 12530 Burriana (CASTELLÓN). Tel: 964514651; Fax: 964515068 41	e-mail: ininsa@edihc.es - http://www.edihc.es/ininsa
INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO. Humidificación. Camí Faitanar, s/n; 46210 Picanya (VALENCIA). Tel: 961550954; Fax: 961550609 144	e-mail: inat.tech@ehome.encis.es - http://www.encis.es/ite
INVERNADEROS FERTRI. Invernaderos de cristal. Apdo. 34, Campolongo; 15601 Pontedeume (LA CORUÑA). Tel: 981430978; Fax: 981431313 57	
SAIGA. Maquinaria hortícola. C.N.II, Km.757,2. Sta. Llogaia d'Alguema; 17771 Figueres (GIRONA). Tel: 972671999; Fax: 972670047 10	
ULMA. Invernaderos. Paseo Otadui, 3. Apdo. 13; 20560 Oñati (GUIPUZCOA). Tel: 943780051; Fax: 943781710 21	

MACETAS Y MATERIALES PARA CONTAINERS

CAFINPA. Camí Vell de Polinyà, s/n. Ap.177; 08130 Sta.Perpetua de la Mogoda (BARCELONA). Tel: 935742456; Fax: 935743691 163	
COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. La Pinaeta, s/n. - Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (VALENCIA). Tel: 961920061; Fax: 961920250 49	
HORTISVAL, S.L. Camino de Silla a Ruzafa. Nave 16B; 46469 Beniparrell (VALENCIA). Tel: 961201840; Fax: 961203677 152	
INDUSTRIAS ROLLOS, S.A. Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, N.16; 46469 Beniparrell (VALENCIA). Tel: 961202562; Fax: 961212019 164	
MACEFLOR. Cno. de los Huertos, s/n; 46210 Picanya (VALENCIA). Tel: 961553666; Fax: 961574612 164	
PLASTICOS ODENA. Pol. Ind. Torrent d'en Ramassà, 19-21; 08520 Les Franqueses del Vallès (BARCELONA). Tel: 938496705; Fax: 938496811 146	
POPPERMANN IBERICA. Ctra. N-II, km. 639,5; 08340 Vilassar de Mar (BARCELONA). Tel: 937502634; Fax: 937502790 ... 113	
SOPARCO. ; 61110 Condé-Sur-Huisne (Francia). Tel: +33-233733011; Fax: +33-233733806 156	

MAQUINARIAS DE RECOLECCION, CULTIVO Y MATERIALES VARIOS

CERMOSAN, S.L. Maquinaria para horticultura ornamental. Marqués de Sotelo, 1; 46610 Guadasuar (VALENCIA). Tel./Fax: 962120231 163	
NUTEA. Nebulización. Dr. Lanuza, 18; 46120 Alboraya (VALENCIA). Tel: 961859393; Fax: 961859394 163	

TECTRAPLANT, S.L. Sistemas de nebulización. Ronda Sur, 1; 46250 L'Alcudia (VALENCIA). Tel./Fax: 962996291 162
--

MALLAS: SOMBREO, CORTAVIENTOS, ENTUTORADO Y DE CONFECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS

AGRICOLA BRISA, S.L. SAT. Ctra.Nacional 340, km.420 \El Viso; 04740 La Mojonera (ALMERIA). Tel: 950558266; Fax: 950558265 162	
AGROTEXTIL GIRBAU. Mallas de sombreo. Balmes, 16; 08520 Les Franqueses (BARCELONA). Tel: 938493761; Fax: 938463185 163	e-mail: girbau@edihc.es
COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. La Pinaeta, s/n. - Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (VALENCIA). Tel: 961920061; Fax: 961920250 49	

INTERMAS. Goya, 33; 08440 Cardedeu (BARCELONA). Tel: 938425700; Fax: 938425701 2	
e-mail: info@intermas.com - http://www.intermas.com	

LUDVIG SVENSSON BV. Marconiweg, 2; 3225 VM Hellevoetsluis. (HOLANDA). Tel: +31-181-392666; Fax: +31-181-392662 107	
e-mail: ludvensa@tret.nl	

MAGROTEX. mallas agrotextiles. Avda. Bejar, 399, interior; 08226 Terrassa (BARCELONA). Tel: 937354549; Fax: 937359370 163	
--	--

