

horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

650 pts
Ejemplar

81

SEPTIEMBRE
1992





Climatización
frío-calor
y generadores
de aire caliente



Nuestros invernaderos
permiten
la automatización
total

Los hacemos bien

Con nuestras estructuras es posible adaptar todo tipo de mallas para la protección de cultivos en las especies de clima mediterráneo.



Tecnología hortícola
y diseño industrial
a su servicio



Invernaderos adaptados a los cultivos



Cristal y Plásticos
de ambiente
como el Celloflex,
policarbonato,
poliester, etc



Adaptación y proyectos con doble cámara hinchable, ventiladores, paneles de cooling-system, pantallas térmicas enrollables.

Adaptamos el clima a las necesidades de cultivo



ININSA
INVERNADEROS
E INGENIERIA, S.A.

CAMINO XAMUSSA, s/n.
APDO. CORREOS 145 - 12530 BURRIANA - (CASTELLON)
TEL. (964) 51 46 51 - FAX: (964) 51 50 68



AMSTER



ZONIAN

Importación - Exportación

Hispano - Holandesa

Los innovadores al servicio de la horticultura española



(foto: Cyclamen - Scarlatti - de Royal Eveleens)



PLANTEL Y PLANTA ORNAMENTAL DE EXTERIOR

Arboles y arbustos de hoja caduca
y perenne, coníferos, herbáceas
perennes, helechos, etc.



(foto: Liliun oriental - Vno - de Bischoff Tulieken)

PLANTELES DE ORNAMENTALES

Para plantas verdes, planta de flor
(como Poinsettia, Hortensia,
Cyclamen, Begonia, Pelargonium,
Fuchsia, etc...), helechos, verdes.



AMSTERZONIAN, S.A.

Barón de Viver, 66 - 08310 ARGENTONA (Barcelona)
Tel. (93) 756 00 00 * - Fax : (93) 756 01 21
Sucursal técnica en Valencia: Tel: (96) 124 04 90

BULBOS

Liliun, Gladiolo, Iris, Liatris,
Tulipán y otros.



(foto: Flores de Statice Sinuada (in vitro) de Phytanova)

ESQUEJES PARA EL CULTIVO DE FLOR CORTADA

Statice(vitro), Alstroemeria,
Gypsophila, Delphinium (vitro),
Crisantemo, Anthurium, Bouvardia,
Aster, Vivaces,
Plantas de semilla, Verdes

DEPOSITOS DE AGUA AMSTERZONIAN LA MARGA MAS DIFUNDIRA EN ESPAÑA

- Disponibles en 80 medidas: diámetros de 1,85 m. hasta 25,5 m., alturas de 1,72 m. hasta 4,22 m.
- Capacidades de 4,3 m³ hasta 1.300 m³ de agua.
- Tela cobertura anti-algas.
- Materiales de alta calidad para una mayor duración como hierro galvanizado, folios PVC. Rápida instalación, el depósito se entrega totalmente prefabricado a medida.



- Súmamente económico: sin gastos de excavación ni construcción. Precios a partir de 1,9 pts. por litro.
- Convencidos de calidad y economía de este depósito, cada vez más clientes españoles ya tienen uno o más instalados.
- Por su gran difusión en España, cerca suyo hay ya alguno instalado.

For growers in Europe

Publishers from ten different countries join forces.

Diez líderes europeos en prensa técnica y comercial constituyen el grupo Horti Media Europe con la intención de ofrecer la más completa información requerida por los agricultores. Estas editoriales europeas combinan la cooperación intensiva con el intercambio de experiencia.



AUSTRIA

Österreichischer Agrarverlag
Bankgasse 1-3
A-1014 Wien

Journals: *Gartenbauwirtschaft, Gärtner-Kurier, GartenMagazin, Besseres Obst*



GERMANY

Verlag Bernhard Thalacker
Postfach 3361
Hamburger Straße 277
D-3300 Braunschweig

Journals: *TASPO, Gartenbau-magazin, gestalten & verkaufen, LA Landschaftsarchitektur*



ITALY

Ace International
Via Mocomero 26
I-29010 Vernasca (PC)

Journals: *Flortecnica, Data & Fiori*



BELGIUM

Rekad n.v.
Geelseweg 47 A
B- 2200 Herentals

Journals: *Tuinbouw Magazine, Groen Magazine, Espaces Verts Actualités*



HORTI MEDIA

EUROPE



NETHERLANDS

Misset Uitgeverijen Uigcefgroep
Tuinbouw
Postbox 4
NL-7000 BA Doetinchem

Journals: *Vakblad voor de Bloemisterij, Groenten + Fruit, De Boomwekerij, Bloembollencultuur, Bloem en Blad, Tuin en landschap, Prophya*



FINLAND

Puutarha Uutiset
Larin Kyöstin tie 6
SF-00650 Helsinki

Journal: *Puutarha Uutiset*



SPAIN

Ediciones de Horticultura, SL
Pso. Misericordia, 16 - 1º
Apartado 48
E - 43205 Reus (Tarragona)

Journals: *Revista de Horticultura, Arquitectura del Paisaje*



FRANCE

Lien Horticole
36, Avenue Pasteur
F-34470 Perols

Journals: *Lien Horticole, L'Horticulture Francaise*



GREAT BRITAIN

Grower Publications Ltd.
50 Doughty Street
London WC1N 2LS

Journal: *Grower*



SWITZERLAND

Der Gartenbau/L'Horticulture
Gärtnershof Nord
Gärtnersstraße
CH-4501 Solothurn

Journal: *Der Gartenbau/L'Horticulture*

Secretary: Buro Tekstueel J.S. Horsting Rekhemseweg 9 7004 GK Doetinchem Holland Tel.: .../ 8340/24490 Telefax: .../8340/63341



Esta tiza
lleva años diciéndole
que siempre
DANIELA



Pere Papaseit

Xavier Martínez;
(Biólogo)
Francesc Bastardes
Juan Ignacio Ariza
(Ingenieros Agrónomos)
Jesús Vicente
(Ingeniero Agrícola)

Xavier Carbonell
Anna Vilarnau
(Ing. Téc. Agrícolas)
Silvia Burés
(Ing. Agrónomo - EEUU)

Carme Sarobé
Eva Domingo

M^a Mar Obré

Montserrat Ardèvol

Rosa Pascual
Miguel Angel Pollino
Antonio Preixens
Juan Bautista Cobos
Lluís Cilveti

CONTACTGRAF, S.A.

LITOCUB, S.A.

Llapis & pencil

INDE
Mayor, 1;
46220 Picassent
(Valencia)
Tel. y Fax: (96) 1230481

Ps. Misericordia, 16-1^a
Apdo. 48 - 43205 REUS
Tel. (977) 75 04 02
Fax: (977) 75 30 56

La necesidad de una norma para los invernaderos.

El proceso de internacionalización y globalización que experimentan la totalidad de los cultivos hortícolas -comestibles y ornamentales- desde finales de los años 80 provoca modificaciones en qué cultivar y cómo hacerlo. La capacidad de generar alternativas de cultivos que tiendan a mejorar la productividad pasa irremisiblemente por normalizar uno de los factores clave del proceso: la herramienta de trabajo, el invernadero.

En España -al igual como en otros países europeos con clima más o menos mediterráneo- la controversia viene de lejos.

¿Hace falta una estructura de invernadero de diseño avanzado? Frente a los que creen que con sus palos, algún tubo de hierro, alambres y plástico les basta para montar invernaderos, se está imponiendo una realidad que señala que esta forma de pensar conduce a una práctica hortícola con plantaciones de índole especulativa, producciones con calidad mediocre y sistemas de trabajo basados en una poco inteligente y nada profesional utilización del trabajador hortícola.

El gran salto hacia una reconversión del parque de invernaderos en España pasa por una concienciación de los agricultores, al mismo tiempo que la exigencia que los técnicos, administraciones públicas, bancos, cooperativas y compañías de seguros entiendan que como en los demás sectores económicos, tener una máquina productiva desfasada entraña un alto riesgo que actualmente no sólo incide sobre el desarrollo sino especialmente en el mantenimiento de los niveles de producción de todo el sector hortícola.

Por todo ello, los invernaderos necesitan estar preparados para poder soportar nuevas labores agrícolas basadas en la racionalización y mecanización de los sistemas de cultivo.

Estos invernaderos, cumplirán requisitos estructurales que la Norma de calidad UNE recién estrenada en España contempla ya hoy en día.

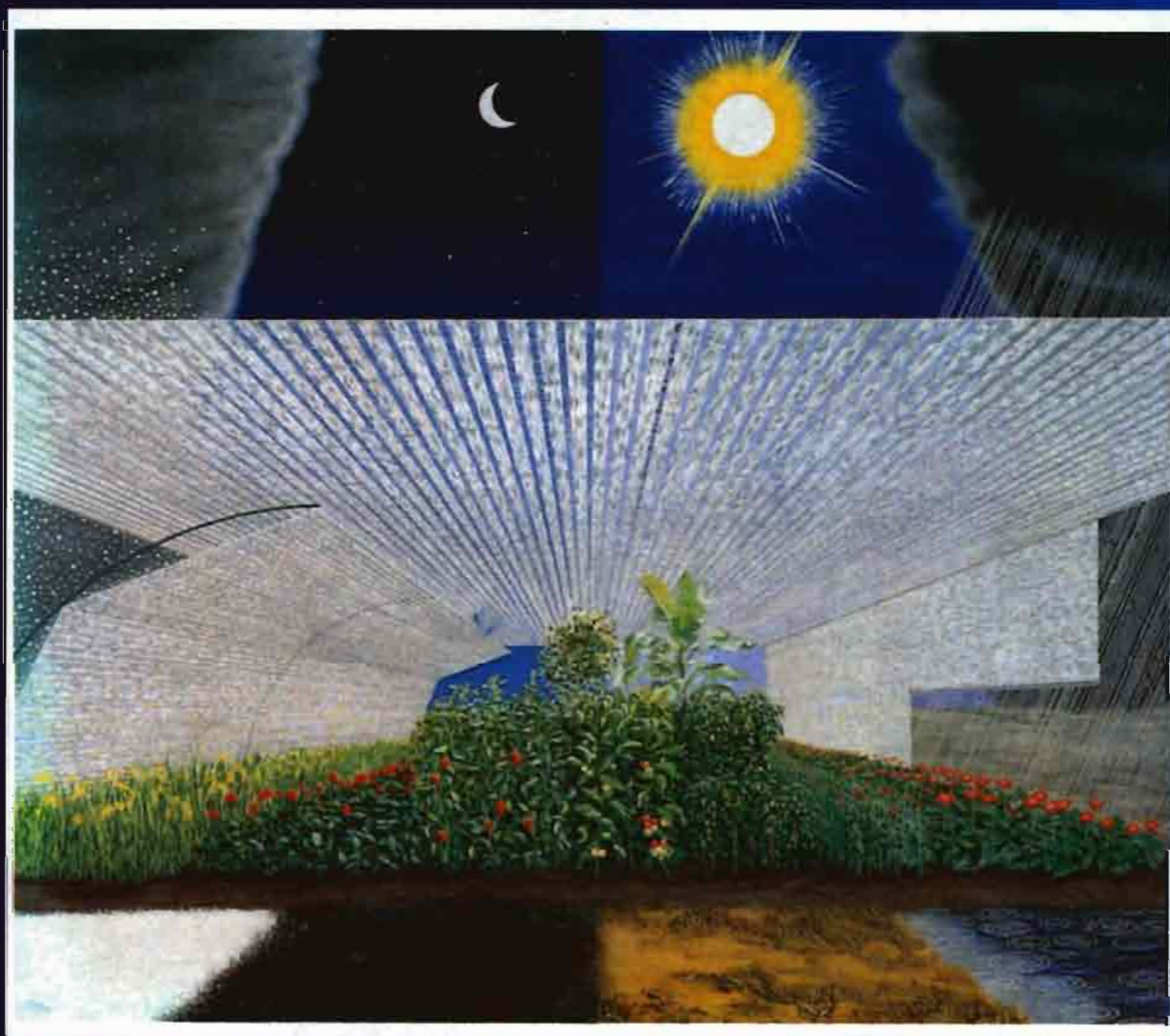
Lo que ocurre, para muchos, no es un problema de inversión sino de desinformación sobre la realidad de las cosas. La norma de calidad UNE 76-208/92 (*) puede abrir un debate que si fuera bien entendido a buen seguro redundaría en conseguir crear un clima de profesionalización creciente en las labores de producción de frutas, hortalizas, flores, plantas ornamentales y de vivero.

(*) Esta revista publica en el próximo número de Octubre un completo informe sobre los textos de la norma UNE -76-208/92 de «Estructuras metálicas» ^{s/c}, «Invernaderos».



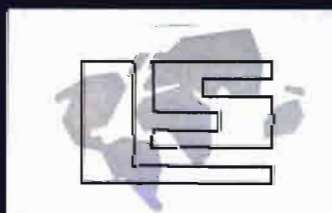
PERE
PAPASEIT

HAGA EL TIEMPO QUE HAGA



Pantallas de LUDVIG SVENSSON significa mayores beneficios por:

- control climático = óptima vegetación = calidad de producción.
 - ahorro de calefacción de hasta un 70 %.
 - evita problemas de humedad y hongos.
 - en verano baja la temperatura hasta 15° C.
- eficaz contra heladas cuando no hay calefacción.
 - alarga el cultivo.
 - mejora las condiciones de trabajo.
- para los cultivos exteriores: también protección contra granizo.



LS Horticultura España
Carretera de Pinatar 66
Apartado, 27
30730 SAN JAVIER (Murcia)
Telf. (968) 573512
Fax: (968) 573129

LUDVIG SVENSSON

AYUDAS A LA MEJORA DE LAS ESTRUCTURAS AGRARIAS

REAL DECRETO 1887/91

**HASTA 55.000.000 pts al 4%
durante 10 años**

L.S. HORTICULTURA ESPAÑA S.A.

INFORMA:

**Con el fin de facilitarle
la petición del crédito
LUDVIG SVENSSON
abre un nuevo departamento
de gestión y asesoramiento,
totalmente gratuito,
de estos créditos.**

Para más información:  (968) 573512



LS Horticultura España
Carretera de Pinatar 66
Apartado, 27
30730 SAN JAVIER (Murcia)
Telf. (968) 573512
Fax: (968) 573129

LUDVIG SVENSSON

El Tesoro de la Tierra



¡NUEVO!
ACIDOS HUMICOS
TOTALMENTE
ACTIVOS

Enmienda húmica procedente
de Leonardita.

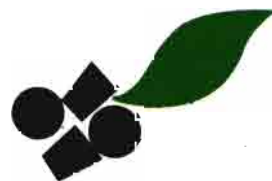


Naturvital-16

Acidos húmicos y fúlvicos 16 %
en forma líquida

Naturcomplet-G

Acidos húmicos y fúlvicos 50 %
en forma sólida granulada



Daymsa

Primer Productor Europeo de Leonardita

Paseo de la Independencia, 21, 6º centr.
Tfnos. (976) 21 84 00 - (976) 21 61 29 • Fax (976) 21 85 51
50001 ZARAGOZA (España)

EN PORTADA:

La foto sugiere una agricultura en clima árido que gestiona y mejora los recursos y necesidades de agua, mediante el empleo de plásticos y con ello aportan soluciones agroalimentarias al crecimiento demográfico. Jean Claude Garnaud -experto internacional en plásticos agrícolas- cedió hace ya tiempo a esta Revista esta imagen entrañable.



ALEMANIAVERLAG BERNHARD
THALACKER
Taspo Magazine

OESTERREICHISCHER
AGRARVERLAG
Gartenbau Wirtschaft

GRUPO REKAD PUBLISHING
HOUSE
Tuinbouw,
Groen Magazine

PUUTARKA UUTISET

EDICIONES DE HORTICULTURA
Revista Horticultura,
Horticultura Ornamental
Frutas y Hortalizas,
Arquitectura del Paisaje

LIEN HORTICOLE

GROWER

GRUPO MISSET
Vakblad voor de Bloemisterij y
Groenten en Fruit

ACE INTERNACIONAL
Flortecnica y Data & Fiori

DER GARTENBAU Y
L'HORTICULTURE SUISSE

26

Los plásticos en la agricultura mundial. III PARTE XII Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura.

PERE PAPASEIT.

12

Plantas de temporada. Mercado en expansión en los Estados Unidos.

SILVIA BURES.

60

El futuro de la agricultura española.

Un tema para:
VICENTE BARCELO.

ALICIA NAMESNY.

66

Maestros.

Diez destacados profesionales explican cómo cultivar sus plantas ornamentales.

Secciones:

MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS:

- 22 Mercados.
- 53 Post-recolección.
- 64 Packaging.

DESDE:

- 24 **CANARIAS.**
Del protocolo 2 al POSEICAN.
Canarias-CE.
MAXIMINO JIMENEZ.

OPINION:

- 57 **El laboratorio de agricultura internacional.**
ALICIA NAMESNY.

FERIAS:

- 68 **CALENDARIO.**

72 **PANORAMA AGRARIO:**

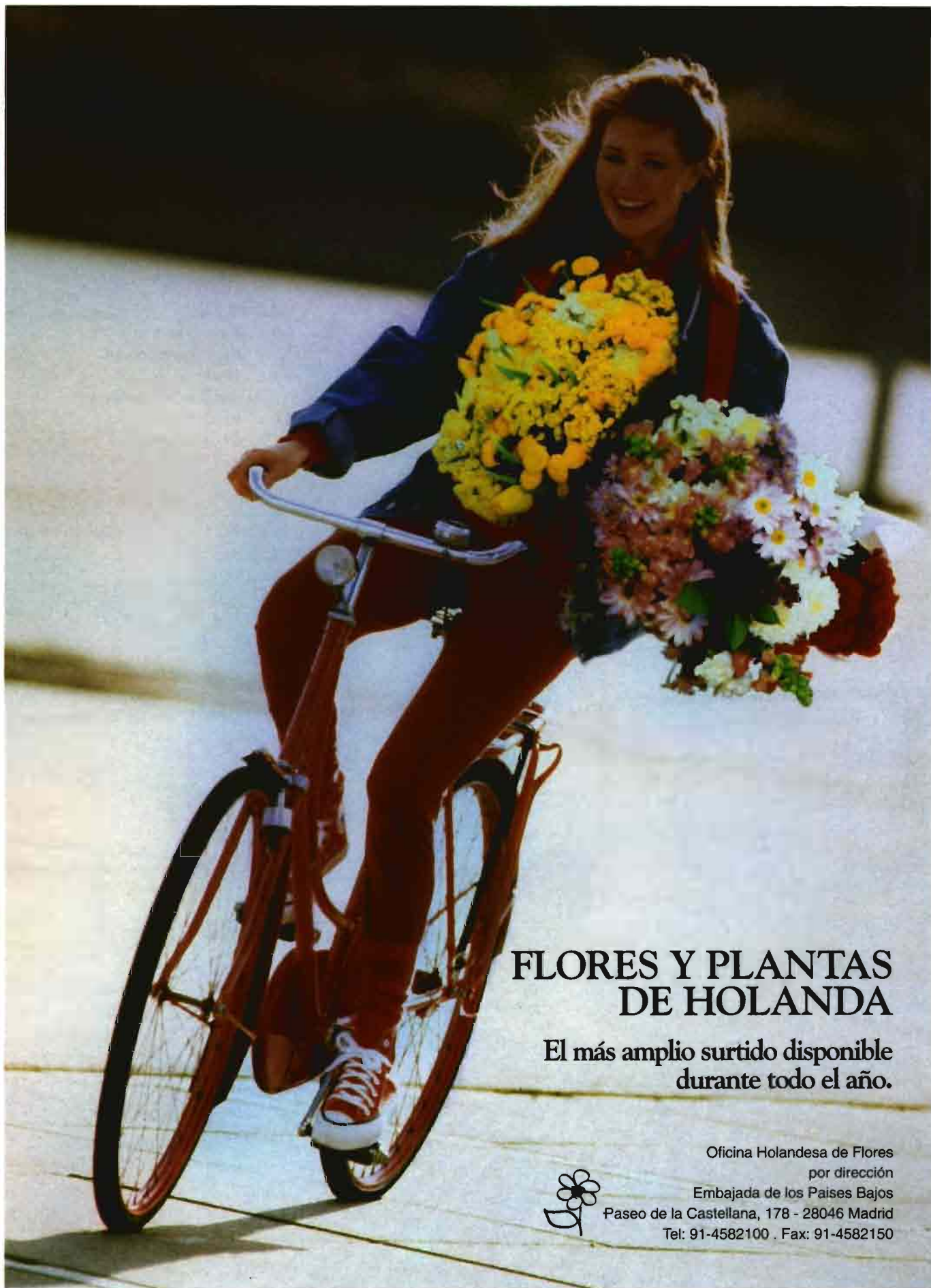
Otoño caliente.
La guerra de la patata.
VIDAL MATE.

RECORTES

- 80 **Recortes de Hidroponía.**
- 91 **Índice de Anunciantes.**
- 94 **Biblioteca Profesional.**

Nuestra Revista es una publicación plural que 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. 348-1982 - ISSN: 1132-2950 - © Copyright - 1992





FLORES Y PLANTAS DE HOLANDA

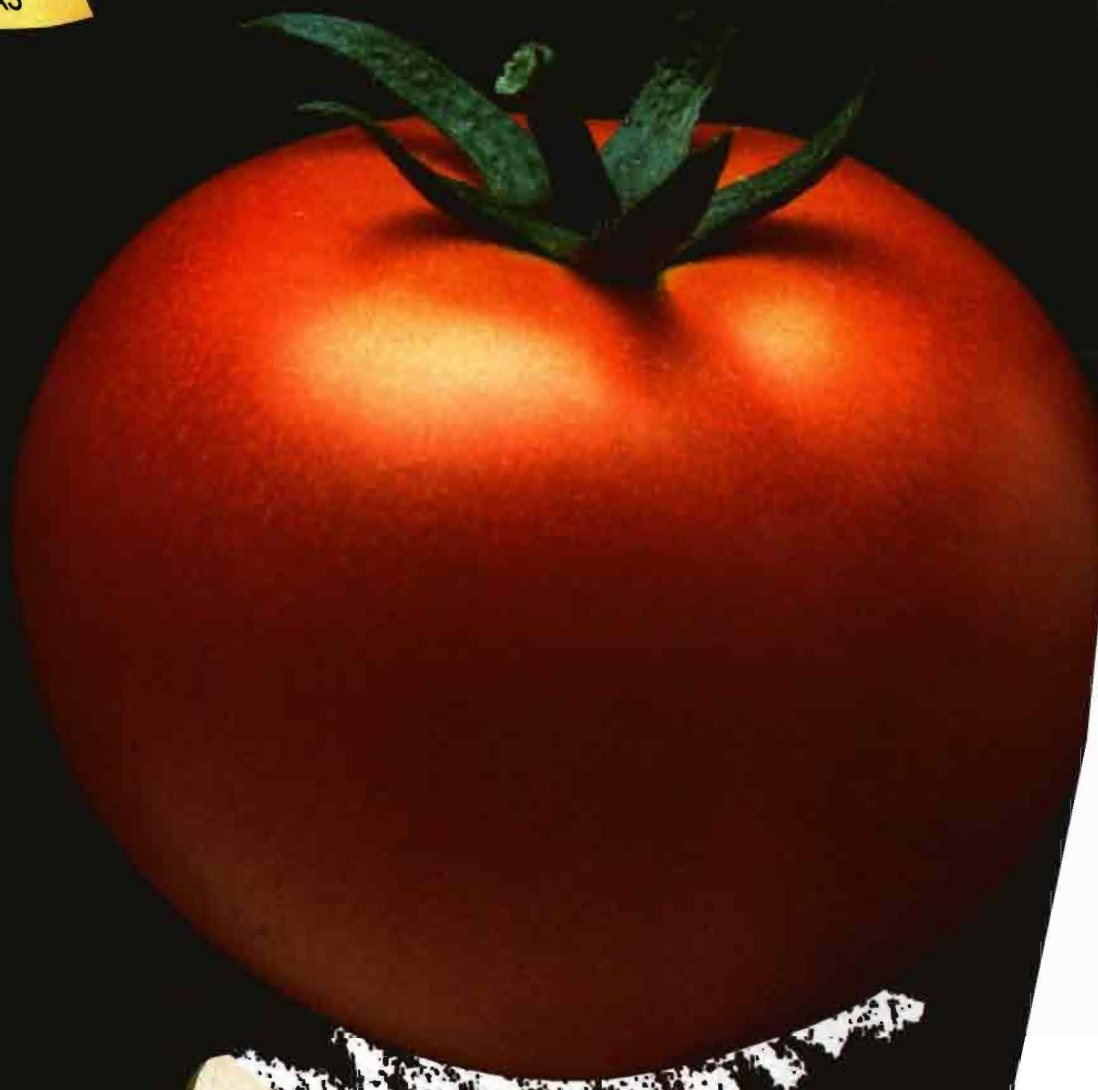
El más amplio surtido disponible
durante todo el año.



Oficina Holandesa de Flores
por dirección
Embajada de los Países Bajos
Paseo de la Castellana, 178 - 28046 Madrid
Tel: 91-4582100 . Fax: 91-4582150

NUESTRO
MEJOR ARGUMENTO
ESTA EN LA PIZARRA
DE LAS
ALHONDIGAS

DANIELA:
20 pts.* por encima de los demás



*Media de los últimos dos años

En los últimos
años el kilo de
tomate DANIELA
se ha vendido
20 pts. por encima
de los demás.
Ciertamente.
Mándole por
correo.
Es que los agricultores lo tienen muy claro.
Ustedes saben que DANIELA es la máxima garantía en tomate
para su conservación.

DANIELA
El duro más seguro





Por: **SILVIA BURES.**
Ingeniero Agrónomo.
Desde la Universidad de Athens, Georgia. EE.UU.

Plantas de temporada.

Mercado en expansión en los Estados Unidos.

Las plantas de temporada fueron en 1991 y por tercer año consecutivo, número uno en ventas dentro del ámbito de la horticultura ornamental americana. La venta de plantas de

temporada ha aumentado considerablemente durante los últimos años, siguiendo la pauta de crecimiento del consumo de plantas ornamentales en general. La industria del cultivo

de plantas ornamentales ha mantenido una tasa de crecimiento anual del 12,5% durante los últimos 20 años. Este aumento puede ser atribuido a una serie de factores socio-económi-



En las fotografías, miniplantel con la aparición de los «plugs», el cultivador actual de planta de temporada está encontrando la forma más cómoda de comenzar sus cultivos.



Se observa una nueva tendencia en los consumidores en cuanto adquirir planta de temporada ya desarrollada y en plena floración en macetas de mayor tamaño. Entre las de mayor consumo se encuentra el *impatiens*.

cos, que incluyen un aumento del poder adquisitivo del ciudadano medio, así como un mayor interés hacia la jardinería. El consumidor, a la vez, se ha vuelto más sofisticado y busca una mejor calidad y originalidad en las especies y variedades. También la industria paisajística ha crecido en los últimos años, sobre todo en el campo de la jardinería urbana. Los productores también han contribuido al aumento del consumo, en cuanto a la introducción de nuevas especies y técnicas de cultivo que permiten mantener precios bajos, y también mejorando las redes de distribución.

Las plantas de temporada tradicionalmente se comercializan en bandejas, lo cual permite suministrar un gran número de plantas a bajo precio. Se observa, sin embargo una

**Antes de salir
comercialmente
al mercado,
una variedad debe
de demostrar
su valía
en los campos
de ensayo.**



Los productores de planta de temporada están empezando a introducir especies de bajo consumo hídrico. Algunas son la petunia, portulaca, zinnia, nicotiana, gazania y vinca. También las empresas de semillas están empezando a desarrollar variedades mejor adaptadas a la sequía.

Al lado, los campos de ensayo en escuelas técnicas y centros de formación profesional, inciden en la base de formación de los futuros profesionales.



nueva tendencia en los consumidores en cuanto a adquirir planta de temporada ya desarrollada y en plena floración en macetas de mayor tamaño. Entre las plantas de temporada de mayor consumo se encuentra el impatiens, planta poco conocida hace 30 años y que durante los últimos 10 años ha mantenido su puesto a la

cabeza de las especies adecuadas como planta de temporada. Siguiendo al impatiens, se hallan las petunias (que hace 10 años contaban con el mayor porcentaje) y los geranios de esqueje. Para el año 1992 se prevé un aumento de las ventas de otras especies, como las vincas, begonias o tagetes.

Un cambio importante se prevé en la próxima década a nivel de especies utilizadas como plantas de temporada. Se teme que las restricciones en el uso del agua que sufren la mayoría de los estados puedan llegar a afectar al consumo, en cuanto a que los propietarios de jardines reducirán el número de estas especies, que

POLYANE® TRICOUCH®

CELLOFLEX® 4 SF

Evite deformaciones • Gane luminosidad
Ahorre energía • Plástico de larga duración



POLYANEX® 4

Especial para invernaderos
Doble pared • Excelente luminosidad



La mejor solución para la cubierta de su invernadero.



El Celloflex 4SF es un film coextrusado copolimero de etileno y EVA, esta estructura le confiere una excelente transparencia y opacidad frente a los infrarrojos de onda larga emitidos por el suelo durante la noche, la presencia del agente anti-UV asegura su durabilidad hasta 4 campañas.

TRES CAPAS - CUATRO EFECTOS:

- Evita que los poros se obturen de polvo.
- Buen efecto térmico • Anti-goteo.
- Gran difusión de la luz.

DIVISION DE PLASTICOS AGRICOLAS:

prosyn polyane

Z. I. Le Clos Marquet - B.P. 174 - 42403 ST-CHAMOND Cedex
Telf. 33 / 77 31 10 10 - Télex 380 726 - Fax 77 31 10 29



La industria del cultivo de plantas ornamentales ha mantenido una tasa de crecimiento anual del 12,5% durante los últimos 20 años. La industria paisajística ha crecido en los últimos años, sobre todo en el campo de la jardinería urbana. Los productores también han contribuido al aumento del consumo, en cuanto a la introducción de nuevas especies y mejorando las redes de distribución.



Especialización en cultivos de planta semielaborada, fase de suma delicadeza, hacen que junto con el cultivador tradicional cierren el ciclo producto con éxito.

En las tres fotografías, empresas especializadas en la producción de semilleros esquejados y «plugs» situados en Castellón y El Maresme.



La posibilidad de comercialización al mejor precio es viable con el sistema de multipots de contenido medio. Contenedor de bajos precios, gran densidad de cultivo, rapidez de ciclo productivo, fácil manejo y transporte, son la fórmula. Para ello la conexión suministrador-productor-comercializador deben ser fluida y ágil. En las fotos, geranios y tagetes reproducidos por semillas. Al lado, de los tantos sistemas existentes en el mercado para la propagación de planta en horticultores. Los Multi-plugs Triohum fabricados por Klasmann y comercializados por Valimex suponen un reciente avance para producir planta joven.



requieren mayores cantidades de agua, frente a otras especies de tipo arbustivo, con menor requerimiento hídrico. Los productores de planta de temporada están empezando a introducir especies de bajo consumo hídrico. Algunas especies que se hallan dentro de este grupo son la petunia, portulaca, zinnia, nicotiana, gazonia y vinca. También las empresas de semillas están empezando a desarrollar variedades mejor adaptadas a la sequía.

La diversidad de especies utilizadas como planta de temporada en los Estados Unidos incrementa anualmente, a medida que los mejoradores vegetales introducen nuevas variedades. En el cuadro 2 ofrecemos un listado de las variedades introducidas en el año 1992.

Cuadro 1:
Las medallas de oro FLEUROSELECT 1993

	Obtentor-Hibridador
Limonium sinuatum «Forever Gold»	K. Sahin Zaden
Nierembergia «Mont Blanc»	Takii & Co.
Verbena speciosa «Imagination»	Ernst Benary Samenzucht
Viola tricolor «Imperial Frosty Rose»	Takii & Co.

En la reunión de Julio 1992 de la asociación europea para la selección de nuevas variedades de semillas de flores, celebrada este año en Noordwijk, fueron elegidos medallas de oro las variedades de las especies e hibridadores que se señalan en el cuadro.



El color es la base de la horticultura ornamental. Los hibridadores de semilla se esfuerzan en hibridar y ensayar nuevas variedades que produzcan flores con colores y formas capaces de satisfacer cualquier exigencia comercial. En las fotos, juego varietal de viola, petunias e impatiens.

DOLAGRI

ENMIENDA MINERAL NATURAL

- APORTA CALCIO Y MAGNESIO
- NEUTRALIZA LA ACIDEZ
- AUMENTA LA ACTIVIDAD DE OTROS NUTRIENTES
- FACILITA EL LABOREO
- AUMENTA LOS ORGANISMOS VIVOS
- AUMENTA LA MATERIA ORGANICA

IDEAL PARA:
TURBAS, SUELOS ACIDOS,
CARENCIAS Ca Y Mg
ABONOS ORGANICOS
RELLENO FERTILIZANTES...

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES



Dolomias Juncosa, S.A.
C/. Cerdanya, 8 - 43700 EL VENDRELL (Tarragona)
Tel. y Fax: (977) 66 01 63
Fábrica: Tel.: (977) 68 83 29 - EL MONTMELL

**Los principales 10 productores de planta ornamental de invernadero en Estados Unidos
(ranking establecido en base a la superficie cubierta).**

Nº	Superficie (Ha)	Nombre	Año fundación	Estado	Cultivos
1	44,9	Kitayama Brothers	1948	California	100% Flor cortada
2	28,4	Color Spot	1983	California	95% Pl. temporada 5% Pl. de flor en maceta
3	27,7	Costa Nursery Farms	1961	Florida	100% Pl. de hoja en maceta
4	26,5	Kurt Weiss Florists	1960	N. York	90% de flor en maceta 10% Pl. temporada
5	26,4	Baucom's Nursery	1947	N. Carolina	40% Pl. de hoja en maceta 30% Pl. de flor en maceta 30% Pl. temporada
6	25,7	Sunshine Botanicals	1978	Florida	60% Pl. de hoja de maceta 40% Pl. de flor en maceta
7	24,7	Yoder Brothers	1911	Ohio	90% Pl. de flor en maceta 5% Flor cortada 5% Pl. temporada
8	24,6	Bay City Flower	—	California	80% Pl. de flor en maceta 20% Pl. de hoja en maceta
9	24,6	Green Circle Growers	1968	Ohio	40% Pl. de flor en maceta 35% Pl. de hoja en maceta 25% Pl. temporada
10	23,5	Nye Brands	1977	Florida	40% Pl. de flor en maceta 40% Pl. de hoja en maceta 20% Flor cortada

SOLUCIONES EN INVERNADEROS

Las empresas Serres BN y Constructions Metalliques Florentaises CMF proyectan e instalan junto con SAIGA modelos de invernaderos que son verdaderas soluciones ajustadas a las necesidades de cultivo en España.

CMF diseña y fabrica invernaderos de cristal para producción y/o Garden Center. Las estructuras de BN, tienen las soluciones adaptadas a la mayor parte de cubiertas plásticas y sus cientos de hectáreas instaladas señalan a este fabricante como un nº1 europeo.

En SAIGA además de los invernaderos CMF y BN suministramos: plásticos agrícolas, polietileno de Agrypolyane y PVC bi-orientado. Equipamiento diverso: pantallas, carros de riego, malla Horsol, mesas de cultivo, calefacción... y maquinaria hortícola.



C/. del Mar, 5 - 17600 FIGUERES
Tel.: (972) 50 40 58
Fax: (972) 67 00 47
Ctra. Nac. II, Km. 720,1
17458 FORNELLS (Girona)
Tel.: (972) 47 64 10



Cuadro 3:
Nuevas variedades de planta de temporada para el 92

Especie	Variedad	Productor	Color flor
Ageratum	Blue Blanket	Sluis & Groot	Azul
Alyssum	Easter Bonnet	PanAmerican West Chicago	Rosa y Púrpura
Aster	Pot N'Patio	PanAmerican	Blanco, rosa, escarlata y azul
Begonia semperflorens	Ambassador Espresso	Daehnfeldt Daehnfeldt	Rosa, salmón, coral y bicolor Bicolor
Begonia tuberosa	Angel	G.S. Grimes	Varios
Coleus	Landscaper	G.S. Grimes	
Dianthus	First Love	Takii	Rosa
Geranio	Medallion Dark Red Sarah Heidrum Pinto Violet Brazil Showcase	Oglevee Oglevee Oglevee Sluis & Groot Fischer Ball Seed	Rojo oscuro Rosa Rojo oscuro Violeta Rosa-violeta Varios
Hypoestes	White Splash Select PanAmerican		
Impatiens	Impact Impulse Lilac	Sakata Sluis & Groot	Lavanda y rosa Violeta
Nicotiana	Metro Landscape	PanAmerican G.S. Grimes	Varios Rojo y blanco
Pensamientos	Melody Imperial Frosty Rose Brightlight	Ball Seed Takii G.S. Grimes	Naranja y escarlata Rosa-púrpura Varios
Petunia	Merlin Prime Time Red Vein Polo Salmon Vein	Sakata Goldsmith Sluis & Groot	Varios Rojo Rojo-salmón
Primula	Wanda Cantata	Samen Mauser Sakata	Varios Varios
Ranunculus	Pure Yellow	Sakata	Amarillo
Salvia	Landscaper Bright	G.S. Grimer	
Tagetes	Landscaper Janie Deep Orange Safari Primrose	G.S. Grimer Goldsmith Bodger Seeds	Amarillo, naranja y oro Naranja Amarillo claro
Verbena	Valentine Royal Blue Amour White	Ball Seed Goldsmith	Azul Blanco
Vinca	Blush Cooler	PanAmerican	Rosa

Como cada año, la revista *Greenhouse Grower* ha publicado su lista de los 100 principales productores en los Estados Unidos. Los resultados del año 1992 parecen optimistas: en general se observa un ascenso en la producción, y en el área dedicada al cultivo.

