

horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

800 pts
Ejemplar

98

JULIO
1994



Es una colección de libros profesionales.

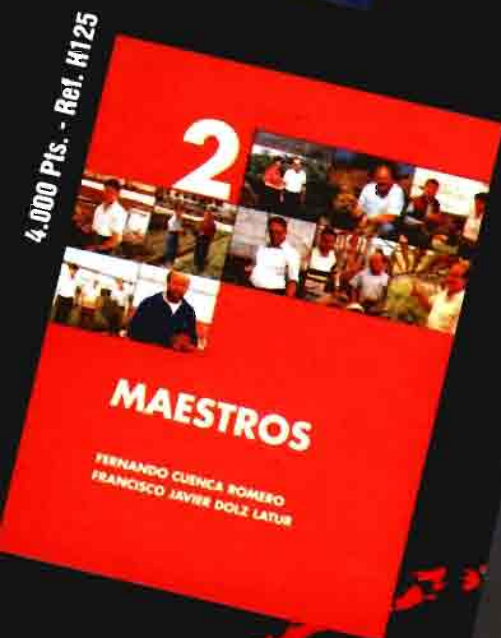
Los temas son monográficos y contienen publicidad o están patrocinados exclusivamente por empresas y productos relevantes sobre la temática de cada obra.

El color de las cubiertas, agrupa los contenidos de que consta la colección de los «Compendios de Horticultura».

COMPENDIOS

Los libros, «Compendios de Horticultura» publicados son: POST-RECOLECCION DE HORTALIZAS, MAESTROS, CULTIVOS SIN SUELO, XEROJARDINERIA y PAISAJISTAS.

Los autores de estos libros son técnicos especialistas escogidos por su especial relación entre el conocimiento y rigor científicos y el mundo profesional.



Paseo Misericordia 16, 1º - 43205 REUS (Tarragona)
Tel.: (977) 75 04 02 - Fax: (977) 75 30 56

Porque
no es **D'OR**
todo lo que
reluce



ITECO[®]

ITALO ESPAÑOLA DE CORRECTORES

La experiencia

Marcas y productos registrados por ITECO.

AminD'OR[®]

Aminoácidos
procedentes de
colágeno 100 % más Fe.
Para aplicación **RADICULAR**.

AminD'OR[®]
PLUS

Aminoácidos procedentes
de colágeno 100 % más
microelementos quelatados.
Para aplicación **FOLIAR**.

CalciD'OR[®]

Corrector de la salinidad a base
de ácido trihidroxiglutarico más
calcio quelatado.
Para aplicación **RADICULAR**.

CalciD'OR[®]
ULTRA

Complejo orgánico corrector de
las carencias de calcio a base de
ácido trihidroxiglutarico más
calcio quelatado.
Para aplicación **FOLIAR**.

IRON-9
SPECIAL MS

Quelato de hierro
EDDHMA estable
desde pH 2 hasta
pH 11.
SOLUBLE 100 %.



ITECO[®]

ITALO ESPAÑOLA DE CORRECTORES

Coso, 100, 6.º, 3.ª • 50001 ZARAGOZA (España)
Teléfono (9) 76 - 23 41 43 • Fax (9) 76 - 22 66 83

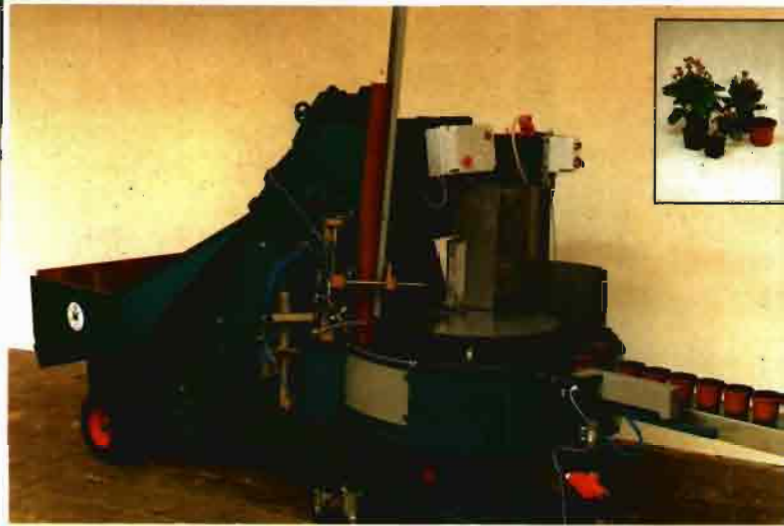
INVERNADEROS BN



VARIO/VV 1220

ECCOMBI

Fotos: VISSER



EN SOLUCIONES INVERNADEROS Y MAQUINARIA

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

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

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

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

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



Ctra. Nac. II, Km. 757,2
17771 SANTA LLOGAIA D'ALGUEMA
(Figueras - GIRONA)
Tel.: (972) 67 19 99
Fax: (972) 67 00 47

Flora gard®

Las raíces

del éxito



TKS Instant

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

TKS 1: para sembrar y repicar
TKS 2: para plantar y enmacetar

Floratorf

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

Floradur

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

Floradur A: Substrato para tacos moldeados.

Floradur B: Substrato para sembrar y enmacetar.

Floradur C: Substrato para plantar y enmacetar.

Floradur D: Substrato para contenedores.

Floradur con arcilla:

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

Floraton

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

Floraton 1: Substrato arcilloso para sembrar y repicar.

Floraton 2: Substrato arcilloso para plantar y enmacetar.

Floraton 3: Substrato arcilloso para la multiplicación.