POLYSACK PLASTIC INDUSTRIES. Kibbutz Nir Itzhak; 85456 D.N. Negev (Israel). Tel: +972-7-9983561; Fax: +972-7-9982194 ... 141	
e-mail: sales@polysack.com - http://www.polysack.com	

SANQUETES. Fibras sintéticas. Mayor, 78-114; 08759 Vallirana (BARCELONA). Tel: 936830745; Fax: 936831004 162	
---	--

PLANTELES DE FRUTAS Y HORTALIZAS

GEL-BO-PLANTS S.A. Plantel de hortalizas. Apdo, 107; 08380 Malgrat de Mar (BARCELONA). Tel: 937654414; Fax: 937654506 163

LLOVERAS PLANT, S.L. Ctra. N-II Km. 650,8; 08392 St. Andreu de Llavaneres (BARCELONA). Tel: 937928485 163
--

PLANTELES DE ORNAMENTALES

ALDRUFEU & ASSOCIATS. Producción «in-vitro» de plantel ornamental. Casa de Camp, 59; Apdo. 1; 08340 Vilassar de Mar (BARCELONA). Tel./Fax: 937594760 149
--

ESPACIOS FUENGIROLA, S.L. Planteles ornamentales in vitro. Ctra. Churriana-Cártama, Km. 3,7- Apto correos 100; 29130 Alhaurin de la Torre (MALAGA). Tel: 952410150; Fax: 952414438 143

PLASTICOS

COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. La Pinaeta, s/n. - Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (VALENCIA). Tel: 961920061; Fax: 961920250 49

MACRESUR. Plásticos agrícolas. Ctra. Nac. 340, Km. 418; 04740 La Mojonera (ALMERIA). Tel: 950558164; Fax: 950558113 140
--

PLASTICOS SUNSAVER. Pol. Ind. La Redondela, Cl. Quinta, Nave 8; 04710 Sta. M. del Águila (ALMERIA). Tel: 950581800; Fax: 950581832 59
--

RIVIERA BLUMEN HISPANIA, S.L. Plásticos para la agricultura. Ctra. Lorca, 136; 30890 Puerto Lumbreras (MURCIA). Tel: 968402226; Fax: 968402229 111
--

e-mail: girbau@edihc.es
SOLPLAST. Pol. Ind. de Lorca. Apdo. de Correos, 323; 30800 Lorca (MURCIA). Tel: 968461311; Fax: 968461562 148

e-mail: solplast@m.v.servicom.es
SOTRAFA. C.N. 340, Km. 416,6; Apdo. de Correos 61; 04700 El Ejido (ALMERIA). Tel: 950580442; Fax: 950580233 155

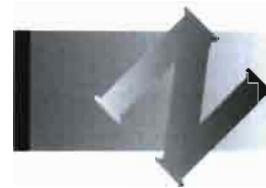
POSRECOLECCION, CLASIFICACION Y EMPAQUETADO

CAUSTIER IBERICA. Calibrado y acondicionamiento de frutas y hortalizas. C.N. II-A, Km. 1,5 - Ap. Correos, 54; 17600 Figueres (GIRONA). Tel: 972500550; Fax: 972508580 131