La planta de temporada se mantiene por encima en el ámbito de la planta ornamental producida en invernade-

ro, mientras que la producción de flor cortada se halla muy por debajo de las otras áreas de producción ornamental. Una de las razones es la importación de flor cortada procedente de países latinoamericanos, que mantienen precios competitivos gracias a los bajos precios de la mano de obra y de la energía. Muchos productores de flor cortada en Estados Unidos, han encontrado una sali-

da a la competencia dedicándose al cultivo de flor cortada denominada «de especialidad». Durante el año 1991 se observó un aumento en la producción de anémonas, helianthus, antirrhinum, dianthus, carthamus, delphiniums y lisianthus.

Parece ser que el consumo de planta de temporada está, en efecto, en expansión en los Estados Unidos. Mucha de la planta de temporada se



Arriba, la severidad de exigencia en los ensayos, hacen que sean muchas las cantidades y pocas las elegidas. En la foto, profesionales productores y comercializadoras valorando las características de cada variedad. Debajo, el transporte y manipulación logística, necesita del apoyo de empresas suministradoras que se preocupen por la verdadera necesidad de los operadores del sector siempre con el objetivo prioritario de bajar costos de producción.



Los paisajistas logran espectaculares entornos con un material suministrado y cultivado: planta a planta, flor a flor...

ofrece al público a través de las grandes cadenas de supermercados. Probablemente las campañas de captación de clientes a gran escala a base de descuentos están empezando a tener efecto, también en el campo de la planta ornamental.

Las fotos que ilustran el artículo están cedidas por:

CLAUSE
CORMA
CULTIUS ROIG
NUDESA
POLIGLAS
RAMIRO ARNEDO
ROBERTO PEREIRA
ROYAL SLUIS
SAKATA
SLUIS & GROOT
VALIMEX

Los autores y editorial del libro:
«EL CULTIVO INDUSTRIAL DE PLANTAS EN MACETA».

A todos ellos, el agradecimiento de la Revista Horticultura.



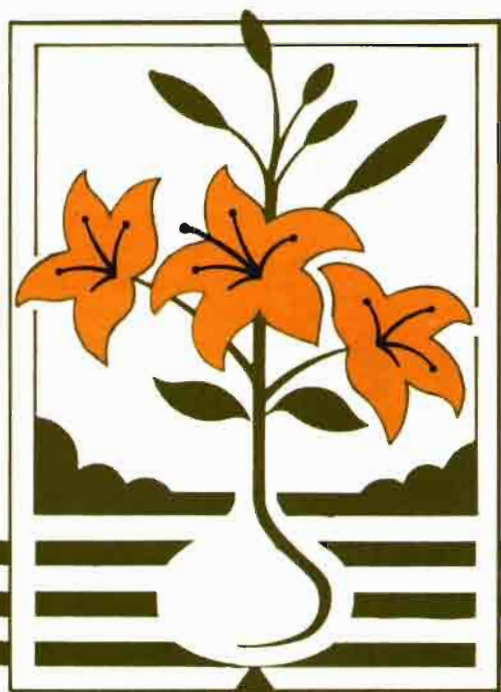
INTERSEMILLAS, S.A.

Semillas forestales y ornamentales.

ESPECIALIDAD EN VARIEDADES
DE ARBOLES Y ARBUSTOS

Pinaeta, s/n. - Apdo. Correos, 140
46930 QUART DE POBLET - (Valencia)
Tlfnos.: (96) 153 31 11 - 153 30 11 - 153 30 61
Fax: (96) 153 32 50 - Telex: 61667 EPET

Diversificar la gama de bulbos y plantas



BULBOS

GLADIOLOS • LILIUMS variedades para cada fecha y región

José Ramón Bosque Pedrós representante de la firma holandesa **H. Van Kampen** suministra bulbos y plantas de especies que permiten diversificar y ampliar los tipos de flores que demandan los consumidores de los años 90.

El cultivador puede elegir las mejores variedades de: Gladiolo, Lilium, Iris, Tulipán, Fresias, Anémonas, Liatris, Ranúnculos ... y todo tipo de bulbosas. También plantas como, Gypsóphila, Bouvardia, Alstroemeria, Aster, Solidaster, Statice, Limonium ...

JOSÉ RAMÓN BOSQUE PEDRÓS, S. A.: C/. Mosén Febrer, 12
Tel. 378 12 76 - Fax: 377 67 97 - 46017 VALENCIA
Sede Central: **H. VAN KAMPEN, B.V.:** Frederikslaan, 10
2182 DD HILLEGOM (Holanda)

□ Mercaflor introduce conceptos de marketing en sus cursillos para floristas.

Durante el pasado mes de abril, Mercaflor ha realizado uno de sus habituales cursillos para perfeccionamiento de floristas.

Los profesores de dicho curso han sido Javier Felú y Gabriel Rodrigo, profundizando en temas como: depuración de trabajos clásicos, ramos de novia y mortuorios, entre otros.

Los veinticinco alumnos que han asistido a este cursillo de treinta y cinco horas, provenían de los cursillos básicos que Mercaflor organiza de forma subvencionada para clientes del Mercado. En esta ocasión, la novedad ha sido la introducción del marketing para el comercio detallista de flores y plantas. Esta sesión ha tenido como objetivo principal, presentar algunos aspectos del negocio e ideas clave que todo profesional debe tener en cuenta, para así sensibilizar a los participantes hacia un camino que debe ir paralelo al de la técnica y arte floral. Ideas básicas como la necesidad de diferenciación, siendo más atractivos que los otros la notoriedad, para ser conocido y recordado;

como lograr una buena predisposición a la compra en nuestro establecimiento e incrementar el grado de disponibilidad en momentos punta (tan comunes en nuestro sector), fueron presentadas y enriquecidas con las aportaciones de los asistentes.

La visión de la venta como una solución independiente a la necesidad de cada cliente, y como a través de la organización de la tienda buscar una mayor productividad con este enfoque, fueron también elementos clave presentados por Ricardo Rustarazo, consultor de marketing detallista de la firma S&D.

La conclusión de la mayoría de los asistentes fue común, en cuanto a la necesidad de profundizar en las materias presentadas.

Mercaflor, por su parte, tiene decidido seguir en esta dirección, sin abandonar los temas específicos de la floristería, y el objetivo a medio plazo es el de sensibilizar a un número cada vez mayor de floristas.

■ ¿Un mercado para flores y plantas ornamentales en Almería?

Según noticias que circulan por el sector ornamental desde Barcelona, se viene insistiendo sobre el proyecto de construcción de un Mercado de Flores y Planta Ornamental en El Ejido (Almería).

Durante los últimos años viene creciendo en Almería la superficie de invernaderos dedicados a la producción de plantas ornamentales en maceta. Los datos que disponemos en estos momentos indican que una superficie de más de 60.000 m² se dedica a este tipo de cultivo.

Recientemente, Rafael Jiménez, autor del libro «El Cultivo Industrial de Plantas en Maceta», ha señalado que este tipo de alternativa de cultivo en invernadero cuenta con muchas probabilidades de superar los varios cientos de hectáreas destinadas a las plantas ornamentales en maceta en las zonas de Roquetas de Mar, Vicar, El Ejido, Dalias, Adra, etc.



■ El mercado español está dormido, y Holanda quiere despertarlo

Según las palabras de Jan van Doesburg de la Asociación de subastas de flores holandesas y miembro del Flower Council of Holand: «Nuestras exportaciones hacia España e Italia están al alza. Nosotros los holandeses hemos puesto sobre la mesa de trabajo una propuesta para elaborar conjuntamente con los españoles el desarrollo de su mercado doméstico, pero todavía no hemos recibido respuesta».

■ En los mercados de ornamentales ¿se vende o no se vende?

La pregunta tiene una sola respuesta: la gran diferencia está en la persona y la empresa que respalda (ofrece) la venta. La cuestión proviene de aquéllos que dicen que los mercados de ornamentales no funcionan. De hacer caso a esos últimos sería muy difícil entender que a unos las vaya muy bien y a otros tan mal. Los productos -en muchos casos- son los mismos y los compradores también.

Los mercados ponen las instalaciones y en algún caso el marketing -el mensaje- para lograr que acudan compradores y se utilicen -si los hay- los servicios paralelos que una instalación moderna, dedicada al comercio de productos de horticultura ornamental en origen o en destino ofrece tanto a cultivadores, comerciantes, distribuidores, transportistas, floristas, jardineros...

■ **Aumenta la comercialización de flor en Mercabarna.**

Según la estadística del primer trimestre de este año en Mercabarna Informatiu, la comercialización de la flor ha registrado un aumento del 24%, respecto al mismo período del año pasado,

El gladiolo, el clavel sim y mini, rosa, crisantemo y orquídea, han sido las flores que han mostrado un mayor

aumento en el volumen de ventas, mientras que sus precios han sido también superiores a los del mismo periodo del año pasado.

En el capítulo de planta ornamental, a pesar de las buenas perspectivas, las temperaturas no han sido muy buenas y la venta de las mismas no ha sido excelente. De todas formas, el índice de ventas ha sido positivo y en febrero ha aumentado un 28% respecto al mes de enero.

También cabe destacar el aumento del 113% en la



comercialización de planta de temporada, siendo la primula, cineraria y pensamiento las

plantas más vendidas. Fuente: Informatiu de Mercabarna. Marzo 1992

■ **Mesa redonda en el Mercat de Flor i Planta Ornamental de Catalunya sobre la comercialización de flor y planta. Perspectivas y objetivos**

En febrero se celebró en el Mercat de Flor i Planta Ornamental de Catalunya, una mesa redonda dentro del ámbito del

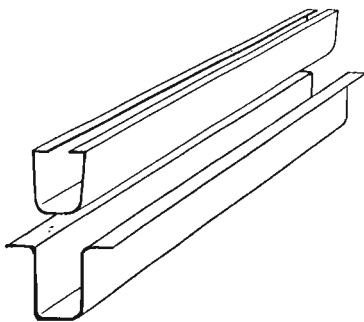
curso 2ª Acción Formativa en Horticultura dentro del sector de Flor y Planta Ornamental, organizado conjuntamente por la Escuela Pia Sta. Anna de Mataró y el Mercat de Flor i Planta de Vilassar de Mar. La mesa estaba compuesta por: LLorenç Vila, Pere Salvat, Asunción Escobar, Oriol Argemí y Josep Ruiz, actuando como moderador Ramón Bruch (responsable del

ámbito de comercialización de dicho curso). Además se contó con la presencia de los alumnos al curso.

Como conclusión principal de dicho acto, se constató la absoluta necesidad de coordinación tanto del sector de producción como del sector mayorista, y también la necesidad de

colaboración entre ambos sectores, en ámbitos que van desde un mayor conocimiento de las necesidades del consumidor final, sistemas eficaces de comercialización, hasta la racionalización de la producción y su calidad.

NUEVO PERFIL PARA LA SUJECCION DEL PLASTICO



«Adaptable a cualquier omega»

PANEL RADIANTE HOTBOX DE ALUMINIO

SIN INSTALACION - CONTROL DE TEMPERATURA POR TERMOSTATO - TOTAL UNIFORMIDAD DE CALOR - APROVECHABLE AL 100% - FABRICADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE LA C.E.



Paneles calefactores de lámina de aluminio para mesas, los únicos de tal tipo diseñados especialmente para uso de la horticultura. El panel standard es de 6x1 m con rendimiento de 150 W/m², alimentado a 220 voltios, pero se proveen paneles de cualquier ancho, longitud, capacidad calorífica y voltaje que se pida.

TURBO FOG HUMIFICACION Y TRATAMIENTOS



«Caudal regulable hasta 19 l/h»

CUENTE CON NOSOTROS Y NUESTRA EXPERIENCIA PARA HACER REALIDAD SUS PROYECTOS.



INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO, S.A.
C/. Valencia, s/n. - 46210 PICANYA (Valencia)
Apartada 370 - 46080 Valencia - Tel. (96) 155 09 54*
Telex 62243-62518 - Fax (96) 155 06 09

Complemento de los invernaderos para todas las necesidades. CALIDAD CONTROLADA



giordano s.a.

AEURAUQUE ET THERMIQUE

Rte. st. Bernard 06220 Valauris France - Tél. 93. 65 47 00 - Télécopie 93 65 42 70

EL CONTROL DEL CLIMA EN LOS INVERNADEROS

BIG
CALDERAS COMPACTAS
150 Y 300 KW



GZ PACK
KITS DE CALEFACCION
ALTA Y BAJA TEMPERATURA



FOD-GAZ
GENERADORES
DE AIRE CALIENTE
30 A 140 KW



**RECUPERADOR
DE CALOR
EN SALIDA
DE HUMOS**



GZ
CALDERAS PRESURIZADAS
DE ALTO RENDIMIENTO
70 A 2330 KW

URCO
UNIDADES DE RECUPERACION DE CO₂



**PLASTICS TECNICOS
Y SUMINISTROS INDUSTRIALES**

Av. Maresme, 251 - 08301 MATARÓ (Barcelona)
Tel. (93) 796 01 12 - Fax: (93) 790 65 07

INSTALACIONES DE CALEFACCION DE INVERNADEROS A BAJA TEMPERATURA
INSTALACIONES DE MONTAJE UNIDADES DE ALTA TECNOLOGIA

**INSTALADORES Y DISTRIBUIDORES
AL SERVICIO DEL CLIMA**

DESDE CANARIAS

Del protocolo 2 al POSEICAN Canarias - CE

Han transcurrido siete años desde que se firmó en Madrid el tratado de Adhesión de España a la Comunidad Europea. El pasado uno de julio de 1992 entró en vigor el programa de opciones específicas por la lejanía y la insularidad de las Islas Canarias, más conocido por las siglas POSEICAN. Estos aproximadamente 84 meses es la distancia que separa la aprobación del Protocolo número dos, aquel 12 de junio de 1985, del inicio del POSEICAN.

Recordemos que el Protocolo número dos recogido en el tratado de adhesión, concedía al archipiélago canario un trato especial que podríamos sintetizar en tres negaciones y una afirmación:

- No pertenecería a la Unión Aduanera de la CE.
- No aplicación del I.V.A.
- No participación en la Política Agraria Comunitaria (PAC).
- Sí a la reserva del mercado español para la producción platanera de las islas hasta el 31 de diciembre de 1995.

Desde los primeros años de la adhesión se puso de manifiesto la ineficacia del Protocolo número dos para resolver las cuestiones agrícolas y ganaderas de la Región, y fueron las mismas instituciones canarias las que solicitaron la integración en la Unión Aduanera de la CE y también en la PAC. Después de diversas gestiones e informes, entre los que destacó el Informe Griffiths, en junio de 1991 la CE promulgó la siguiente legislación relativa a Canarias:

- Reglamento del Consejo 1911/91, de fecha 26 de junio, relativo a las aplicaciones de las disposiciones del Derecho comunitario en las Islas Canarias.
- Decisión del Consejo 314/91, de fecha 26 de junio, por la que se establece el POSEICAN.

En principio estaba previsto que el programa POSEICAN estaría vigente a partir del 31 de diciembre de 1991; ante las dificultades para cumplir ese primer plazo, se fijó el de uno de julio de 1992, el cual se ha cumplido con la reciente publicación

La agricultura de Medianías ocupa alrededor del 80 por ciento de las tierras de cultivo del Archipiélago y está en manos de los pequeños y medianos agricultores. Para este colectivo de profesionales habrá que buscar fórmulas compensatorias de apoyo a las rentas familiares.



**MAXIMINO
JIMÉNEZ
FUMERO**

en el Diario oficial de la CE de los dos reglamentos que cito a continuación:

- Reglamento del Consejo aparecido en el diario oficial el 6 de junio del presente año, sobre medidas especiales en favor de las Islas Canarias, relativas a determinados productos agrarios.

- Reglamento de la Comisión 1695/92, de fecha 30 de junio de 1992, por lo que se establecen las disposiciones comunes de aplicación del régimen de abastecimiento específico de determinados productos agrícolas a las Islas Canarias.

Con ello, se ha completado la transmisión jurídica desde el Protocolo dos hacia el nuevo modelo en el marco del POSEICAN. La agricultura regional orientada al comercio europeo ha despejado incógnitas al suprimirse la contingencia arancelaria y el peligro de caer en los precios de referencia. En este aspecto el agro canario se equipara a las regiones mediterráneas de la España peninsular y está en condiciones de mantener su nivel productivo tradicional.

En lo que se refiere a la agricultura de montaña -conocida en las islas con la denominación de «agricultura de Medianfas»- los cambios aportados por el POSEICAN son bastante menos importantes desde mi punto de vista. El Régimen de abastecimiento específico reflejado en el Reglamento número 1695/92 tiende a facilitar las importaciones de alimentos de origen agrícola y ganadero, no aplicándole exacciones o derechos aduaneros a diversos productos agroalimentarios. Además, es previsible que no contemos

con la protección de la política de precios por la vía FEOGA-Garantía, por lo que sus posibilidades de supervivencia serán casi igual de difíciles que en el marco del Protocolo dos.

La agricultura de Medianfas ocupa alrededor del 80 por ciento de las tierras de cultivo del Archipiélago y está en manos de los pequeños y medianos agricultores. Para este colectivo de profesionales habrá que buscar fórmulas compensatorias de apoyo a las rentas familiares, las cuales no parecen estar demasiado claras en la legislación que gira en torno al POSEICAN. La agricultura sostenible, la producción de alimentos de alta calidad alimentaria y la consideración de los agricultores como conservadores del medio natural, podrían ser algunas de las líneas de apoyo para los agricultores de las Medianfas canarias.

En general, el POSEICAN tiene que valorarse positivamente si lo comparamos con el Protocolo número dos. Creo que reúne las condiciones mínimas suficientes para que el Sector agrario regional pueda afrontar los retos del siglo XXI, si su contenido se desarrolla con buena voluntad y con la participación de las partes implicadas en el proceso.

© En exclusiva para Revista de Horticultura:

Maximino Jiménez Fumero, Agente de Extensión Agraria y profesor de Horticultura de la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte (Tenerife).



BURES S.A.

TURBA DEL BÁLTICO

La Superturba de Estonia al alcance de todos los viveristas.

Turba procedente del Estado de Estonia (Báltico) que tiene, además de las buenas características de la mayoría de las turbas rubias, las cualidades de:

- Mantener la estructura original de sus fibras.
- Muy baja conductividad.
- Balas con mayor capacidad de volumen.
- Excelente calidad.

Capacidad: 330 litros



CORRESPONDENCIA: Badaj, 19-21 Eroski 1º - 08014 BARCELONA
ALMÁCEN: Carretera de Can Inglada, s/n - 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona)
Tel. (93) 661 16 08-661 17 02 - Fax (93) 630 21 41
640 16 08-640 17 02

Los plásticos en la agricultura mundial.

III PARTE

XII Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura.

I PARTE

- Introducción y sumario.
- Invernaderos.
- Productos y materiales.

Publicado en la Revista de Junio, número 79. Págs. 81 a 91.

II PARTE

- Riego, drenaje, embalses y gestión del agua.
- Cultivos semiforzados: acolchados, pequeños túneles, cubiertas planas y otros.
- Envasado, almacenamiento y conservación de productos agrarios.
- Calidad de materiales. Normalización y certificación.
- Cuadro de todas las ponencias.

Publicado en la Revista de Jul-Agos, número 80. Págs. 34 a 53.

III PARTE

- Los plásticos en agricultura en todo el mundo.
- Los plásticos para agricultura en España.

Hace cuarenta años, la costa de Almería era una región desértica. Las prácticas agrarias se veían imposibilitadas o seriamente dificultadas por las condiciones edafoclimáticas extremadamente hostiles. La intensa insolación, las elevadas temperaturas, los fuertes vientos, la mala calidad de los suelos, la escasez e irregularidad de las lluvias, unida a la ausencia de aguas superficiales de importancia debido a la alta permeabilidad de los suelos, hicieron tradicionalmente inviable la extensión de las prácticas agrarias en la zona. Esto es lo que exponen en un trabajo reciente **José Manuel Navedo** y **José López Gálvez**, de la Fundación Argentaria el primero y de la Estación Experimental «Las Palmerillas» de la Caja Rural de Almería, el segundo.

La paradoja -señalan estos autores en un trabajo que presentaron al Congreso Internacional de Plásticos para Agricultura celebrado en Granada- es que en una zona cuyas condiciones naturales hostiles imposibilitaron tradicionalmente la agricultura, acabará albergando, por obra y gracia de la «plasticultura» uno de los sistemas más productivos y rentables de la agricultura española y que ha llegado a convertirse en un ejemplo mundial para todo manual que se publique sobre la utilización de los plásticos en agricultura.

En el poniente de Almería, el municipio de El Ejido, es en donde mejor han adaptado la nueva tecnología basada en el plástico, han pasado de 7.160 habitantes en 1950 a 7.410 en 1970 y a 41.080 hace dos años.

El término municipal sigue creciendo en número de habitantes, mientras su socioeconomía no para de ganar puestos en el ranking de poblaciones españolas.

Francisco Bretones, es otro ingeniero agrícola, también perteneciente a la Caja Rural de Almería, y su tra-

bajo durante muchos años le ha llevado a seguir los congresos internacionales de plásticos para agricultura celebrados por diversos países y en un reciente trabajo afirmaba que mientras la población mundial crece «hay que seguir ampliando las áreas de cultivo, incluso en climas áridos inaprovechables».

En 1967 se realizó en España -Universidad de Barcelona- el I Symposium Internacional de Plásticos en Agricultura en el cual se decidió que al año siguiente tuviera lugar en esta ciudad el III Congreso Internacional. Desde entonces, estas dos convocatorias han sido una referencia académica obligada en la que se ha basado el desarrollo de la plasticultura profesional en este país.

Veinticuatro años más tarde el XII Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura, se ha celebrado de nuevo en España -al igual que el primero organizado por el CEPLA- la perspectiva del tiempo ha permitido que técnicos y profesionales de los plásticos y del oficio agrícola se dieran cuenta del progreso conseguido, no sólo por la espectacularidad de las superficies en zonas como las de Murcia y Almería, sino también por la tecnología en la fabricación de los materiales plásticos y su empleo en agricultura.

Estos niveles de desarrollo de los plásticos para agricultura, que para los españoles es tan evidente, también se ha producido en el resto del mundo. A continuación y de la mano de varios de los autores que presentaron ponencias al XII Congreso Internacional celebrado en Granada y organizado por el CEPLA -Comité Español de Plásticos para Agricultura- en los que está basado este informe, vamos a recoger las aplicaciones e importancia que los materiales plásticos han adquirido para los agricultores de diferentes países.

El informe, elaborado en la redac-



Arriba, del cristal al plástico; del polietileno al polimetacrilado de metilo. (Hohenheim, Alemania). Centro, acolchado de un olivo. (Marsa Matrah, Egipto). Al lado, Túnez, pequeños y grandes túneles.

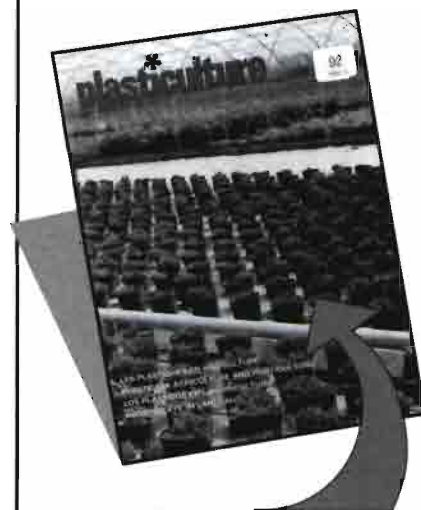


El libro original del XII **Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura;** Celebrado en Granada contiene los textos y/o resúmenes de todas las ponencias y posters.

PRECIO:

10.000 pts.

Pedidos en el Cepla o directamente a la Revista Horticultura.



Las empresas y técnicos relacionados con los plásticos de uso agrícola pueden hacerse socios del **CEPLA** y recibirán la revista internacional **PLASTICULTURA**. (4 números al año)

LLAMA O ESCRIBE INDICANDO TUS DATOS A:

CEPLA
Comité Español de Plásticos en Agricultura
C/ R.F. Villaverde, 57 - 28003 Madrid
Tel. 91/ 533 98 05 - Fax. 91/ 533 90 27



Pequeño túnel con PVC microperforado en Italia. Estas aplicaciones fueron las precursoras de las «mantas de cultivo» o «cubiertas planas».

ción de esta revista, es la III parte y última de la información publicada con motivo de la importante cita que ha representado para los plasticultivos el encuentro de Granada y contempla un amplio conjunto de valoraciones referidas a un buen número de países.

Los plásticos para agricultura en el mundo.

Balance y perspectivas, en 1992.

El ingeniero hortícola francés **Philippe Printz** es el nuevo secretario general del Comité Internacional de Plásticos en Agricultura -CIPA- y presentó al congreso de Granada un informe que detalla el camino recorrido en la utilización del plástico a la agricultura mundial.

En todo el mundo desde finales de los años 50 no han parado de desarrollarse las aplicaciones de los plásticos en las tareas agrícolas y por tanto de crecer el volumen de sus fabricados.

Las razones por las cuales se ha

El Invernadero ideal para todo tipo de cultivo



El Invernadero INVERCA da respuesta a todas las exigencias que se plantean en el cultivo intensivo tanto en horticultura como en floricultura, ofreciendo todas las opciones en: aireación, estanqueidad, cubrición en todo tipo de revestimientos, adaptable a todos los terrenos y climas.



Ctra. Alcora-Km. 10'5 - Apdo. 742 - 12080 CASTELLON
Tels.: (964) 21 23 33 - 21 24 20 - Fax.: (964) 21 75 85

Nuestros invernaderos han sido calculados por ordenador y adaptados a la Normativa de la Comunidad Europea. Las piezas que lo conforman, fabricadas automáticamente, se han diseñado para garantizar la mayor resistencia y al mismo tiempo una gran rapidez en el montaje. La excepcional calidad de los materiales galvanizados aseguran en ambientes húmedos y corrosivos una extraordinaria duración.

producido este desarrollo -según **Philippe Printz**- siguen siendo todavía vigentes:

- Crecimiento demográfico. Importancia por tanto de la producción agroalimentaria y de las técnicas de post-recolección.

- Gestión y mejora de los recursos y necesidades de agua para uso agrícola.

- Necesidad de la intensificación y forzado de algunos cultivos -precisamente los hortícolas- en Europa occidental y en América del norte.

Desde que se utilizan plásticos en agricultura -según el informe de **Printz**- no paran de aparecer nuevas técnicas de cultivo:

- En 1987, las «cubiertas planas» en Europa se extendían en 15.000 Ha y ahora hay más de 21.000 Ha utilizando este sistema de protección.

- Los cultivos «sin suelo» que aparecieron como sistema para evitar los daños de los patógenos del suelo, tenían 2.500 Ha en Holanda en 1986; solo seis años más tarde, hay 3.500 Ha. En Francia, 800 Ha se cultivan por este sistema y según el informe publicado por esta misma revista en el número de octubre del año pasado, igual superficie de cultivos «sin suelo», se contabilizó entre las provincias de Murcia y Almería de nuestro país.

En Europa para los cultivos «sin suelo» el sustrato dominante es la lana de roca. En España, además usamos perlita y sacos con arena. Otros materiales están siendo ensayados como sustratos, entre ellos destaca la espuma de polierutano -reutilizable- y las fibras provenientes de residuos forestales, que son fáciles de eliminar.

Por otro lado, en la labor agroganadera del ensilado aparece en fuerte progresión con una nueva forma de utilización de plástico. Se trata del enrollado de las balas de paja mediante un filme estirable. Empezó a utilizarse en Suecia e Inglaterra y siguió extendiéndose la técnica por Francia y Bélgica. Con este sistema, los pequeños ganaderos tienen un nuevo sistema de ensilar. Esta técnica depende mucho del clima de la región de la cosecha. En el Reino Unido, se cree que se emplean 13.000 Tn de plástico para enrollar paja.

EL PLASTICO LO PONEMOS NOSOTROS



En nuestra gama de productos plásticos para la agricultura, el cultivador puede encontrar la respuesta más adecuada a sus necesidades de cada momento.

- **Plásticos térmicos EVA**, para cultivos exigentes en temperatura.
- **Plásticos larga duración**, con la máxima transparencia. Dos y tres campañas y alta resistencia al envejecimiento.
- **Plásticos especiales** como el anti-vaho; todos los usos en la práctica de los acolchados y pequeños túneles; opacidad total para ensilados; embalses...



Polígono Industrial «La Redonda» - C.N. 340 Km. 86
04710 SANTA MARIA DEL AGUILA - EL EJIDO (Almería)
Tels.: (951) 48 10 50-48 10 54 - Fax: (951) 48 43 27 - Telex: 78946 PIGA-E

**Cuadro 1:
Acolchado**

Regiones	Superficies/ áreas/Ha	Tonela- das (t)
Oeste Europa	250.000	60.000
Este Europa	8.000	2.000
Africa + Medio Oriente	8.000	2.000
Américas	180.000	45.000
Asia + Oceanía	3.000.000	300.000
TOTAL Mundo	3.446.000	409.000

El acolchado.

Quizás lo más destacable, ocurrido en la práctica del acolchado de los cultivos, sea la disminución de los espesores del plástico que se emplea y por consiguiente la disminución del peso de plástico por unidad de superficie. Los nuevos plásticos para acolchado en una buena parte son de polietileno baja densidad lineal (PEbdl) y tienen un espesor en algunos casos casi inferior a las 20 micras (80 galgas).

En las grandes explotaciones francesas de maíz se extiende la utilización de plásticos fotodegradables para acolchar este cultivo.

En China se cree que desde 1987 han crecido desde los 1.300.000 Ha hasta 2.860.000 Ha de terrenos acolchados. (Ver Cuadro 1).

Cubiertas planas.

Empezaron a utilizarse en Alemania hacia los años 70. Esta es una técnica muy simple que se inició con plásticos que tenían 250 agujeros por

metro cuadrado y estos filmes, gracias al PEbdl, no pararon de disminuir espesores, los agricultores han preferido las mantas térmicas fabricadas como textiles, a base de polietileno, poliamidas o poliésteres como las Agryl, Lutrasil,...

En 1987 podía haber unas 25.000 Ha de cultivos al aire libre protegidos con mantas térmicas o cubiertas planas y el año pasado la superficie no era menor de 30.000 Ha.

Pequeños túneles.

Sólo crece esta aplicación en la horticultura mediterránea. Entre Italia y España la superficie en la que se han utilizado los pequeños túneles habrá crecido unas 6.000 Ha medidas de las que habría en 1987. Entre las dos agriculturas unas 27.500 Ha totales, significan la mitad de todos los pequeños túneles que se utilizan en Europa.

Invernaderos.

«La evolución sigue». Sin duda el

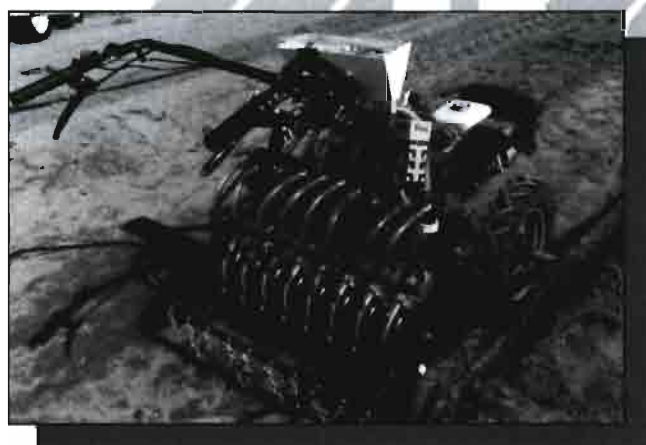
La sembradora automotriz neumática de precisión para trabajos en línea, está concebida para la siembra de toda clase de semillas calibradas, sean o no empiladoras, indiferente de su forma y tamaño; adecuada para todo tipo de semillas en huerta o cultivos de flor y planta ornamental.

La máquina permite trabajar sobre llano, plancha o en surcos.

Por su alta calidad de siembra, esta sembradora proporciona una economía de simiente de aproximadamente un 23% con respecto a los métodos tradicionales.

La precisión en distancias da como resultado una vegetación regular y uniforme, consiguiendo un desarrollo cualitativo de la plantación.

Moto sembradora hortícola de precisión

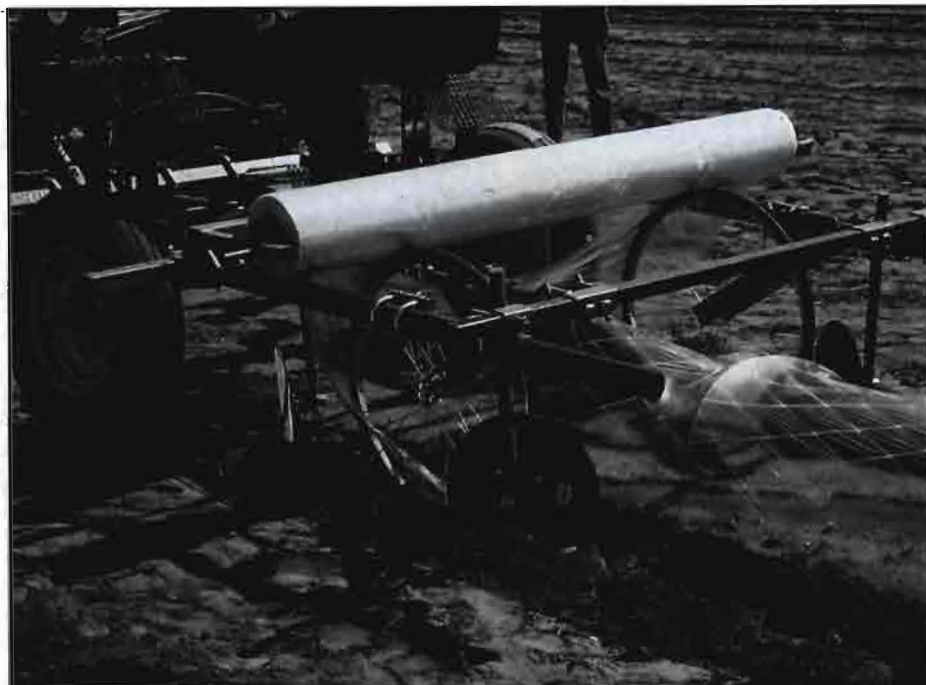


KOPERT-STER



Sabater
División maquinaria

Polígono Industrial «El Cros»
08310 ARGENTONA (Barcelona)
Tels. (93) 798 61 60 - 798 21 95
Fax: (93) 798 20 11
Correspondencia:
Pl. Teresses, 33 - 08302 MATARO (Barcelona)



Arriba, máquina instaladora del pequeño túnel. (Illinois, USA). Film de polietileno transformado con material de Dow Chemical.

Al lado, cortavientos con una malla fabricada con extrusión de polietileno. (Perpignan, Francia).

Abajo, túneles e invernadero multicapilla. Los actuales modelos -sobre todo en días cálidos- tienen la ventilación cenital corrida y apertura por medio de cremalleras. (Perpignan, Francia).



El informe sobre los plásticos en la agricultura de todo el mundo está basado en su mayor parte en los textos de los ponentes al XII Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura celebrado en Granada en la primavera de 1992.

Según información reciente del semanario de carácter local, Poniente, en Andalucía, la segunda planta para el reciclado de plásticos agrícolas se construye en El Ejido.

POR FIN SE RECICLARAN LOS PLASTICOS EN EL PONIENTE

Cencs de Poniente
La integración en la C.E. debe hacerse a 3 bandas

Enfermedades fisiológicas de hortalizas en...

Los invernaderos HIBERLUX responden a la más altas exigencias del horticultor moderno



horticultor moderno

Instalaciones completas con calefacción y riego.

Automatismo total modulante y proporcional.

Construcciones en acero galvanizado al fuego y aluminio perfectamente ensambladas para conseguir una gran estanqueidad, dimensiones moduladas que se adaptan a las necesidades de grande y pequeño horticultor.