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

Substratos especiales:

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

ASESOR TECNICO Georg Heinz

C/. Real, 29 · Teléf. (958) 57 61 83
18620 · ALHENDIN (Granada)

Flora  gard®

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

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



**HORTI
MEDIA**

EUROPE

Leading European Horticultural Media

ALEMANIA

**ALEMANIAVERLAG BERNHARD
THALACKER**
Taspo Magazine

AUSTRIA

**OESTERREICHISCHER
AGRARVERLAG**
Gartenbau Wirtschaft

BELGICA

**GRUPO REKAD PUBLISHING
HOUSE**
Tuinbouw,
Groen Magazine

FINLANDIA

PUUTARKA UUTISET

ESPAÑA

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

FRANCIA

LIEN HORTICOLE

GRAN BRETAÑA

GROWER

HOLANDA

GRUPO MISSET
Vakblad voor de Bloemisterij y
Groenten en Fruit

ITALIA

ACE INTERNACIONAL
Flortecnica y Data & Fiori

SUIZA

**DER GARTENBAU Y
L'HORTICULTURE SUISSE**

Medio ambiente, nuestra salud y el precio

Todo acaba con lo que «cuesta» o lo que «vale»... ¿Qué cuesta controlar una plaga?, ¿qué cuesta la calefacción en un cultivo bajo invernadero?, ¿qué valor tiene nuestra salud y nuestro entorno?...

Todo tiene una prioridad y al final, siempre, todo cuesta un dinero, y muchas veces no entramos en razón hasta que nos tocan el bolsillo. Este es el caso perfectamente reflejado en el informe extra que se encuentra en estas páginas -la lucha integrada-: se ha tenido que llegar al extremo de las resistencias a los plaguicidas y consecuentemente altas pérdidas de cosechas por falta de alternativas a los pesticidas; en otro aspecto juega el factor humano, la salud, los residuos y las enfermedades que provocan, por un lado se ha impuesto la elección de los productos por parte del consumidor, además de la legislación vigente que cada vez, y tomando el ejemplo de los competidores más allá de nuestras fronteras, está elaborando una normativa más dura de cara al descenso de estos residuos en los alimentos. El abuso y desmesura en la utilización de compuestos químicos, ha llevado a la contaminación, por lo que nos tendremos que preocupar más por el medio ambiente, pero en el aspecto económico también ha significado un aumento de costes, no justificado, que juega en contra completamente de la rentabilidad de las explotaciones.

En el primer párrafo de este escrito también se nombra a la calefacción y su coste. Parece ser, según un informe llegado a nuestra redacción, existe un colectivo que se está moviendo en la búsqueda de alternativas energéticas más limpias y menos contaminantes al propano y fuel-oil -tema en preparación para elaborar un amplio informe en el próximo número de Horticultura-. La conclusión ha sido contundente, y contradictoria porque el precio del respeto al medio ambiente cuesta mucho más dinero.

El hilo conductor nos lleva a que también la normativa legal debería intervenir en este último caso, al igual que en el tema de residuos y siguiendo el ejemplo de nuestros socios comunitarios. Seguramente en esta ocasión a bajar los impuestos del combustible limpio, y hacer un frente común que beneficie a todos los sectores -industrial, agrícola y consumo- aún teniendo en cuenta el precio, también para la propia salud y la de todo lo que nos rodea.



ANNA
VILARNAU



Invernaderos de Cristal



APART. 34, CAMPOLONGO
15601 PONTEDEUME (LA CORUÑA)
☎ (981) 43 09 78 FAX (981) 43 13 13

FABRICA DE SERIE

- * TUNELES
 - * MULTITUNELES - RECTOS Y CURVOS
 - * MESAS DE CULTIVO - FIJAS Y DESPLAZABLES
 - * ESTRUCTURAS PARA SOMBRAJOS
- TODO TIPO DE ACCESORIOS
-ADEMAS-
NO OLVIDEMOS EL PEQUEÑO
INVERNADERO PARA SU
JARDIN

*Diseño
y
Calidad*

INVERNADEROS FERTRI en su afán de avanzar de cara al futuro y con la garantía que ofrece la larga experiencia adquirida en la fabricación y distribución de INVERNADEROS, DISEÑA, PROYECTA Y REALIZA lo más avanzado en tecnología de centros de JARDINERIA, les presentamos el GARDEN CENTER.

Garden Center

PIDANOS MAS INFORMACION SIN COMPROMISO

33420 - ASTURIAS
EPA-CALPRIN
Ctra. de Avilés Km. 0.800
Lugones - Asturias
Telf. (98) - 5261258 - FAX (98) 5263409

15175 - LA CORUÑA
SUMIAGRO S.A.
C/ Rosalia de Castro nº 13
Carral
Telf. (981) 670753 - FAX (981) 672211

ZONA CENTRO, SUR Y LEVANTE
COMERCIAL PROJAR, S.A.
Central de Suministros
La pinaeta, s/n - Pol.Indus. Quart de Poblet
Apdo. 140 - 46930 Quart de Poblet (Valencia)
Telf. (96) 153 30 11- 30 61 - FAX (96) 153 32 50

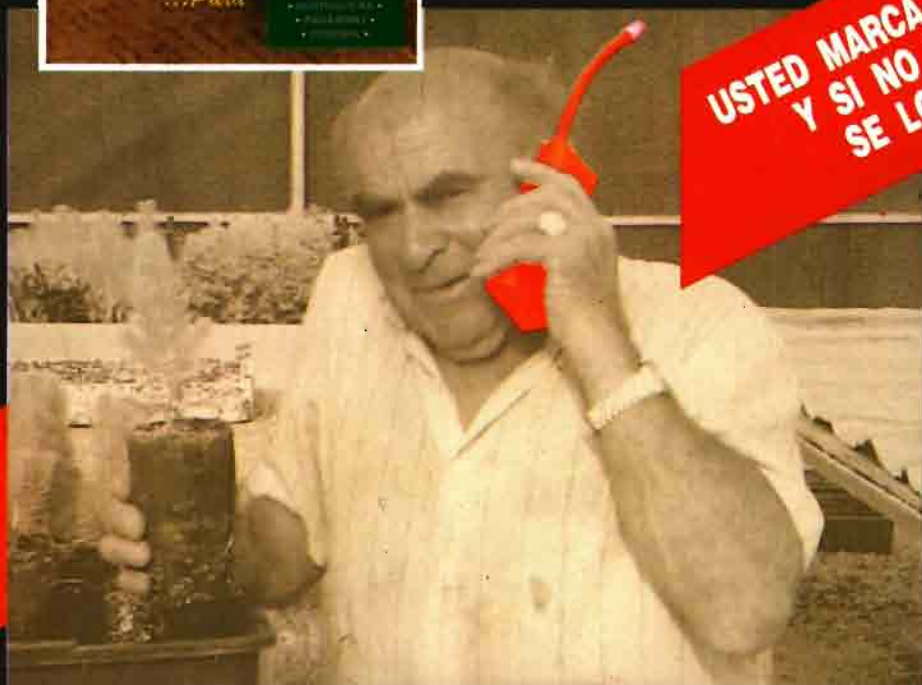
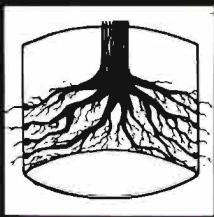
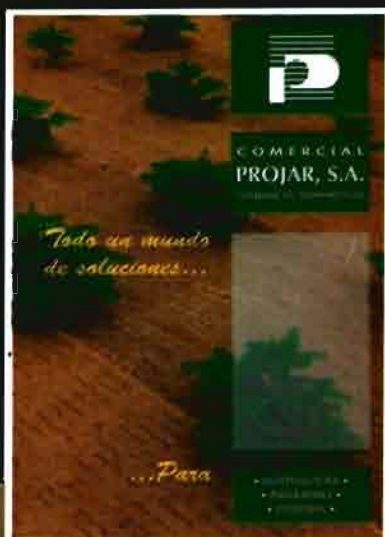