Índice de anunciantes



FOMESA. Jesús Morante Borrás, 24; 46012 Valencia. Tel: 963165400; Fax: 963677966	59
MCKECHNIE ESPAÑA, S.A. Enrique Granados, 57 Atico 2º; 28008 Barcelona. Tel: 934546134; Fax: 934511057	152
MUNTERS. Paneles de enfriamiento. Playa Llencres, 2 Edificio Londres; 28230 Las Rozas de Madrid. Tel: 916400902; Fax: 916401132	140
PETKUS. Especialistas en la preparación de semillas. Avda. de Cuba, 4; 34003 Palencia (PALENCIA). Tel: 979728440; Fax: 979728439	158
RIVERWOOD ESPAÑA, S.A. Ctra. Nac. II, km 557,3; 08711 Odena (BARCELONA). Tel: 938017337; Fax: 938046808	123
WALURIGA, S.L. Fabricación de maquinaria y bienes de equipo. Pol. Ind. de Polvoranca, Av.del Cobre, s/n.; 28911 Leganes (MADRID). Tel: 916937110; Fax: 916937957	159
RIESGOS	
AGROPLAST. Sistemas de riego. C.N. 340, Km. 421; 04738 Vicar (ALMERIA). Tel: 950553700; Fax: 950553106	157
AMGI, S.A. Programadores de riego. Benavent, 18 bajos; 08028 Barcelona. Tel: 934111784; Fax: 934111404	22
e-mail: amgisa@compuserve.com - http://www.amgisa.com/	
COPERSA. Suministro de materiales a instaladores de riego y obras hidráulicas. C/ María Vidal, 81; 08340 Vilassar de Mar (BARCELONA). Tel: 937592761; Fax: 937595008	162
e-mail: copersa@ediho.es - http://www.ediho.es/copersa	
DOSATRON INTERNACIONAL. Sistemas de Riego. Rue Pascal-B.R. 6; 33370 Bordeaux (FRANCIA) Tel: +33-557971111; Fax: +33-557971129	156
e-mail: http://www.dosatron.com	
HERMISAN. La Font, 2; 03550 San Juan (ALICANTE). Tel: 965656610; Fax: 965941060	47
INNOVACIONES TECNICAS AGRICOLAS. DGT-Volmatic. C/Flor de Lis, 32; 30880 Aguilas (MURCIA). Tel./Fax: 968448485	146
ITC. Bombas inyectoras. C/Maresme, s/n, Pol. Ind.Urvsa; 08130 Sta. Perpetua de Mogoda (BARCELONA). Tel: 935606450; Fax: 935606312	142
e-mail: itc@bcn.servicom.es - http://www.itc.es	
NOVEDADES AGRICOLAS. Ctra. Mazarrón-Puerto Km. 2,5 Nave 1, AP 26; 30870 Mazarrón (MURCIA). Tel: 968590151; Fax: 968591780	144
e-mail: novedades@serconet.com	
NUTRICONTROL, S.L. Po.Ind.Cabezo Baeza, C/Bucarest, 26; 30395 Cartagena (MURCIA). Tel: 968501664; Fax: 968123900	113
QUEEN GIL INTERNACIONAL. P.O.Box 26025; Jerusalen (ISRAEL). Tel: +972-2-6410313; Fax: +972-2-410313	6-7
R. MIRALPEIX, S.L. Sistemas de riego. Espronceda, 337-1º-4º; 08027 Barcelona. Tel: 933515712; Fax: 933510117	162
RIEGOS IBERIA REGABER. Rafael Riera Prats, nave 6; 08339 Vilassar de Dalt (BARCELONA). Tel: 937531211; Fax: 937508512	45-137
RIEGOS Y TECNOLOGIA. C/ Aire, 99; 30880 Aguilas (MURCIA). Tel: 968446000; Fax: 968447882	59
SAIGA. Maquinaria hortícola. C.N.II, Km.757,2. Sta. Llogaia d'Alguema; 17771 Figueres (GIRONA). Tel: 972671999; Fax: 972670047	10
SISTEMA AZUD (HYDROPIPER). Fabricación de sistemas de riego. Pol.Ind. Oeste, Parcela 6/6; 30169 San Ginés (MURCIA). Tel: 968808402; Fax: 968808302	151
e-mail: azud@ediho.es	
SISTEMES ELECTRONICS PROGRES, S.A. Av. Urgell, 23; 25250 Bellpuig (LLEIDA). Tel: 973320429; Fax: 973337297	148
e-mail: progres@millorsoft.es	
TWIN DROPS IBERICA. Pol.Ind. Pla Vallonga, calle 5 N.24; 03113 Alicante. Tel: 965288851; Fax: 965514439	150
e-mail: twindrop@arrakis.es - http://www.arrakis.es/%7Etwindrop	
SEMINHAS	