Ventilaciones en cubierta y laterales motorizadas mediante electro-reductores que permiten un perfecto control de la temperatura de acuerdo con el tipo de cultivos.



SISTEMAS D.R., S.L.

Concesionario Hiberlux

SEGOVIA, 55
28005 MADRID

Tels. (91) 364 01 29 - 265 14 61
Fax (91) 265 14 61



ELECTRICIDAD
AUTOMATISMOS
CALEFACCION
CLIMATIZACION
VENTILACION
INVERNADEROS
MANTENIMIENTO

DEPOSITOS MODULARES PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA



De 8.800 l (Ø 2,70 m) hasta 1.700.000 l (Ø 31 m) Para agua y para purines



Distribuidos y montados por
**PLÀSTICS TÈCNICS
Y SUMINISTROS INDUSTRIALES**

Avda. Maremma, 251 - Matarò (Barcelona)
Tel. (93) 796 01 12 - Fax (93) 790 65 07



la marca más vendida en Holanda

invernadero es el sector en que la utilización del plástico tiene una doble importancia, el incremento de superficies y las transformaciones que se producen debidas al continuo desarrollo de mejores materiales que afectan tanto a la duración como a las características agronómicas y constructivas de los nuevos polímeros plásticos.

Las 6.000 Ha de invernaderos que podían contarse en 1976 se convirtieron en 150.000 Ha, en 1987.

La progresión más espectacular ha estado en China donde en muy poco tiempo ha llegado a tener 30.000 Ha de invernaderos.

En Europa; España, Italia, Grecia, Portugal son los países en los cuales la evolución creciente de las superficies es más notable, mientras que el progreso de Marruecos en la superficie de invernaderos es la más destacable entre los países del norte de Africa.

Los plásticos semi-rígidos, para su empleo en invernaderos merecen por ahora poca atención por parte de los agricultores y en un total europeo el PVC -biorientado, sería el que ocuparía una primera plaza entre estos plásticos-. (Ver Cuadro 2).

Ensilado y otras aplicaciones.

Las diferentes aplicaciones del ensilado se llevan solo en Europa unas 125.000 toneladas de plástico y considerando todo el mundo la cantidad asciende a 155.000 toneladas.

El riego será siempre un sector en desarrollo, por la evolución de las tecnologías y por la realización de embalses.

El reciclado de los plásticos agrícolas.

Todo lo concerniente al destino de los plásticos después de su uso, está recabando estudios y hay una tendencia a buscarles a estos materiales una nueva transformación. En agricultura, las soluciones que se barajan son: triturado en la misma finca, recogida y traslado, instalación de contenedores en las explotaciones agrícolas. En los dos últimos casos el destino de los residuos es el de reciclado en una fábrica o la incineración como combustible económico.

Entre Alemania y una pequeña cantidad en Francia, como países desta-

**Cuadro 2:
Superficies de invernaderos**

Regiones	Superficies /Ha	Toneladas (t)	
		Polietilenos de baja densidad	PVC
Oeste Europa	64.000	115.000	1.500
Este Europa	22.000	30.000	
Africa + Medio Oriente	17.000	25.000	
Américas	10.000	15.000	
Asia + Oceanía	190.000	200.000	100.000
TOTAL Mundo	303.000	385.000	



Arriba, cubierta del invernadero con polietileno, laterales a base de placas de poliéster -en España los agricultores lo llaman «poliglás»- y las lechugas con acolchado con polietileno negro opaco. Al lado, invernaderos con estructura de madera en Algarre, Portugal.



Cultivo de pimiento en Hungría.

cables, en Europa, se reciclan 80.000 Tn de plástico de las cuales 53.000 son filmes.

En Europa

En Francia, si bien las 170.000 toneladas de plástico abarcan sectores ya clásicos, como el ensilado, el recubrimiento de invernaderos, el riego, drenaje, cañerías, etc., el perfeccionamiento de las fabricaciones permite nuevas utilidades: desinfección solar de los suelos; cubiertas planas para la diversificación de los cultivos, con vistas a una producción regular de hortalizas de cuarta gama; los no tejidos y redes finas para la protección directa de los cultivos o de las aperturas en cobertizo, con vistas a impedir el paso a los insectos.

Robert Brun, Philippe Printz del Comité des Plastiqués en Agriculture de Francia, destacan que las agriculturas de su país tienden hacia nuevas aplicaciones y a la utilización de ma-

25 AÑOS AL SERVICIO DE LA HORTICULTURA Y LA FLORICULTURA

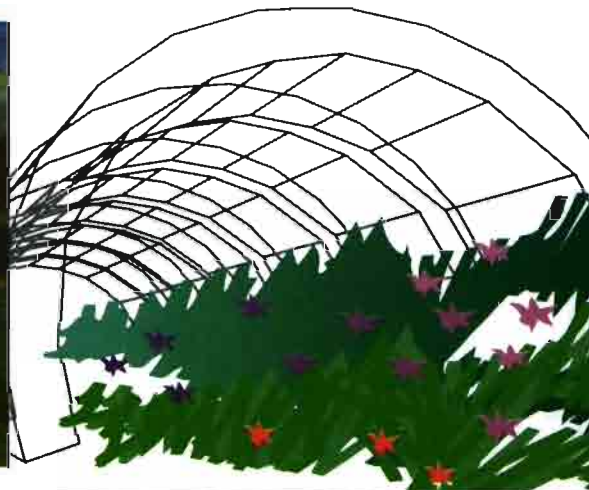
- AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS.
- ALTO DESARROLLO TECNOLÓGICO
 - SISTEMAS DE PERFILES DE ACERO
 - CLIP DE PVC PARA FIJACIÓN DE POLIETILENO
 - VENTILACIÓN CENTRAL SUPER
 - CANALONES CON PERFILES DE SUJECIÓN INCORPORADOS

INVERNADEROS Y COMPLEMENTOS



KAYOLA S.A.
 POLÍGONO ARETA, S/N
 TEL. (948) 33 09 00 • FAX (948) 33 09 50
 31620 HUARTE - PAMPLONA

APDO. DE CORREOS 1.217
 31080 PAMPLONA



teriales con una tecnología cada vez más avanzada mientras, por otra parte, hay una preocupación mayorista de cómo su uso afecta al medio ambiente.

El futuro de los plásticos después de su uso es la principal preocupación de todos los actores, desde los productores de materias primas, transformadores y distribuidores, hasta los utilizadores de las misma. Esto será lo que se llamará en un futuro la ecología del plástico.

En Italia, **Luciano Trentini** del Office Regional de Developpement Agricole de Emilia-Romagna. Bologna-Italia, expresó en Granada durante el Congreso Internacional de Plásticos, los resultados técnicos y agronómicos en las frutas y hortalizas protegidos en este país del llamado sur comunitario.

En Italia los cultivos protegidos ocupan una superficie estimada en 45.000 hectáreas y abarcan los si-



Invernadero Brovorskaja en Nereva de la CEI.

**TREN AUTOMÁTICO
TREN SEMIAUTOMÁTICO
ADAPTACIÓN A PRENSAS DE CEPELLONES**

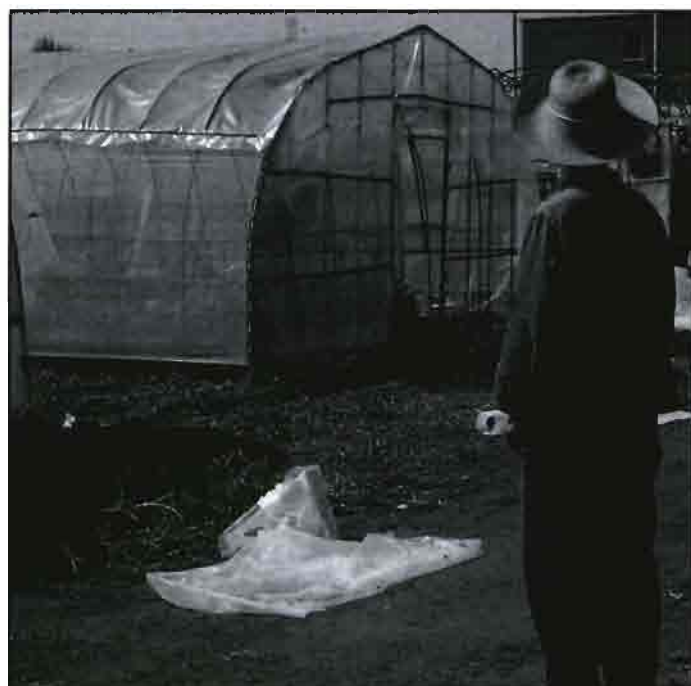
**ES DIFERENTE
CUANDO TODAS ASPIRAN, ESTA SOPLA
PORQUE ASÍ ES MÁS FÁCIL**

CONIC SYSTEM

SEMBRAMOS FUTURO. LLÁMENOS Y LE INFORMAREMOS.
CONIC SYSTEM S.C.C.L. C/ Prat, 10 - 08840 VILADECANS (BARCELONA) - Tel. (93) 658 04 98



Arriba a la izq., doblaje exterior de un invernadero en Suiza. Obsérvese el suelo nevado.
 Arriba a la dcha., Agia Triada, isla de Creta en Grecia.
 Abajo a la izq., modelos de túneles en Plovdiv, Bulgaria.
 Abajo a la dcha., invernaderos en la región de Pekín (China).



güientes sectores productivos:

- Cultivos de hortalizas: 32.000 Ha.
- Floricultura: 8.000 Ha.
- Fruticultura: 5.000 Ha.

La introducción de materias plásticas empezó en 1960 y desde entonces las explotaciones están localizadas en Sicilia, Campania, Venecia, Latium, Emilia.

Los italianos aumentaron la demanda de flores y plantas ornamentales en 1950, y esto permitió un rápido desarrollo de las producciones de flores de invernadero, que alcanzan una producción local de 1.400.000 millones de liras italianas sobre los 2.400.000 globales.

En el norte de Italia -Lombardía, Piamonte, Venecia- se concentra la producción de plantas ornamentales, mientras que en el sur se explotan las flores cortadas, principalmente en Campania y Pouilles.

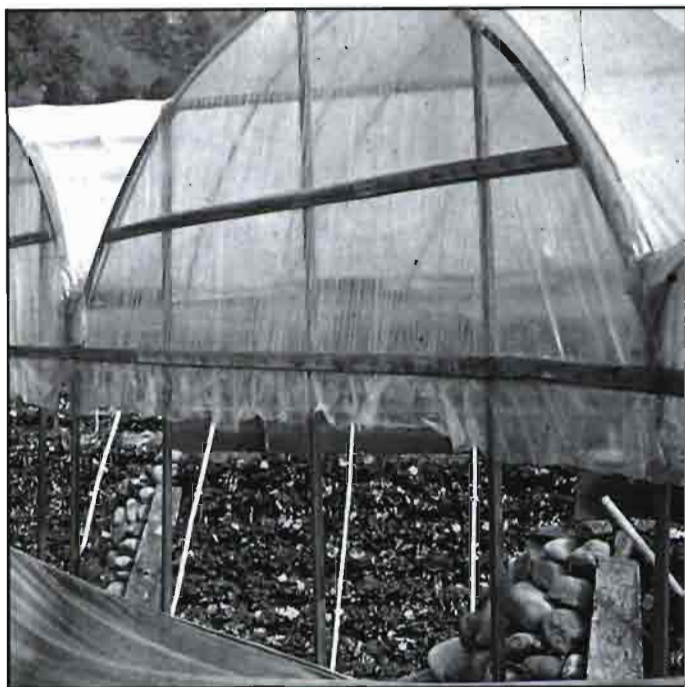
La superficie estimada de aplicación del plástico a la agricultura italiana se extiende en 45.000 Has lo que la coloca en la segunda plaza mundial, por detrás de Japón -95.000 Ha- mientras en el tercer lugar se encuentran los Estados Unidos, con 35.000 Has.

La superficie de todo este plástico se puede desglosar por aplicaciones en:

- Cultivo bajo invernadero 21.000 Ha.
- Cultivo en pequeño túnel 19.000 Ha.
- Protección para frutales 5.000 Ha.

En Italia se produce una constante evolución en los alternativos de cultivo. Esta es la característica más destacable del reciente informe de Luciano Trentini, sobre la evolución de la utilización de los plásticos en la agricultura italiana. Por ello, se podría decir que las tendencias de los mercados tienen mucho que decir sobre el uso del plástico en el campo italiano.

Las especies hortícolas más impor-



Arriba a la izq.,
multitúnel con
un forzado de fresas (Japón).
Arriba a la dcha.,
riego por goteo,
Burkina Faso.
Al lado,
sombreo exterior
de un invernadero
(Viareggio, Italia).

tantes del panorama productivo italiano son:

- Tomate de mesa 5.452 Ha.
- Fresón 3.180 Ha.
- Pimiento 2.069 Ha.
- Melón 1.551 Ha.
- Berenjena 1.249 Ha.
- Calabacín 1.218 Ha.

En cuanto a las regiones el reparto de las superficies protegidas en plástico es de:

- Sicilia 7.920 Has.
- Campanie 2.520 Has.
- Venecia 1.980 Has.
- Emilia-Romana 1.060 Has.

En el sector de la fruticultura, el incremento de superficies protegidas

tiene mucho que ver con el aumento constante en la demanda de uvas de mesa (4.200 Has) consideradas como tempranas o como producción tardía, o de invierno, 800 Has son por otro lado destinadas a la protección de los melocotoneros.

Los materiales rígidos más utilizados son:

- PMMA (Polimetacrilato de metilo)
- PC (Policarbonato)
- PVC (Polivinilcloruro)
- PRFV (Poliéster reforzado de fibra de vidrio)

El PMM gracias a sus características ópticas y mecánicas recibe una

buena respuesta por parte de los productores, pero se ha demostrado que el alargamiento a altas temperaturas puede crear algunos problemas en la fase de montaje.

El desarrollo hortícola también en Portugal ha estado aparejado al de los usos de los plásticos en la agricultura, esto es al menos lo que se dedujo de la exposición del delegado de la APPOA al congreso de Granada, **C.M. Bujalho Semedo**. En este informe sobre la horticultura practicada en las regiones en Portugal nos remitimos a lo publicado por esta revista hace dos años, en el número 61.



El pequeño túnel debajo de un túnel. Francia. Esta foto es característica de la ayuda que los plásticos han representado en el «forzado» de los cultivos para lograr mayor precocidad de las cosechas de primavera-verano.

Para Alemania la agricultura tiene poca importancia para la economía nacional; la característica más importante de la estructura agraria son las pequeñas fincas familiares. Exceptuando algunos sectores (como por ejemplo las películas de envoltura para balas redondas, películas y telas para la cobertura directa de la producción de hortalizas o las macetas y bandejas para la producción de plantas ornamentales) el desarrollo cuantitativo de la plasticultura alemana ha sido muy modesto.

Esto es al menos lo que aspira **Jens Martens** secretario de GIL, -gesellschaft für Kunststoffe in der Landwirtschaft Bartningstr- sobre la plasticultura en su país al analizar el estado actual y tendencias futuras de la utilización de los plásticos en la agricultura de Alemania.

Sin embargo, la reunificación contrae consigo una oportunidad real para que se desarrolle la plasticultura en Alemania. En los próximos años Alemania del Este, con sus grandes fincas, será un mercado muy prometedor.

PLACAS DE PVC RIGIDO BI-ORIENTADO PARA INVERNADEROS

ONDEX[®] BIO 2

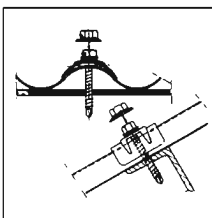


TUBOS Y REPUESTOS DE PLÁSTICOS, S.A.

Polígono de Malpica,
c/. C. parcela 5 a 7
Tel. (976) 57 19 82 Admón.
Fax: (976) 57 16 34
Apartado de Correos 3.029
50016 ZARAGOZA
Tel. (976) 57 30 96 Dpto. Clal.
Fax (976) 57 33 12 Dpto. Clal.

Las placas de plástico rígido **ONDEX[®] Bio 2** a base de PVC bi-orientado por transmisión de luz y efecto térmico, poseen las mejores cualidades agronómicas.

Ahora, además, **ONDEX[®] Bio 2** por el proceso de bi-orientado del PVC es por resistencia y duración la mejor solución para la cubierta de un invernadero.



Dice **Jens Martins**: - Nuestra tarea será sentar las bases efectivas para el reciclado de plásticos.

En Univ. of Horticultural Sciences and Food Industry en Budapest (Hungría); **József Nagy y Ambrus Szabo** piensan que la modernización de la agricultura en Hungría dio un gran paso adelante desde el comienzo de los años setenta, y esta tendencia también fue realidad en el uso de los plásticos en agricultura.

Estos profesores universitarios piensan que la situación de la industria y la utilización de los plásticos en la agricultura de Hungría tiene sus principales aplicaciones en lo siguiente: «por término medio, cada año forzamos y cultivamos hortalizas bajo películas de plástico en unas 5.000 hectáreas. Esto significa que a cada ciudadano húngaro le corresponden 5 m² de superficie bajo plástico. Debajo de estos, cultivamos 50 Kg de hortaliza por persona» .La mayor parte de esta cifra se consume en Hungría, y una pequeña parte es exportada por los productores. Por desgracia, la difícil situación económica de los últimos años ha influido en la utilización de plásticos, y por este motivo hay reducciones en la producción.

La otra orilla del clima mediterráneo. Los ejemplos de Marruecos y Egipto.

Choukrallah Redouane Marruecos.

En Marruecos, los cultivos protegidos, se basan en invernaderos no calefactados que fueron introducidos a principios de los años setenta, incrementándose dramáticamente tras las restricciones impuestas por la CEE hacia algunas producciones hortícolas marroquíes.

La superficie agrícola marroquí que cuenta con invernaderos se estima en 4.447 Ha -incluyendo hortalizas, flor cortada y cultivo de plátano- localizadas principalmente a lo largo de la costa atlántica entre Ravar y Safi y en el Valle de Souss-Massa. Esta superficie se está ampliando rápidamente a un ritmo que recuerda el de Almería o Murcia en los años setenta.

Los principales cultivos son toma-

**TUBERIAS
CON
RESISTENCIA
CERTIFICADA**



Plastimer desarrolla **tuberías de polietileno** para riego por goteo que superan todos los standards de calidad establecidos.

La rigurosa selección de la materia prima y esmerado proceso de fabricación confieren a nuestras tuberías un constante nivel de **calidad**. La tubería Plastimer cumple la **norma UNE-5336786**, y es la única empresa en Andalucía que ha obtenido la **certificación AENOR**.



PLASTIMER SA

Polígono Industrial "La Redonda" - C.N. 346, Km. 86
04710 SANTA MARIA DEL AGUILA - EL EJIDO (Almería)
Tels.: (951) 48 10 50-48 10 54 - Fax: (951) 48 43 27 - Telex: 78946 PIGA-E

AENOR

Producto
Certificado

Cuadro 3:
Producción del cultivo
vegetal protegido
en Marruecos
para el año 1991

	Superficie (Ha)
Tomate	1.80
Pimiento	110
Melón	70
Pepino	30
Judía verde	28
Pimiento rojo	5
Berenjena	10
Calabacín	5
Fresa	8
Otros	4
TOTAL	2.050

* Fuente: Reportaje anual de la División de Horticultura MARA, 1991.

Cuadro 4:
Técnicas agrícolas
empleadas con plásticos en
Méjico, superficies (1990)

	Ha
Acolchado	3.982
Microtúnel	3.790
Macrotúnel	113
Cortina	100
Invernadero produc. de semilleros	91,4
Invernadero produc. de flores	532,72
Mallas	4.794,24
Microaspersión	11.135
Cubierta flotante	17,28
Riego por goteo frutales	18.300
Riego por goteo hortalizas	10.108,5
Esterilización suelos	520
TOTAL	53.484,14

te, melón, pimiento, judía verde y fresa. La principal flor cortada es la rosa.

Actualmente, la industria del invernadero se está desplazando desde el norte de Marruecos al Valle de Souss-Massa, localizado en el sur. La tendencia en las estructuras del invernadero de plástico están cambiando desde el tipo «quenset» hemisférico al multicapilla tipo canario.

Según un informe de situación y perspectivas realizado por **Choukra-llah Redouane** del IAV en Agadir la plasticultura en Marruecos no puede dejar de contemplarse sin tener en cuenta la fuerte competición entre los países mediterráneos que fuerza a la industria de la plasticultura a buscar el desarrollo de estructuras y tecnologías que mejoren la calidad de la producción marroquí a un menor coste. (Ver Cuadro 3).

En otro de los grandes países en la otra orilla del Mediterráneo, en Egipto, la plasticultura se ha desarrollado progresivamente durante los últimos diez años. «Los cultivos protegidos y los modernos sistemas de irrigación han llegado a ser características normales» del desarrollo agrícola, dice **Hassan Said Mahmoud** del Eskan en Alejandría. Durante la intervención de este profesor en el Congreso Internacional de plásticos de Granada fue claramente partidario de la promoción de la plasticultura en Egipto. «La mejora de la potencialidad de la agricultura egipcia depende de los plásticos», dijo.

En Egipto, todas las áreas aptas para el cultivo están siendo drenadas utilizando tuberías de PVC. En la orilla oeste del Nilo, en el Alto Egipto, se están haciendo gigantescos embalses de agua con revestimientos de polietileno.

Otro dato característico de la importancia que se concede a la utilidad agronómica del plástico para los cultivos en invernadero en Egipto es el hecho que el coste de las cubiertas usadas en los invernaderos suponga un 50% de los gastos de los cultivos así protegidos.

Méjico, tiene un vecino al norte.

Las políticas para convertir Méjico en un país industrializado, han redundado en un deterioro paulatino

de la actividad agrícola.

En México el uso de los plásticos en la agricultura comienza en la década de los 60 con la utilización de sistemas de riego por goteo en frutales siendo aplicados en cultivos de vid y manzana, principalmente, explica **Humberto Reyes Montiel**.

A finales de los 70 empieza el desarrollo e implementación en la agricultura intensiva de otros materiales plásticos para riego por goteo, como lo son las cintas de riego (T-Tape), que inicialmente fueron aplicadas en tomate y que, dados los buenos resultados en espectro de cultivos bajo riego por goteo, han ido ampliándose grandemente.

En la agroplasticultura mejicana las mallas son una gran arma en la defensa contra el granizo en frutales y para la protección de pequeñas plántulas en sus primeros estadios de vida.

Los cultivos que mayor demanda tienen de tecnología en agroplasticultura son aquellos de alta rentabilidad destinados tanto para consumo en fresco como a la industria que buscan colocarse en los mercados de exportación.

La implementación de la agroplasticultura en cultivos determinados puede responder a necesidades de abastecimiento básico, como por ejemplo, el requerimiento de fibra de algodón por la industria textil que en la China ha promovido el uso masivo del acolchado en este cultivo en aproximadamente 1.2 millones de hectáreas, un hecho similar esperaríamos encontrar en Méjico para el caso del maíz.

Regionalización de la agroplasticultura.

El uso de plásticos está basado en dos aspectos técnicos principales: disponibilidad de agua y manejo de clima, así encontramos que en Baja California es importante el riego por goteo en hortalizas, así como el acolchado por la falta de agua; que se usa también en gran escala los microtúneles para la lucha contra las heladas; todo esto en tomate.

La manzana está ubicada en regiones de alto riesgo al ataque del granizo y de baja disponibilidad de agua por lo que el uso del riego por goteo y mallas antigranizo es amplio.

El cultivo de la vid, en las regiones áridas del norte de Méjico y dado el clima de estas regiones, se produce con calidad, sin embargo, la disponibilidad de agua es baja por lo las ríñas se encuentran bastante asociadas con las técnicas del riego por goteo.

El clima de regiones como la localizada en la costa oeste de Baja California y valles de la zona centro (Méjico, Michoacán, Querétaro, Puebla), permiten una buena producción de flores mediante el uso de invernaderos.

El factor mercado ha inducido el desarrollo de los plásticos en conjunción con el mercado de exportación y la demanda de productos por este mercado, tal es el caso de Baja California que en su porción oeste (costa del Pacífico) tiene baja disponibilidad de agua y buen clima para cultivos de exportación.

La alta demanda y posibilidades de exportación de flores en el mercado norteamericano ha inducido el desarrollo de los invernaderos en la zona centro del país. (Ver Cuadro 4).



Al lado, acolchado con plásticos foto o biodegradables empleados en grandes superficies de maíz para lograr disminuir el ciclo de cultivo. Abajo, riego gota a gota en el desierto de Lybia (Egipto).



En Oriente: La India, Japón y Taiwan.

Según M. S. Gill del *National Committee on the use of Plastics in Agriculture* (NCPA) en New Delli; la promoción de la Plasticultura se acepta como una de las prioridades del Gobierno de la India.

Los Centros de Desarrollo de la Plasticultura (los «PDC») el desarrollo de una serie de aplicaciones de plasticultura a gran escala, como riego por goteo, riego por aspersión, acolchado, revestimiento de estanques, y cultivos bajo cubiertas pro-



INVERNADEROS
MULTITUNELES
BITUNELES
TUNELES
ALOJAMIENTOS
GANADEROS



División de invernaderos de:



**ANDRES ANDREU,
S.A.**

Ctra. Madrid-Barna.
Km. 47,800
Tel. (973) 10 77 00
Fax (973) 10 78 10
25181 SOSES (Lleida)



Tubos de plástico a 1.800 m de altitud en el Nepal.

tectoras, como por ejemplo, invernaderos y túneles bajos.

La India tiene que aumentar su rendimiento agrícola y su productividad para alimentar a su creciente población y por los datos que aportó **M. S. Gill** durante el Congreso Internacional de Plásticos celebrado en Granada las técnicas agrícolas basadas en el mejor aprovechamiento de los riegos y los de forzado hortícola van a ser básicos para el desarrollo del sector primario de la economía de este inmenso país que es la India.

Japón.

El uso del film de plástico para agricultura en Japón según el **Dr. Sadao Nishi** de la Japan Greenhouse Horticulture Association está basado en los nueve puntos que a continuación se describen:

1. En Japón el film de plástico se utilizó para agricultura por primera vez en 1951. En aquel tiempo el film de PVC probó por sí mismo ser superior en eficiencia agronómica

SOL Y SOMBRA

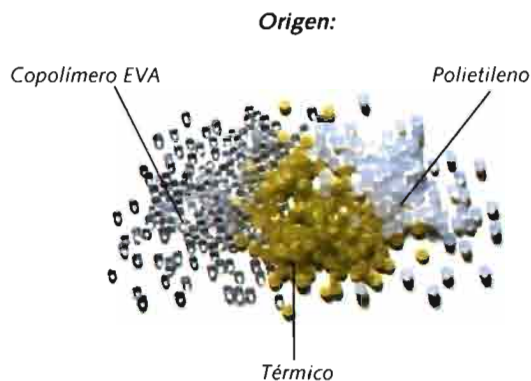
MALLAS AGRICOLAS



**INDUSTRIAS
ELSMOLINS S.A.**

Partida El Romeral, s/n. - 46860 ALBAIDA (Valencia)
Tels.: (96) 239 01 19 / 239 00 84 - Fax (96) 239 01 19

AGRICULTOR, asegura tus cosechas y consigue el máximo rendimiento empleando mallas agrícolas «Els Molins, S.A.». Comprueba los resultados extraordinarios en plantaciones de: aguacates, kiwis, naranjas tempranas, uva de mesa, fresón, melón, tomate, pimientos y berenjenas. SOMBREOS, para plantas ornamentales y MANTONES, para recogida de aceitunas y almendras.



Nuestra materia prima. El origen de su productividad.

Desarrollo:
Filmes para invernaderos,
pequeños túneles
y dobles techos



Invernaderos:

Polietileno Alcudia CP-124, CP-127
y CP-128 (térmico).

Polietileno Alcudia CP-117 y CP-119
(larga duración).

Copolímico EVA Alcudia CP-632
(térmico).

Pequeños túneles y dobles techos:

Copolímico EVA Alcudia CP-636
(térmico).

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

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

*Porque nuestra materia prima es el origen
de su productividad.*

Nuestra materia prima. El origen del desarrollo.



Oficinas Centrales: Juan Bravo, 3 B. 28006 Madrid. Tel. (91) 348 85 00. Télex 49840 / 23182. Fax (91) 576 80 28 / 576 79 35.

Delegaciones en España:

Barcelona: Tel. (93) 414 46 09. **Bilbao:** Tel. (94) 416 16 55. **Elche:** Tel. (96) 545 48 40. **Madrid:** Tel. (91) 348 85 00.

Valencia: Tel. (96) 352 63 69. **Vigo:** Tel. (986) 41 91 22.

**Cuadro 5:
Empleo de los plásticos en Japón.**

	Hortalizas	Flores	Frutas	Total
Invernaderos de plásticos	32.997	4.547	5.263	42.807
Cubiertas flotantes, mallas y agrotexiles en general	5.590	635	3.931	10.156
Túneles	54.301	595	-	54.896
Mulching	132.981	-	-	132.981

comparado con otros materiales utilizados hasta entonces.

Por estas razones, el primer plástico utilizado en agricultura en Japón fue el PVC como material precursor y 2 ó 3 años más tarde el filme de polietileno (PE) empezó a ser difundido gradualmente para su utilización en túneles de plástico y para las cubiertas de los invernaderos, especialmente para hortalizas.

2. En 1989 la superficie total de invernaderos de plástico y cristal eran 44.881 ha. De éstas 2.074 Ha son de cristal, el resto 42.807 ha, el 95%, son invernaderos de plástico de los cuales un 77% está plantado de hortalizas. Tal superficie es suficientemente significativa de la importancia de los cultivos en invernaderos de Japón.

3. El film de plástico es usado en invernaderos y túneles, mientras comienzan a encontrarse en campos hortícolas japoneses las llamadas «cubiertas flotantes».

4. De acuerdo con los datos de 1989 las superficies plásticas están distribuidas por cultivos según se señala en el cuadro.

5. Los tipos de plástico usado según las alternativas de cultivo se explican en la relación descrita a continuación. El hecho que el PVC se use en la mayoría de los invernaderos japoneses es una singularidad diferenciadora de la práctica totalidad del resto de países en los cuales la plasticultura ocupa un lugar importante en agricultura. (Ver Cuadro 5).

6. En 1989 los tipos de productos cultivados en los invernaderos de Japón fueron:

Hortalizas 77%, Flores 11%, Frutas 12%.

Recientemente es remarcable como es el aumento de superficies dedicadas a frutas y flores en el reparto de cultivos protegidos por los plásticos.

Si miramos las proporciones de superficie productiva de acuerdo a los diferentes tipos de frutas y hortalizas, encontramos unos porcentajes en que las fresas son líderes con el 15%, los pepinos y los melones un 13% cada uno y los tomates un 11%. Sin embargo, el cultivo de varias hortalizas menores ha ido incrementándose, atendiendo a las preferencias de los consumidores

7. El uso de calefacción en los invernaderos japoneses muestra las siguientes singularidades:

(a) En los de plástico y cristal un 34%.

(b) La mayoría, un 94% usan el fuel oil.

(c) Como resultado de las repetidas crisis del petróleo en 1973 y 1979 se obligó economizar petróleo a los cultivadores. Así ahora, en los invernaderos se dispone de sistemas de ahorro de energía y por tanto, los filmes cortina o distintos tipos de pan-

En todo el mundo -igual como en España- el desarrollo de la «plasticultura» sigue incrementando su importancia económica, sus aplicaciones van creciendo y el número de cultivos en los que se aplica también es mayor.



GOTEROS

AZUD

SISTEMA AZUD, S.A.
Fabricación Sistemas de Riego

Polígono Industrial Oeste. Parcela 6/6
Tels. (968) 80 84 02 -
80 84 03 - 80 93 58
Fax (968) 80 83 02
30169 SAN GINES (Murcia)



tallas térmicas se han hecho populares.

8. Como aspectos de nuevas tecnologías en la «industria» de la horticultura japonesa pueden describirse los siguientes:

(a) Control computerizado del clima del invernadero. El número de computadoras instalado podría ser de 1.040 unidades.

(b) A través de la investigación, divulgación y desarrollo sobre cultivos hidropónicos y aún a pesar del alto coste inicial el cultivo «sin suelo» ya se emplea en 373 ha..

(c) El sustrato «lana de roca» está siendo sujeto a la más amplia investigación, pero sólo se utiliza en 66 ha, de las cuales 52 son de hortalizas

9. Las perspectivas de la industria hortícola japonesa para abordar a partir de ahora su futuro podrían ser las siguientes:

- Reducir costes via un eficiente uso de la energía y mejora de la productividad.

- Las expectativas de desarrollo de nuevas técnicas y el empleo de las variedades más apropiadas a un tipo de cultivo «más industrial». Medidas preventivas ante las plagas y enfermedades y utilización de medios de lucha integrada.

- Desarrollo de la tecnología teniendo presente la preservación del medioambiente.

- Apropiado empleo de la amplia cantidad de plásticos en el mercado japonés susceptibles de ser empleados en la práctica agrícola.



Las fotos de carácter internacional de este informe son de Jean Claude Garnaud, en la foto junto al profesor Maximino Jiménez colaborador habitual de esta Revista.

La utilización de plásticos en la producción de cultivos hortícolas en Taiwan.

«En Taiwan el cultivo hortícola es intensivo», afirma **W. N. Chang** de la *Food & Fertilizer Technology Center for the Asian Pacific Region* en Taipei; sin embargo, la humedad y las altas temperaturas en verano y el frío del invierno muchas veces causan daños importantes en la cantidad y en la calidad de muchos cultivos hortícolas.

En este sentido, los logros conse-

guidos gracias a la utilización de plásticos en las producciones de cultivos hortícolas de Taiwan son muy importantes. Entre las utilizaciones más importantes **W. N. Chang** señala a los acolchados plásticos plateados y negros para controlar la mala hierba y las plagas en las fresas y las hortalizas; los túneles de plásticos altos y bajos se utilizan para forzar el melón, los espárragos y las concolváceas.

TUBERIAS DE POLIETILENO



- Fabricación de productos para riego.
- Modernas líneas de extrusión, inyección y montaje.
- Departamento de exportación propio.
- Investigación y Desarrollo. Modelos y patentes propias.
- Amplia gama de tuberías, goteros, filtros y accesorios.

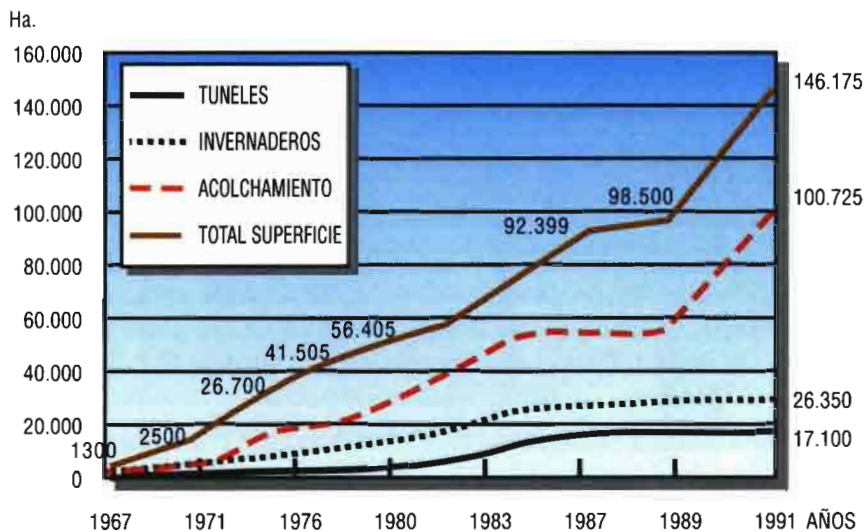
Más de 10 años en el sector agrícola.

FILTROS Y ACCESORIOS



Los plásticos para agricultura en España.

Evolución de la superficie total cubierta con plásticos (Año 1991).



Félix Robledo de Pedro es secretario general del Comité Español de Plásticos Agricultura (CEPLA) y ingeniero agrícola y desde su puesto profesional en Repsol Química, S.A. es un conocedor cualificado de la trayectoria y perspectivas de los materiales plásticos para sus aplicaciones a la agricultura. Robledo afirma que «el desarrollo de la Plasticultura en España, sigue incrementando su importancia económica, sus aplicaciones van creciendo y el número de cultivos en los que se aplica también es mayor».

Es un hecho que los movimientos migratorios de la Plasticultura en España hacia nuevas regiones agrícolas, llevan consigo un crecimiento importante de las superficies de aplicación.

El fresón, melón, espárrago, tomate, son ejemplos típicos que avalan la teoría anteriormente expuesta.