COMERCIAL PROJAR, S.A.

CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinaeta s/n - Pol. Indus. QUART DE POBLET - Apartado Correos 140 - 46930 QUART DE POBLET (Valencia)

H O R T I C U L T U R A · P A I S A J I S M O · F O R E S T A L



**USTED MARCA SIETE NUMEROS
Y SI NO LO TENEMOS,
SE LO BUSCAMOS.**

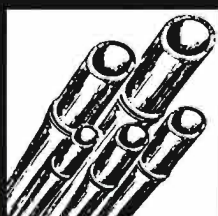
**Pida nuestro
CATALOGO**



La más amplia gama de productos para Horticultura, Paisajismo, Forestal, etc. con la calidad y servicio que ya conocen.

Al mismo tiempo, nuestro departamento de investigación, y desarrollo, estudiara la solución más idónea para cada necesidad.

Soluciones PROJAR son soluciones económicas y de calidad. El telefono y el fax permiten tener línea directa con nosotros y si no lo tenemos se lo buscamos.



Tels.: (96) 192 02 51-192 01 10-192 00 61

Fax: (96) 192 02 50

les llevamos

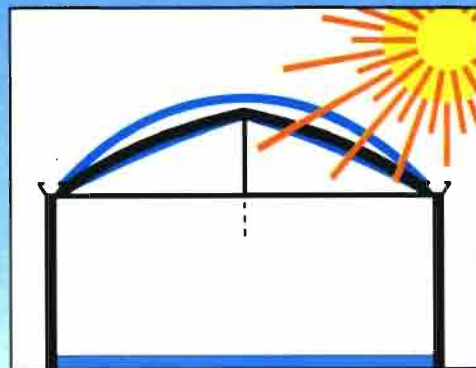
3 puntos de ventaja

en el concepto del invernadero

+ luminosidad

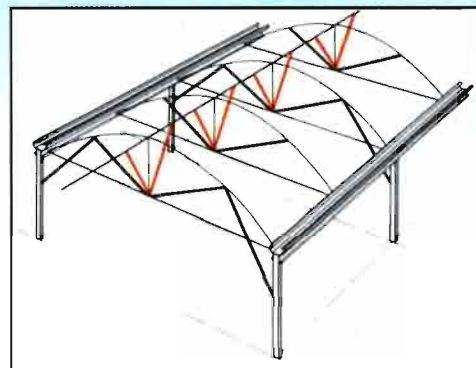
La forma ojival de los arcos y la adaptación del film antigoteo a la estructura, reducen la formación de gotas en el techo. De esta manera facilitamos en gran medida el paso de la luz.

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 60



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)*



SERRES DE FRANCE
RICHTEL

STAND NTV nº 419 - HALL 7



JAVIER HUETE
Comunidad VALENCIANA - Región de MURCIA-ANDALUCIA
Tel/Fax: 968/ 305502 - Tel Móvil: 908/863871



HERMINIO FETERIA
TREMOCEIRA - 2480 PORTO DE MÓS - PORTUGAL
Tel y Fax: 044-470559 - Tel móvil: 0676951450

MASSAQUER
CATALUNA
Tel: 972/ 84 08 21

DALPEN
ASTURIAS
Tel: 985/ 14 59 00

AGRO-SERVICE
NAVARRA
Tel: 948/ 84 55 28

OTRAS ZONAS Contacto:
JAVIER HUETE ó RICHTEL
Tel: 07 33 90 95 14 68
Fax: 07 33 90 95 12 93

EN PORTADA:

Fotografía del heteróptero *Macrolophus caliginosus*, un chinche depredador y enemigo natural de la mosca blanca.

Imagen cedida por Biobest® Trading Biological Systems.



EDICION Y DIRECCION:

Pere Papaseit

CONSEJO REDACCION:

Xavier Martínez; (Biólogo)

Francesc Bastardes

Juan Ignacio Ariza

(Ingenieros Agrónomos)

Jesús Vicente (Ing. Agrícola)

REDACCION:

Xavier Carbonell; Anna Vilarnau

(Ing. Téc. Agrícolas); Silvia Burés

(Ing. Agrónomo, EEUU); Núria

Miró; Carme Miró; Cristina Cedó

ADMINISTRACION:

Carme Sarobé; Eva Domingo

SUSCRIPCIONES:

Mº Mar Obré

SECRETARIA:

Montserrat Ardèvol

FOTOCOMPOSICION,

COMPAGINACION

Y MONTAJE:

Rosa Pascual

Miguel Angel Pollino

Antonio Preixens

Juan Bautista Cobos

Lluís Cilveti

FOTOGRAFADO COLOR:

CONTACTGRAF, S.A.

IMPRIME:

LITOCUB, S.A.