AGRISET, S.L. Semillas de cebollas híbridas. Plaza mayor, 2 (Urb. Port Saplaya); 46120 Alboraya (VALENCIA). Tel: 963720421; Fax: 963563594	138
e-mail: agriset@ediho.es	
BEJO ZADEN. Semillas hortícolas. Camino de lo Cortao, 10 Nave 5 P.I. La Olla; 28700 Sn.Sebastián de los Reyes (MADRID). Tel: 916587072; Fax: 916587201	66-96
CASA CULLEREIRO. ; 36650 Caldas de Reis (PONTEVEDRA). Tel./Fax: 986540078	163
CLAUSE IBERICA, S.A. Semillas hortícolas. Ctra. de la Cañada, Km. 11,5; 46980 Paterna (VALENCIA). Tel: 961322705; Fax: 961323411	99
COPROA. Semillas, semilleras y plantas jóvenes. Olimos, 9; 46184 San Antonio de Benageber (VALENCIA). Tel./Fax: 961350265	164
PETOSEED IBERICA, S.A. Semillas hortícolas. Ctra. Masnou-Granollers, Km.10,2. Apd.95; 08170 Montornès del Vallès (BARCELONA). Tel: 935722646; Fax: 935723192	61
S & G SEMILLAS, S.A. Zurgena, 4; 04738 Puebla de Vicar (ALMERIA). Tel: 950554258; Fax: 950554200	37
SEMILLAS DIAGO. Colón, 103; 46290 Alcácer (VALENCIA). Tel: 961233080; Fax: 961231734	149
WESTERN SEED, S.A. Semillas hortícolas. Colombia, 62; 28016 Madrid (MADRID). Tel: 928784212; Fax: 928784211	19
e-mail: wse@ix.intercom.es	
SERVICIOS PROFESIONALES	
COMET. Consultores en Horticultura. C.N.II, Km. 639,5. Ofic. 49-50; 08340 Vilassar de Mar (BARCELONA). Tel: 937501011; Fax: 937502838	113
e-mail: cometc@redestb.es	
IES D' HORTICULTURA I JARDINERIA. Autovía Bellissens, s/n Km 3; 43206 Reus (TARRAGONA). Tel: 977753929; Fax: 977756992	165
SUSTRADOS Y TURBAS	
COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. La Pinaeta, s/n. - Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (VALENCIA). Tel: 961920061; Fax: 961920250	49
FLORAGARD. Postfach 9006; 26138 Oldenburg (ALEMANIA). Tel: +49-4412092-0; Fax: +49-4412092-292	12
INFERTOSA. Industrias Fertilizantes Orgánicas. Oltá, 45-4º-10º; 46006 Valencia. Tel: 963348305; Fax: 963330508	163
PRODEASA. Camí de Sant Roc, s/n-Finca Nitris; 17180 Vilablareix (GIRONA). Tel: 972241929; Fax: 972231659	157
e-mail: prodeasa@ea.ictnet.es - http://www.prodeasa.es	
ROCKWOOL GRODAN MED. Sustrato lana de roca. Ctra. Málaga, Km. 82, Paraje 30,5 - Edif. Canalex; 04700 El Ejido (ALMERIA). Tel: 950485758; Fax: 950572242	53
TURBAS GF, C.B. Ctra. Idiazabal-Segura, s/n; 20213 Idiazabal (GUIPUZCOA). Tel: 943187567; Fax: 943187311	149
VALIMEX, S.L. Fertilizantes, turbas y sustratos. Palleter, 2-1; 46008 Valencia (VALENCIA). Tel: 963853707; Fax: 963844515	119
VIVEROS, PLANTA ORNAMENTAL Y FLORES	
AGRICOLA VALLENIZA. Apartado, 100; 29740 Torre de Mar (MALAGA). Tel: 952513100; Fax: 952514350	136
COTEVISA - COMERCIAL TECNICA Y VIVEROS. Plantas micropropagadas «in vitro». Finca San Mario. Apto correos, 92; 46250 L'Alcudia (VALENCIA). Tel: 962541911; Fax: 962996675	c.p.2
MICROLOGIA FORESTAL & APLICADA. Bonaire, 36 baixos; 08800 Vilanova i la Geltrú (BARCELONA). Tel./Fax: 938142576	164
e-mail: micologia@teleline.es	
TENISPLANT. Francisco Martorell, 22; Apdo. 59; 46290 Alcacer (VALENCIA). Tel: 961231599; Fax: 961235865	164
VIVERGAL, S.L. Broño, s/n; 15551 Valdoviño (LA CORUÑA). Tel./Fax: 981486109	142
VIVEROS CALIFORNIA. Plantas de fresa. Paseo de las Delicias, 5; 41001 Sevilla. Tel: 954213502; Fax: 954222346	142
e-mail: vica@ediho.es	