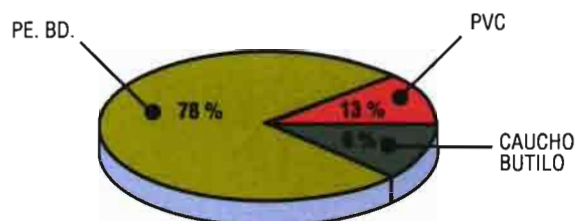
El fresón acolchado con polietileno, que se venía cultivando en 1.500/2.000 Ha en la región levantina, se ha reducido considerablemente debido a su implantación extensiva en la provincia de Huelva. Hoy día esta provincia, situada al Sur de España, cultiva bajo plástico unas 5.000 Ha.

Distribución de la superficie protegida con plásticos en España por regiones agrícolas. (Año 1991).



Embalses construidos con plásticos en España. Capacidades. (Año 1991).

MATERIAL IMPERMEABILIZANTE	NUM. EMBALSES CONSTRUIDOS	CAPACIDAD MEDIA (m³)	TOTAL (m³) EMBALSADOS	SUPERFICIE TERRENO OCUPADO (Ha)
POLIETILENO (PE.BD.)	4.300	12.200	52.500.000	1.075
PVC	700	11.430	8.000.000	175
CAUCHO BUTILO	500	26.000	13.000.000	120
T O T A L	5.500	13.360	73.500.000	1.370



El melón, otro cultivo que en los últimos años estaba muy arraigado en las provincias meridionales y andaluzas, experimenta un desplazamiento hacia las regiones del interior.

El espárrago es el cultivo que mejor refleja la teoría del desplazamiento o migración de cultivos hacia regiones nuevas. Tradicionalmente se venía cultivando en la provincia de Navarra, siendo sus calidades muy apreciadas en los mercados internacionales. Hoy día mediante la utilización de los acolchados con filmes de polietileno, se cultivan más de 7.000 Ha en Andalucía y Extremadura que distan más de 600 Km de las anteriores regiones productoras. Esto ha provocado un incremento en el consumo de polietileno para acolchado de 3.000 Tm.

Haciendo un análisis del mercado general de los plásticos en España, la agricultura se lleva el 7,3 % y este porcentaje representa un consumo aproximado de plásticos agrícolas de 162.000 Tm.

El consumo «per capita» de plásticos en España refleja en comparación con los registrados en Europa en 1991 que nos encontraron a un nivel superior al medio europeo. Esto



El 36% de las aplicaciones de los plásticos a la agricultura se destina a la protección de los cultivos y el segundo uso en importancia es el riego. Al lado, buena foto de instalación de un acolchado mediante plástico opaco negro para cualquier cultivo en línea.



Macetas, contenedores y otros artículos de plástico para la horticultura y los viveros



SOPARCO

Calidad y Seducción !

DISTRIBUIDORES :

Cataluña y Aragón :

J. Curia - M. Clara
Ctra. Nal. II Km 639,5
Vilassar de Mar
Amilcar 184 - 08032 Barcelona
Tel y Fax.: 934 56 77 23

Norte :

Agriver
C/Fuente Real 11
33209 Gijón (Asturias)
Tel.: 985 16 02 86
Fax.: 985 39 85 87

Euskadi :

Loiar
C/ Pablo Iglesias 10 Bajo
Aptd. 176
20100 Rentería (Guipuzcoa)
Tel y Fax.: 943 52 64 44

Levante :

Borras Ribes S.A.
Avda Ferrocarril N°2
46680 Algemesi (Valencia)
Tel.: 248 24 71
Fax.: 242 44 22

**NO DUDE EN PEDIRNOS
CATALOGO, MUESTRAS,
Y LISTA DE PRECIOS**

61110 Condé-sur-Huisne - Francia - Tel : 33.73.30.11 - Telecopia : 33.73.38.06 • Necesitamos distribuidores para otras regiones de España.



Arriba a la izq., las mayores aplicaciones de los pequeños túneles en España se la llevan el melón, la fresa y sandía.

Arriba a la dcha. Durante los últimos años en Almería se han llevado a cabo ensayos de frutas tropicales empleando para ello las técnicas del riego por goteo y la protección con «invernadero parral».

Al lado, aditivos como los empleados por Exxon en los plásticos Agri-EVA permiten obtener cualidades anti-vaho. En espárragos el acolchado con estas características está especialmente indicado.



se debe a la gran superficie que tenemos de invernaderos y acolchados que supera a la del resto de los países de nuestro entorno económico. Esto tiene un valor adicional si se tiene en cuenta que en su globalidad el consumo total de plásticos alcanzó en España la cifra de 56,5 Kg/habitante mientras que la media europea fue de 78 Kg/habitante.

Las grandes superficies destinadas a los invernaderos, acolchados, túneles e impermeabilización de embalses, principalmente, originan un gran consumo de filmes. Que el 36% del mercado vaya a estas aplicaciones es un hecho característico de la importancia económica que el forzado de los cultivos -en su mayor parte de carácter hortícola- tienen para la economía de nuestro país.

El segundo uso en importancia de los plásticos en Agricultura en España es el del riego que con un consumo de 40/45.000 Tm, representa el 30% del total del sector.

La superficie total de aplicación de los plásticos alcanzó en 1991 la cifra de 146.175 Ha de las cuales 100.725 Ha fueron acolchadas con filmes de polietileno. Los invernaderos ocuparon un total de 28.350 Ha que representan casi el 20% de la totalidad de la superficie de aplicación.

El fuerte incremento que en estos últimos años ha tenido el acolchamiento de suelos con plásticos, se debe al aumento de superficie de algodón acolchado con polietileno lineal, que alcanzó la cifra de las 55.000 Ha en Andalucía.

Las dos grandes concentraciones

más importantes de aplicación del plástico están en la región: Andalucía.

En primer lugar, se encuentra Almería, famosa en el mundo de la plástica por la gran concentración de los «parrales invernaderos» y en segundo lugar, Andalucía Occidental, con sus acolchados de cultivos que rebasa las 70.000 Ha.

Características de los plásticos utilizados.

La casi totalidad de los invernaderos españoles están cubiertos con filmes de polietileno, *normal* (sin aditivos), *larga duración* y *térmicos*. El polietileno normal tiene su mayor aplicación en las islas Canarias, mientras que en la España peninsu-



Las fotografías superiores son del CEPLA que tiene un grupo de trabajo constituido por los fabricantes de láminas sintéticas para la impermeabilización de los embalses. Abajo a la izq., entre los plásticos rígidos para la cubierta de invernaderos y según el tipo de cultivo se puede predecir un excelente futuro para placas confeccionadas a base de poliéster, policarbonato (PCC), el PVC bi-orientado (en la fotografía cedida por Tureplastic) y el polimetacrilato (PMM). En la otra fotografía, las mantas agrotexiles generan un microclima para algunos cultivos de porte bajo que provocan un mejor crecimiento y desarrollo. Este hecho permite ampliar calendarios de producción en horticultura extensiva a un coste razonable de semi-protección.

lar, tan solo se viene utilizando en el 5% de los invernaderos instalados en climas muy soleados como Almería.

(Ver Gráficas).

Para invernaderos, cuando se habla de duración de un plástico en España, se da en función de la que pudiera tener en Almería, que registra una alta radiación anual de 145 Kcal/cm²/año, la mayor de España y posiblemente de Europa. Está demostrado, que el mismo tipo de plástico puede tener una mayor duración, incluso el doble, en zonas menos soleadas.

Los compuestos EVA, tienen un consumo reducido, ello no significa que los filmes que incorporan mayores ventajas agronómicas no vayan a tener incrementos importantes en su instalación en los invernaderos, prin-

cipalmente en la de nueva construcción que incorporan diseños de estructuras mucho mejores que los modelos que vienen a sustituir. En este sentido, hay que destacar también el excelente futuro que pueden tener en España los plásticos rígidos como las planchas de policarbonato (PCC) el PVC biorientado y el polimetacrilato (PPM). (Ver artículo pág 13, revista núm 79 de junio).

Hay que mencionar el uso creciente que están teniendo las mallas de polietileno de alta densidad para cubiertas de invernaderos. Son mallas ligeras de 94 gr/m² de peso y de monofilamento tejido. Su utilización está muy extendida en las Islas Canarias donde existen más de 1.500 Ha de invernaderos cubiertos con la misma, en Murcia y Almería.

Durante el pasado Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura celebrado en mayo pasado en la ciudad de Granada, **Félix Robledo** en su calidad de secretario general del CEPLA y como técnico especialista en la utilización de plásticos a la agricultura de **Repsol Química**, se encargó en su ponencia de explicar los consumos de los agricultores españolas y las aplicaciones agrícolas a que los destinan. De su exposición esta revista ha entresacado los párrafos anteriores y las siguientes.

En España, se acolcha con polietileno lineal de 12 micras y de 70 cm de ancho. Esto supone alcanzar la cifra de 50/55.000 Ha, lo que equivale al 50% del total de la superficie acolchada en España.

Para el acolchado de melón y toma-



**Cultivos «sin suelo»
de Holanda y Mazarrón.
Entre las dos tecnologías,
hay una intermedia
que permitirá
obtener la productividad
que tienen los agricultores
holandeses
en las regiones más cálidas
de nuestro país.
El objetivo se conseguirá
previa reconversión
de los modelos
de invernaderos.**



te, se emplean filmes de polietileno normal o con mezclas de lineal, con espesores de 25 a 40 micras (galga 100-150), lo cual representa un consumo por hectárea de 100-120 kilos.

En el cultivo del espárrago, del cual hay en España unas 6/7.000 Ha acolchadas, se está utilizando filmes de polietileno normal de 50-60 micras (200-250 galgas) de espesor y con 1,50 mts de ancho. Ello supone un consumo por hectárea de 400 Kgs.

Se espera que el acolchado del espárrago se extienda de inmediato por otras regiones españolas y como consecuencia de ello se fabriquen para este cultivo diversos prototipos de máquinas especiales acolchadoras de plástico.

Por ser España un país deficitario en agua de lluvia, es natural que se busquen recursos hídricos y se utilicen masivamente los modernos sistemas de riego, que demuestren su eficacia.

Las estadísticas del Ministerio de Agricultura revelan la existencia de 3.025.000 Ha regadas mediante diferentes sistemas, de los cuales aproximadamente 800.000 Ha emplean la tecnología del riego por aspersión o el goteo.

Actualmente resulta ya difícil precisar con exactitud la superficie regada por goteo, pero es muy posible que se superen las 150.000 Ha, de las cuales se sabe que 35.000 Ha pertenecen a la provincia de Murcia.

La distribución por cultivos está bastante mejor definida en base a estadísticas anteriores que marcaban la tendencia de algunos cultivos a ser

LA SOLUCION MAS EFICAZ Y RENTABLE PARA EL CAMPO



MERISTEM®

Abierto a todos los Campos

QUIMICAS MERISTEM, S. L.®
CTRA. MONCADA-NAQUERA, Km. 1'700. APARTADO 30. TELEFONO (96) 139 45 11 - FAX (96) 139 53 31. 46113 MONCADA (VALENCIA)



regados por goteo. En primer lugar figuran los frutales cuya superficie regada representa al 50% del total. Los cultivos hortícolas, con el 25% de esta superficie, ocupan la segunda posición; 15% son cultivos de invernadero y 10% cultivos al aire libre.

La técnica del riego por goteo en el olivar, también está experimentando un incremento importante en los últimos años, especialmente en aquellos destinados a la producción de aceituna para verdeo. Su superficie rebasa las 10.000 Ha.

El riego localizado tiene también importancia capital en el cultivo del fresón, al igual que en subtropicales: plataneras, aguacates, papayas, etc. entre los cuales suman una superficie próxima a las 20.000 Ha.

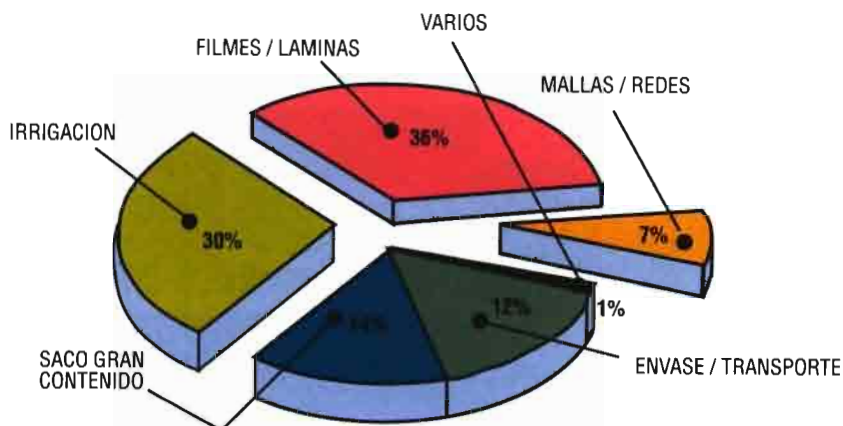
Para la impermeabilización de embalses se estima que en 1991 5.000 Tm de plástico fueron las empleadas para esta aplicación, 2.500 PVC, 1.500 Polietileno alta densidad y 1.000 Tm Polietileno baja densidad.

El incremento en esta aplicación de los plásticos en España según **Félix Robledo**, se debe a la construcción de balsas para recogida y tratamiento de aguas residuales de las ciudades que posteriormente se utilizan para riego. Las planchas semirrígidas de polietileno de alta densidad están teniendo una gran aplicación en estos nuevos tipos de embalse.

La construcción de embalses representa la solución para las regiones de baja precipitación de lluvia. Gracias a ellos miles de hectáreas se han convertido en productivas en regiones agrícolas del Sudeste español, Alicante y Murcia. Las Islas Canarias, con escasez de agua, recurren a la construcción de estos embalses para poder utilizarla para riego. Allí han construido embalses de hasta 4 millones de m³; que es muy posible que sea el mayor embalse del mundo impermeabilizado con plástico.

En el cuadro, no figura en el mismo el polietileno de alta densidad por carecer de datos suficientes para establecer una estimación aproximada. No obstante su consumo de 1.500 Tm en 1991, demuestra que hay una demanda importante de este material.

Mercado de plásticos por aplicaciones en el sector agrícola español. (Año 1991).



Es un reportaje realizado por: **PERE PAPASEIT.**

Las fotografías utilizadas en estos reportajes sobre plásticos en agricultura recogidas de entre las siguientes empresas e instituciones:

CIPA, CEPLA, Repsol Química, Exxon Chemical, Agrypoliane, Plasti-mer, Tubos y Repuestos de Plástico y José Fernández de Sotrafa.

Plásticos ODENA
División Horticultura

ESPECIALIDAD EN MACETAS
Y CONTENEDORES DE PLÁSTICO

Polígono Industrial Torrenç d'en Ramassa, nau 21
Tel: (93) 849 67 05 - 849 68 55 - Fax: (93) 849 68 11
P.O. Box 131 (08400 Granollers)
08520 LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)



BULBOS ESPAÑA

MARIANO PIÑERO E HIJOS, S.L.

Representante general en exclusiva para España de empresas:

Souverein & Zonen
HOLANDA

BULBOS Seleccionados y tratados
Gladiolos - Lilium - Liatris - Tulipanes
Iris - Anémonas - Freesias y otros tipos de bulbos.

P. Van der Kamp B. V.
HOLANDA

CRISANTEMOS con o sin raíz:
Cultivo especial todo el año invernadero.
Cultivo normal en invernaderos.
Cultivo normal al aire libre.
ASTER Y SOLIDASTER

Fa J. Van Den Bos
HOLANDA

GYSOPHILA PANICULATA
Perfecta
Flamingo
Plantas de meristemo en tray de sembrar.

Markman Cultures B.V.
HOLANDA

ESQUEJES DE CLAVEL CON RAIZ
Sim- Híbridos - Minis Spray - Dianthinis
Resistentes al fusarium.

REPRESENTANTES:

GALICIA:

Fco. Javier Abuin Lamas
Plaza Joaquín Costa, 14
36004 PONTEVEDRA
Tel. 986/ 85 82 47
Fax: 986/ 84 38 45

CATALUÑA:

Gonzalo del Río Criado
C/. Camf del Mig, 251
08349 CABRERA DEL MAR
(Barcelona)
Tel. 93/ 750 15 15
Fax: 93/ 750 19 19

BALEARES:

Vicente Gomila
C/. Ruido, 1
07420 SA POBLA (Mallorca)
Tel. 971/ 54 02 77
Fax: 971/ 54 08 80

ALMERIA:

José A. Cuadrado Villegas
C/. Ramón y Cajal, 7
04700 EL EJIDO (Almería)
Tel. 951/ 48 31 88
Fax: 951/ 48 17 22

MURCIA:

Francisca Fdez. Martínez
Avda. Santa Clara s/n.
30800 LORCA (Murcia)
Tel. 968/ 44 21 48



IBERICA DE PLANTAS, S.L.

Distribuidor en Exclusiva de los productos de VIVEROS SOLYFLORA Nº 29/2675 TORRE DEL MAR (Málaga)

Producción en Málaga de esquejes de CLAVEL
Esquejes enraizados y multiplicados de planta madre Holandesa

SERVIMOS PEDIDOS A PRIMEROS Y MEDIADOS DE TODOS LOS MESES

LE ASESORAMOS TECNICAMENTE Y PLANIFICAMOS SUS CULTIVOS

**PARA INFORMACIONES, PRECIOS
E INSTRUCCIONES DE CULTIVO:**

BULBOS ESPAÑA
Mariano Piñero e Hijos, S.L.
C/ Carballino, 7 - Bajo D
28024 - MADRID (España)
Tels. (91) 7110100 - 7116950
Fax: (91) 7118744

SOUVEREIN & ZONEN
Anton Mauvestraat, 47
1741 JE SCHAGEN
(Holanda)
Tel. 2240 - 13367
Fax: 2240 - 14005

■ Fluido refrigerante

R-22 La empresa Carrier ha decidido utilizar el fluido refrigerante R-22 (llamado también HCFC 22) para el desarrollo de una nueva generación de instalaciones frigoríficas de vehículos de transporte. Esta decisión fue tomada a la vista de los resultados de intensas investigaciones que han demostrado que esta substancia es la única alternativa real en la lucha por la protección de la capa de ozono. Fuente: Primeur

■ **Melones para USA y Europa.** La exigencia de productos bajos en residuos de los países desarrollados obliga a los horticultores dedicados a la exportación de otras zonas a adaptar sus prácticas culturales.

En Honduras, los cultivadores de melón integrantes de APROEXMEH (Asociación de Productores y Exportadores de Melón de Honduras) han reducido el uso de plaguicidas destinados al control de vectores de virus mediante una serie de medidas, entre las que se cuentan: (1) evitar las siembras en áreas rodeadas de plantaciones viejas o abandonadas; (2) coordinación entre agricultores vecinos respecto a las fechas de siembra

con el fin de dejar períodos libres de cultivo, lo que permite cortar el ciclo de las enfermedades y los insectos vectores; (3) en fincas extensas, cuando no existe otra opción que sembrar escalonadamente, esta operación se comienza en el último lote contra el viento, para minimizar la contaminación de los lotes nuevos; (4) siembra de bordes de plantas que sirven de refugio a los enemigos naturales de los áfidos y que dan oportunidad a que éstos se limpien el estilete portador de virus antes de alimentarse de alguna planta de melón. De: Agricultura de las Américas

■ Doble uso

La versatilidad comercial de especies ya conocidas puede aumentarse ofertándolas en usos nuevos. La experiencia de Marks & Spencer muestra resultados positivos en la venta de Fuchsia e Hydrangea (hortensia) como planta en maceta, para las cuales detectan una demanda creciente en tamaños 12/14 centímetros. Lo mismo sucede con las Proteas, que comercializadas como flor fresca, el consumidor puede aprovechar posteriormente en adornos florales formados por material vegetal seco. De: Flortecnia

■ Apio troceado

La empresa G's Fresh Salads es la mayor productora de apio en Inglaterra, proporcionando 11.000 toneladas por año a detallistas e industriales de la alimentación. Unas 1.200 toneladas se comercializan troceadas, pero los costos de esta operación la hacían prácticamente no rentable. Modificaciones en la línea de troceado han contribuido a revertir la situación.

Uno de los mayores problemas era la dificultad de separar las hojas de los trozos de peciolo. La solución fue incorporar una máquina desarrollada apartir del tipo de las utilizadas en la industria del guisante. Su principal característica es la incorporación de un ventilador que inyecta un corriente de aire a través del producto, arrastrando consigo las hojas. de Grower.

■ Alimentos irradiados.

La revista Primeur informa de la inauguración en Florida, Estados Unidos, de una planta de irradiación destinada al tratamiento de alimentos (hortalizas, frutas, carnes...). El rechazo que predomina entre los consumido-

res hacia tal sistema de conservación, ha hecho que ésta sea la primera planta con ese fin que existe en el país, a pesar que ya hace años la Food & Drug Administration evaluó como inocua la irradiación de alimentos. Los productos deberán indicar en su etiqueta que han sido irradiados. Sin embargo, la polémica continúa y algunos Estados han anunciado que prolongarán temporalmente la prohibición de este tipo de tratamiento.

El recelo de los consumidores norteamericanos es compartido por los de otras zonas, no obstante la inocuidad del método para la salud humana. Varios son los países que lo utilizan, pero el revertir su generalizada «mala prensa», a la cual han contribuido lo suyo inquietudes ecologistas faltas de base científica, no parece vaya a lograrse hasta que no se instrumenten campañas de información serias. Ello permitiría aprovechar las ventajas que ofrece la irradiación en aras de reducir el nivel de residuos de los alimentos.



Vila Grancha
S.L.

MAQUINARIA AGRICOLA

EL NEUBULIZADOR DEFINITIVO

Su tamaño de gota (alrededor de 6 micras) le da mayor tiempo de suspensión y por lo tanto una mayor cobertura.

Además el compresor de aire en seco brindado elimina la emisión de partículas grasientas perjudiciales a la planta.

Distribuidor para España:

 **MARUYAMA**

PULVERIZADORES



ALTA TECNOLOGIA EN TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Avda. P. Carlos Ferrís, 93
46470 ALBAL (Valencia)
Tels.: 96/ 126 02 11
Fax: 96/ 126 05 58

■ Venta en el huerto La venta en el propio huerto es una forma de ampliar el mercado para las empresas familiares en pleno auge en Estados Unidos. A menudo se complementa con la modalidad «coséchelo usted mismo», que constituye un importante atractivo adicional para el visitante, probablemente por el mismo principio que lleva a la mayoría de las personas a disfrutar más de coger setas que de paladearlas.

La visita al huerto permite al comprador pasar un rato con su familia en el campo y ver cómo se cultivan los productos. Las fincas extensas cuentan con «trecitos» formados por remolques provistos de asientos y arrastrados por un tractor para pasear a los visitantes.

Las ideas que contribuyen a aumentar la rentabilidad de esta forma de venta son múltiples: oferta de productos de repostería elaborados en casa (tartas con fresas cosechadas en la finca...); venta de otros productos, no cultivados en el huerto, pero que permiten al comprador completar su compra de fin de semana; colocación de estos productos suplementarios en puestos de venta móviles que puedan situarse donde se considere más conveniente en cada momento, por ejemplo, en la zona de aparcamiento, como recordatorio de algo que faltó comprar; carteles en la ciudad próxima y en la carretera anunciando cuándo comienza a cosechar de determinado producto; envases diferentes a los usuales en comercios convencionales, que destaquen el carácter «natural» de los productos.

Los expertos en esta modalidad de comercialización remarcan la necesidad de contar con servicios que atiendan a la comodidad del visitante: horarios de fin de semana; venta de refrescos; toilettes limpias y a de fácil acceso; en la modalidad «coséchelo vd. mismo», cestas de recolección vacías permanentemente a disposición, para que el improvisado recolector, una vez llena su cesta, pueda continuar en su labor si así lo desea...

Igualmente importante consideran que el huerto posea su propia marca y logotipo correspondiente. Estos elementos constituirán un recordatorio del sitio donde el visitante pasó un rato agradable y del cual llevó a casa un buen producto. De: Grower

□ Lechuga 4ª Gama

La pérdida de calidad en lechuga parcialmente procesada se debe principalmente al cambio de aspecto: pérdida de color, pardeamiento de los cortes y marchitamiento. El producto debe mantenerse a una temperatura de 1°C para que la velocidad con que se produce el deterioro sea la menor posible. El lavado con agua clorada que se realiza luego del corte elimina el líquido celular proveniente de las células rotas, que contribuye al pardeamiento. La alta tasa de respiración, que es mayor cuanto más pequeños son los trozos en que se corta el tejido, es un factor importante en el deterioro.

También lo es el desarrollo de microorganismos, siendo bacterias y levaduras, en orden decreciente, las más frecuentes, mientras que los hongos afectan escasamente. Los mayores ataques se producen también en la lechuga cortada más fina. Las bacterias que afectan a la lechuga son aerobias y el envasado en bolsas de plástico selladas reduce su crecimiento debido a la disminución en el contenido de oxígeno y al aumento de anhídrido carbónico que se produce en el interior del envase. Al crecimiento de las levaduras no lo afecta el tipo de cierre de la bolsa. Cuanto más tiempo transcurre desde que el producto ha sido elaborado, más alta es la incidencia de patógenos, debido a que los tejidos se han debilitado por la alta tasa de respiración, que consume sus reservas. De: King, A.D., J.A. Magnuson, T. Török & N. Goodman (1991). Microbial flora and storage quality of partially processed lettuce. J. of Food Science 56(2): 459-461.

□ La comodidad es dinero. Un ambiente de trabajo agradable contribuye a que los operarios puedan mantener su eficiencia a lo largo de toda la jornada. Las mesas de selección provistas de asientos, y éstos diseñados de forma que quien los utilice pueda trabajar en una forma descansada, mejoran la calidad de la operación. Las figuras muestran los que acompañan a las mesas de tría para patata fabricadas por la firma holandesa Dijkstra.

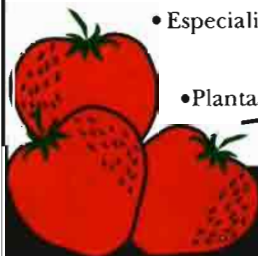


PLANTAS DE FRESAS



VIVEROS HUELVA, S.A

- Productor multiplicador oficial.
- Producción propia en cultivos directos.
- Cultivos en la comunidad Castilla-León.
- Licenciado por la Universidad de California.
- Especialistas en plantas de altura/ días neutros
- Contratos de asesoramiento.
- Plantas micorrizadas para cultivos biológicos



VIVEROS HUELVA, S.A.
Chalet El Pozuelo - MOGUER (Huelva)
Tel. 955 / 37 24 71 - Fax: 955 / 37 13 00

les llevamos

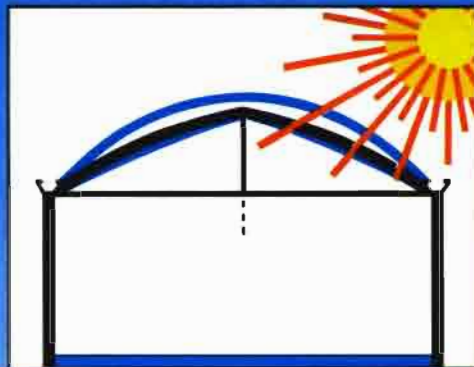
3 puntos de ventaja

en el concepto del invernadero

+ luminosidad

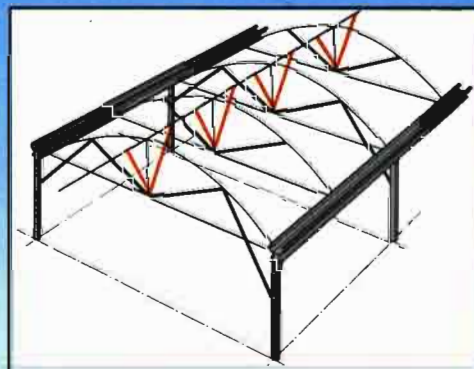
La forma ojival de los arcos y la adaptación del film antigoteo a la estructura, reducen la formación de gotas en el techo. De esta manera facilitamos en gran medida el paso de la luz.

El incremento de las distancias entre canales (8 m) y pilares (5 m), y el gran volumen dado por una altura bajo canal de 3,50 m, favorecen la luminosidad de las plantas y un mejor dominio del ambiente climático.



+ robustez

A una estructura de gran solidez, se le añaden en función de las zonas y de las cargas de nieve y viento, una serie de refuerzos transversales y longitudinales. El conjunto CANAL-VIGA en zona de nieve es un ejemplo concreto (patente internacional).



TUBO OVALADO DE Ø60

CANALES

CANAL-VIGA

+ servicio

Una disponibilidad total y a cada momento para :

- ★ Aconsejar
- ★ Desplazarse a cualquier punto del país para encontrarnos con nuestros interlocutores
- ★ Realizar el montaje por uno de nuestros equipos de profesionales
- ★ Asegurar el servicio de post-venta (stock de piezas de repuesto)

AGROCLIBA S.L.

Ctra. Pinatar, 66
Tel.: (968) 19 08 12 - Fax: (968) 57 31 29
30730 SAN JAVIER (Murcia)



EXTREMADURA: AGRONOVO, S.L. Tel.: (924) 81 13 70
PARA TUNELES EN ZONA NORTE :
AGROFUTUR Tel.: (972) 84 08 21



SERRES DE FRANCE
RICHEL

 **ARNABAT S.A.**

Sin problemas



- Conjunto de siembra de semilla desnuda: lechuga, tomate, pimiento etc.
- Apiladores de bandejas para salidas de máquina.
- Máquinas enmacetadoras.
- Bandejas de poliestireno.
- Convertidor. Destrozador de bandejas de poliestireno usadas.
- Mezcladoras.
- Máquinas de lavar bandejas.
- Maquinaria para semilleros forestales.
- Bandejas PVC.
- Amplia gama en macetas, contenedores y rejillas.



Avda. Barcelona, 189 - 08750 MOLINS DE REI (Barcelona)
Tels.: 93 / 668 23 49 - 668 24 50 - Fax: 93 / 668 27 62 - Centro de experimentación: 685 02 16

GIRO[®]

MALLAS PARA

- **EMBALAJE**
- **SOMBREO**
- **PEDRISCO**
- **ACONDICIONADO DE BALAS CILINDRICAS DE FORRAJE**
- **PROTECCION**
- **PALETIZADO**
- **ENTUTORADO**
- **CEPELLONES**

GIRO Hnos, S.A.

JAUME RIBO, 44-58
APTAT. DE CORREUS, n.º 15
08911 BADALONA

TELEFONO (93) 384 10 11*
TELEX 59527 GIMA-E
TELEFAX (93) 384 27 69

R.S.I. N.º 39.4329 CAT
49.00980 B

El laboratorio de agricultura internacional

En el mes de marzo de 1991 se realizaron en Valencia unas jornadas en las que se analizaron «Los nuevos desafíos del sector agroalimentario: GATT y reforma de la PAC»

Fue ésta la primera actividad pública del Laboratorio de Agricultura Internacional (LAI), continuada con otras realizadas desde ese momento hasta ahora, con éxito creciente. Al punto que, para las últimas jornadas, «Economía agrícola de las regiones productoras de droga» (marzo '92), bastante tiempo antes de la fecha prevista para su realización, resultó imposible obtener una plaza para asistir.

El espíritu de ser una «ventana abierta al mundo» es quizás el rasgo que, sucintamente, mejor define todas las actividades del LAI. La entusiasta aceptación de su oferta, tanto por la sociedad valenciana como de otras Autonomías, es un claro baremo de la necesidad sentida, a múltiples niveles, de analizar la problemática agrícola con una visión que trascienda los localismos.

Con el fin de conocer más sobre el Laboratorio, entrevistamos a su Director, Luis Vicente Barceló, quien fue uno de los principales promotores y artífices de su consolidación.

Vicente Barceló es Dr. Ingeniero Agrónomo, Catedrático y, a su vez, Director del Departamento de Economía, Sociología y Política Agraria de la Universidad Politécnica de Valencia.

Orígenes

El Laboratorio de Agricultura Internacional se constituyó en 1990, como fruto de la idea planteada a su actual Director por el Ing. Agrónomo Pascual Moreno Torregrosa -antes vinculado a la Universidad y ahora en la actividad privada- y el trabajo conjunto de ambos. Funciona en el Departamento de Economía, Sociología y Política Agraria de la Universidad Politécnica de Valencia, apoyado financieramente por organismos e instituciones tanto locales como nacionales.

La realidad que subyace en la idea que le dio

origen, es la creciente interdependencia comercial entre los países del mundo, a la que no es ajena la agricultura de España. En palabras de su Director, «la finalidad del LAI es analizar los problemas de la agricultura como consecuencia de la globalización e internacionalización de los intercambios y de la cada vez mayor interrelación económica entre países de distintos continentes. Asimismo, el estudio de la evolución de la agricultura española y mundial y el análisis de las profundas transformaciones que ha sufrido la economía agroalimentaria en los últimos decenios».

Actividades

Las actividades del LAI, todas ellas marcadas por el principal rasgo que distingue al Laboratorio, su internacionalismo, se enmarcan en cuatro tipos de «productos»:

- Jornadas
- Seminarios
- Investigación
- Cursos de Especialización

Las Jornadas son normalmente de 2-3 días de duración, para permitir, con su brevedad, una amplia participación de ponentes y público. Ya mencionamos el tema de las que presentaron en sociedad al LAI. A ellas le siguieron «Agricultura y comercio en los Países del Este», en respuesta a los cambios políticos que acababan de ocurrir en esa zona del mundo. A las Jornadas de marzo último, que contaron con la presencia de 250 asistentes, seguirán las que se están planificando para el próximo otoño.

Las Jornadas realizadas hasta ahora han contado con el apoyo de Bancaja; Generalitat, a través de sus diferentes Consejerías; Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y, en el caso de las últimas, también del Plan Nacional de Lucha contra la Droga.

Los Seminarios reunirán un número reducido de expertos, del orden de 20, con el ánimo de que el análisis de los problemas realizado en este marco, se proyecte socialmente. El primero tendrá lugar a principios del verano y estará enfocado a analizar la situación en el Magreb, en consonancia con el deseo

de los países que lo integran de obtener ayuda de la CEE para su desarrollo y el papel de valedor adoptado por España. Ya está confirmada la participación de especialistas marroquíes en economía y economía agroalimentaria, así como, por parte española, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Consejerías de Agricultura regionales, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

La investigación que se realiza es prolongación de la que se lleva a cabo en el marco del Departamento de la Politécnica de Valencia que alberga al LAI y tiene por objetivo satisfacer demandas tanto oficiales como privadas del medio así como inquietudes surgidas en el marco de sus restantes actividades.

Finalmente, los cursos de especialización abundarán en el objetivo de concienciación en temas de actualidad, como puede ser el caso de los problemas medioambientales.

Características

Tres son los principios que definen las actividades del LAI:

- *Internacionalismo*. Imprescindible para

entender la realidad que afecta a la agricultura.

- Globalidad

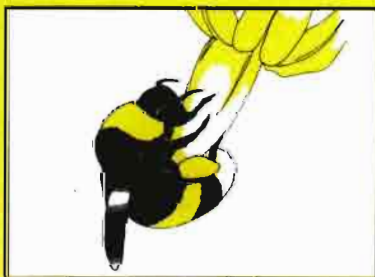
Una cabal comprensión de esa realidad exige considerar los múltiples aspectos que le dan forma: sociales, económicos, políticos, geográficos...

- Pluridisciplinal

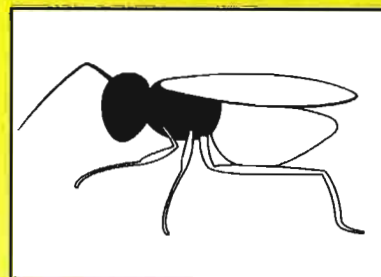
La captación global de la realidad hace necesario el concurso de agentes sociales y profesionales de cada una de las facetas que la componen, tanto españoles como extranjeros. Prueba de ello es el polifacetismo de los participantes en jornadas y seminarios, medio con el que se pretende trascender a la superespecialización que caracteriza a las distintas disciplinas, en detrimento de la captación global de un tema, en este caso, la agricultura.

Integrantes del LAI

Los miembros del LAI son, en calidad de profesores, nuestro entrevistado, José María García Álvarez-Coque y Raúl Compes López y, en calidad de vinculados, Pascual Moreno Torregrosa y José María Coll Comin. A este núcleo se aspira a integrar un Consejo de Asesores, para el cual ya



biobest
I B E R I C A



Polinización por **ABEJORROS**

Aplicaciones en una amplia gama de cultivos como :
tomates, pimientos, fresas, melones, berenjenas etc.