PAPEL:

Papel preservador del medio ambiente. Cubierta plastificada con material ecológico (no tóxico y reciclable)

ASESORES

DE DISEÑO PUBLICITARIO:

Llapis & pencil

DELEGACION EN LEVANTE:

INDE. C/. Mayor, 1;

46220 Picassent (Valencia)

Tel. y Fax: (96) 1230481

REDACCION Y PUBLICIDAD:

Ps. Misericordia, 16-1º

Apdo. 48 - 43205 REUS

Tel. (977) 75 04 02

Fax: (977) 75 30 56

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

D.L.348-1982 - ISSN:1132-2950

© Copyright - 1994.

13

Calidad de los sustratos comerciales

ARANTZAZU GOJENOLA EIZAGIRRE;

JAVIER ANSORENA MINER



25

Manejo en lechuga

PEDRO ALONSO

31

Los nerines como flor cortada



Informe
EXTRA

37

LUCHA INTEGRADA

Control biológico y mercado europeo

EDWIN SMIT



Lucha integrada y comercio

ANNA VILARNAU

Los feromonas en la lucha integrada

NESTOR COLTELL SIMON

55

¿Cómo nace la malla?

INDE

Secciones:

MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS:	66	Imágenes y apuntes
22 Sectorial	69	Posrecolección: la especialización de una feria
29 Agroquímicos		Alicia NAMESNY
30 Equipamientos		
46 Lucha integrada	75	Recortes
72 Equipamiento hortícola	90	Biblioteca profesional
58 De mallas	93	Indice de Anunciantes
FERIAS:		
61 CALENDARIO		

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

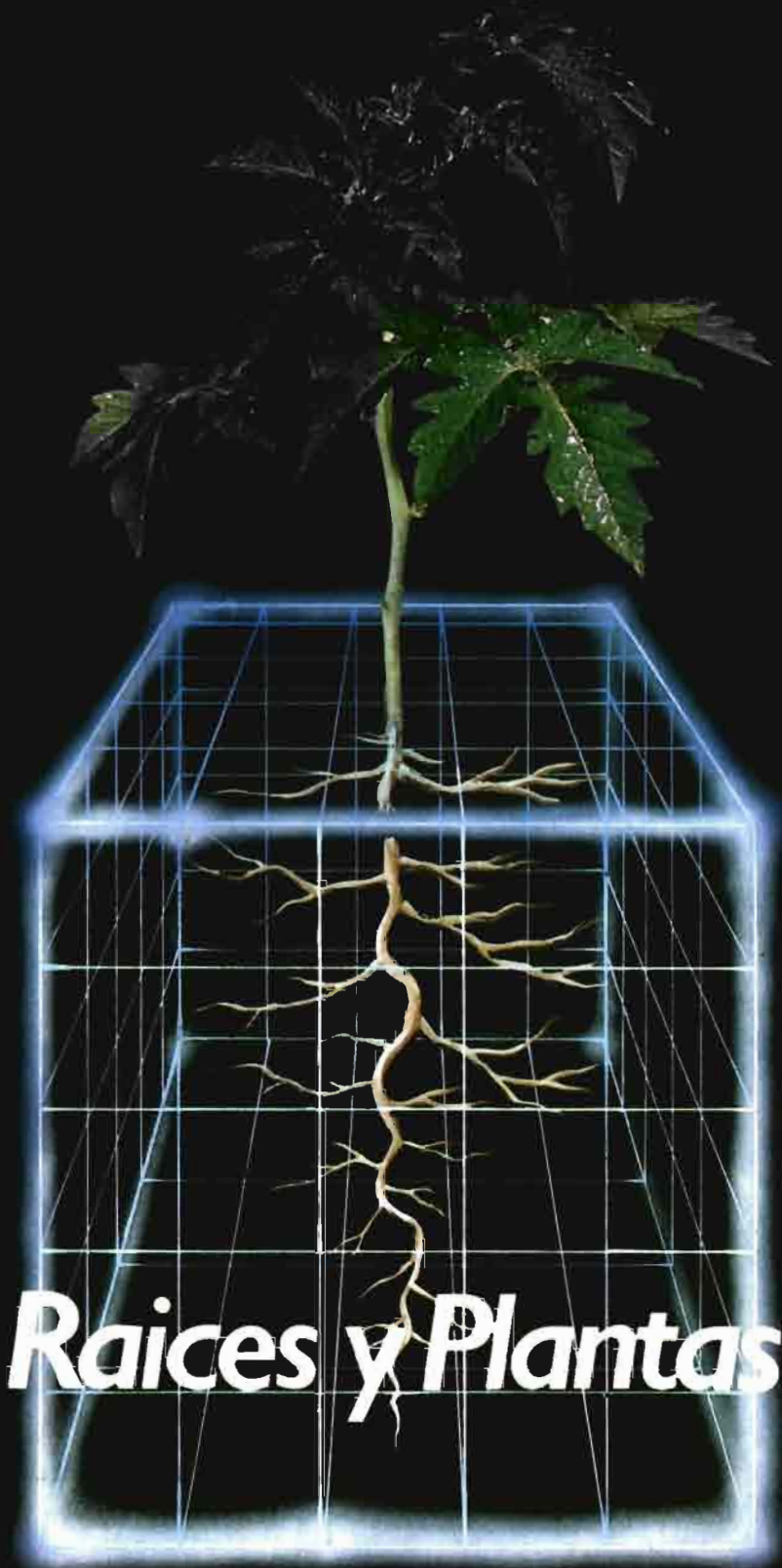
Para estas colaboraciones enviar los textos por Fax al +34 91 777-753056 y/o al Apdo. 48; 43200 Reus. En todos los casos de los textos recibidos, la redacción se reserva el derecho de extraer, resumir, complementar y/o separar parte de la información para la elaboración de los artículos.