▼ **Calefacción localizada en gerbera**
R.M. Benavente, et.al.

▼ **El cultivo del barbatus**
Ruben Fainstein

▼ **Dossier: Claveles y clavellinas**

▼ **Olivo superintensivo**

▼ **Optimizar el cultivo del calabacín**

JUEGO VARIETAL

▼ **Tomate**

INFORME EXTRA

▼ **Producción Integrada**

129



▼ **La marca Bouquet**
Rebeca Tomàs

▼ **FERIAS PAGINAS DE HIDROPONIA DESDE SECTORIAL RECORTES COMUNICACION**

EN PREPARACION

▼ **Las empresas de semillas**

▼ **Hacia dónde va la floricultura de fin de siglo**

En Diciembre

Dossier: MELONES



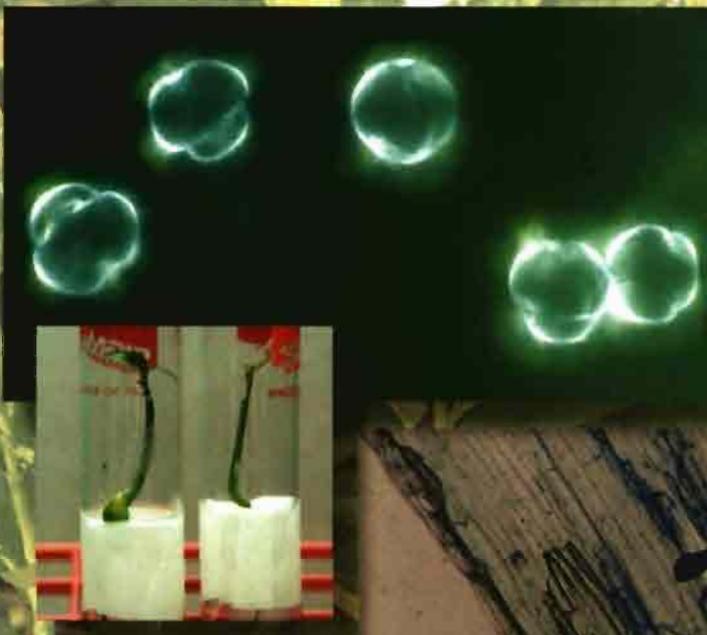
Presentación ExpoAgro Almería

Del 25 al 29 de Noviembre de 1998



COMERCIAL TECNICA Y VIVEROS; S.A.

PLANTAS MICROPROPAGADAS "IN VITRO" EXENTAS DE VIRUS



AREA INVITRO:

- Portainjertos para grupos:

- Almendros
- Melocotoneros
- Ciruelos
- Perales
- Matizanos...

- Variedades:

Autorradicados de :

- Perales
- Rakis
- Higueras
- Ciruelos
- Níjio (Machos y hembras)...

Planta ornamental:

- Acerboches
- Adelfas
- Rosas
- Bougainvillas...

- Producción de planta micorrizada:

- Frutales y Cítricos
- Forseteles...



LINEAS

DE INVESTIGACION:

- Cítricos (Portainjertos y autoradicados)
- Almendro
- Olivo

Mejora genética de melocotonero.

Identificación varietal mediante análisis de DNA (PCR).



LABORATORIO Y OFICINAS:

Finca San Marino - 46250 L'ALCUDIA (Valencia)

Te.: (96) 254 19 11 - Fax: (96) 299 66 75

Telex: (96) 650 555 VIF-E



EUREKA



JISA JILOCA
INDUSTRIAL S.A.

FABRICA:
Antigua Azucarera s/n.
Tel. +34-978-86 00 11
Fax. +34-978-86 00 30
e-mail: jisa-fab@edifio.es
44360 SANTA EULALIA (Teruel)

OFICINA COMERCIAL:
Cronista Carreres, 9, 6ºH
Tel y Fax: +34 (96) 351 79 01
e-mail: jisa@edilco.es
web: <http://www.jisa.es>
46003 VALENCIA

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



HUMILIG®

Acidos Húmicos

procedentes

de Leonardita.



JISAQUEL®
Gama de
Microelementos
Quelatados.



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
Quelatados,
sólido soluble.



HUMIVITA®
Enmienda Húmica
Sólida de Leonardita
enriquecida con
hierro.