LUCHA BIOLÓGICA

La gamma más completa : Encarsia ,
Phytoseiulus, Dacnusa, Diglyphus, Amblyseius,
Aphidius, Aphidoletes, Orius, Chrysopa

DISTRIBUIDORES

Buscamos distribuidores en centros hortícolas

PEDRO PELLIN MARTINEZ

Huechar, 7
4400 ALHAMA (Almería)
Tel. 951-10.08.78
Fax 951-27.59.03

PLASTICOS SUNSAVER

(Sr. Otto Schwarzer Winter)
Avda. de Canarias 48
4738 Vicar (Almería)
Tel. 951-55.34.70
Fax 951-34.04.70

Sr. CALLEJON BAENA, Francisco

c/ Manuel Fernández
Arriola, 2º 2a
4700 El Ejmo (Almería)
Tel. 951-48.00.92

MENAN AGRICOLA

Sr. Joaquim Vidal Escartí
46680 Algemesí (Valencia)
Tel. 96-24.812.11
Fax 96-24.805.30

Central : BIOBEST IBERICA S.L.

Plz. Urquinaona, 9, pral. - 08010 Barcelona - Tel. 93-301.55.71 - Fax 93-318.17.24

«La finalidad del LAI es analizar los problemas de la agricultura y de la cada vez mayor interrelación económica entre países de distintos continentes. El estudio de la evolución de la agricultura española y mundial y el análisis de las transformaciones que ha sufrido la economía agroalimentaria.»

se han realizado contactos con destacados profesionales.

Destinatarios

El LAI posee fundamentalmente 2 destinatarios: los estudiantes de agronomía y la sociedad. Respecto a los primeros, se pretende imprimir dinamismo a su manera de captar la profesión, concienciándolos de la integración mundial de la agricultura. Este concepto, ampliamente extendido entre profesionales franceses, ingleses o alemanes, es la base de su internacionalismo y su consecuente visión global de la problemática agrícola. Las actividades del Laboratorio constituyen para los estudiantes una vía de acceso a esta

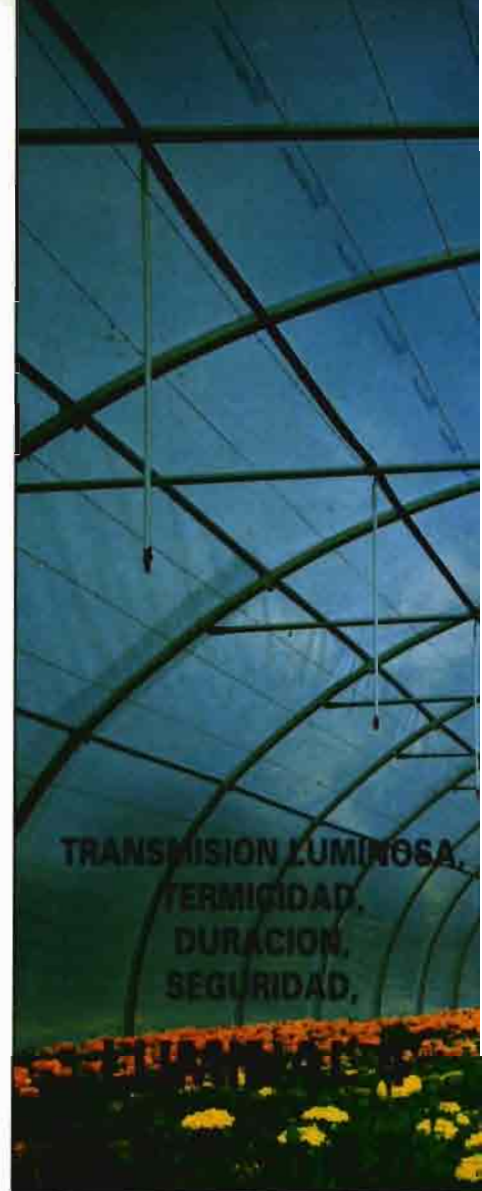
nueva forma de visión que debe impregnar la profesión.

La sociedad valenciana y española, muy relacionada con el mundo rural, no es ajena a las consecuencias de la realidad por la que éste transita. La promoción de un debate público sobre sus distintos aspectos, pretende contribuir al cambio de sensibilidad necesario para una adaptación sin traumas a las modificaciones impuestas por la cada vez más estrecha relación con los restantes países de la CEE y, a su vez, de ésta con los restantes del mundo.



ALICIA NAMESNY

VISOSUJEN



Esquise

LUMINAL 4® Plástico coextruido antivaho

LUMINAL 4, aporta:

LUMINOSIDAD

Mantiene en el invernadero un nivel elevado de transmisión luminosa gracias a:

- Efecto antivaho en su cara interior.
- Efecto antipolvo en su cara exterior.

TERMICIDAD

Aumenta las propiedades de retención de los infrarrojos lejanos (temperaturas mínimas más elevadas).

SOLIDEZ

La coextrusión aporta una gran resistencia mecánica y evita la dilatación.

DURACION

4 campañas en el la zona norte.
3 campañas en el sur de España.

DISTRIBUIDO POR:
JAC. José Antonio Castillo
Ctra. Murillo, 6 - CALAHORRA (La Rioja)
Tel. (941) 13 37 06 - Fax (941) 14 60 98

El futuro de la agricultura española.

Un tema para: VICENTE BARCELO

Por: ALICIA NAMESNY

La entrevista que realizamos a Vicente Barceló para conocer las actividades del Laboratorio de Agricultura Internacional, fue también ocasión para escuchar la opinión de este destacado profesional de la economía sobre el futuro de la agricultura española. Si bien ha sido expuesta en las clases que imparte dentro de la Universidad Politécnica de Valencia, jornadas y publicaciones recientes de las que es autor (*), consideramos que su gran interés -especialmente por los momentos determinantes que está viviendo la agricultura nacional- justifica el que aquí se exponga.

Lo que se juega en el GATT

Las negociaciones que se están llevando a cabo en el marco de la Ronda Uruguay del GATT acabarán definiendo el reparto de la producción agrícola mundial entre las diferentes regiones y países. En lo que concierne a la Comunidad Económica Europea, parece claro que el

(*) Entre otras
- Liberalización, ajuste y reestructura de la agricultura española (1991).
Serie Estudios, Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Política agroalimentaria valenciana (1991).
Fundación Cañada Blanch.

Luis Vicente Barceló es Dr. Ingeniero Agrónomo, Catedrático y Director del Departamento de Economía, Sociología y Política Agraria de la Universidad Politécnica de Valencia.



trozo de la tarta que vaya a corresponderle, no sólo no crecerá, sino que disminuirá. Así se constata ya en las estadísticas recientes.

Lo que implica

Dado que la cuota de producción agrícola de la CEE se reducirá (en cantidad y/o valor), las naciones que la integran también tendrán que reducir, en mayor o menor medida, la cantidad y/o el valor de lo que producen.

El grado en que este recorte afecte a España o, en otras palabras, el mantenimiento por parte de nuestro país de un porcentaje importante de la tarta agrícola, pasa inevitablemente por el aumento de la competitividad.

Los requisitos para ser competitivos

Para alcanzar el grado necesario de competitividad, los titulares de explotación (empresarios) españoles deben:

1 - poseer un tamaño suficientemente elevado de medios de producción (capital y tierra).

2 - contar con tecnología adecuada, lo que implica en muchos casos, implantarla y, en otros, modernizar la existente.

La demanda de productos agrícolas muestra una evolución permanente, es altamente exigente en calidad, tipificación, nuevas formas de presentación, etc., y el saber adaptarse a ella, requiere empresas dinámicas.

3 - ajustarse a un perfil humano con una serie de características diferentes a las actuales. El empresario agrícola del futuro ha de ser una persona joven, dinámica, educada (tanto en aspectos generales como profesionales) y dedicada a tiempo completo (o principal) a su actividad agraria (o rural).

Diagnóstico de la situación actual

Los requisitos necesarios para ganar la batalla por la competitividad con posibilidades de éxito, tienen su imagen especular en las características actuales del medio rural español:

- 1 - agricultores envejecidos
- 2 - minifundismo
- 3 - parcelación
- 4 - dedicación a tiempo parcial

Una población con una media de edad alta trabaja una escasa superficie total de tierra (minifundismo) que, por si fuera poco, se encuentra dividida en numerosas parcelas, a menudo distantes entre sí (parcelación).

La estructura de posesión de la tierra, que hace casi imposible alcanzar niveles de rentabilidad suficientes, es uno de los factores que ha conducido a una agricultura con dedicación a tiempo parcial. Sin embargo, no es el único. Al anterior tipo de propietarios, que han llegado a esta situación obligadamente, se suman aquéllos que poseen la tierra con fines especulativos y, en algunos casos, recreativos.

La agricultura a tiempo parcial también fue, implícita o explícitamente, promovida por la política gubernamental aplicada durante la década pasada, basada en la premisa de que esta modalidad podría constituir la solución a los problemas del agro nacional.

Sin embargo, tanto el Mercado Unico como el mercado internacional exigen a la agricultura, al igual que a la industria, una dimensión apropiada de las empresas, reñida con la no especialización y falta de profesionalidad.

La lógica de ambos mercados señala que la actividad económica se desplazará a las regiones mejor dotadas para ello, ya sea por sus características geográficas, sociales, políticas o económicas.

Nuestro país debe luchar por salvar en los próximos 7 u 8 años, antes de la unión monetaria, el mayor número posible de empresas y empresarios. De no ser así, el grado de autoabastecimiento de España, actualmente cercano al 100%, puede reducirse, en un futuro cercano, a la mitad.

Alternativas para España

La única posible, para la

sobrevivencia de un número alto de empresas y empresarios, implica (1) cambios en la estructura de tenencia de la tierra, (2) en el cooperativismo y (3) una fuerte apuesta por la tecnificación. El primer punto es paso previo para poder acceder a otro tipo de organización agraria, capaz de defender su cuota de mercado, tanto nacional como internacional.

La desaparición de minifundismo y parcelación sólo es posible si el precio de la tierra se reduce y para ello son indispensables cambios en la política aplicada al sector. El nuevo enfoque ha de centrarse en la eliminación de la agricultura a tiempo parcial, ya sea mediante medidas legislativas y/o impositivas, que primen al agricultor profesional y penalicen los otros tipos.

La disminución que experimentó el coste de la tierra en los últimos años, debida únicamente a la evolución de los precios agrícolas y a la contención de la inflación, que torna menos interesantes las alternativas especulativas, no es suficiente. Se imponen modificaciones profundas en el modelo de la política agraria, de las que el último cambio de titularidad habido en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, puede haber sido el primer síntoma de la cada vez mayor conciencia existente de esta necesidad.

Las etapas siguientes de esta evolución serán responsabilidad, en mayor medida, de los empresarios.

Para que España, situada entre países altamente tecnificados y países del sur con abundante disponibilidad de mano de obra, encuentre su lugar, la única vía es una fuerte apuesta por la mecanización.

Las Nuevas Generaciones.

Pepinos,
Virginia y Palmera



RIJK ZWAAN

Semillas Hortícolas

Avenida F. García Lorca, 47 - 1º 2

04004 Almería

Tel. 951 / 26 68 22

Fax: 951 / 26 68 54

Las ventajas climáticas de España no son suficientes para salir victoriosos de la batalla de la competitividad.

La empresa agrícola operante en el futuro será aquella capaz de capturar valores añadidos. En sus manos deben estar, además de la producción, las restantes facetas asociadas al proceso productivo: comercialización, transformación e intermediación financiera.

Para que ello sea posible, es necesario que el cooperativismo se desarrolle adecuadamente.

Deberá tratarse de un cooperativismo diferente al actual español, que manifiesta todos los problemas derivados del minifundismo, parcelación y agricultura a tiempo parcial. Estos rasgos impiden la tecnificación de las explotaciones y redundan en burocratización de las cooperativas por el alejamiento entre los cuadros directivos y los socios, que acaban jugando un papel cercano al de meros asalariados. Consecuencia de ello es la falta de capacidad de las cooperativas para responder ágilmente a las exigencias de los mercados.

La demanda de produc-

La participación activa de los agricultores es indispensable para el desarrollo de una empresa cooperativa dinámica.

tos agrícolas, si bien próxima a un tope cuantitativo en nuestro principal mercado, el europeo, muestra una evolución permanente en cuanto a su composición.

Esta «demanda veleidosa» -en palabras de nuestro entrevistado- es altamente exigente en calidad, tipificación, nuevas formas de presentación, etc. y, el saber adaptarse a ella, requiere empresas dinámicas, con socios que participen activamente. El éxito de la agricultura holandesa no es casual. Su oferta de calidad, con productos que han alcanzado un grado de estandarización tal que ofrecen garantías totales al comprador y capaces de competir exitosamente en mercados como el nuestro, a priori mejor dotado por sus características climáticas, son fruto de un cooperativismo capaz de satisfacer la demanda.

La participación activa de los agricultores es indispensable para el desarrollo de una empresa cooperativa dinámica. Y, para que esto ocurra, la dedicación a tiempo completo es requisito previo.

Un cooperativismo sano permitiría sortear las etapas siguientes, de las cuales, una de las fundamentales, es la tecnificación

No obstante las ventajas climáticas de España, éstas no son suficientes para salir victoriosos de la batalla de la competitividad. El carácter intensivo de la hortofruticultura y, en particular, de la horticultura, exige contar ya sea con

una abundante oferta de mano de obra o con un elevado nivel de tecnificación, similar al de otros países europeos, como forma de abaratar los costes de producción. Ninguno de estos requisitos se cumple en la actualidad.

La tasa de crecimiento de la población ha evolucionado hasta alcanzar el nivel cero, al igual que otros países de Europa, con la consiguiente reducción de la fuerza laboral nacional. Esta escasez de mano de obra se ha puesto de manifiesto dramáticamente durante los últimos dos años en la Comunidad Valenciana a través de los problemas habidos para la recolección de los cítricos.

Una alternativa a esta escasez sería permitir la entrada de mano de obra extranjera. Ello conlleva, como contraparte, un alto costo social en racismo y xenofobia. De hecho, esta opción ha sido descartada ya por el Gobierno. La política está claramente enfocada al desestímulo de la inmigración, especialmente magrebí, a través de, por un lado, impedimentos legales y, por otro, esfuerzos crecientes en cooperar al desarrollo de los países fuentes de esta mano de obra, forma de disminuir el atractivo de España/Europa como mercado laboral. Así pues, para que España, situada entre países altamente tecnificados y países del sur con abundante disponibilidad de mano de obra, encuentre su lugar, la única vía es una fuerte apuesta por la mecanización.



Energía en el substrato, energía en la planta.

PRODEASA, tras un largo proceso de investigación y estudio, pone a su disposición productos de alta calidad para las necesidades de sus cultivos:

- Substratos.
- Turba rubia.
- Enmienda orgánica: **Ecorgan.**
- Abonos de liberación lenta: **Osmocote.**
- Abonos solubles: **Peters.**



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

Cami de Sant Roc, s/n (Finca Nitris)
Tel. (972) 24 19 29
17180 VILABLAREIX (Girona)

□ **Una opinión como otra cualquiera.**

El cinismo de los tecnócratas. En cuanto se celebra la reunión más fantástica jamás conseguida con más de 100 Jefes de Estado presentes, en defensa de la naturaleza -eso dicen- en el país donde mayores crímenes ecológicos se cometen en la actualidad, los tecnócratas, **alentados**, por la industria cartonera internacional, reprimen y condenan, el uso de la madera para los envases de frutas y hortalizas, envase este considerado el más idóneo, por propios y extraños para contener dichos productos, intentando hacer creer que el cartón es reciclable y la madera no, sin pensar que todo el mundo sabe que el cartón es pasta de madera con lo cual, si se fabrican cajas de madera luego, con esta en fase de desperdicio se podría hacer papel o cartón de primera y no de tercera como el obtenido con el reciclado de cajas de cartón usadas.

Al mismo tiempo que se reglamenta la ley TOPFER, Alemania quema madera y cartón provocando lo que se pretende eliminar, el dióxido de carbono.

Se declara que la desertificación provocada por la tala de bosques impide la eliminación del monóxido y dióxido de carbono. Si toda la madera que se quema, se tritura y mezcla con las arenas del protodesierto se conseguiría en pocos años reducir y evitar esta desertificación, no sólo en nuestro país, sino en todo el mundo.

Por eso afirmo y afirmaré, hasta que se me demuestre lo contrario, que el cinismo de los tecnócratas no tiene límites.

Por Emilio Martínez. Técnico industrial de MAYPA, S.A. Empresa de investigación de madera y papel

□ **Plantas con cepellón.** Una forma fácil y elegante de proteger el pan de tierra en plantas comercializadas con cepellón se logra mediante una malla elástica. La presión que ejerce mantiene la integridad del sustrato y, por su elasticidad, los extremos de la malla se cierran automáticamente en torno al cuello de la planta y en la base del cepellón. La empresa italiana Agricom comercializa, bajo el nombre de «Plantarette», dos modelos de máquinas que realizan esta operación. Para venta en Garden Centers, el envasado se completa introduciendo el cepellón enmullado en una bolsa de plástico decorada. De:



la revista Flortecnia.

En España, *Sabater, Cafimpa, Comercial Projar y Saiga* son empresas que disponen de este tipo de materiales.

■ **Colores que venden.** El rojo es uno de los colores más «cálidos» para incitar a los consumidores. Psicológicamente actúa como excitante: las macetas de especies con flores de color rojo pueden recubrirse con papel de este color y mediante su agrupamiento se logra una superficie altamente llamativa para el visitante de Garden Centers, de la que difícilmente logrará escapar a la tentación de salir con su maceta bajo el brazo.

El azul inspira confianza y muchas personas lo asocian con calidad: puede utilizarse ventajosamente para los uniformes de los vendedores y en decoraciones donde se desee crear la noción de producto «con clase».

El amarillo llama nuestra atención de inmediato: para la ubicación de flores con este color pueden aprovecharse los espacios menos favorables como áreas de exposición, tales como zonas altas o en segundo plano. Situada en el fondo de la tienda, incitarán al visitante a recorrerla toda para llegar a ellas. Carteles y otras formas de anuncio se benefician también del amarillo como fondo.

De: Grower Talks

■ **Patatas para obsequio.** La patata, cenicienta entre las hortalizas en el mercado nacional, es tan capaz como otras de atraer a su futuro consumidor, si se la ayuda. El comercio allende los Pirineos tiene constancia de ello y hoy encontramos en sus tiendas patatas lavadas, enceradas, con información al consumidor sobre su mejor uso (fritas, hervidas...), y presentadas en envases muy cuidados: bolsas de malla con banda de plástico exterior, que permiten llevar cómodamente el bulto -Girsac, fabricadas, por cierto, con maquinaria española-; cajas de cartón conteniendo el volumen apropiado para una familia y con una decoración cuidada, también diseñadas de forma que puedan asirse fácilmente, y con orificios o visores que permiten lucir su contenido...

■ **Ecología en NESPAK.**

La adaptación a las exigencias de conservación medioambiental llevó a Nespak a iniciar cambios en sus productos y procesos de fabricación, que han sido completados este año, tal como anunció la Empresa en la feria italiana Macfrut. El policloruro de vinilo (PVC) como material para envases ha sido sustituido por polipropileno (PP), mientras que en la fabricación de poliestireno expandido ha dejado de utilizarse clorofluorocarburos (que afectan la capa de ozono), siendo sustituidos por hidrocarburos.

De: Valencia Fruits



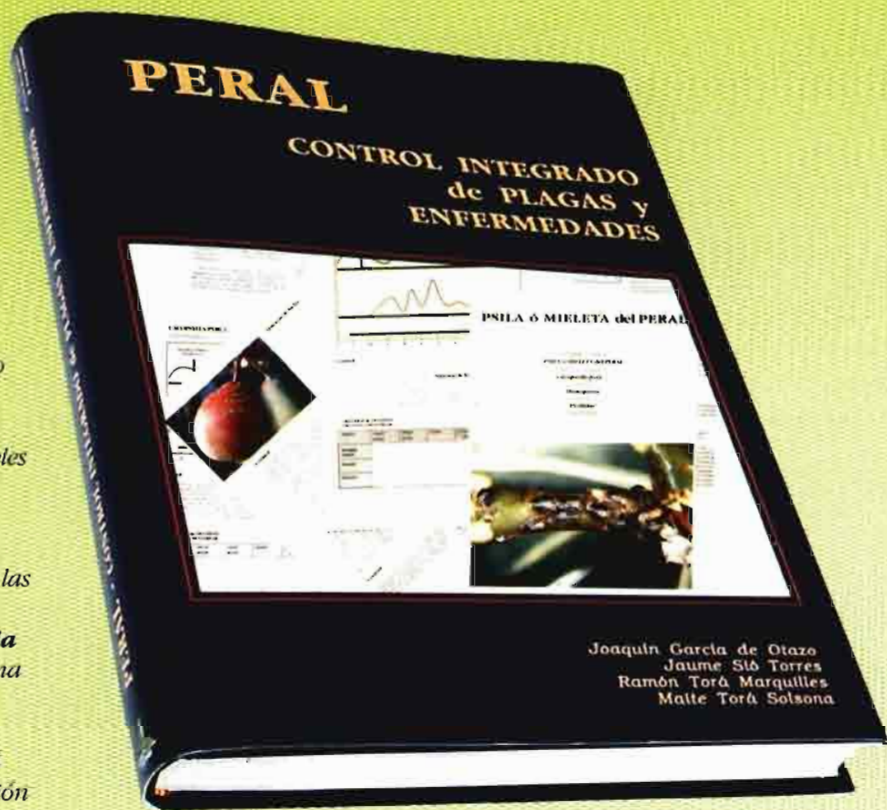
Una JOYA de HERRAMIENTA

Esta publicación pretende dar un **nuevo enfoque** sobre los **problemas fitosanitarios** que afectan al cultivo del peral **basándose en la experiencia** acumulada por los autores en las zonas frutícolas del Valle del Ebro como principal área productora y extensibles al resto de la geografía nacional.

Los lectores podrán **identificar, conocer y disponer de las herramientas suficientes de decisión y control** de las principales plagas y enfermedades. El tratamiento dado lo hace atractivo a **técnicos, agricultores, estudiantes y personas con interés** tanto por este cultivo como en la aplicación práctica de **Programas de Control Integrado**.

El contenido ha sido estructurado en 3 grandes niveles de información:

- Las **380 fotografías** ilustran y permiten un fácil diagnóstico e identificación de los problemas.
- Los **gráficos** de los diferentes **ciclos biológicos** y las **tablas sinópticas** de los métodos de **seguimiento, control** y los **umbrales de tolerancia** suministran criterios rápidos y concretos para la toma de decisiones.
- En el caso de que se precise mayor detalle y profundidad en la información, en el texto se podrá encontrar con sencillez y rigor científico la descripción del agente nocivo, sus síntomas, daños y biología, detallando las actuaciones que deben realizarse en su manejo.



Joaquín García de Otazo
Jaume Sitó Torres
Ramón Torá Marquilles
Malte Torá Solsona

**EDICIÓN LIMITADA
de MÁXIMA CALIDAD**

**¡ Adquiéralo
antes de que
se agote !**

**Recorte y envíe
el cupón adjunto**



- Para recibir más información o para hacer su reserva de forma cómoda y rápida, sin necesidad de rellenar este CUPÓN de PEDIDO, llame al

(93) 456 85 63

- Si lo prefiere, puede enviarla por FAX al **(93) 235 91 04**

(De Lunes a Viernes de 09:30 a 17:30 h. Sábados y domingos contestador automático).

**10%
DESCUENTO
SUSCRIPTORES**

¡ asegure su ejemplar de **PERAL - CONTROL INTEGRADO de PLAGAS y ENFERMEDADES**, hoy mismo!

Sí, deseo recibir el libro "**PERAL - CONTROL INTEGRADO de PLAGAS y ENFERMEDADES**" a la dirección señalada y cuyo importe abonaré según indico en el siguiente cupón de pedido.

Además, seré gratificado con un 10% de descuento por ser suscriptor actual.

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos:

Cultivos o temas que me interesan:

Empresa: Actividad:

Domicilio:

Cod. Post.: Población: Provincia:

Telefono: Fax: Ocupación:

(Fruticultor, técnico, etc.)

D.N.I. ó C.I.F.:

(Indicar sólo si desean se incluya factura).

FIRMA,

FORMA de PAGO

Contra reembolso - 7,500+IVA + Gastos de Envío (Descuento: 10% suscriptores).

Remita este cupón de pedido a:

AGRO LATINO, S.L.



1. ESTRATEGIAS de CONTROL

Control químico indiscriminado
Control químico aconsejado
Control dirigido
Control integrado (CIP)
Producción integrada (PI)

2. METODOLOGIA de SEGUIMIENTO

Niveles de población y criterios de densidad
Técnicas de muestreo

Muestreo de planta
Muestreo aéreo

Modelización de plagas y enfermedades

Modelos bioclimáticos
Importancia de los parámetros abióticos en la modelización
Algunos ejemplos prácticos
Esquema práctico para la aplicación del programa CIP

3. METODOLOGIA DE CONTROL

Métodos culturales

Métodos químicos. Productos fitosanitarios

Composición
Formulación
Clasificación
Efectos indeseables en el uso de plaguicidas
Utilización. Normativa legal.
Recomendaciones para el manejo de plaguicidas

Métodos biotécnicos o de interferencia

Métodos biológicos

Artrópodos. Parasitoides. Depredadores
Microorganismos entomopatógenos

4. PLAGAS

Acaro blanco. *Eritrimerus pyri* Nal.
Araña blanca. *Tetranychus urticae* Koch.
Araña roja. *Panonychus ulmi* Koch.
Capuas.

Adoxophyes orana F.v.R.
Cacoecimorpha pronubana Hb.
Pandemis heparana Denis et Schiff

Carpocapsa. *Cydia pomonella* L.
Cigarrero del peral. *Dasineura pyri* Bouché
Cossus. *Cossus cossus* L.

Erinosis del peral. *Phytoptus (Eriophyes) pyri* Pgst
Filoxera del peral. *Aphanostigma pyri* Chol.
Gusano cabezudo. *Capnodis tenebrionis* L.
Hoplocampa. *Hoplocampa brevis* Klug
Minadora circular. *Leucoptera malifoliella* O.G. Costa
Minadora punteada. *Phyllonorycter blancardella* F.

Minadora translúcida. *Phyllonorycter coryfoliella* Htg.
Mosca de las frutas. *Ceratitis capitata* Wied.
Picabrotos del peral. *Janus compresus* F.
Piojo de San Jose. *Quadraspidiotus perniciosus* Comst.
Psila del peral. *Cacopsylla pyri* L.
Pulgones.

Aphis pomi Deg.
Dysaphis pyri Fonse.
Macrosiphum euphorbiae Thomas
Aphis fabae Scopoli
Aphis spiraeicola Patch
Aphis gossypii Glover

Sesia. *Synanthedon myopaeformis* Bork.
Tigre del peral. *Stephanitis pyri* Fab.
Zeuzera. *Zeuzera pyrina* L.

5. ENFERMEDADES

Agrobacterium. *Agrobacterium tumefaciens* (Smith y Townsend)

Chancro del peral.

Nectria galligena Bress. in Strass.
Cylindrocarpon heteroneum (Berk y Broome) Wollenu

Fuego bacteriano. *Erwinia amylovora* Burril
Mal blanco.

Roselinia necatrix Prill.
Dematophora necatrix Hart.

Phyllactinia. *Phyllactinia guttata* (Wallr.:Fr.)

Mancha negra. *Stemphylium vesicarium* (Wallr.) E.Simmons
Pleospora allii (Rabenh.) Ces. y De Not

Monilia.

Monilinia fructigena Honey ex Whetzel
Monilia fructigena Pers.:Fr.

Moteado.

Venturia pyrina Aderhold
Fusicladium pironum (Lib.) Fuckel.

Phomopsis.

Diaporthe eres Nitschke
Phomopsis mali Roberts

Podredumbre blanca.

Armillaria mellea (Vahl:Fr) Kumm.
Rhizomorpha subcorticalis Pers.

Podredumbre del cuello. *Phytophthora cactorum* (Leber y Cohn)

Pseudomonas. *Pseudomonas syringae* Van Hall.

Roya del peral. *Gymnosporangium fuscum*.
R.Hedw. in DC.

Septoria.

Mycosphaerella pyri Auersw.
Septoria pyricola Desm.

Sphaeropsis.

Botryosphaeria obtusa (Schw.) Shoem.
Sphaeropsis malorum Peck.

PERAL

CONTROL INTEGRADO de PLAGAS y ENFERMEDADES



Integración Control de Plagas
Javier San José
Ramón Luis Marañón
Marta Tora Sobrera

Encuadernación de ALTA CALIDAD.
Medidas: 290x215 mm

CONTENIDO

39 FICHAS por orden alfabético que recogen distintas Plagas(24) y Enfermedades(15).

GRÁFICOS de los diferentes ciclos biológicos y

TABLAS SINÓPTICAS de los métodos de seguimiento, control y los umbrales de tolerancia suministran criterios rápidos y concretos para la toma de decisiones.

380 FOTOGRAFÍAS ilustran y permiten un fácil diagnóstico e identificación de los problemas.

Amplio desarrollo de los métodos de seguimiento y control, con especial hincapié de la FAUNA AUXILIAR

A través del CÓDIGO INTERNACIONAL de plagas y enfermedades tendrá acceso a precisar mayores detalles e información en cualquier biblioteca del mundo.

RESPUESTA COMERCIAL

F.D. Autorización nº 11.792
B.O.C. del 10-7-92

HOJA PEDIDO LIBRERIA

NO NECESITA SELLO
A franquear en destino

AGRO LATINO, S.L.

APARTADO 989 F.D.
08080 BARCELONA




La Perfección

El diseño y la tecnología más avanzada para los mejores invernaderos.

Representantes para España:
- Cataluña:

	<p>PLASTICS TECNIC Y SUMINISTROS INDUSTRIALES</p>
	<p>Av. Maresme, 251 - 08301 MATARÓ (Barcelona)</p>
	<p>Tel. (93) 796 01 12 - Fax: (93) 790 65 07</p>

- Resto de España:

	<p>CLIMA INVER</p>
	<p>Ramón Patuel, 7 - 28017 MADRID</p>
	<p>Tel.: (91) 726 94 66 - Fax: (91) 356 27 75</p>

PRINS

INDICE DEL LIBRO MAESTROS

MAESTROS

VOL. 1

Por:
Fernando Cuenca Romero
Francisco Javier Dolz Latur



- 1 - José M^o Pérez Ortega.
Howela forsteriana. (La kentia).
- 2 - Roberto Pereira.
Planta joven.
- 3 - Joan Aldrufeu.
Pelargonium.
- 4 - Jean Paul Valloton.
Euonymus.
- 5 - José Blasco.
Epipremnum aureum. «El Pothos»

- 6 - José Cupeiro.
Camellia.
- 7 - José Vicente Almudever.
Nerium oleander. (La Adelfa).
- 8 - Francesc Serra/Francesc Espuña.
Cactus y suculentas reproducidas por semillas.
- 9 - Fernando Zapata/Gines López.
Schefflera arboricola. (La Schefflera).
- 10 - Joaquín Hernández.
Euphorbia pulcherrima. (La poinsettia).

MAESTROS es el libro N^o 2 de la colección COMPENDIOS DE HORTICULTURA.

Maestros

Diez destacados profesionales explican cómo cultivar sus plantas ornamentales.

El primer libro en la colección «Compendios de Horticultura», es el título **MAESTROS** escrito por **Francisco Javier Dolz** y **Fernando Cuenca**.

De 12 a 15 plantas de Camelias por metro cuadrado de invernadero son el marco definitivo para el recultivo del esqueje colocado en maceta de 14 cm de diámetro. Para aumentar la compactación de la planta los tratamientos foliares con clormecuat 46% + cloruro de colina 32% LS se emplean al 0,25%. Estas anotaciones anteriores están entresacadas del apartado -recultivo- de la *Camellia*, en el que el gallego **José Cupeiro** explica la utilización ornamental de la *Camellia*, en el libro **MAESTROS**.

Los autores del libro **MAESTROS**

estructuran su trabajo en diez cultivos de plantas ornamentales bajo la exposición de un profesional -el maestro- en cada uno de ellos.

Con **MAESTROS**, la idea de los autores y de Ediciones de Horticultura es la de estructurar unos libros en los que no se diga como hay que cultivar sino como lo hacen 10 profesionales «in situ». En el caso de la *Camellia* el aprovechamiento de esta planta como ornamental contempla su uso en macetas, ejemplares de tamaño medio en los viveros o en zonas con el clima adecuado como planta de ajardinamiento en paseos, parques y jardines. Sobre la *Camellia japonica*, **José Cupeiro** en el capítulo 6 del libro **MAESTROS**, lo explica casi todo: las características de esta planta ornamental, cultivo, el

cómo selecciona y utiliza la planta madre, reproducción por esqueje, el recultivo, algo de fitopatología, enraizados y la finalización del proceso. Los dos escritores de los textos, **Fco. Javier Dolz** y **Fernando Cuenca**, van cuidando en todos los capítulos que los 10 profesionales expliquen las labores de acuerdo a sus sistemas de cultivo. Al mismo tiempo se han preocupado que al principio de cada capítulo el lector pueda conocer las características personales y empresariales del -maestro- que expone cada tema. Con esta estructura de libro nos enteramos por ejemplo que en el caso del catalán **José Aldrufeu** son ya cuatro generaciones que se relacionan con las plantas ornamentales.

Aldrufeu es un artesano de la horticultura ornamental y su afición por el *Pelargonium* queda manifiesta en todo su vivero en el que se cuentan un buen número de cultivares «propios».

Profesionales como los **Cupeiro** y **Aldrufeu** son los otros ocho que aparecen en el recuadro y que forman el grupo de los **10 MAESTROS** del primer volumen aparecido en la colección «*Compendios de Horticultura*».

Los dos autores de este libro de documentación durante el tiempo de elaboración del mismo han puesto de manifiesto continuamente a *Ediciones de Horticultura* la colaboración, interés y buen entendimiento con los profesionales escogidos para este volumen I de **MAESTROS**. La idea editorial corría el riesgo de caer en el empeño del secretismo en el que se refugian algunos. La verdad sea dicha, es que estos últimos son aquellos que tienen poco que contar. Nada de todo esto se han encontrado **Dolz** y **Cuenca**, en su trabajo con los diez profesionales que aparecen en el I volumen de **MAESTROS** y han explicado a esta redacción su interés que por medio de estas páginas fuera bien público el reconocimiento de autores y editorial que sólo con la entusiasta participación de cada profesional escogido en las plantas seleccionadas en los 10 capítulos es posible la riqueza e interés de contenidos en un libro como éste que será un éxito seguro para el sector hortícola profesional de nuestro país.



Compendios de Horticultura.

«*Compendios de Horticultura*» es un intento de realizar una colección de libros profesionales. Todos los títulos que se publiquen estarán apoyados por publicidad de empresas relevantes en las materias que se traten. En algunos casos los títulos estarán coeditados con otras editoriales o instituciones junto a Ediciones de Horticultura y/o en otras ocasiones con apoyos financieros mediante patrocinadores.

El color de las cubiertas agrupa los temas que constará la colección completa de los «*Compendios de Horticultura*». Así, los volúmenes que vayan apareciendo de **MAESTROS** tendrán cubiertas en tonos rojizos; los temas de post-recolección en azules; la flor cortada, verdes; la tecnología... El número sólo indica un orden en la colección (en el pie de página se indican títulos y temas en preparación). El carácter que está basada la colección «*Compendios de Horticultura*» atiende al clá-



sico I+D que se utiliza a menudo para indicar *Investigación y Desarrollo* y para la edición profesional de libros y revistas -como es el caso de *Ediciones de Horticultura*- nos apropiamos de las letras I+D para hacer un simil hacia, Información y Divulgación dirigida a un sector hortícola dinámico y por tanto competitivo. **Títulos en preparación** de la colección «*Compendios de Horticultura*».

- 1-. Post-recolección de hortalizas de **Alicia Namesny**.
- 3-. «Cultivos sin suelo».
- 4-. Verdes de corte y flores de complemento de **Claudio Lijalad**.
- 5-. Xerojardinera de **Silvia Burés**.

Post-recolección de hortalizas. **Alicia Namesny**. Volumen II y III
Maestros, Volumen II.
 Fertirrigación, **Conrad Cunill**.

Paisajistas, Volumen I.

INVERNADEROS DE NORMA EUROPEA

ULMA

ULMA, S. COOP. LTDA.
 Caspío Otadui, 3
 20560 OÑATE, (Gulpiuzua)
 Tel. (943) 78 00 51
 Fax: (943) 78 17 10

Sublegación Zona Mediterránea:
 Antonio Margalef
 43519 EL PERELLO (Tarragona)
 Tel. (977) 49 01 91

F

FERIAS y CONGRESOS

 EXPO'92

Exposición Universal Sevilla'92.
Del 20 de Abril al 12 de Octubre.
SEVILLA

 Fira de Sant Miquel y Eurofruit'92.

Del 24 al 29 de Septiembre.
LLEIDA

 Jardinova al Botánico.

Del 24 de Septiembre al 4 de Octubre.
BARCELONA

 I Jornadas de Sustratos de la SECH.

Del 30 de Septiembre al 2 de Octubre.
VILLAVICIOSA (Asturias)

 XIX Congreso Nacional de Parques y Jardines Públicos. «Ecología y paisajes urbanos».