AgrEvo

Una marca de **ARGOS** y Schering

Previcur[®] N



Raices y Plantas

Los HACEMOS bien HECHOS



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



**ININSA**
INVERNADEROS
E INGENIERIA, S.A.

Camino Xamussa, s/n - Tel.: (964) 51 46 51 - Fax: (964) 51 50 68
Apartado de Correos, 145 - 12530 - BURRIANA (Castellón) Spain

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



Distribuidos y montados por:



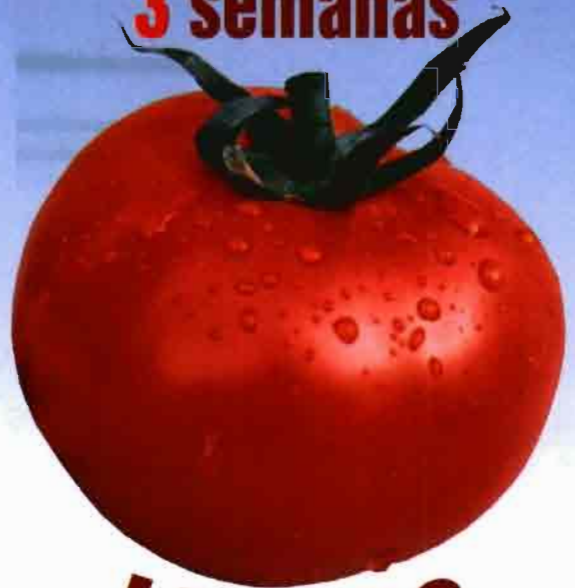
**PLASTICS TECNIC
Y SUMINISTROS INDUSTRIALES**
Av. Maresme, 251 - 08301 MATARÓ (Barcelona)
Tel. (93) 796 01 12 - Fax: (93) 790 65 07

Genap

LA MARCA MAS VENDIDA EN HOLANDA

DEPOSITOS MODULARES PARA ALMACENAMIENTOS DE AGUA

**Es larga duración
3 semanas**



LM-510

Muy buen sabor.

Tipo Canario.

Forma algo achatada.

Adaptada al cuaje en bajas temperaturas.

Cultivo al aire libre y bajo malla.

Planta de porte indeterminado.

De 6 a 8 tomates por cada ramillete.



Distribuido en España:

vanderhove
VANDERHAVE CUBIAN, S.A.

Avda. Aragón 169 - 04738 VICAR (Almería)

Tel.: (950) 55 37 15 - Fax: (950) 55 38 10



Funcionan
SIN ELECTRICIDAD

**EL DOMINIO
DE LA
DOSIFICACION**



2,5 m³/H

8 m³/H

20 m³/H

**La dosificación
porcentual más adecuada
a cada necesidad**



ESPADOS S.L.

Arzobispo Fuero, 46 bajo - 46110 GODELLA (Valencia)
Tel. y Fax: (96) 390 07 57

Calidad de los sustratos comerciales

ARANTZAZU GOJENOLA EIZAGIRRE
JAVIER ANSORENA MINER

Laboratorio Agrario Diputación Foral de Gipuzkoa Zizurkil (Gipuzkoa).



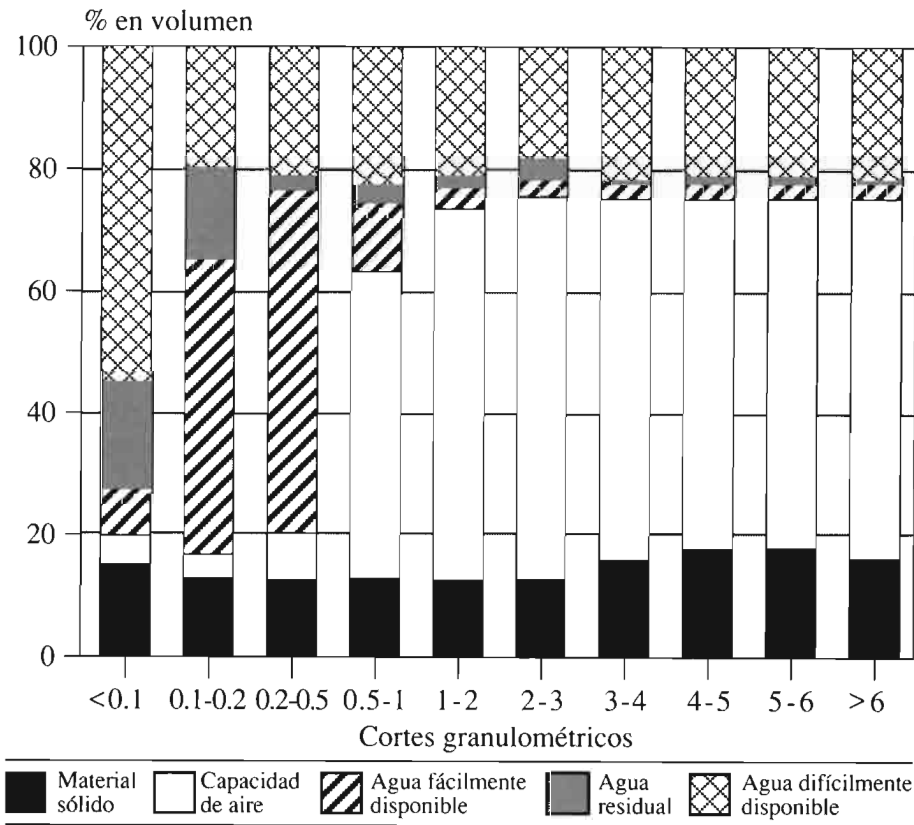
Diversos tipos de ingredientes de sustratos comerciales.

Introducción

En los últimos años, las técnicas de cultivo empleadas en la producción de hortalizas y plantas ornamentales en maceta y contenedor han experimentado importantes y rápidos cambios. Entre éstos, cabe citar la tendencia hacia la sustitución del cultivo tradicional en suelo por el cultivo en sustrato. Los primeros sustratos, que contenían proporciones importantes de suelo mineral, han sido sustituidos progresivamente por mezclas con proporción mayoritaria de ingredientes orgánicos, cuyas propiedades fisicoquímicas y de manejo han mejorado sensiblemente.