Del 6 al 9 de Octubre. BARCELONA

 EUROAGRO'92

Del 14 al 17 de Octubre. VALENCIA

 IBERFLORA'92

Del 15 al 18 de Octubre. VALENCIA

 Salón del Jardín.

Del 15 al 18 de Octubre. VALENCIA

 Agromediterránea-AGROGAN.

Del 11 al 14 de Noviembre. SEVILLA

 III Reunión del Grupo de Horticultura de la SECH.

Del 17 al 18 de Noviembre. MURCIA

 International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops.

Del 23 al 27 de Noviembre. ALMERIA

 EXPO AGRO-ALMERIA.

Del 18 al 22 de Noviembre.
EL EJIDO (Almería)

 Simposium Internacional sobre los riegos de los cultivos agrícolas.

Del 23 al 27 de Noviembre.
AGUADULCE (Almería)

 PROMOVERDE.

Salón Profesional Espacios Verdes.
Del 26 al 29 de Noviembre.
ZARAGOZA

 HORTIMOSTRA'92.

Del 28 al 29 de Noviembre.
VILASSAR DE MAR (Barcelona)

 EXPOFLOR'92

Feria de la flor cortada, planta ornamental y afines de la región de Murcia.
Del 4 al 6 de Diciembre.
LORCA (Murcia)

 EXPONIENTE

Feria de Muestras del Poniente de la provincia de Almería.
Del 9 al 13 de Diciembre.
EL EJIDO (Almería)

 VI Encuentro de Horticultura Ornamental.

MERCAMURCIA.
Del 23 al 24 de Enero, 1993.
MURCIA

 HISPACK'93.

Salón Internacional del Envase y Embalaje.
Del 25 al 29 de Enero, 1993.
BARCELONA

 SMAGUA'93

Del 16 al 20 de Febrero, 1993.
ZARAGOZA

GUIA
FERIA
I Jornadas de Sustratos de la SECH.

La reunión se celebrará en la Escuela de Agricultura de Villaviciosa de la Consejería de Medio Rural y Pesca del Principado de Asturias.

Contenido de las jornadas: compostaje y métodos de evaluación biológica: Montserrat Soliva; caracterización física: Xavier Martínez; caracterización química y fisicoquímica: Carlos Cadahía; evaluación agronómica: Manuel Abad; inventario de materiales: M. Teresa Felipó.

Todos aquellos que deseen asistir a las Jornadas pueden dirigirse a la siguiente dirección: Miguel A. Fueyo. I Jornadas de Sustratos de la SECH. Instituto de Experimentación y Promoción Agraria. Consejería de Medio Rural y Pesca. Apdo. 13; 33300 Villaviciosa (Asturias).

Tel. (985) 890066;
Fax: (985) 891854.



Feria de la Flor Cortada
Planta Ornamental y Afines
de la Región de Murcia.

EXPO FLOR **LORCA (Murcia) 4 al 6 Diciembre 1992**

Recinto Ferial. Sta. Quiteria - 30800 LORCA (Murcia)
Telf.: 968 / 46 89 78 - Fax: 968 / 46 67 25


 Excmo. Ayuntamiento de Lorca.


 Región de Murcia
Consejería de Economía,
Hacienda y Fomento.

III Jornadas de Plásticos en Agricultura.

(Organizadas por el CEP, Centro Español de Plásticos).

Del 17 al 18 de Febrero, 1993.

LLEIDA

IV International symposium on fruit, nut and vegetable production engineering.

Del 21 al 27 de Marzo, 1993.

VALENCIA-ZARAGOZA

V Congreso Nacional de la SECH y II Congreso Ibérico de las Ciencias Hortícolas.

Del 21 al 27 de Abril, 1993.

ZARAGOZA

F R A N C I A

SIAL'92.

Del 25 al 29 de Octubre.

PARIS

MIFFEL.

Flores, frutas y hortalizas.

Del 9 al 11 de Noviembre. CAVAILLON

HORTI-AZUR'92.

Del 20 al 22 de Noviembre.

NIZA

FLORISSIMO'93.

V Exposición Internacional de Plantas y Flores Exóticas de los cinco continentes.

Del 12 al 22 de Marzo de 1993.

DIJON

SIFEL'93

Abril.

AGEN

J A P O N

XXIV Congreso Internacional de Horticultura.

Del 21 al 27 de Agosto, 1994. KIOTO

H O L A N D A

FLORIADE'92

Fundación Exposición Internacional de Horticultura Floriade La Haya.

Del 10 de Abril al 11 de Octubre.

LA HAYA

Holland Plant Fair.

Bloemen Veiling Holland.

Del 3 al 5 de Septiembre.

NAALDWIJK

FLEUR.

Salón Profesional del Florista.

Del 11 al 13 de Octubre. UTRECHT

ESCOLA AGRICOLA DEL MARESME

MODULO PROFESIONAL DE HORTOFRUTICULTURA NIVEL 3 CEE

DIRIGIDO A:

Alumnos que hayan superado el COU, FP2, el nuevo bachillerato o la prueba de ingreso para mayores de 20 años.

AMBITOS FORMATIVOS:

Producción ; Comercialización ;
Tecnología ; Organización laboral

HORAS DE APRENDIZAJE:

750 horas lectivas técnico-prácticas en la escuela y 250 horas en una empresa o institución con convenio de colaboración en prácticas

HORARIO:

Laborables de 8:30 h. a 13:30 h.

DURACION:

Del 5 de octubre del 92 al 22 de junio del 93.

TITULACION:

Técnico de grado superior en Hortofruticultura. (LOGSE, septiembre 1990)

LUGAR DE REALIZACION:

Escola Agrícola del Maresme.

Camí del Greny, 7 - 08328 ALELLA

Tel.: 93/ 555 80 03

INFORMACION E INSCRIPCIONES:

Escola Pia Santa Anna

Baixada Santa Anna, 12 - 08301 MATARÓ

Tels.: 93/ 790 16 27 - 790 17 34

Fax: 93/ 755 18 25

Bloemenvaktoontelling.
Aalsmeer Professional Flower Exhibition.
 Del 4 al 8 de Noviembre. AALSMEER

NTV'93
(Probable cambio de sede de Bleiswijk a Amsterdam).
 Organizado por AmsterdamFair Organisation RAI.
 Enero, 1993. AMSTERDAM

A L E M A N I A

GALABAU.
X Salón europeo para la gestión del jardín.
 Del 10 al 13 de Septiembre.
 NORIMBERGA

PLANTEC.
Feria Monográfica Internacional de la Horticultura.
 Del 24 al 27 de Septiembre.
 FRANKFURT

IGA'93
Exp. de Horticultura y Jardinería.
 Del 23 de Abril al 17 de Octubre, 1993.
 STUTTGART

Integrated Field Vegetable Production and new ways to protect the Environment.
 Junio, 1993. GROSSBEEREN

I T A L I A

FLORMAT.
 Del 18 al 20 de Septiembre. PADUA

MIFLOR.
Salón Internacional de horticultura ornamental, equipos y complementos.
 Del 19 al 22 de Febrero, 1993
 MILANO

B E L G I C A

AGMATEC-BELGPLANT.
 Del 3 al 5 de Octubre. MECHELEN

E . E . U . U .

Professional Plant Growers Association.
 Del 5 al 10 de Octubre.
 MICHIGAN

PMA
 Del 10 al 13 de Octubre.
 DENVER (Colorado)

The 1992 International Plug Conference.
 Del 5 al 7 de Noviembre.
 ORLANDO (Florida)

GrowerExpo'93.
 Del 9 al 12 de Enero, 1993. CHICAGO

C A N A D A

Canadian Greenhouse Conference.
 Del 15 al 16 de Octubre. CANADA

G U A T E M A L A

AGRITRADE.
 Del 3 al 5 de Diciembre. GUATEMALA

A R G E N T I N A

III Simposio Internacional sobre Cultivos Protegidos en Climas de Inviernos Templados.
 Del 5 al 8 de Octubre. LA PLATA

GUIA

SALON

CONGRESO

Ecología y paisaje urbano.

XIX Congreso Nacional de Parques y Jardines Públicos.

En la sede del Auditorium Banca situado en la Avda. Diagonal, 662-664 de Barcelona se celebrará este Congreso que reúne a lo mejorcito de los profesionales que tienen algo que ver con los parques y jardines públicos.

Los temas del Congreso abarcarán aspectos del paisaje urbano de la nueva Barcelona, Valencia y del extranjero.

La Secretaría permanente está en:

Servei de Parcs i Jardins.
 Sr. Victor Galán.
 Avda. Marquès de Comillas, s/n;
 08038 Barcelona.
 Tel. (93) 4243834
 Fax: (93) 4238460

Horti-Azur'92

Salón Internacional de la Horticultura Mediterránea

Los días del 20 al 22 de noviembre en el Palais des Expositions de Niza (Francia) tendrá lugar el Salón Internacional de la Horticultura Mediterránea y Subtropical, Horti-Azur'92. A 10 meses de la apertura, ya son un total de 15 los países representados en esta nueva edición, prioritariamente los representantes dominantes son los de la Cuenca Mediterránea: España, Francia, Italia, Marruecos y Portugal, aunque también han confirmado su asistencia productores de otros países como Alemania, Bélgica, Guatemala, Gran Bretaña, Nueva Zelanda, Países Bajos, Sri Lanka y USA. El Salón ofrecerá la oportunidad a expositores y visitantes de participar en los coloquios que se desarrollarán durante un seminario de dos días de duración, ofreciendo la oportunidad del diálogo y

A F R I C A

□ VIII International Congress on Soiless Culture (Hydroponics).

Del 2 al 9 de Octubre.

SOUTH AFRICA

R U S I A

□ World Food-92

World Food Industry Exposition and Conference.

Del 9 al 12 de Noviembre.

MOSCU

Las fechas que se indican se dan a título informativo. Esta publicación no se responsabiliza de los cambios y errores que puedan producirse cuando los organizadores no nos remiten la información suficiente y con el tiempo preciso.

ENCUENTRO

AVA y la Unió de Llauradors i Ramaders

*Llenarán de agricultores
EUROAGRO'92*

La Asociación Valenciana de Agricultores (AVA) y la Unió de Llauradors i Ramaders, realizarán durante el certamen EUROAGRO'92 diferentes actos que al margen del carácter informativo importantísimo para el sector en estos momentos, agrupará a miles de agricultores en una de las sin duda mayor feria internacional.

Los actos previstos, que se celebrarán entre los días 14 y 17 de Octubre en el marco de EUROAGRO, cabe destacar las conferencias, que se realizarán a lo largo de uno

de los días y que abarcará mañana y tarde. En dicha conferencia participará por un lado Marc Sherri, comisario de la Comunidad Económica Europea de Agricultura, que explicará todo el alcance de la nueva orientación de la agricultura en el conjunto Europeo. En otra área, un Eurodiputado español profundamente conocedor de la agricultura española, expondrá bajo el mismo contexto anterior la repercusión a nivel nacional. Este día denominado de proyección europeo, reunirá a más de 600 líderes delegados de pueblos agricultores que posteriormente se encargarán de transmitir en las diferentes delegaciones los contenidos de dicho acto.

Ya dentro de la tradicional asamblea que año a año van realizando tanto la Unió de Llauradors i Ramaders como AVA con todos sus asociados en EUROAGRO, estos se realizarán el viernes día 16 y sábado día 17 respectivamente, esta última coincidiendo con el día de la clausura y en la que acudirán más de 6.000 asociados.

PROMOERDE

FERIA PROFESIONAL DE ESPACIOS VERDES

ZARAGOZA • 26 AL 29 DE NOVIEMBRE • 1992

EXPOGARDEN • EXPOGREENKEEPER EXPOURBE • EXPOENTORNO • EXPOVIVER

Cinco Salones profesionales en uno al servicio de los espacios verdes y sus profesionales:

- Fabricantes, distribuidores y detallistas.
- Paisajistas y diseñadores.
- Responsables de compra de grandes superficies y de garden centers.
- Técnicos municipales de áreas verdes y urbanismo.
- Profesionales de la jardinería.
- Greenkeepers.

Con lo más al día en:

- MAQUINARIA ESPECIALIZADA
- HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS
- INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS
- MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
- PLANTAS Y PRODUCTOS

Otoño caliente.

VIDAL MATE

Coincidiendo con la falta de actividad oficial, durante los últimos años el mes de agosto ha sido escenario de alguna guerra en el sector agrario consecuencia generalmente por los bajos precios. Cereales, girasol y, este año la patata han sido causa de movilizaciones que, tradicionalmente también, no han encontrado respuesta.

Pero, al margen de estas actuaciones puntuales, agosto suele ser una especie de tiempo muerto en el debate sobre política agraria que esta campaña se presenta con especial fuerza una vez ha sido aprobada por la Comunidad Europea la reforma de la Política Agrícola Común y, cuando se deben poner en marcha todos los mecanismos para su aplicación a muy corto plazo.

El Ministerio de Agricultura, tal como se ha relatado en estas páginas, al hilo de esa reforma de la Política Agrícola Común, hizo una oferta a las organizaciones agrarias para acometer un programa amplio y excesivamente abstracto encaminado a modernizar la estructura de las ex-

plotaciones agrarias españolas para hacerlas más competitivas. Este programa-oferta fue debatido entre los sindicatos y la Administración durante los meses de abril, mayo, junio y julio. Ambas partes, Ministerio de Agricultura y las organizaciones agrarias se habían dado un plazo hasta el 15 de julio pasado para hacer una valoración de los resultados de esas negociaciones. Si el balance era satisfactorio y se veía en la Administración una clara voluntad de resolver los problemas de campo, los sindicatos seguirían negociando. Si por el contrario, no se observaba esa voluntad oficial, los representantes agrarios romperían las mesas de trabajo y pasarían a la confrontación.

El pasado 15 de julio, a la hora de los balances, la pelota seguía sobre el tejado. Las organizaciones agrarias reconocieron la existencia de una voluntad de diálogo en el Ministerio de Agricultura, una actitud evidentemente positiva. Pero advirtieron a su vez que con actitudes negociadoras no se iba a ninguna parte, si a la par no se arbitaban medidas económicas suficientes para resolver los problemas que tiene planteados el sector agrario. Ante un Ministerio que aboga por la negociación y el diálogo, no resulta fácil romper unas mesas de trabajo como podía suceder en su tiempo con Carlos Romero. Pero, los sindicatos ya están también cansados de buenas palabras, de cortesías negociadoras, si por detrás no se refleja esa voluntad en compromi-

dos presupuestarios.

De los problemas coyunturales que se habían propuesto resolver organizaciones agrarias y el Ministerio de Agricultura y los sindicatos antes de verano, se puede decir que todos siguen pendientes y que, cuando se arbitraron soluciones, no fueron a gusto de los sindicatos.

Ante los problemas de estructura del campo español y que también se contemplaban en ese programa marco, las organizaciones agrarias, antes de romper sus negociaciones con el Ministerio de Agricultura y pasar a un otoño caliente, solamente aguardan a conocer las disposiciones presupuestarias que va a tener este departamento para el próximo año. Septiembre va a suponer probablemente conocer una primera aproximación de esos recursos y, sobre todo, si existe o no voluntad política en el gobierno para tener en cuenta lo que puede suponer para el campo de este país la aplicación de la reforma de la Política Agrícola Común. Una primera impresión es que Agricultura no va a tener un especial tratamiento presupuestario y, de esta forma, mal se puede acceder a todas las posibilidades de ayuda que se contemplan desde Bruselas. Esta actual falta de fondos y la que se supone también para 1993, hace que Agricultura trabaje más en la elaboración de nuevas disposiciones, libros blancos, etc... que no cuestan un duro, en lugar de hacer frente a compromisos concretos con dineros sobre la mesa. Esta situa-

Esta campaña se presenta con especial fuerza una vez ha sido aprobada por la Comunidad Europea la reforma de la Política Agrícola Común y, cuando se deben poner en marcha todos los mecanismos para su aplicación a muy corto plazo.

ción ya se ha puesto de manifiesto con motivo de las medidas de ajuste presupuestario propuestas por Economía antes de verano y aprobadas por el Parlamento. Agricultura y, sobre todo, la secretaría general de Estructuras, ha sido uno de los departamentos más afectados, cuando en teoría el objetivo prioritario es lograr la modernización de las explotaciones.

A la espera de este debate a fondo sobre el futuro de la política agraria en este país que se debe reflejar en la actitud oficial ante los próximos Presupuestos Generales del Estado, hay razones para pensar que nos hallamos a las puertas de un otoño caliente en el campo. Parece difícil que se vayan a destinar al sector los recursos necesarios en un año como este de ajuste para el conjunto de la economía y sería un milagro que de repente se desatase una sensibilidad especial en Economía para un sector tradicionalmente marginado o utilizado descaradamente para controlar mejor el IPC.

Los sindicatos agrarios, por diferentes razones entre las que no se debe dejar a un lado el compromiso de Agricultura para reconocer a tres siglas, Asaja, Coag y Upa como sindicatos representativos con las correspondientes ayudas para su funcionamiento al margen de un nuevo proceso electoral, hasta la fecha han mantenido un talante negociador y dialogante. A partir de este otoño, con un proceso de elecciones generales casi a las puertas, parece lógico pensar que se puede producir esa ruptura y más si no hay importantes disponibilidades presupuestarias. La patata ha sido este verano el primer detonante de esta situación y tras ella

pueden seguir otros como el girasol o los cereales. Hay un problema en el campo de bajos precios desde los agricultores cerealistas de las mesetas hasta el vino y las producciones frutícolas que está contribuyendo al deterioro de las rentas y un malestar creciente entre los agricultores. En otoño puede estallar este cóctel en las manos de un ministro de Agricultura hábil, de buen talante, de mejores formas, que prefiere el entendimiento y el pacto a la confrontación sindical pero al que se le pide ya algo más que buenas formas.

Los meses de otoño, tras el proceso desarrollado durante el primer semestre de este año, deberán ser escenario de la asignación provisional de las cuotas lácteas. En el mes de mayo se produjo en cese en la actividad de unos 17.000 ganaderos con 650.000 toneladas de producción en sus manos. Es probable que parte de esa leche abandonada se siga produciendo en el sector a través de otras explotaciones mientras las inspecciones oficiales no llegan a cada una de esas ganaderías. Pero, con la aplicación provisional de las cuotas y, probablemente tras el abandono de otras 200.000 toneladas que restan para ajustar la producción real a la cuota asignada, el sector productor de leche de vaca puede sufrir una convulsión que hasta la fecha han ocultado las actuaciones ilegales.

Finalmente, en el panorama agrario de estas fechas, cabría hacer referencia a los precios a la baja que dominan casi todos los sectores de la producción desde las frutas ante una buena cosecha hasta los cereales, a pesar de ser una de las más bajas de los últimos años. La re-

Esta actual falta de fondo y la que se supone también para 1993, hace que Agricultura trabaje más en la elaboración de nuevas disposiciones, libros blancos, etc... que no cuestan un duro, en lugar de hacer frente a compromisos concretos con dineros sobre la mesa.

alidad es que, cuando hay exceso de oferta nacional los precios se hunden sin que hay mecanismos para regular el mercado y que cuando haya cosechas a la baja, los precios tampoco suben al funcionar a tope las importaciones. Una situación que no deja de ser para el sector el mejor aviso de lo que van a ser los mercados en los próximos años ante el proceso de liberalización total que ya está en marcha.

Septiembre va a suponer conocer, si existe o no voluntad política en el gobierno para tener en cuenta lo que puede suponer para el campo de este país la aplicación de la reforma de la Política Agrícola Común. El Ministerio de Agricultura no va a tener un especial tratamiento presupuestario y, de esta forma, mal se puede acceder a todas las posibilidades de ayuda que se contemplan desde Bruselas.

La guerra de la patata.

Agricultores productores de patata protagonizaron durante los meses de verano importantes movilizaciones de protesta por los bajos precios que estaba recibiendo el sector y que en algunos casos llegaron a las seis pesetas. La protestas, aunque centrada fundamentalmente en la patata, en algunas zonas como el valle del Ebro y, especialmente en Navarra, se extendió también a otros productos como peras y manzanas donde la excelente cosecha ha provocado también precios a la baja que luego

no se han reflejado en su justa medida en los precios al consumo. La debilidad de las organizaciones de productores y la inexistencia casi total de canales propios para la comercialización, son problemas sin resolver.

Según los datos oficiales, la producción de patata de esta campaña va a ser prácticamente igual a la del año anterior a pesar de haber existido un aumento en la superficie de siembra tras los buenos precios obtenidos en 1991. Sin embargo, las con-

diciones climatológicas adversas dieron lugar a un recorte en algunos rendimientos y sobre todo, hicieron que prácticamente se hayan juntado en el mercado los ofertas de patata temprana y de media estación.

Frente a las 654.000 toneladas de patata temprana de la campaña anterior, la producción de este año ha sido de 706.000 toneladas mientras en patata de media estación se ha pasado de 2,9 millones de toneladas en 1991 a 2,87 millones de to-



tecniplant

C/. Argentera, 29-6-1 - 43202 REUS
Tel.: (977)320315 - Fax.: (977)317456
Telex: 56876 SBP

Esquejes de clavel y crisantemo.
Plantitas de gerbera y verdes de corte.

CRISANTEMOS

SABEMOS
que variedades aguantan el frío y que
variedades resisten el calor.
SUMINISTRAMOS
variedades que aguantan el frío y
variedades que resisten el calor.
PROGRAMAMOS
para invierno y para verano,
o sea todo el año.

TODO EL AÑO

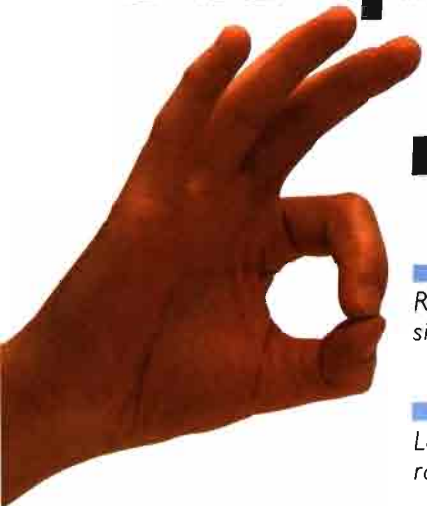
ASTURIAS Y CANTABRIA:

GALICIA:

MURCIA Y ALMERIA:



Se lo quitarán de las manos **Rambo,** negocio redondo



Por su sabor.

Rambo se destaca por su excelente sabor y carnosidad, siendo muy apreciado por el consumidor final.

Por su color.

La uniformidad de su color rojo es otra de las llamativas características que lo hacen irresistible.

Por su dureza.

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

Un tomate muy rentable.

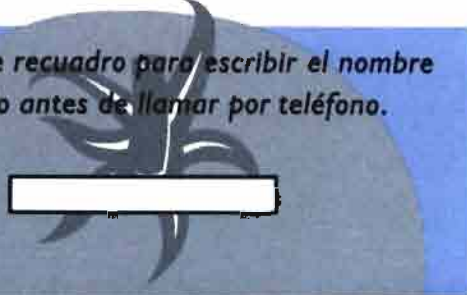
Usted lo comprobará muy pronto, porque cuando se enteren de que el tomate que usted cultiva es Rambo, entonces se lo quitarán de las manos.

Participe en el bautizo de la próxima variedad de tomate Sluis & Groot.

Para nosotros el agricultor es lo primero. Por eso ahora queremos que la próxima variedad lleve un nombre puesto por usted. Escoja el que tenga más valor sentimental o, sencillamente, el que más le guste, y comuníquenoslo llamando al teléfono (951) 34 35 15. De entre todas las propuestas se realizará una elección ante notario.

Inscriba su nombre.
Llame ahora.
(951) 34 35 15

Utilice este recuadro para escribir el nombre escogido antes de llamar por teléfono.



Cuadro 1:
Importaciones mensuales de patata.

	1990	1991	1992	Acumulación	
				1991	1992
Enero	49.256	74.404	67.907		
Febrero	54.803	55.875	49.241		
Marzo	57.363	56.788	59.154		
Abril	49.545	42.229	32.574		
Mayo	9.059	14.623	4.352		
Junio	1.185	589	2.286	244.508	215.514
Julio	5.827	15.453	1.560	259.961	217.074
Agosto	2.426	7.492			
Septiembre	1.081	6.634			
Octubre	14.216	28.034			
Noviembre	46.218	56.429			
Diciembre	47.014	54.420			
TOTAL	337.999	412.970			

El período con fuertes importaciones como se observa en el cuadro es de Octubre a Abril.

Cuadro 2:
Procedencia de las importaciones

	1990	1991
Francia	112.216	146.254
Países Bajos	76.758	87.845
Bélgica	72.925	128.041
Otros CEE	65.148	47.609
Países terceros	10.953	3.221
	337.990	412.970

neladas en este año. En consecuencia, en total se puede hablar globalmente de producción similar a la de la campaña anterior.

A pesar de estas cifras, los precios de la patata que hace un año por estas fechas superaban las 25 pesetas,

en esta ocasión se han llegado a situar por debajo de las 7 pesetas, situación que motivó la protesta de los productores. Para los agricultores es ruinoso vender patata por debajo de las 12 pesetas y han sido muchos quienes ante la falta de rentabilidad han dejado el producto en el campo. Según las organizaciones agrarias, el problema de la patata de este año se ha debido a la existencia de unas altas importaciones y, sobre todo a muy bajos precios.

De acuerdo con las cifras oficiales, las compras de patata en el resto de la CE y en terceros países ascendió en 1991 a 412.000 toneladas, cuando hace cinco años las compras eran casi inexistentes. Sin embargo, en relación

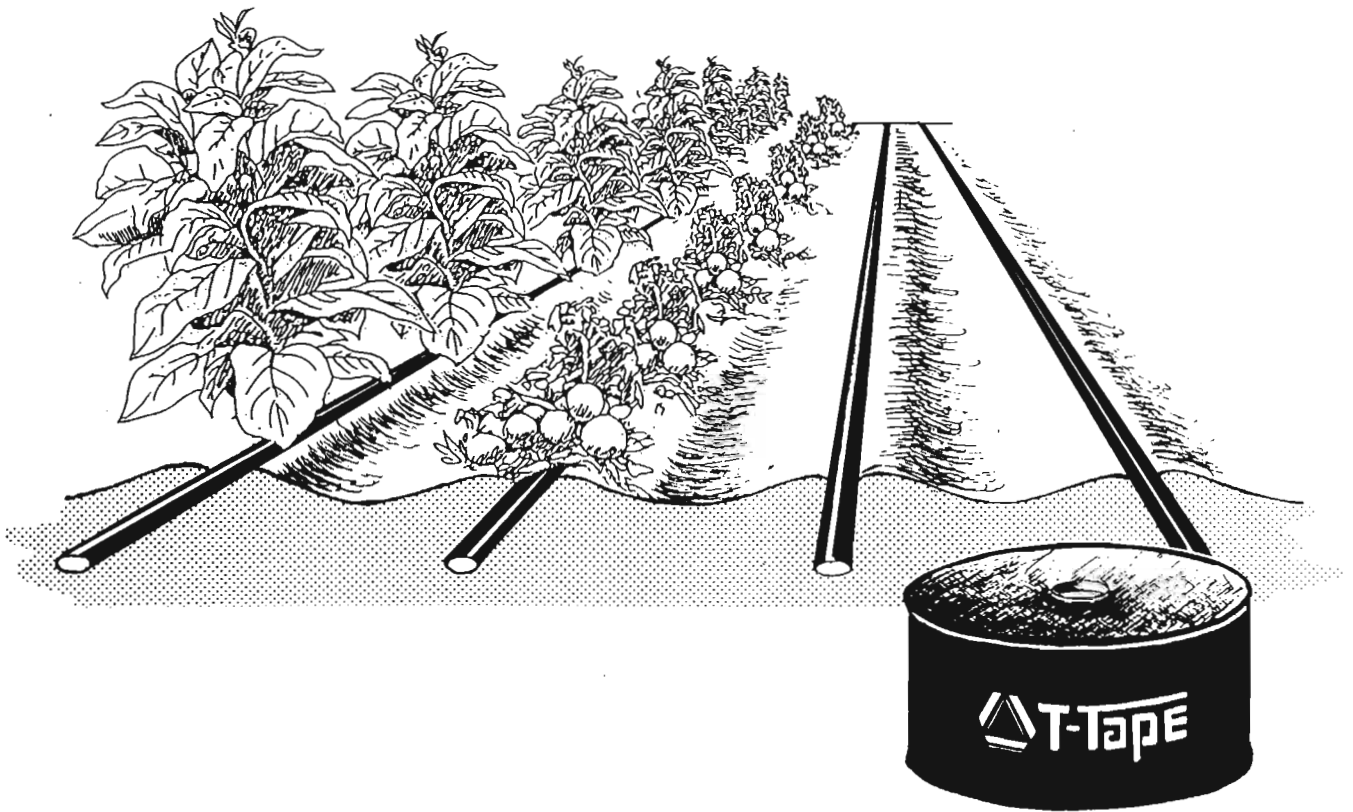
con la campaña anterior, las importaciones hasta el mes de julio, 217.000 toneladas, estaban ligeramente por debajo de las cantidades adquiridas en el mismo período en 1991 y que se elevaron a 259.000 toneladas. Para las organizaciones agrarias, están pesando sobre el mercado no solamente las cantidades importadas este año sino las que entraron a finales del año pasado ya que el problema se arrastra ya desde hace varios meses. Para los representantes de los agricultores, además del volumen de las compras en el exterior, la caída de precios se debe a las bajas cotizaciones que tiene en España la patata de importación que se vende a poco más de nueve pesetas cuando esos serían los costos de producción. Los sindicatos sospechan y denuncian la probable existencia de dumping por parte de otros Estados miembros de la CE a un producto que no tiene organización común de mercado.

Soluciones tardías.

Con el fin de busca una solución al problema de los ba-

En total se puede hablar de producción de patata similar a la de la campaña anterior. De acuerdo con las cifras oficiales, las compras de patata en el resto de la CE y a terceros países ascendió en 1991 a 412.000 toneladas, cuando hace cinco años las compras eran casi inexistentes.

HORTALIZAS, FRUTAS Y FLORES A CHORRO CON EL RIEGO GOTA A GOTA DE LA CINTA **T-Tape**TM



En toda España la experiencia ha demostrado que si se pretenden buenos resultados en plantaciones de hortalizas, frutas y flores cultivadas «en línea», lo mejor es que el riego gota a gota sea con la cinta T-TAPE.

T-TAPE es una maravilla que riega de verdad. Pídanos información. Utilice la cinta de riego T-TAPE y compare los resultados.

**Exija
T-Tape
y obtendrá
resultados**

Con la garantía y seriedad de:

Copersa

Empresa especializada en el suministro de materiales a instaladores de riego y obras hidráulicas.
08340 Vilassar de Mar (BARCELONA)
Apartado de Correos, 140
Tel. 93/759 27 61
Fax: 93/759 50 08

Llapis & pencil

Cuadro 3:
Superficies de patatas en España.

Tubérculos	Superficies (Miles de hectáreas)			Producciones (Miles de toneladas)		
	1991	1992	1992 1991=100	1991	1992	1992 1991=100
Patata extratemprana	4,1	5,4	131,8	67,9	80,2	118,1
Patata temprana	34,1	36,6	107,3	654,3	706,3	107,9
Patata media estación	149,1	154,4	103,6	2.910,4	2.875,8	98,8
Patata tardía	77,3	76,8	99,3	1.546,2		
TOTAL	264,6	266,3	100,7	5.178,8		

PANORAMA AGRARIO

- La Administración deberá mojarse a la hora de aprobar el próximo presupuesto para el Ministerio de Agricultura.
- Los sindicatos agrarios mantienen una posición de diálogo en el programa para modernizar el campo hasta conocer los recursos financieros que se asignan para su cumplimiento.
- La política de ayudas para paliar los daños por la sequía vía créditos blandos, rechazada por el sector.
- Agricultura fue uno de los ministerios que, sobre el papel, tuvo un mayor recorte presupuestario en las medidas de ajuste aplicadas por Economía.
- Antes de final de año Agricultura deberá asignar provisionalmente las cuotas lecheras y vigilará que los abandonos de la producción aprobados sean reales.
- Cosecha record en girasol mientras las industrias extractoras pagan precios sensiblemente por debajo de las promesas que hacían cuando alentaban a las siembras a los agricultores.
- Las importaciones de hace unos meses y la concentración de la oferta de la patata temprana con la de media estación, hundieron los precios.
- Agricultura ofreció 1.250 millones en créditos blandos al 8-9% para almacenar 125.000 toneladas durante cuatro meses, pero se negó a realizar compras directamente.
- En el fondo subyace en el sector un grave problema de organización desde la producción a la comercialización para hacer frente a crisis como esta que no va a ser la primera.

jos precios, las organizaciones agrarias mantuvieron diferentes negociaciones con la Administración sin que en todo ese proceso se lograra una salida satisfactoria para los productores.

En opinión de la Administración, los problemas de bajos precios se han debido exclusivamente a la concentración de la oferta de patata temprana con la de media estación y espera que el problema se resuelva en octubre ante el recorte que se espera en la producción de tardía. El secretario general de Producciones y Mercados, José Barreiro niega que el problema se haya debido a las importaciones y, en consecuencia se oponen a limitar las entradas en frontera.

Para resolver el problema de los bajos precios de la patata, las organizaciones agrarias propusieron a la Administración la aplicación de la cláusula de salvaguarda para frenar durante varios meses las importaciones así como una intervención de 200.000 toneladas por parte de la Administración. Tras una jornada completa de negociaciones en el seno del FORPPA, el sector agrario no logró sus objetivos por lo que anunciaron la continuación de las movilizaciones.

Las medidas ofertadas por el Ministerio de Agricultura

se han centrado en dos. La primera, la concesión de créditos blandos a un 8% de interés para cooperativas y al 9% para agricultores individuales con el fin de almacenar hasta 125.000 toneladas por espacio de cuatro meses. Los sindicatos rechazaron esa medida por estimar que el campo no está para más endeudamientos aunque sea a un interés bajo según la Administración pero alto si se tiene en cuenta la rentabilidad de las explotaciones. La segunda medida era el compromiso de la Administración para solicitar a Bruselas la cláusula de salvaguarda con el fin de limitar las importaciones. La petición ha sido tramitada, pero es más que dudosa su concesión en este momento por parte de Bruselas.

Al igual que en otros sectores, el problema de la patata, con precios ruinosos, los deberá resolver también el tiempo con graves pérdidas para los productores.



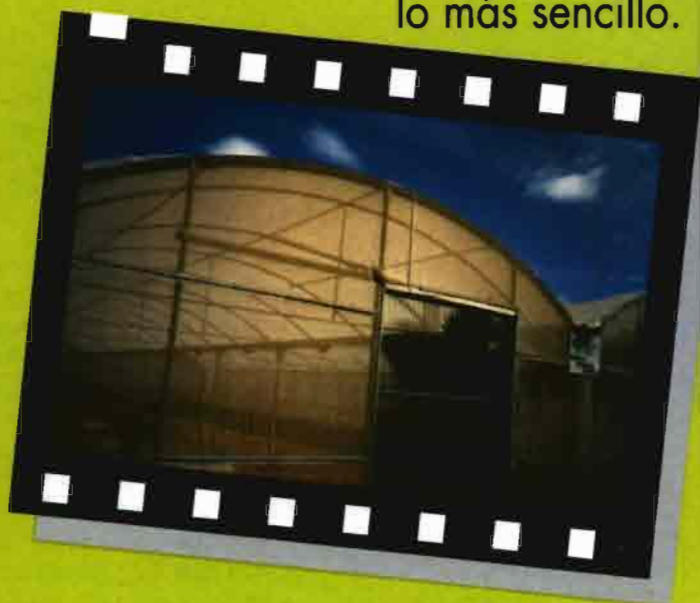
VIDAL MATE

es un informador especializado en temas de socioeconomía y política agrarias. «**PANORAMA AGRARIO**» es una sección coordinada por este periodista y realizada en exclusiva para nuestra publicación.

LIDER EN DISEÑO Y CALIDAD

DESDE...

lo más sencillo.



HASTA...

las instalaciones más completas.

NOVEDAD



Para:

- Aumentar la humedad.
- Reducir la temperatura.
- Acelerar el enraizamiento.
- Reducir el agua de riego.
- Aumentar la producción.
- Incrementar los niveles de luminosidad.
- Aplicar tratamientos.
- Proteger contra heladas.
- Tener un cultivo uniforme.



ENROLLABLE



ORIENTABLE



ANTI GOTEO

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



**INSTITUTO TECNOLÓGICO
EUROPEO, S. A.**

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

Apartado 370 - 46080 Valencia

Tel. (96) 155 09 54* - Telex 62243 y 62518 - Telefax (96) 1550609

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

R

RECORTES

El cultivo de cosechas de vegetales en recipientes, conteniendo fragmentos de grava, mediante la técnica del flujo recirculante y bajo condiciones tropicales

» **Chee-Keong Wan y Eng-Siong Lim**
Malasia.

Malasia se halla radicada cerca del Ecuador, entre las latitudes 1^o y 7^o N y las longitudes 100^o y 119^o E. Su clima es ecuatorial y se caracteriza por una temperatura uniformemente alta (la media es de 28^o) a lo largo de todo el año. El grado de humedad es elevado, oscilando entre 80 y el 85%. La cantidad media de lluvia caída anualmente viene a ser de 250 cm.

Malasia es esencialmente un país agrícola, y uno de

los grandes productores de caucho, aceite de palma y cacao del mundo. Las plantaciones dedicadas a tal tipo de cosechas 2,7 mil hectáreas de las 3,1 mil hectáreas que se calculaban bajo producción agrícola (Ministerio de Agricultura, 1980). La producción de cosechas hortícolas, en particular de vegetales, se halla retrasada con respecto a la de aquellas cosechas cultivadas en las mencionadas plantaciones, no solamente en cuanto al número de hectáreas, sino también en la productividad y la tecnología. Solamente un 0,3% del área total que se halla cultivada se dedica al desarrollo de las cosechas de vegetales. Ello, ha contribuido a que se produzca una gran deuda en la importación de alimentos vegetales a fines de satisfacer las demandas de una población en rápido crecimiento. En 1975, Malasia importó vegetales comestibles por valor de 27 mil dólares, y esta canti-

dad ascendió hasta los 51 mil dólares en el 1980 (Ministerio de Agricultura, 1980).

La producción de vegetales se ve dificultada por numerosos problemas en la actualidad. Las unidades de producción son pequeñas, generalmente yendo de 0,1 a 1 hectáreas, ineficaces, y los rendimientos son bajos. Una gran mayoría de las granjas se hallan enclavadas en la vecindad de centros urbanos y producen vegetales frescos para los mercados locales. Sin embargo, las tierras adecuadas para el mercado intensivo de productos agrícolas son limitadas y van escaseando cada vez más, dada la rápida expansión de los pueblos y ciudades. El trabajo agrícola va también decreciendo al tiempo que se acelera el desarrollo industrial, lo que provoca el incremento de la emigración rural-urbana. El problema parece consistir en cómo hacer que aumente la producción de vegetales

de manera que las pérdidas ocasionadas en el comercio con el extranjero a causa de la gran deuda en importación puedan reducirse.

Los cultivos hidropónicos, el desarrollo de las plantas en un medio inerte, han demostrado ser un medio extraordinariamente eficaz de producción de cosechas, arrojando unos rendimientos tan elevados como de 7 o más veces la producción por área de unidad que la característica en los sistemas convencionales (Dayton, 1976; Sholton, 1975). Tal vez la utilización de los cultivos hidropónicos pueda solventar algunos de los problemas a los que se enfrenta la industria de los vegetales en Malasia actualmente. A resultas de ello, se ha decidido introducir y estudiar la realización de tal técnica a escala comercial. Actualmente, se discuten las posibilidades y el desarrollo del cultivo de vegetales en recipientes conteniendo frag-

hortalizas

<p>SABE QUE CON EL POSTE LINUS® PUEDE USTED EMPARRAR CUALQUIER FRUTAL U HORTALIZA?</p>		<p>Distribuidores de:</p> <p>SCHMOLZ + BICKENBACH </p>
 	<p>Kiwis, frambuesas, groselleros, viña, manzanos, melocotoneros, tomates, pepinos, melones, etc...</p>	
<p>TODO TIENE SU SOLUCION CON LINUS®</p>		<p>Atlas-Bayco® </p> <p>MATRA® </p> <p>GÜNTHER, S. A.</p>
<p>Hilo-Atlas-Bayco® </p> <p>El hilo sintético ideal para viticultura, arboricultura e invernaderos...</p> <p>ELEVADA RESISTENCIA • LARGA DURACION: INALTERABLE A FITOQUIMICOS Y ACCION SOLAR • FACIL APLICACION (6,5 veces más ligero que el alambre) • NO NECESITA RETENSADOS</p>		<p>DEPARTAMENTO AGROPECUARIO Santa Eulalia, 26-32 L'HOSPITALET (Barcelona) Tels.: (93) 332 1650 - 332 1200 Telex: 52 889 MATRA-E <small>Solicitemos más información y catálogo de productos</small></p>

mentos de grava mediante la técnica del flujo de nutrientes recirculante y bajo condiciones tropicales.

El cultivo de vegetales se halla dificultado por múltiples problemas actualmente en Malasia. También se halla situado por detrás de plantaciones dedicadas a cosechas, tales como el caucho y el aceite de palma, no sólo en cuanto al número de hectáreas dedicadas, sino también en cuanto a tecnología.

Las unidades de producción son pequeñas, ineficaces, y los rendimientos son bajos y las cosechas de pobre calidad.

La técnica del cultivo hidropónico se examina en cuanto a un posible método para cultivar cosechas de vegetales que pueda solventar algunos de los problemas a los que actualmente se enfrenta la industria de los vegetales. Se discuten los éxitos y dificultades asociados con el cultivo de cosechas de vegetales seleccionados en recipientes conteniendo fragmentos de grava y mediante la técnica del flujo de nutrientes recirculante a escala comercial, bajo condiciones tropicales.

El colinabo en los sistemas de cultivo sin suelo

» **Wendt, Thea,**
República Federal de Alemania.

En Alemania los «cultivos para pequeños invernaderos» tales como el colinabo son de importancia económica fundamental. Basándose en la idea de que la rotación de cosechas resulta posible en el cultivo sin suelo, se han efectuado investigaciones sobre las cosechas de este vegetal.

Según exámenes realizados con anterioridad, el calentamiento del suelo en la primavera alcanzaba los 18^o C, incrementándose así el crecimiento y la producción de colinabos (Hilkenbäumer, Wendt, 1975). En los exámenes hechos sobre recipientes para el cultivo en arena no se hallaron diferencias significativas entre las temperaturas de 20, 25 y 30^o C (Wendt, 1978). Las temperaturas óptimas de la solución de nutrientes para el cultivo del colinabo mediante la N.F.T. no llegan a obtenerse.

Cuando se realiza el culti-

vo del colinabo en invernaderos en el invierno o a principios de primavera con una baja intensidad lumínica, el nitrato se acumula en las hojas, tallos y tubérculos. Utilizando las posibilidades técnicas de los sistemas recirculantes, los contenidos en nitrato pueden reducirse excluyendo el nitrógeno de la solución de nutrientes. Así es, como resulta posible disminuir los contenidos en nitrato de las lechugas (Roorda van Eysinga, 1979-1981; Alt, Strüwe, 1982) y las endivias (Zurhaake, 1983), pero a menudo se producen disminuciones de la producción o deficiencias de N.

Las instalaciones técnicas para la lana de roca «Grodan»

» **J. C. C. Welleman**
y **F. L. Verwer**
Países Bajos.

La lana de roca «Grodan» es un medio de cultivo inerte que carece de capacidad de regulación química. Ello significa, que la calidad del agua será el factor más importante al que haya de prestársele atención.

Otros puntos importantes son: la preparación de la superficie; el sistema de riego; y la unidad con la



BREETVELT, S. L.

Cía. Hispano-Holandesa de Importación y Exportación

Lo más Natural.




TULIPAN - IRIS - FREESIA

Issac Albeniz, 9 - 08391 TIANA (Barcelona) - Tel.: 93/395 10 96 - Fax: 93/395 44 07

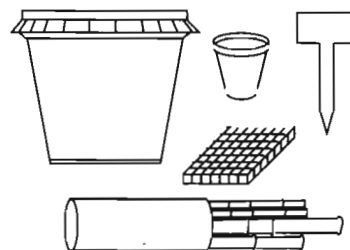
SEMILLAS, SEMILLEROS Y PLANTA JOVEN

DE PLANTA PARA:

- MACETA DE FLOR
- FLOR CORTADA
- DE INTERIOR
(IN VITRO, ESQUEJES Y SEMILLAS)
- AROMATICAS
- FORESTALES
(ARBOLES, ARBUSTOS Y CONIFERAS)
- PALMACEAS
(INTERIOR Y EXTERIOR)



MACETAS
CONTENEDORES
CUBETAS
MULTIPOTS
ETIQUETAS
CAÑAS BAMBOO
TUTORES MUSGO
ETC...



hortisval, s.l.

COPROA, S.L. - HORTISVAL, S.L. Cno. Viejo de silla a Ruzafa, Nº 16-B; 46469 BENIPARELL (Valencia); Tel. (96) 1201840; Fax: (96) 1203677

solución de nutrientes.

Cuando se realizan cultivos sobre lana de roca «Grodan», ha de proporcionarse una solución completa de nutrientes junto con el agua.

Para que exista una buena regulación de la concentración de sales y del pH, la instalación ha de responder a determinadas exigencias. En los últimos años, se ha dado una evolución enorme en tal tecnología, tanto en los experimentos como en la práctica, que ha resultado evidente que la lana de roca se adapta admirablemente a la refinada tecnología necesaria para la composición y el control de la solución de nutrientes. La automatización del proceso de riego resulta perfectamente posible, o mejor dicho necesaria.

Las exigencias nutritivas de la lechuga cultivada en agua

» **Jens Willumsen**
Dinamarca.

Para el desarrollo de las plantas cultivadas en agua generalmente se requiere una solución de nutrientes, que se hace recircular de forma continua o intermitente, y una o más soluciones suplementarias.

La composición química de las soluciones suplementarias debe fundamentarse en los datos existentes sobre la absorción prevista para las plantas, por ejemplo, en los análisis químicos de los ejemplares adecuadamente cultivados de las especies de plantas en cuestión, con el

objetivo de reemplazar los nutrientes que vayan desechándose de la solución recirculante (Ingestead, 1974; Steiner, 1980; Nielsen, 1984).

Según el autor arriba citado, las proporciones mutuas entre los aniones de la solución recirculante deben basarse en los resultados obtenidos en los análisis de las plantas. En cuanto a los cationes de la solución recirculante, Steiner (1980) sugirió que los análisis de las plantas constituyen la base para sus proporciones mutuas, mientras que Nielsen (1984) indicó que las proporciones debían aproximarse a la composición química de las soluciones apropiadas a los suelos fértiles. Ingestead (1974) señaló que las proporciones debían de basarse en los datos empíricos, p. ej. en los resultados conseguidos tras los experimentos nutritivos.

Los nutrientes no solamente son desechados de la solución recirculante por las plantas, sino que también los expulsan las algas y microorganismos, y quizá también mediante el precipitado de compuestos químicos. Por consiguiente, en este artículo distinguimos entre el consumo total de nutrientes y la absorción de nutrientes efectuada por las plantas, a pesar de que la absorción realizada por las plantas suponga casi siempre la parte fundamental, sino toda del consumo en su totalidad.

El consumo de un nutriente durante un período determinado se calcula partiendo de conocer las adiciones ocurridas para este nutriente en particular por mediación de soluciones suplementarias de almace-

naje, y conociendo los cambios en la concentración de este nutriente en la solución recirculante durante el período considerado. La absorción calculada para las plantas debe ser la misma o algo inferior al consumo efectuado durante el mismo período. Si no sucede así, el motivo puede hallarse en unos análisis incorrectos o algún otro error.

Las necesidades de los diversos nutrientes pueden variar algo con el desarrollo de la planta, fundamentalmente en relación con la transición que se produce desde el desarrollo vegetativo al generativo (Willumsen, 1980). La lechuga es una planta de desarrollo exclusivamente vegetativo. Consiguientemente, queda justificada la utilización de las mismas soluciones suplementarias a lo largo de todo el período de desarrollo de la lechuga. Basándonos en esto, resulta evidente que su composición debe basarse en los análisis químicos de las plantas de lechuga en el momento de la recolección, o aún mejor, en cálculos efectuados sobre el consumo total de nutrientes realizado por las plantas, microorganismos, etc.

El consumo total puede ser, no obstante, más difícil de determinar que la absorción realizada por las plantas. Dado que, en dicho consumo se incluye la absorción efectuada por los microorganismos y los posibles precipitados, las determinaciones del consumo puede variar más de un lugar a otro y de una a otra vez que las determinaciones de la absorción de las plantas. Un conocimiento conjunto del grado total de consumo combina-

LUQSA, A LA VANGUARDIA DE LA FERTILIZACION MODERNA
CON SU AMPLIA GAMA DE FERTILIZANTES SOLIDOS, LIQUIDOS, CRISTALINOS
Y CORRECTORES DE FACIL APLICACION A TRAVES DEL AGUA DE
SU SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO, ASPERSION, EXUDACION,
A MANTA O POR VIA FOLIAR

Fertilug®

Abonos líquidos

Agricultor. Inicie su campaña con seguridad,
aplicando en sus tratamientos de invierno:

LUQSOL I.A.3.

LUQSOL INVIERNO - 5

LUQSOL - 98

PAROIL - 3

SULFOBAR

COBRELUQ - 50

ZIRALUQ - 90

T.M.T.D. - 80 - LUQSA



LUQSA®
LERIDA UNION QUIMICA/SA

Y ADEMAS ABONOS LIQUIDOS.
FERTIRRIGACION, CRISTALINOS, FOLIARES, HUMICOS.
PORTADORES DE AMINOACIDOS, CORRECTORES CARENCIALES, ETC...

LUQSA
FABRICA DE FERTILIZANTES Y PRODUCTOS FITOSANITARIOS
Aueras, s/n. 25173 SUDANELL (LERIDA) TF. (973) 72 02 56

do con uno de grado de absorción efectuado por las plantas parece ser mejor fundamento para la composición de las soluciones suplementarias. Los valores absolutos de consumo y absorción no resultan necesarios para este propósito. Son más prácticos los valores relativos, por ejemplo, los valores relativos a $N=100$, que pueden fácilmente compararse con los valores correspondientes de otros experimentos.

Resulta ya ampliamente conocido que las concentraciones de NO_3^- y de NH_4^+ y sus proporciones mútuas en la solución recirculante de nutrientes son de una importancia particular para el pH de la solución (Kirkby y Mengel, 1967; Kafkafi «et al.», 1971), debido a que el N es el único macronutrientes donde pueden estar presentes tanto aniones como cationes. Las raíces de las plantas emitirán H^+ si los cationes son absorbidos con mayor rapidez que los aniones, y al revés, las raíces emitirán HO_3^- y OH^- si los aniones son absorbidos con mayor rapidez que los cationes. El que se produzca la primera o la segunda reacción depende de la especie de planta, de la concentración total de N, el pH, la temperatura, y particularmente de la proporción existente entre $NH_4 - N$ y $NO_3 - N$ en la solución (Nielson, 1984).

Se ha demostrado tanto en el caso del tomate (Willumsen, 1980) como de la lechuga (Rasmussen, 1976) que resulta posible controlar el pH de la solución recirculante por mediación de ajustes regulares en la proporción de

$NH_4 - N / NO_3 - N$.

El propósito de los experimentos, era estudiar los efectos de diferentes composiciones químicas en la solución recirculante con respecto a: el nivel de concentración de aniones y de cationes; la proporción entre $NH_4 - N$ y $NO_3 - N$; y las proporciones mútuas entre K, Ca y Mg.

En 4 experimentos efectuados con la lechuga acogollada, cultivándose en soluciones recirculantes de nutrientes y diversos niveles de concentraciones de nutrientes, con proporciones constantes o variables entre las concentraciones de K, Ca, Mg y $NH_4 - N$, se analizaron varios factores. Los resultados muestran:

1. Que el pH de la solución recirculante puede ser controlado alternando el suministro de 2 soluciones suplementarias de almacenaje con proporciones diferentes entre el $NH_4 - N$ y el $NO_3 - N$, utilizándose agua desionizada. En el caso de utilizarse agua corriente, habría de controlarse el pH mediante la aplicación de HNO_3 y H_3PO_4 .
2. Que la absorción de cationes que llevan a cabo las plantas de lechuga depende fundamentalmente del suministro de $NH_4 - N$ en relación al $NO_3 - N$.
3. Que las diferentes proporciones de K, Ca y Mg que se hallan en la solución recirculante no tienen efecto sobre el desarrollo de la planta y la absorción de nutrientes aparte de en la absorción de Ca, que se incrementa ligeramente cuando se dan concentraciones más elevadas de Ca y concentraciones más bajas de Mg.

La deficiencia de nutrientes y sus efectos sobre la absorción, la evapotranspiración y la producción de materia seca en el trigo

» Zsoldos, F.; Sági, F.; Vashegyi, A.; y Lomniczi, H. Hungría.

Se sabe perfectamente que el tamaño, morfología e inclusive los tejidos de las plantas se ven fuertemente influenciados por las variaciones en el suministro de nutrientes (Hecht - Buchholz, 1983). Las deficiencias en los nutrientes esenciales reducen en gran medida el desarrollo de los

vástagos, mientras que el de las raíces se ve mucho menos afectado (Davidson, 1969; Drew, 1975). En el caso de una deficiencia de N, o de un insuficiente suministro, no obstante, el sistema radicular se desarrolla rápidamente en longitud mientras que se reducen sus ramificaciones. Tal fenómeno se halla bien documentado (Burström y Svenson, 1972; Ingstead y Lund, 1979; Ingstead, 1979), pero el motivo exacto de que se produzca permanece sin explicación.

El suministro de N para el medio radicular es un factor lo suficientemente identificado como controlador de la distribución de materia seca entre el tallo y las raíces (Drew «et al.», 1973). Se han efectuado estudios especiales acerca de los efectos que se pro-



VIVERS VILANNA S.L.

Nº 1 en Calidad

- Árboles ejemplares en container.
- Arbustos en container.
- Coníferas: ejemplares en container.
- Excelente sistema de enraizado.
- Los árboles no sufren ningún shock al plantarlos en tierra.
- Para plantar todo el año incluso en verano.
- Gran cantidad de variedades.



Carrer d'Avall, 37 17160 ANGLES (GIRONA)
Tel. (972) 42 33 91 - Fax. (972) 42 30 17



La sección sobre **HORTOFRUTICULTURA AMERICANA e HIDROPONIA** está coordinada por: **JESUS DE VICENTE SANCHEZ**, técnico en fertirrigación y miembro de Hydroponic Society of America; Internacional Society for

Soiles Culture; Interamerican Society for Tropical Horticulture.

ducen en la estructura radicular, el desarrollo y en la absorción de los nutrientes minerales fundamentales debidos a la interrupción del suministro de K^+ (Drew y Saker, 1975; Jensen, 1982), pero no disponemos de informes detallados acerca de la absorción iónica en plantas con deficiencia simple de nutrientes o stress mineral.

El objetivo de este artículo

es el de presentar y discutir los resultados sobre la regulación de la absorción iónica, el desarrollo y la evapotranspiración de las plantas con una deficiencia simple de nutrientes.

La absorción iónica, el desarrollo, la evapotranspiración, y la producción de materia seca en plántulas de trigo invernales cultivadas mediante una solución con deficiencia simple de

nutrientes (N, P, y K), se descubrió que el efecto y/o post-efecto más perjudicial era provocado por la deficiencia o el insuficiente suministro de N. Se discute la significación de tales resultados en relación con la nutrición de la planta y la regulación del transporte membranosos de las raíces.

La producción y utilización de los brotes de cereales

» **H. Waginger**
Austria.

En las plantas que crecen al aire libre, la tarea del endoesperma es la de acabar con la paralización que se produce en los ciclos vitales de las plantas ocasionada por el período de latencia de la semilla. Sin embargo, en el caso de las cosechas tienen una capacidad de almacenar una energía mucho mayor que la que necesitan para la reactivación del metabolismo celular. Tal exceso de energía suele emplearse para facilitar el desarrollo fotosintético de las primeras hojas, pero también puede utilizarse para la producción totalmente heterotrófica de la biomasa de la planta. Un ejemplo típico de tal proceso es la producción de cebada o de avena.

Los brotes de la cebada o de la avena utilizan un tipo de «respiración de desarrollo», lo que significa que los productos intermedios formados mediante glicólisis, mediante los pentafosfatos o por mediación del ciclo del ácido cítrico se emplean para formar una biomasa nueva. La eficacia teórica de tal

proceso viene a ser del 93%. En los experimentos prácticos se llegó a medir una del 65%. El procedimiento se aplicó en aquellas plantas usadas para forraje y dio una producción de 10 Tm. de brotes de cereales al día.

La producción de entrada/salida fue del 0,43 de G.E.R. para un 0,90 correspondiente de P. E. R., tal como se ha calculado. En el transcurso de la alimentación de las vacas para la producción de leche, la utilización de la energía alimenticia se incrementó. Por otro lado, parece preferible el emplear directamente los brotes de cereales para el consumo humano en aquellas regiones donde se da una escasez proteínica.

El suministro de agua a las raíces en los diferentes sistemas hidropónicos

» **B. Vestergaard**
Dinamarca.

¿Qué son los cultivos hidropónicos? Si usted no es uno de los pertenecientes al, cada vez más creciente, grupo de entusiastas agricultores, científicos y aficionados que han ido convirtiendo los sistemas hidropónicos en uno de los más útiles métodos de cultivo de los últimos años, entonces puede que no lo sepa. La palabra «hydro» proviene del griego «hudo», «agua» y de «ponos», «trabajo». Así pues, directamente traducida, significará trabajo mediante agua.

La de los hidropónicos es en realidad una técnica de



Los contenedores y cubetas utilizados en el 70% de los viveros de EE.UU.

AMERICAN CONTAINER IMPORT.

CONTAINERS
DESDE
3 A 175 LITROS

- Resistentes a las fisuras producidas por el frío ya que están fabricados con el sistema de soplado.
- Protejidos de los meses más calurosos mediante carbon negro.
- Alta flexibilidad.
- Aumento del agujero de drenaje.

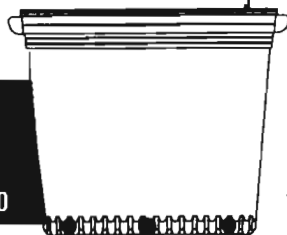


MENAN AGRICOLA

Cervantes, 76

46680 ALGEMESI (Valencia)

Tel.: (96) 248 12 11 - Fax: (96) 248 05 30



cultivo sumamente anti-gua.

Aparte de los jardines col-gantes de la vieja Babilo-nia, y de los jardines flo-tantes de Méjico y del Ex-tremo Oriente, su proce-dencia se debe a dos cien-tíficos, Sachs y Knop, que en el 1859 realizaron los primeros experimentos verdaderamente hidropóni-cos.

Una planta no puede culti-varse sin agua, pero resul-ta muy difícil determinar donde termina el cultivo normal sobre el suelo y donde empieza el cultivo hidropónico.

Leyes básicas en un siste-ma hidropónico simple

1. La fijación de la planta debe ser firme y resultar cómoda de colocar y de separar. Debe hacerse cuidadosamente con el fin de no dañar la planta.
2. Debemos asegurarnos de la sequedad del tallo y de la sujeción de la raíz. La ventilación debe resultar la adecuada entre la su-perficie del agua y la parte superior del cierre del sis-tema para evitar el ataque de hongos.
3. Debe existir una salu-bridad perfecta haciendo que el sistema sea capaz de depurarse a sí mismo y asegurándonos de una bu-ena filtración.
4. Debe producirse una circulación suficiente del líquido en la superficie de las raíces con el fin de que puedan evacuarse los pro-ductos de desecho y ase-gurarse un amplio sumi-nistro de oxígeno y de nu-trientes.
5. Han de hallarse medios de calefacción y de enfria-miento para las raíces bus-cando óptimas condiciones de cultivo.

6. Han de hallarse medios para suministrar un fluido circulante con la suficien-te cantidad de oxígeno pa-rra que se produzca un óp-timo desarrollo de la plan-ta.

7. Tiene que ser posible regular el nivel de flujo con la finalidad de asegu-rar unas condiciones de oxigenación adecuadas pa-rra la planta.

8. Tienen que mantenerse tanto la cámara para las raíces como otras partes del sistema absolutamente a oscuras con el fin de que no se desarrollen algas.

9. Ha de ser posible esterilizar la solución para evi-tar la propagación de en-fermedades en el sistema y para neutralizar los pro-ductos de desecho.

10. Ha de conseguir man-tenerse un nivel óptimo de pH, de concentración y equilibrio en la solución de nutrientes.

11. Debe ser fácil el inter-cambio y la separación de las plantas del sistema.

12. Tiene que disponerse del agua suficiente como para asegurarles a las plantas la regulación tanto térmica como acuosa, y para proporcionarle al le-cho de las raíces una tex-tura suelta.

Tales son las leyes básicas que cualquier buen siste-ma hidropónico debe obe-decer.

Se discute de forma breve el cómo, por qué y cuando de la absorción del oxíge-no por parte de una planta. Se muestra el contenido en oxígeno del agua y del aire, así como, de los sustra-tos orgánicos, inorgánicos, naturales y artificiales, junto con los factores me-cánicos que los controlan, y las relaciones con las di-ferentes configuraciones del sistema.

Los últimos desarrollos de la lana de roca «Grodan» aplicada a la floricultura

» F.L. Verwer y J.C.C. Welleman Países Bajos.

Desde el último congreso en 1980, la lana de roca «Grodan» ha experimenta-do un gran desarrollo en los Países Bajos.

Aproximadamente un 98 % del área total del país se dedica al cultivo de vege-tales.

De ellos, sólo un escaso porcentaje son flores. Pe-ro, en la actualidad se está manifestando un gran inte-rés por el cultivo de flores

cortadas, plantas de mace-tas y plantas madres en sustratos de lana de roca «Grodan».

Los experimentos con «Grodan» comenzaron con los *Anthurium*, *Cymbi-diums* y *gerberas*, y al po-co tiempo se iniciaron con los claveles y las rosas.

Considerando los resulta-dos parece sumamente in-teresantes el cultivar tales cosechas de esta manera (tanto en planchas como, en el caso de algunos, en sustratos granulados).

La automatización del rie-go y de la solución de nu-trientes no supuso proble-ma ninguno, lo cual signi-fica que puede ejercerse un alto control sobre el cultivo de las plantas.

Vivercid apuesta por el futuro

Es obvio que el sector ornamental no está pa-sando por uno de sus mejores momentos. Ante esta situación encontra-mos desde empresas que se ven obligadas a su cierre por inviabilidad, empresas que entran en fases de alertargo, inclu-so empresas que contra todo pronóstico apuestan por el futuro demostrán-dolo con ampliaciones en todos los aspectos. Como ejemplo de este último caso podemos ci-tar a la firma Citrumas S.L. del grupo Vivercid. Dicha firma de carácter productor-comercializa-dor, tiene su primer cen-tro productor en Beni-carló (Castellón) con más de 35 Ha. destina-das al cultivo de plantas de exterior de porte se-miejemplar a ejemplar,

con cultivo en campo para su posterior adapta-ción a contenedor. A partir de este año amplía con otro centro ubicado en Chiva (Valencia) con una superficie superior a las 12 Ha. Este centro queda como sede de la firma, realizándose en ella tanto los cultivos in-tensivos de pequeño contenedor bajo cubierta como siendo punto de expedición de todos sus productos. También cabe destacar la creación desde media-nos de año de un centro de propagación vegetal. Este tiene como misión cubrir la demanda propia de productos semielabo-rados que le aseguren uniformidad y volumen a sus producciones pre-vistas.

Clasificados

UNA LINEA DIRECTA CON SU PROVEEDOR

GUIA DE PRODUCTOS Y PLANTAS

Material vegetal,
Plantas ornamentales
y de jardinería

mayoristas de flores

ESQUEJES DE GERANIOS

- CON O SIN RAIZ
- LIBRES DE VIRUS Y BACTERIAS
- TODA LA GAMA DE COLORES EN ZONALES Y GITANILLAS DOBLES

JEAN PAUL VALLOTON

Camino del Rincón, s/n; Finca Los Suizos
21110 **ALJARAQUE** (Huelva)
Tel. (955) 31 84 07 - Fax: (955) 31 84 75

tecniplant

PLANTAS
DE
GERBERA

Fax: (977) 31 74 56
Telf.: (977) 32 03 15

CANAL FLOR, S. L.

IMPORT. - EXPORT. FLORES NATURALES



C/. Marina, 25 - Telfs. (93) 792 64 44 y 792 64 97
Telefax (93) 792 76 11 - 08392 **LLAVANERAS** (Barcelona)
DELEGACION BILBAO: Andrés Isasi, 15 - 48 012 **BILBAO**
Tels.: (94) 410 27 43 - 410 28 73 - Fax: (94) 410 28 73



COPLANT

**ROSALES
PARA FLOR
CORTADA**

PLANTAS CONTINENTAL, S.A.

Colonda, 8 2º D - Aptdo. Correos 22
41400 (ECLJA) Sevilla
Tel.: (95) 483 36 61 - Fax: (95) 483 35 36

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

**J. CURIÁ
&
M. CLARÁ**

ESQUEJES ENRAIZADOS

Geranios
Impatiens New Guinea - Fucsia

MINIPLANTEL

Cyclamen - Planta de temporada
Petunia - Tagetes...

MACETAS SOPARCO

AMILCAR, 184
08032 **BARCELONA**
Tel.: 93/ 456 77 23

MENAN

AGRICOLA

Cervantes, 76
46680 ALGEMESI
(Valencia)
Tel.: (96) 248 12 11
Fax: (96) 248 05 30

PLANTAS DE:

CLAVEL, GYPSI, ALSTROEMERIA, GERBERA, LIMONIUM,
STATICE, FRESAS, ESPARRAGOS etc...

BULBOS DE:

GLADIOLOS, LILIUMS, FREESIAS, TULIPANES, IRIS, etc...

DISTRIBUIDOR DE: van staaveren / Van Waveren Zeeland by

MICORRIZAS

PARA SU VIVERO O REPOBLACION FORESTAL



Para aplicar a:

- Todo tipo de árbol y suelo
- Añadir al sustrato
- Riego y repicado
- Cobertura de semillas y pastillado

Solicite nuestro catálogo 1992

Saragossa. 51 - 08006 BARCELONA - Tel Fax. 93 415 93 07

MICROLOGIA
FORESTAL
&
APLICADA

BADA

MIQUEL BADA C.B.

Planta ornamental

Puestos en los mercados de:
MERCABARNA - Tel.: 93/263 23 35
VILASSAR DE MAR

Camí del crist, 12
Tel.: 93/ 759 07 92
Fax: 93/ 759 07 76
08340 VILASSAR DE MAR



BREETVELT, S. L.

Cía. Hispano-Holandesa de Importación y Exportación

Lo más Natural.



GLADIOLO - LILIUM

Issac Albeniz, 9 - 08391 TIANA (Barcelona) - Tel.: 93/395 10 96 - Fax: 93/395 44 07



PLANTAS ORNAMENTALES

VILASSAR DE DALT

(Barcelona)

Tels. (93) 759 18 41
(93) 759 39 41



trébol

Variedades para flor cortada de la mejor procedencia

HILVERDA B.V.: Esquejes de clavel: Variedades Minis: máxima resistencia
COMPTOIR PAULINOIS: Anémonas pregerminadas, ranúnculus (francesilla)
y semillas de todas clases

VAN WAVAREN ZEELAND B.V.: Bulbos: Gladiolos, Iris, Liliium y Tulipan

Mercat de la Flor i Planta Ornamental - Boxer nº 48 - Tel.: (93) 759 48 00 Ext: 139
Apdo. Correos nº 53 - 08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)



CYCLAMEN
ARALIAS (Fatsia Japonica)
GERANEOS (Pelargonium)
PLANTAS DE TEMPORADA
(Petunias, Begonias, Alegría)
PLANTAS PARA ROCALLAS
BORDURAS Y SETOS

Camino del Medio, 85 - Tel. (93) 798 15 37
MATARO (Barcelona)



**PROYECTO, REALIZACION Y
MANTENIMIENTO
DE ZONAS AJARDINADAS,
PUBLICAS Y PRIVADAS**

CENTRAL:

Carrejal Costa, s/n
12004 CASTELON
Tel.: 964/20 43 99
Fax: 964/ 24 44 97

DELEGACIONES:

Ctra. de Soller, Km. 7.300
07009 PALMA DE MALLORCA
Tel. 971/ 43 88 54
Fax: 971/ 43 88 77

Avd. Francesc Macia, 252
08700 GRANOLLERS
Tel. 93/ 870 57 51
Fax: 93/ 879 02 00

C/. Santa Ana
Ctra. Torrente-Albal (ALBAL-VALENCIA)

Polígono la Esparita, nave 45
ALCALA DE HENARES
Tel y Fax: 91/ 882 28 47



HORTICULTURA

Callariba C.B.

ESPECIALIDAD EN:

- Crotons • Dieffenbachia
- Photos • Columnea

Cno. Mariola, 36 - LERIDA
Tel. 973/26 27 00
Fax. 973/26 26 89

PLANTAS JOVEN

Florasol S.A.

- Desde marzo hasta agosto inclusive:
- Hibiscus • Abutilón • Poinsettia
- Desde septiembre hasta febrero inclusive:
- Hibiscus
 - Abutilón
 - Pelargonium peltatum
 - Pelargonium zonale
 - Fucsia
 - Impatiens New Guinea

Apartado de Correos, 68
Tel.: 96/1240668 Ctra. N. 340, Km. 886
46220 Picassent (Valencia)

**Equipamientos
Invernaderos**

**PRODIC-
THERM**

Tubería para calefacción,
coarrugada, cuya especial
formulación de proli-
propileno permite su
utilización varia-
ciones de tempe-
ratura de -20° C
a +120° C



Disponemos
de accesorios
especiales de conexión
de bajo coste.



Maresme Nave, 13 - Pol. Palaudaries
08185 LLIÇA DE VALL (Barcelona)
Tels.: 93/ 843 61 00 - 843 62 10
Fax: 93/ 843 61 91

IRROMETER

El Tensiometro



DE UN GOLPE DE VISTA LE INDICA
LA HUMEDAD DEL SUELO

Con el sistema IRROMETER,
puede controlar en todo momento las
necesidades de humedad de sus cultivos
Imprescindible en las instalaciones de
riego por goteo, los NUEVOS IRROMETER
son fáciles de emplear, le ayudan a
reducir el consumo de agua y a obtener
el máximo rendimiento de sus cosechas
TREINTA AÑOS EN EL MERCADO IRROMETER
EL TENSIOMETRO DE SOLERA
Garantía de entrega de repuestos
Pídalos a su proveedor habitual

Copersa

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08
Apartado de Correos, 140
08340 VILASSAR DE MAR

**ESPECIALISTAS
EN LA FABRICACION
DE BOMBAS
PARA EL ABONADO**



FERTIC
(Bomba hidráulica)

ELECTROFERTIC
(Bomba eléctrica)
ECOFERTIC
(Bomba hidráulica)

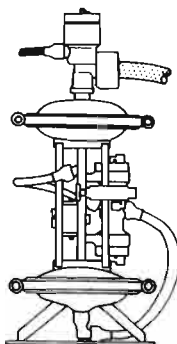


B. Coop. C. Ltda.
Avda. Mollet, nº 1 - 2on. - Apdo. Correos, 60
Tel.: (93) 560 64 50 - Fax: (93) 560 63 12
08130 Sta. Perpetua de Mogoda
(Barcelona) SPAIN

T.M.B.

**BOMBAS INYECTORAS
DE FERTILIZANTES**

- Construcción robusta
- Funcionamiento hidráulico
- Modelos para caudales desde 10 hasta 1.200 LHR



Garantía de entrega de repuestos
Pídalos a su proveedor habitual

Copersa

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08
Apartado de Correos, 140
08340 VILASSAR DE MAR



Maresme Nave 13
Pol. Palaudaries
08185 LLIÇA DE VALL
(Barcelona)
Tfno.: 93 / 843 61 00
93 / 843 62 10
Fax: 93 / 843 61 91

INVERNADEROS



AGROTEK

TUBOS PARA CALEFACCION
Corrugados en P.P. - lisos en Polibutileno
y P.E. reticulado - accesorios



AGROTECNOLOGIA F.V.
Avda. Can Sans, 45
El Sol del Figuerol
08392 Sant Andreu de Llavaneres (Barcelona)

Tel: 93/ 757 68 51
Fax: 93/ 790 65 07



**PLASTICS
TECNICS**

Avda. Maresme, 251
08301 MATARÓ (Barcelona)
Tel. (93) 796 01 12
Fax (93) 790 65 07

**SISTEMAS RACIONALES
DE CALEFACCION
A BAJA TEMPERATURA
PARA INVERNADEROS.**

Alto rendimiento por combustión
sumergida: condensación húmeda,
y por recuperación.



BURES s.a.

Un producto hecho a conciencia

*¡la
buena
tierra!*

Oficina y almacén:
Ctra. Can Inglada, s/n.
Tels. 661 16 08 - 661 17 02
Fax 630 21 41 - SANT BOI DE LLOBREGAT
(Barcelona)
Correspondencia:
Badal, 19-21, entlo. 1ª - 08014 BARCELONA

**LABORATORIO
LENNART
MANSSON
INTERNATIONAL.**

- Análisis químicos
- Recomendaciones de abonado para su cultivo.
- Fertilizantes químicos.