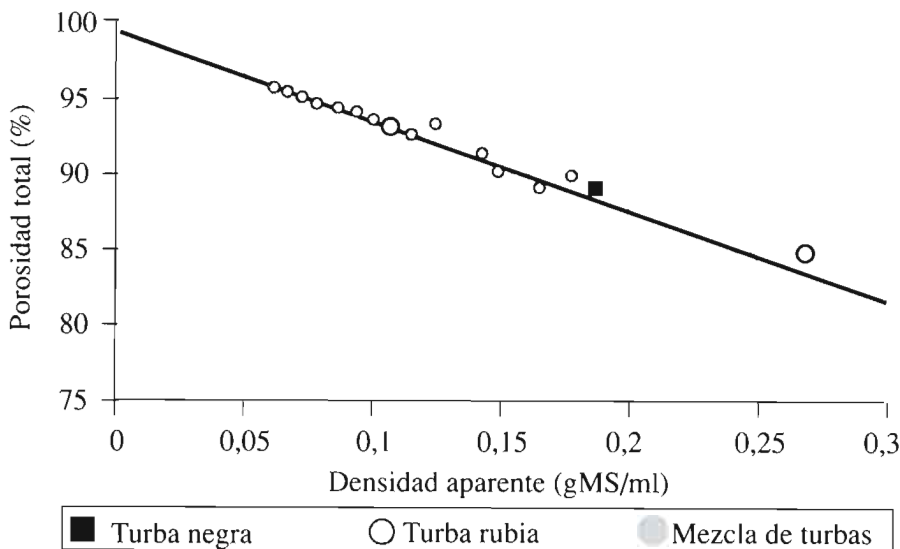
A causa del reducido volumen de medio de cultivo disponible para el suministro de aire, agua y nutrientes a las raíces, la elección de un sustra-

Figura 1:
Variación de las cantidades de aire y agua en función del tamaño de partícula, en corteza del pino



Fuente: Arrieta y col. (1992).

Figura 2:
Correlación entre densidad aparente y porosidad total



to adecuado es uno de los aspectos más importantes para obtener buenas producciones de plantas de calidad. Al productor se le ofrecen dos alternativas:

- Comprar los ingredientes, mezclarlos y abonarlos para preparar su propio sustrato

- Emplear mezclas comerciales ya preparadas, seleccionando la más adecuada al cultivo.

En cualquiera de los casos, y al margen de los aspectos económicos, la elección no es sencilla ya que, en la práctica, existe una gran variabilidad en la naturaleza y propiedades de los sustratos disponibles. A las diferencias sustanciales existentes entre los componentes básicos de los sustratos (turbas rubias y negras de diversos orígenes, cortezas de pino de distintas procedencias, granulometrías y grados de compostaje, subproductos, etc) se añade la inclusión de ingredientes que mejoran sus propiedades (abridores tipo perlita, arenas, humectantes, etc).

Por todo ello, se hace necesario disponer de un sistema de control de calidad, que permita al productor conocer la calidad de los diferentes ingredientes y mezclas de sustratos a su alcance, para elegir el medio óptimo que garantice el adecuado crecimiento de las plantas. De lo contrario, corre el peligro de exponer el desarrollo del cultivo a diversas limitaciones, lo que puede ocasionar problemas de orden físico (falta de aire y agua), nutricional (acidez, salinidad, desequilibrio de nutrientes) e incluso sanitarios (enfermedades).

A la vista de lo anterior, nos pareció necesario efectuar un estudio de caracterización de los sustratos comerciales habitualmente empleados, que permitiera conocer el nivel de calidad existente y establecer un diagnóstico respecto de las principales necesidades. Para ello, se han determinado las propiedades físicas y químicas más importantes de un conjunto de muestras representativas de los sustratos utilizados.

Entre las propiedades físicas, se seleccionaron la granulometría, densidad aparente y real, porosidad de aire y total; en cuanto a la composición química, se determinaron los contenidos totales en agua y materia orgánica, juntamente con el pH, la conductividad y los nutrientes minerales extraíbles o disponibles, para



POLYANE® TRICOUCH®

CELLOFLEX® 4 S - 200 µ

Film plástico tricapa* térmico, transparente, larga duración y muy luminoso

POLYANE STH® 4

Film plástico tricapa*, super térmico de larga duración y difusor de la luz.

prosyn polyane



**AGRI
POLYANE**

* Los plásticos tricapa están transformados por máquinas de coextrusión.

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

DISTRIBUIDORES EN ESPAÑA: SAIGA APLICACIONES HIDRAULICAS, S.A.: Ctra. Nacional nº 2, Km. 757,2 - 17600 FIGUERAS - (Gerona) - Tel.: (972) 67 19 99 - RIVIERA BLUMEN HISPANIA, S.A.: Ctra. de Lorca, 136 - 30890 PUERTO LUMBRERAS (Murcia) - Tels.: (968) 40 22 26 - 40 23 50 - MASSAGUER DE PLANNELL, N.I.E. 40.239.460 V - Ctra. San Hilario - 17430 SA. COLOMA DE FARNERS (Gerona) - Tel.: (972) 84 08 21 - ELADIO LOPEZ GARCIA DE LAS MESTAS: Virgen de la Antigua, 11 A - 8º B - 41011 SEVILLA - Tel.: (954) 45 05 95 - ANTONIO GONZALEZ: C/ San Antonio, 37 - 38001 SANTA CRUZ DE TENERIFE - Tel.: (922) 27 16 49.

Plásticos ODENA

División Horticultura

ESPECIALIDAD EN MACETAS Y CONTENEDORES DE PLÁSTICO

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

General Label, S.L.

Virgen del Pilar, 81 bajos
Tel. 580 83 70 - 580 82 45
Fax 580 81 20
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (Barcelona)

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA DE

fleurmerc bv (HOLANDA)

Ranunculus fulgidus speciosus

Chrysanthemum

HORNACH BAUMÄRKT

HORNACH BAUMÄRKT

ABONE MEJOR DE FORMA NATURAL Y AL MEJOR PRECIO

ABONO ORGANICO

- Materia orgánica, abono orgánico (humus) y el abono organo-mineral.
- Sustratos especiales para las hidrosiembras.
- Todo tipo de sustratos para la creación y mantenimiento de espacios verdes y jardinería.
- Tierras vegetales y recebos.

FERVOSA

FERTILIZACIÓN ORGANICA

Cap del Pont
08519 LA GLEVA (Barcelona)
Tel.: (93) 850 27 20 - Fax.: (93) 850 25 95

NUEVA DIRECCION!