Fostato de Magnesio - Micro + - Fe 5% citrato - Fe 7% HEEDTA - Fe 7% OTPA - Fe 9% HEEDTA - Mn 8% - Cu 9% - Zn 9% - etc.

INFORMACION:

L.M.I. S.L.
C/. Xeloc, 19 - 07639 La Rápita
(Baleares)
Tel./Fax: 971/64 05 70

**Nutrifitos
análisis**

Sustratos

LABORATORIO DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO
DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS DE FERTILIDAD Y DIAGNOSTICO DE SUELOS, PROGRAMAS DE ABONADO, FERTIRRIGACION Y RIEGO, ELICION DE PATRONES PORTA-INJERTOS, RECUPERACION DE SUELOS, NUTRICION VEGETAL, DIAGNOSTICO FOLIAR, CULTIVOS HIDROPONICOS, AGUAS RESIDUALES, MATERIAS ORGANICAS Y SUSTANCIAS QUIMICAS, CORRECCIONES DE CARENCIAS MINERALES Y ORGANICAS.

C/ Doctor Domenech, 1, Planta - Tel. 977 41 97 14
43204 RICS - Tarragona

**FERTILIZANTES
CAMPOS, S.L.**

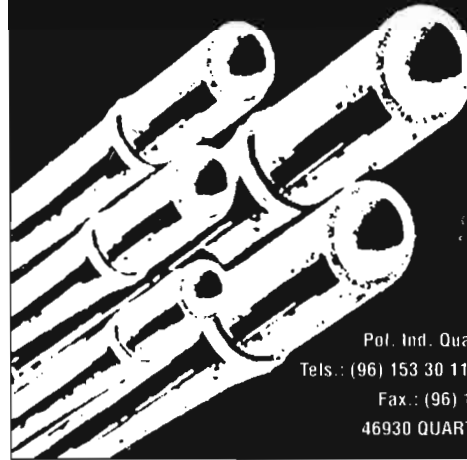
Turba y sustratos procedentes de Suecia. Productos de la más alta calidad, naturales o fertilizados según la necesidad de su cultivo, siguiendo las recomendaciones de **LABORATORIOS LENNART MANSSON INTERNATIONAL.**

INFORMACION:

FERTILIZANTES CAMPOS, S.L.
C/. Xeloc, 19 - 07639 La Rápita
(Baleares)
Tel./Fax: 971/64 05 70

En horticultura comestible para guiar tomates, judía, pepino... Compañero de viaje para árboles frutales y los más jóvenes viñedos. En las macetas de las plantas trepadoras y como guía de los arbustos y árboles para jardines. Mientras se utiliza para todo esto, ni se pudre ni se oxida, tiene flexibilidad y fortaleza, más de 50 tamaños diferentes y económico.

**EL TUTOR ES EL
BAMBU**



COMERCIAL PROJAR S.A.
CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinatea, s/n.
Pol. Ind. Quart de Poblet - Apdo. 140
Tels.: (96) 153 30 11 - 153 31 11 - 153 30 61
Fax.: (96) 153 32 50 - Telex: 61447
46930 QUART DE POBLET (Valencia)

**Macetas
Contenedores**

**Plásticos
Mallas**

MACEFLOR S.A.
ARTICULOS PARA LA HORTICULTURA



- MACETAS
- CONTENEDORES
- CONTENEDORES BAJOS
- CUBETAS (HASTA 1500 l.)
- BANDEJAS
- MACETAS CON REJILLA
- TUTORES BAMBU
- TUTORES MUSGO

Cº. DE LOS HUERTOS, s/n.
46210 PICANYA - VALENCIA
TEL. 155 36 66 FAX 157 46 12

**TEXTIL
GIRBAU**

todos los
porcentajes
y medidas.

FABRICACION MALLAS
DE SOMBREO

Balmes, 16-18
08520 Les Franqueses (Barcelona)
Tel.: 93/ 849 37 61
Fax: 93/ 846 31 85



**Industrias ROLLOS,
S. A.**

Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, Nave 16
46469 BENIPARREL (Valencia)
Tel. 96 / 120 25 62
Fax: 96 / 120 26 01

BOLSAS PARA CULTIVO



ASESORIA TECNICA EN HORTICULTURA ORNAMENTAL

HABLAMOS TU MISMO IDIOMA

C/ Mayor,1 - 46220-PICASSENT- Valencia - Tel. y Fax.: (96) 123 04 81

Los clasificados son modelos de alta efectividad publicitaria a un coste mínimo.

Demanda de Empleo

Para labores docentes y técnicas necesitamos:

1 Ingeniero Técnico Agrícola o Ingeniero Agrónomo en la especialidad de Hortofruticultura.

Se valorará: conocimientos del sector de la jardinería y de la planta ornamental.

Interesados enviar curriculum :
Sra. Dolors Noguer Rogué
Passeig Sant Gervasi, 16 - Esc. C
08022 BARCELONA

GERANIOS ANDALUCIA, S.L.

Desde el año 1988 tenemos una finca de 80.000 m² en Almería y exportamos esquejes sin raíz a 5 países europeos.

Para el mercado español enraizamos en invernaderos modernos esquejes en:

- *Jiffy - Pot 7 y 9.*
- *Esquejes con calus.*
- *Plantas pre-cultivadas en macetas de 11 y 12 cm.*

En los cultivos:

Pelargonium zonale y peltatum, surtido moderno con 42 variedades, New Guinea Impatias, surtido moderno con 16 variedades, Poinsettias, Fuchsias, Hortensias, Tenerife - Nelken/Clavelinas.

BUSCAMOS:

Representantes de venta u organización de venta con buenos conocimientos en Floricultura. Ofrecemos la posibilidad de ampliar conocimientos especializados.

Enviar solicitudes y Curriculum Vitae a la siguiente dirección:

Geranios Andalucía. S.L. - Finca La Reserva - Venta del Viso - 04740 La Mojonera (Almería) - Tel.: 951/ 33 09 04 - Fax: 951/ 33 09 05

INDICE DE ANUNCIANTES

ABONOS Y AGROQUIMICOS.

<i>DAYMSA</i> . Ácidos húmicos. Paseo de la Independencia, 21-6º; 50001 Zaragoza. Tel.(976)218400; Fax:(976)218551.	7
<i>DOLOMIAS JUNCOSA</i> . Enmienda mineral natural. Cerdanya, 8; 43700 El Vendrell (Tarragona). Tel.(977)660163; Fax:(977)660163.	17
<i>LUQSA. LERIDA UNION QUIMICA</i> . Fertilizantes sólidos, líquidos y cristalinos. Añueras, s/n; 25173 Sudanel (Lleida). Tel.(973)720256; Fax:(973)720656.	82

ANALISIS.

<i>LABORATORIO LENNART MANSSON INTERN</i> . Xeloc, 19; 07639 La Rápita (Baleares). Tel.(971)640570; Fax:(971)640570.	P.A.
<i>LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA</i> . Análisis de suelos vegetales y aguas. Dr. Doménech, 1; 43203 Reus (Tarragona). Tel.(977)319714.	P.A.

BULBOS.

<i>AMSTERZONIAN</i> . Barón de Viver, 66; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<i>BREETVELT</i> . Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407.	81-P.A.
<i>BULBOS ESPAÑA</i> . Solano, 6; 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744.	52
<i>JOSE RAMON BOSQUE PEDROS</i> . Bulbos de gladiolos y liliums. Mosén Febrer, 12; 46017 Valencia. Tel.(96)3781276; Fax:(96)3776797.	21
<i>TREBOL</i> . Apartado de Correos, 53; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7594800.	P.A.

CALEFACCION.

<i>AGROTECNOLOGIA</i> . Avda. Can Sans, 45; El Sot del Figuerol; 08392 Sant Andreu de Llavaneres (Barcelona). Tel.(93)7576851; Fax:(93)7906507.	P.A.
<i>CLIMA INVER</i> . Climatización de invernaderos. Ramón Patuel, 7; 28017 Madrid. Tel.(91)7269466; Fax:(91)3562775.	65
<i>PRODIC</i> . Tuberías de calefacción coarugado. Maresme N.13 Pol. Palaudaria; 08185 Lliçà de Vall (Barcelona). Tel.(93)8436100; Fax:(93)8436191.	P.A.
<i>SISTEMAS D.R.</i> Invernaderos Hiberlux. Segovia, 55; 28005 Madrid. Tel.(91)3640129; Fax:(91)2651461.	32

ESQUEJES.

<i>AMSTERZONIAN</i> . Barón de Viver, 66; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<i>BREETVELT</i> . Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407.	81-P.A.
<i>BULBOS ESPAÑA</i> . Solano, 6; 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744.	52
<i>JEAN PAUL VALLOTON</i> . Esquejes de geranios. Camino del Rincón, s/n. Finca Los Suizos; 21110 Aljaraque (Huelva). Tel.(955)318407; Fax:(955)318475.	P.A.
<i>TECNIPLANT</i> . Argentera, 29-6-1; 43202 Reus (Tarragona). Tel.(977)320315; Fax:(977)317456.	74-P.A.
<i>TREBOL</i> . Apartado de Correos, 53; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7594800.	P.A.

FERIAS, ASOCIACIONES CONGRESOS Y VARIOS.

<i>CEPLA</i> . Comité Español de Plásticos en Agricultura. Villaverde, 57; 28003 Madrid. Tel.(91)2339805.	27
<i>EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L.</i> Servicios editoriales. Paseo Misericordia, 16-1 pl.; 43205 Reus (Tarragona). Tel.(977)750402; Fax:(977)753056.	c.p.2
<i>ESCOLA AGRICOLA DEL MARESME</i> . Baixada Santa Anna, 12; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7901627; Fax:(93)7551825.	69
<i>EXPOFLOR</i> 30800 Lorca (Murcia). Tel.(968)468978; Fax:(968)466725.	68
<i>HORTIMEDIA EUROPE Group</i> . B.Tekstueel J.S. Horsting Rekhemseweg, 9; 7004 GK Doetinchem (Holanda). Tel.8340-24490; Fax:8340-63341.	2
<i>Oficina Holandesa de Flores</i> . Paseo de la Castellana, 78; 28046 Madrid. Tel.(91)4582100; Fax:(91)4582150.	10
<i>PROMOVERDE</i> . Feria profesional de espacios verdes. C.N.II, Km.311; 50012 Zaragoza. Tel.(976)701100; Fax:(976)330649.	71
<i>SDAD.ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTICOLAS</i> . Universidad de Agrónomos. Apartado de Correos, 3.048; 14080 Córdoba.	95

INVERNADEROS

<i>ACRIVER</i> . División de invernaderos de ANDRES ANDREU. Ctra. N. II, Km. 447,8; 25181 Soses (Lleida). Tel.(973)107700; Fax:(973)107816.	41
<i>CECMA IBERICA</i> . Maresme N.13. Pol. Palaudaria; 08185 Lliçà de Vall (Barcelona). Tel.(93)8436100; Fax:(93)8436191.	P.A.
<i>CLIMA INVER</i> . Climatización de invernaderos. Ramón Patuel, 7; 28017 Madrid. Tel.(91)7269466; Fax:(91)3562775.	65
<i>IMCASA-KAYOLA</i> Invernaderos. Polígono Areta, s/n. Apdo. 1217.; 31620 Huarte (Pamplona). Tel.(948)330900; Fax:(948)330950.	34
<i>ININSA</i> Camino Xamussa, s/n; 12530 Burriana (Castellón). Tel.(964)514651; Fax:(964)515068.	c.p.1
<i>INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO</i> . Valencia, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1550954; Fax:(96)1550609.	23-79
<i>INVERCA</i> . Ctra. Alcora, Km.10,5; 12080 Castellón. Tel.(964)212333; Fax:(964)217585.	28
<i>SAIGA</i> . Maquinaria horticola. C/ del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047.	18
<i>SERRES DE FRANCE</i> . Ctra. Murcia, Km. 24; 30730 San Javier (Murcia). Tel.(968)190812.	55
<i>SISTEMAS D.R.</i> Invernaderos Hiberlux. Segovia, 55; 28005 Madrid. Tel.(91)3640129; Fax:(91)2651461.	32
<i>ULMA</i> . Invernaderos Obispo Otadui, 3. Apdo. 13; 20560 Oñati (Guipúzcoa). Tel.(943)780051; Fax:(943)781710.	67

MACETAS Y MATERIALES PARA CONTAINERS.

<i>AMERICAN CONTAINER IMPORT</i> . Contenedores y cubetas. Cervantes, 76; 46680 Algemesi (Valencia). Tel.(96)2481211; Fax:(96)2480530.	84
<i>ARNABAT</i> . Maquinaria y materiales para container. Avda. Barcelona, 189; 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel.(93)6682349; Fax:(93)6682762.	56
<i>COMERCIAL PROJAR, S.A.</i> Central de suministros horticolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	P.A.
<i>HORTISVAL</i> . Camino de Silla a Ruzafa. Nave 16B; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840; Fax:(96)1203677.	81
<i>MACEFLO</i> . Cno. de los Huertos, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1553666; Fax:(96)1574612.	P.A.
<i>PLASTICOS ODENA</i> . Pol.Ind. Torrent d'en Ramassà, 19-21; 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona). Tel.(93)8496705; Fax:(93)8496705.	51
<i>SOPARCO</i> . Francia. Tel.33-733011; Fax:33-733806.	47
<i>VIVERS VILANNA</i> . Contenedores y cubetas. Calle d'Avall, 37; 17160 Anglès (Girona). Tel.(972)423391; Fax:(972)423017.	83

MAQUINARIA Y MATERIALES VARIOS.

<i>ARNABAT</i> . Maquinaria y materiales para container. Avda. Barcelona, 189; 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel.(93)6682349; Fax:(93)6682762.	56
<i>CONIC SYSTEM</i> . Maquinaria para siembra de semillas. Prat, 10; 08840 Viladecans (Barcelona). Tel.(93)6580498; Fax:(93)6372900.	35

La colaboración y publicidad
 en una revista técnica
 bien gestionada es
 lo más parecido
 al «marketing directo»...
 pero mucho más barato.

INDICE DE ANUNCIANTES

INDUSTRIAS ROLLOS. Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, N.16; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1202562; Fax:(96)1202601.	P.A.
QUIMICAS MERISTEM. Ctra. Moncada-Naquera, Km.1.700; Apdo.30; 46113 Moncada (Valencia). Tel.(96)1394511; Fax:(96)1395331.	50
SABATER. Ferrería agrícola. Pol.Ind. «El Cros»; 08302 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7986160; Fax:(93)7982011.	30
SAIGA. Maquinaria hortícola. Cl. del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047.	18
VILA GRANCHA. Valencia. Tel.(96)1260211; Fax:(96)1260558.	53

MALLAS: SOMBREO, CORTAVIENTOS, ENTUTORADO Y DE CONFECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

AMSTERZONIAN. Barón de Viver, 66; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	P.A.
GIRO Hnos. Jaume Ribó, 44-58; 08911 Badalona (Barcelona). Tel.(93)3841011; Fax:(93)3842769.	56
INDUSTRIAS ELS MOLINS. Partida el Romeral, s/n; 46860 Albaida (Valencia). Tel.(96)2390119; Fax:(96)2390119.	42
LS HORTICULTURA ESPAÑA. Apartado de Correos, 27; 30730 San Javier (Murcia). Tel.(968)573512; Fax:(968)573129.	5-6
MATRA GÜNTHER. Sta. Eulalia, 26-32; 08902 Hospitalet (Barcelona). Tel.(93)3321650; Fax:(93)4321780.	80
TEXTIL GIRBAU. Mallas de sombreo. Balmes, 8; 08520 Les Franqueses (Barcelona). Tel.(93)8493761.	P.A.

PLANTELES DE HORTALIZAS.

GEL-BO-PLANT. Apartado de Correos, 107; 08380 Malgrat de Mar (Barcelona). Tel.(93)7654414; Fax:(93)7654506.	P.A.
--	------

PLANTELES DE ORNAMENTALES.

AMSTERZONIAN. Barón de Viver, 66; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
CALLARRIBA. Camino Mariola, 36; 25003 Lérida. Tel.(973)262700; Fax:(973)262689.	P.A.
COPLANT. Rosas para flor cortada. Colonda, 8-2ª-D; 41400 Ecija (Sevilla). Tel.(95)4833661; Fax:(95)4833536.	P.A.
FLORASOL. Ctra. N.340, Km. 886; Apdo. Correos 63; 46220 Picassent (Valencia). Tel.(96)1240668.	P.A.
HORTICULTURA SORS. Producción de plantas ornamentales. 08339 Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7591841.	P.A.
VIVERS ITXART. Producción de plantas en maceta. Camino del Medio, 85; 08303 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7981537; Fax:(93)7981537.	P.A.

PLASTICOS.

AGRI POLYANE. 42403 Saint Chamond Cedex (Francia). Tel.77-31-10-00; Fax:77-31-10-29.	14
COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	P.A.
PLASTIMER. Plásticos agrícolas. Pol.Ind. «La Redondela». C.N. 340, Km.86; 04700 El Ejido (Almería). Tel.(951)484327; Fax:(951)481054.	29-39
REPSOL QUIMICA. Materias primas y compuestas para plásticos agrícolas. Juan Bravo, 3B; 28006 Madrid. Tel.(91)3488500; Fax:(91)2768028.	43
SABATER. Ferrería agrícola. Pol.Ind. «El Cros»; 08302 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7986160; Fax:(93)7982011.	30
TUBOS Y REPUESTOS DE PLASTICOS. Placas de PVC rígido. Pol. Malpica, calle C, parcela 5 a 7; 50016 Zaragoza. Tel.(976)573096; Fax:(976)573312.	38
VISQUEEN. Plásticos para invernaderos. Ctra. Murillo, 6; 26500 Calahorra (La Rioja). Tel.(941)133706; Fax:(941)146098.	59

RIEGOS.

AMSTERZONIAN. Barón de Viver, 66; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
COPERSA. Apartado de Correos, 140; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592761; Fax:(93)7595008.	77-P.A.
ITC. Bombas inyectoras. Avda. Mollet 1, 2º; 08130 Sta. Perpetua de Mogada (Barcelona). Tel.(93)5606450; Fax:(93)5606312.	P.A.
JARDINERIA RIEGOS AZAHAR. Proyectos y mantenimiento de jardinería. Cardenal Costa, s/n; 12004 Castellón. Tel.(964)206399; Fax:(964)244497.	P.A.
PLASTICS TECNICS. Suministros de materiales de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7960112; Fax:(93)7906507.	24-32-P.A.
SABATER. Ferrería agrícola. Pol.Ind. «El Cros»; 08302 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7986160; Fax:(93)7982011.	30
SAIGA. Maquinaria hortícola. Cl. del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047.	18
SISTEMA AZUD. Fabricación de sistemas de riego. Pol.Ind. Oeste, Parcela 6/6; 30820 Alcantarilla (Murcia). Tel.(968)808402; Fax:(968)808302.	44-45

SEMILLAS.

BREETVELT. Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407.	81-P.A.
COPROA. Camino de Silla a Ruzafa. Nave 16B; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840; Fax:(96)1203677.	81
HAZERA ESPAÑA. Pol.Ind. La Redonda; 04700 EL EJIDO (Almería). Tel.(951)484762; Fax:(951)486103.	3-11
INTERSEMILLAS. Semillas forestales y ornamentales. Pinaeta, s/n. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533111; Fax:(96)1533250.	21
MICOLOGIA FORESTAL & APLICADA. Zaragoza 51, bajos 2; 08006 Barcelona. Tel.(93)4159307; Fax:(93)4159307.	P.A.
RIJK ZWAAN. Semillas hortícolas. Avda. F. García Lorca, 47-1-2; 04004 Almería. Tel.(951)266822; Fax:(951)266854.	62
SLUIS & GROOT. Semillas de flores. N.340, Km.111, Urba Pueblo Blanco, 3; 04740 El Parador (Almería). Tel.(951)343515; Fax:(951)343209.	75

SERVICIOS PROFESIONALES.

BIOBEST. Polinización y lucha biológica. Mallorca, 419-421 Entlo. 5º; 08013 Barcelona. Tel.(93)2740574; Fax:(93)2741074.	58
CANAL FLOR. Importación-Exportación. Flores naturales. Marina, 25; 08392 Llavanas (Barcelona). Tel.(93)7926444; Fax:(93)7927611.	P.A.
INDE. Asesoría Técnica en Horticultura Ornamental. Mayor, 1; 46220 Picassent (Valencia). Tel.(96)1230481; Fax:(96)1230481.	P.A.

SUSTRATOS Y TURBAS.

BURES. Tierras hortícolas envasadas y a granel. Badal, 19-21, entlo.1; 08014 Barcelona. Tel.(93)6401608; Fax:(93)6302141.	25-P.A.
COMERCIAL PROJAR, S.A. Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	P.A.
FERTILIZANTES CAMPOS. Xeloc, 19; 07639 La Rápita (Baleares). Tel.(971)640570; Fax:(971)640570.	P.A.
PRODEASA. Camí de Sant Roc, s/n-Finca Nitris; 17180 Vilablareix (Girona). Tel.(972)241929; Fax:(972)222166.	63

VIVEROS, PLANTA ORNAMENTAL Y FLORES.

J. CURIA & M. CLARA. Amílcar, 184; 08032 Barcelona. Tel.(93)4567723.	P.A.
MENAN AGRICOLA. Contenedores y cubetas. Cervantes, 76; 46680 Algemesí (Valencia). Tel.(96)2481211; Fax:(96)2480530.	P.A.
MICOLOGIA FORESTAL & APLICADA. Zaragoza 51, bajos 2; 08006 Barcelona. Tel.(93)4159307; Fax:(93)4159307.	P.A.
MIQUEL BADA, C.B. Planta ornamental. Camí del Crist, 12; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7590792; Fax:(93)7590776.	P.A.
VIVEROS HUELVA. Chalet El Pozuelo; Moguer (Huelva). Tel.(955)372471; Fax:(955)371300.	54



Unas tarjetas imprescindibles

Para tener la profesión horticola en casa, en la oficina de la finca o en el despacho de la empresa. Técnicos, cultivadores y profesionales de las empresas de servicios y de las administraciones públicas; perseguimos que las hortalizas, flores y plantas ornamentales, tengan el mayor aprecio posible de los consumidores. Para ello, la información es necesaria. Leer y participar con esta Revista es una forma de estar en la horticultura de nuestro país.

SERVICIO DE INFORMACION Y PEDIDOS NUMEROS ATRASADOS

Sres.:

Les ruego envíen la información o el pedido que seguidamente les indico a la dirección que señalo al pie de esta tarjeta.

.....

Precio de cada ejemplar de números atrasados: 650 pts. Archivador de Revistas: 850 pts.

SUS DATOS:

EMPRESA:..... N.I.F.:.....
 NOMBRE Y APELLIDOS:.....
 DOMICILIO:.....
 C.P.:..... POBLACION:..... PROVINCIA:.....
 TELEFONO:...../..... TELEFAX:...../
 ACTIVIDAD:.....
 (Indíquenos cultivos por especies y/o su actividad profesional)

Recorte y envíe este cupón:

- A esta Revista: Apdo. 48 43200 REUS - Tel. (977) 75 04 02 Fax: (977) 75 30 56.
 - A los Anunciantes, directamente a las direcciones que constan en nuestro INDICE DE ANUNCIANTES o en las páginas de los ANUNCIOS CLASIFICADOS.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

10 NUMEROS AL AÑO - PERIODO POR AÑOS NATURALES
SUSCRIPCION 1992 - 6.500 pts. (IVA incluido). Extranjero - 8.000 pts.
 Envíos por avión a América 9.000 pts.

SUS DATOS:

EMPRESA:..... N.I.F.:.....
 NOMBRE Y APELLIDOS:.....
 DOMICILIO:.....
 C.P.:..... POBLACION:..... PROVINCIA:.....
 TELEFONO:...../..... TELEFAX:...../
 ACTIVIDAD:.....
 (Indíquenos cultivos por especies y/o su actividad profesional)

FORMAS DE PAGO:

- Reembolso
- Adjunto talón bancario
- Domiciliación bancaria.

BANCO:.....
 SUCURSAL:.....
 CTA.:.....

SR. DIRECTOR: Ruego Uds. se sirvan tomar nota de que hasta nuevo aviso, deberán adeudar en mi cuenta con esa entidad el recibo que anualmente y a nombre de HORTICULTURA les sean presentados para su cobro. Atentamente.

Con cargo a mi TARJETA DE CREDITO

- VISA EUROCARD MASTER CARD

Nº:

FECHA DE CADUCIDAD:

___ / ___ / ___

Nombre y apellidos del titular:

Firma del titular:



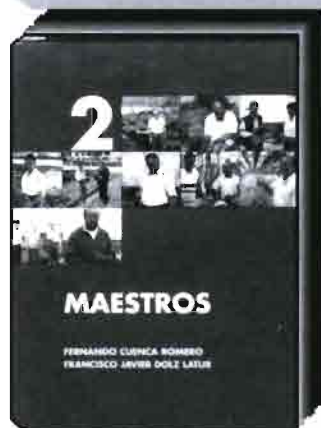


EL CULTIVO INDUSTRIAL DE PLANTAS EN MACETA.

Jiménez Mejías, R. y Caballero Ruano, M. 664 págs. Ilust. color. 1990. Ediciones de Horticultura, S.L.

Libro que al poco tiempo de su lanzamiento se le han concedido dos galardones: «Premio al libro agrario» y «Mejor trabajo divulgador». Con un lenguaje práctico, va dirigido a los productores y técnicos de la horticultura profesional en el sector de plantas en maceta.

8.480 ptas.



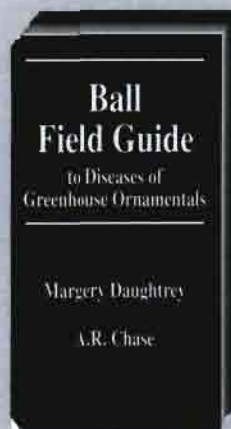
MAESTROS

170 págs. 1992 Ediciones de Horticultura.

Fdo. Cuenca Fco. Javier Dolz

Es una obra de documentación sobre diez cultivos ornamentales con la exposición de un profesional destacado -un maestro- en cada uno de ellos. En MAESTROS, no se dice cómo hay que cultivar, sino cómo lo hace cada profesional «in situ»

4.000 ptas.



BALL FIELD GUIDE to Diseases of Greenhouse Ornamentals.

218 págs. 1992 Margery L. Daughtrey and A.R. Chase, Ph. D. Editions Ball Publishing.

Guía para la correcta y rápida identificación de las enfermedades, deficiencias y toxicidades de los principales cultivos ornamentales, (de hoja y flor) bajo invernadero, a través de 500 fotografías a color.

7.000 ptas.



LA HORTICULTURA ESPAÑOLA EN LA C.E..

Varios autores. 545 págs. Ilust. color 1991. Coedición S.E.C.H. y Ediciones de Horticultura, S.L.

Recopilación de temas específicos sobre la horticultura española dentro del contexto de la unidad Europea, donde se agrupan algunos de los más recientes trabajos de los centros de investigación españoles

5.500 ptas.



APLICACION DE LOS PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.

Robledo de Pedro, F. y Martín Vicente, L. 580 págs. Ilust. 2ª ed. revisada y ampliada. 1988. Ediciones Mundi-Prensa.

El libro es una síntesis en el campo de la «plasticura» que permite conocer mejor, los materiales plásticos y sus posibilidades en el campo de la agricultura

3.400 ptas.



BALL RED BOOK

720 págs. Ilust. 15ª edición revisada y ampliada, 1991. Editado por: Vic Ball.

Cubre todos los aspectos físicos de las plantaciones incluyendo estructuras, informática y equipamientos. Pueden hallarse las guías culturales para el cultivo de distintos tipos de plantas y cultivos para flor cortada. Es la referencia en horticultura ornamental más leída en el Norte de América.

8.300 ptas.



HERBACEOUS PERENNIAL PLANTS

Allan M. Armitage 640 págs. Ilust. color 1989 Editado por: Varsity Press, Inc.

Guía práctica de la historia, descripción de las hojas y flores, requerimientos y propagación de cerca de 2000 especies, variedades y cultivares de plantas perennes.

8.000 ptas.

ESTAR AL DIA.

PORTAGRANO 91-92

Vademecum de Variedades Hortícolas



PORTAGRANO 91-92
Marín Rodríguez, J.
238 págs. 1991.
Edita: Jose Marín Rodríguez
Vademecum de Variedades Hortícolas
1.908 ptas

DIRECTORIO DE HORTICULTURA

Ediciones de Horticultura, S.L.
429 págs. 1991.
Con más de 9.000 direcciones del sector hortícola clasificadas por sectores, el Directorio es un libro de uso diario.
4.500 ptas.



VADEMECUM 1992.
Carlos de Liñán.
540 págs. 1992.
Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales.
2.970 ptas.

EN PREPARACION: COMPENDIO DE HORTICULTURA 1

1 - POST- RECOLECCION DE HORTALIZAS

Este libro trata sobre el manejo de las hortalizas desde el campo hasta la venta.

Por:
ALICIA NAMESNY

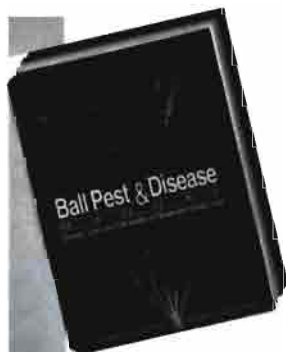


PROYECTO PERGOLAS
Un intento de control bioclimático realizado en la EXPO'92 de Sevilla.

Coordinado por:
Pedro M^a. Garrido.
188 págs. Ilust. color. 1992
Ediciones de Horticultura, S.L.

6.000 ptas.

El Proyecto Pérgolas integra el urbanismo con la agricultura más avanzada y supone el desarrollo de 50.000 metros cuadrados de sombra producida por plantas cultivadas en hidroponía. Este libro explica todo ello escrito por los técnicos que intervienen en el proyecto.

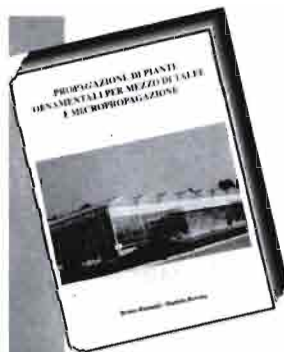


BALL PEST AND DISEASE MANUAL.

Charles C. Powell, Ph. D
Richard K. Lindquist, Ph. D.
331 Págs. 1992 - Editado por: Ball Publishingcs

Libro de referencia para la diagnosis y control de plagas y enfermedades en los principales cultivos ornamentales.

8.500 ptas.



PROPAGAZIONE DI PIANTE ORNAMENTALI PER MEZZO DI TALEE E MICROPROPAGAZIONE

Bruno Rusmini/ Daniela Beretta
208 págs. Ilust. color 1992
Ace Internacional

Principios para la propagación de plantas ornamentales mediante esquejado o micropropagación.

2.500 ptas.

SELECCION HORTICOLA

- SENSIBILITÉ DES PLANTES ORNAMENTALES AUX PRODUITS PHYTOSANITAIRES.
G. Chauvel. - 280 Pags. - 6.000 ptas.
- XII CONGRESO INTERNACIONAL DE PLASTICOS EN AGRICULTURA CEPLA - 10.000 ptas.
- III JORNADAS NACIONALES. I IBEROAMERICANAS DE CULTIVOS PROTEGIDOS
170 págs. - 1.500 ptas.
- ENFERMEDADES DEL TOMATE
Blancard, D. - Mundi-prensa I/Revue Horticole/INRA - 212 págs. - 6.600 ptas.
- HORTICULTURA HERBACEA ESPECIAL
Maroto, J.V. - Ediciones Mundi-Prensa
560 págs. - 3.900 ptas.
- PALMIERS POUR LES CLIMATS TEMPERÉS.
Alain Moiré. - Editions Champflour.
159 págs. 5.600 ptas.

PRÓXIMO NÚMERO

INFORME
Situación actual del sector ornamental en España.

Prácticas apropiadas de manipulación post-recolección de alcachofas.
Juan Vte. Martínez.

INFORME
Invernaderos más seguros. La norma UNE 76-208/92.

Selección de especies silvestres de Limonium con posibilidades de cultivo ornamental.
Luis Masvidal.

ENTREVISTA
Posibilidades técnico-económicas de mejora del invernadero tipo Almería.
J. López Gálvez.

Ocio, turismo y zonas verdes.
Jesús de Vicente.
María Soler.

PANORAMA AGRARIO
Una sección de socioeconomía elaborada por:
Vidal Maté.

Equipamientos y materiales para el 92.

82

La construcción de invernaderos en España estrena la norma UNE, 76-208/92 que permitirá marcar en el horizonte el camino por donde seguirán los proyectos de una posible reconversión de este tipo de instalaciones en las regiones cálidas europeas. La portada del próximo número de la Revista es un homenaje a una relación bien entendida entre la investigación y mejora de material vegetal, la promoción de las flores, con un acontecimiento único, las Olimpiadas de Barcelona'92.

Virosis del Baix Maestrat.

DESDE EEUU
Congreso Internacional de Sustratos.
Silvia Burés.

Los plásticos para el forzado en climas cálidos.
F. Bretones.

Cacyreus Marshalli, la mariposa que amenaza los geranios europeos.
Victor Sarto.
Ignasi Calvo.

Perspectivas para los cultivos Protegidos en Almería.

EN PREPARACION

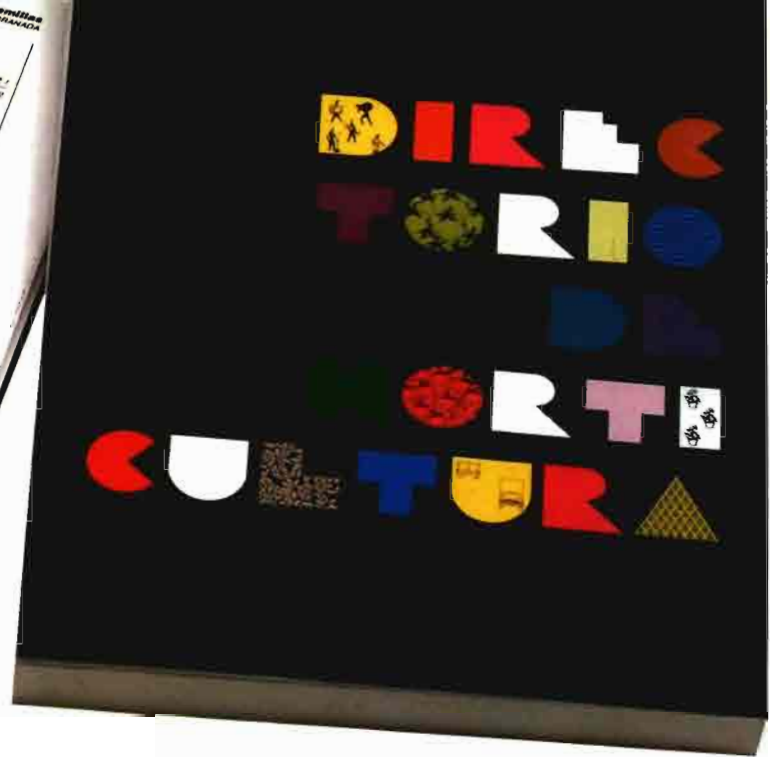
Situación actual de los cultivos «sin suelo» en el sureste español.

En OCTUBRE

ARQUITECTURA
DEL PAISAJE



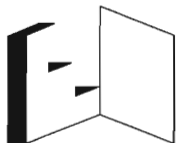
REVISTA DE
JARDINERÍA URBANA
Y MEDIOAMBIENTAL



¿Quién? ¿Dónde?

La diversidad profesional hortícola cambia constantemente. Por ello, el DIRECTORIO fomenta el interés en relacionar a los que formamos parte del mismo sector socio-económico. Hay que saber quién es cada cual y donde está.

El DIRECTORIO es un lugar de encuentro con la horticultura de este país. En este libro hay más de 9.000 direcciones clasificadas en los sectores de la actividad hortícola. Este es un libro de uso diario con apuntes que florecen y dan fruto.



EDICIONES DE HORTICULTURA, SL

PLANCHAS ONDULADAS PARA INVERNADEROS

ALTUGLAS

El imperio
de la luz



Desde las más bellas rosas a los tomates más sabrosos precisan de la máxima luminosidad. Las planchas onduladas de ALTUGLAS para invernaderos, con una transmisión luminosa superior a la del vidrio, permiten obtener mayores rendimientos en los cultivos de flores y hortalizas.

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

Elf Atochem España, S.A.

Polígono Industrial Pratenc - Calle 100 s/n, acceso A - 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT (Barcelona)
Tel.: (93) 403 95 00 - Fax: (93) 379 43 07

elf atochem

ATO