Cuadro 1:
Propiedades físicas de algunos sustratos comerciales

Sustrato	Indice de grosor (%)	MS (g/kg)	MO (gMS/kg)	d _a (g MS/kg)	P _t (%)	P _a (%)
Turba negra	41,2	358	696	0,176	89,8	3,9
Turba rubia (TR)	57,4	436	854	0,106	93,4	6,8
Mezcla de turbas	59,6	353	797	0,183	89,2	6,2
TR + Perlita	83,7	212	880	0,096	93,9	16,0
TR + Vermiculita	48,9	359	817	0,124	92,7	3,4
TR + Corteza Pino (CP)	65,5	484	737	0,196	88,7	9,9
TR + CP + Fibra de madera (FM)	64,8	426	887	0,168	89,4	13,7
TR + CP + Arena	40,3	472	531	0,272	85,6	5,5
TR + CP + Tierra	43,1	589	561	0,292	84,9	6,8
TR + Vegetales en descomposición	49,1	423	677	0,197	89,0	8,2
TR + Humus de lombriz	58,8	464	429	0,187	92,5	2,5
TR + Puzolana volcánica + FM	62,2	483	429	0,288	88,2	6,6
CP sin moler	75,9	600	952	0,194	87,4	25,8
CP molida	46,9	534	655	0,242	87,0	10,1
CP + Purín	74,9	312	722	0,160	90,6	23,0
CP molida + Purín	67,9	346	855	0,202	87,4	12,0
Fibra de coco	45,0	75	934	0,071	95,4	20,0

conocer el estado nutricional.

Materiales y métodos

Se han analizado un total de 60 muestras de ingredientes y mezclas de sustratos, recogidas a lo largo de 1993 en centros comerciales y explotaciones agrícolas de Gipuzkoa y Navarra, utilizadas tanto en semilleros para producción de hortalizas como en planta ornamental de maceta y arbustivas en contenedor.

Con cada muestra se rellenó una ficha de campo, que recogía todos los datos conocidos sobre su composición, origen, uso real y recomendado por el proveedor. Las muestras se remitían al Laboratorio, donde se almacenaban hasta su análisis en cámara frigorífica a 4°C.

El análisis granulométrico se efectuó sobre la muestra secada a temperatura ambiente, con una batería de tamices de 20, 10, 5, 2, 1, 0.5, 0.25, y 0.1 mm. La determinación de la densidad aparente (d_a) se realizó según la Norma inglesa BS 4156: 1990, midiendo el peso de sustrato contenido en un cilindro de 1 litro de capacidad, tras someter la muestra a una fuerza de 650 gramos. Conocido este valor y el de humedad de la muestra, los resultados se expresaron referidos a Materia Seca (g MS/ml).

La densidad real (d_r) se calculó a partir del contenido en Cenizas (C, % sobre MS), por medio de la expresión:

$$d_r = \frac{100}{(100 - C) / 1,5 + C / 2,65} = \frac{397,5}{265 - 1,15C}$$

Conocidas d_a y d_r, se calculó la porosidad total (p_t):

$$p_t (\%) = 100 (1 - d_a/d_r)$$

La determinación de la porosidad de aire (p_a) se efectuó, igualmente, según la Norma BS 4156: 1990, midiendo el volumen de agua desprendida por la muestra contenida en un cilindro de 1 litro de capacidad, que había sido saturada de agua después de tres ciclos de humectación y drenaje.

Para la medida del contenido en Humedad y Cenizas, se pesaron 20 gramos de muestra en cápsula de porcelana, secándose a 105°C en estufa de convección forzada hasta pesada constante.

Una vez pesada la muestra seca, se incineró en horno de mufla a 500°C, determinándose el contenido en Cenizas. A partir de los datos de Humedad y Cenizas, se calcularon por diferencia los valores de Materia Seca

La elección de un sustrato adecuado es uno de los aspectos más importantes para obtener buenas producciones de plantas de calidad.

(MS) y Materia Orgánica (MO).

La determinación del pH, conductividad y nutrientes se efectuó en el extracto acuoso 1:6 (v:v). Para ello, se calculó a partir de la densidad aparente el peso de muestra correspondiente a 66,7 ml de sustrato. A esta cantidad se le añadieron 400 ml de agua destilada a 20°C, agitándose durante 1 hora. En la suspensión resultante se midieron el pH y la conductividad a 20°C, tras lo cual se filtró para determinar los nutrientes minerales, por cromatografía iónica.

Se empleó un Cromatógrafo Waters, con detector de conductividad mod. 531, sistema de inyección automática y columnas IC-PAK anión HR e IC-PAK catión M/D.

Resultados y discusión

La práctica totalidad de los sustratos utilizados tienen como ingrediente base la turba rubia, acompañada de diversos aditivos de naturaleza orgánica (corteza, fibra de madera, estiércoles, etc) o mineral (perlita, vermiculita, arena, tierra, etc). Un reducido número de sustratos de vivero forestal tienen como ingrediente base la corteza de pino de diferentes granulometrías. El empleo como sustrato de otros residuos y subproductos (fibra de coco, algas) resulta anecdótico.

La gran mayoría de los sustratos comerciales utilizados son de importación (principalmente procedentes de Alemania), a los que en algunos casos el productor añade aditivos con el fin de mejorar sus propiedades físicas, o abonos para enriquecer el estado nutricional. En ocasiones, el sustrato se prepara en la propia explotación, mezclando diferentes ingredientes y aditivos en calidad y cantidad no siempre adecuadas (estiércoles, arenas, etc). La mayor parte de las muestras recogidas se emplean en horticultura ornamental.

Propiedades físicas

Es bien sabido que la granulometría influye de manera importante en las propiedades físicas de los sustratos. Se acepta que la fracción de tamaño inferior a 0,5 mm reduce en gran medida la aireación y aumenta la retención de agua. En mezclas basadas en corteza de pino, Handreck (1983) encontró que las partículas comprendi-



Batería de tamices para análisis granulométrico.

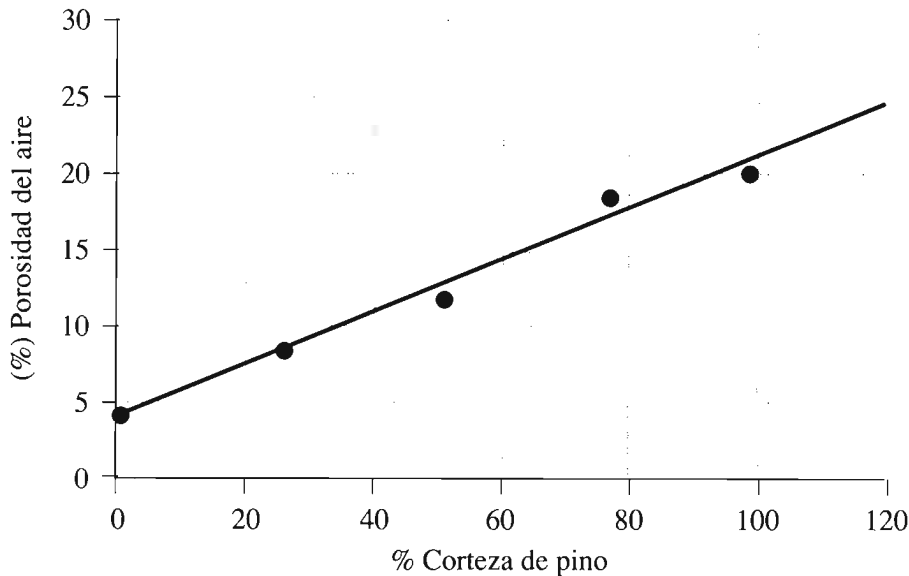
das en el rango de 0,1 a 0,25 mm disminuían la porosidad de aire en mayor proporción que las del intervalo de 0,25 a 0,50 mm. Análogamente, en nuestra Comunidad se han obtenido resultados semejantes, como se observa en la figura 1.

Con objeto de establecer relaciones cuantitativas entre la granulometría y las propiedades físicas, hemos calculado los valores del índice de grosor (Richards y col, 1986), definido como el porcentaje de partículas de tamaño superior a 1 mm; los resultados obtenidos indican que dicho índice varía en un amplio intervalo, que va desde 28,7 hasta 89,1. Los citados autores encontraron una relación lineal entre el índice de grosor y la porosidad de aire en corteza de pino.

Los resultados de Materia Seca dados en el cuadro 1 revelan la gran variación en el contenido en humedad de los sustratos analizados, que deben tener un valor mínimo para que puedan mezclarse y humectarse

La granulometría influye de manera importante en las propiedades físicas de los sustratos. Se acepta que la fracción de tamaño inferior a 0,5 mm reduce en gran medida la aireación y aumenta la retención de agua.

Figura 3:
Efecto de la adición de Corteza de pino en la porosidad de aire de la turba rubia



Equipo para determinación de densidad aparente y porosidad de aire.

convenientemente. En el caso de los basados en turba, varían desde un 38,1% hasta el 70,8 % (muy superior al mínimo del 30% exigido por la Norma inglesa BS 4156: 1990).

Los contenidos en Materia Orgánica también son muy variables, y reflejan tanto el grado de mineralización como la diferente naturaleza o proporción de ingredientes minerales. En general, las turbas negras, más descompuestas, presentan valores de Materia Orgánica inferiores a los de las turbas rubias. Así, la única

turba negra analizada presenta un contenido en cenizas del 30,4%, muy superior al máximo del 10% permitido por la norma inglesa, mientras que las turbas rubias sólo lo superan ocasionalmente, o cuando se hallan mezcladas (entre sí o con otros componentes inorgánicos).

Los valores de densidad aparente sirven tanto para conocer la cantidad de sustrato contenida en un volumen determinado, como para estimar el grado de descomposición de las turbas. A medida que las turbas se descomponen, aumenta el grado de mineralización y con ello la densidad aparente, disminuyendo la porosidad total. Esta alcanza valores superiores al mínimo recomendado del 85% en la práctica totalidad de las muestras.

En la figura 2 hemos representado los valores de porosidad total frente a los de densidad aparente, para las turbas negras y rubias estudiadas. Se observa que algunas turbas comercializadas como rubias o mezclas, en realidad son turbas negras muy descompuestas. La relación que resulta es:

$$p_t = 99,2 - 54,4 d_a \quad r = 0,982$$

La relación anterior, semejante a la obtenida por otros autores, sirve para calcular la porosidad total de una turba a partir de su densidad aparente, sin necesidad de conocer la densidad real. Es aplicable a turbas rubias o negras, que no contengan cantidades importantes de otros ingredientes o aditivos.

Las mezclas que contienen perlita también se ajustan a la ecuación anterior; sin embargo, debe tenerse en cuenta que las partículas de perlita y poliespán suelen tener poros cerrados, a los que no tienen acceso las raíces, aunque contengan aire o agua. Por esta razón, conviene distinguir entre la porosidad total y la efectiva, siendo esta última inferior a la primera.

Por término medio, la diferencia entre ambas porosidades en perlita suele ser del orden del 10% o ligeramente superior.

La porosidad de aire (p_a) es el parámetro más importante de los que caracterizan las propiedades físicas de los sustratos.

En mezclas de ingredientes de naturaleza y granulometría semejante, la porosidad de aire del sustrato puede calcularse aproximadamente como la media ponderada de las de sus ingre-

dientes (Figura 3). Sin embargo, cuando se mezclan ingredientes de diferentes granulometrías o densidades, el valor p_a de la mezcla puede ser diferente de la media, a causa de efectos de compresión u obturación de los macroporos por las partículas más finas (Figura 4).

Los cuadros 2 y 3 resumen las necesidades de las plantas en aireación, clasificadas según la especie de planta y el manejo del riego. Como se observa en el cuadro 3, las condiciones de riego dependen en gran medida del valor de p_a : si es bajo, deberá limitarse el riego, sobre todo en las condiciones de baja evapotranspiración del invierno. Por el contrario, las plantas cultivadas en sustratos con elevada aireación deberán regarse intensamente, principalmente en verano.

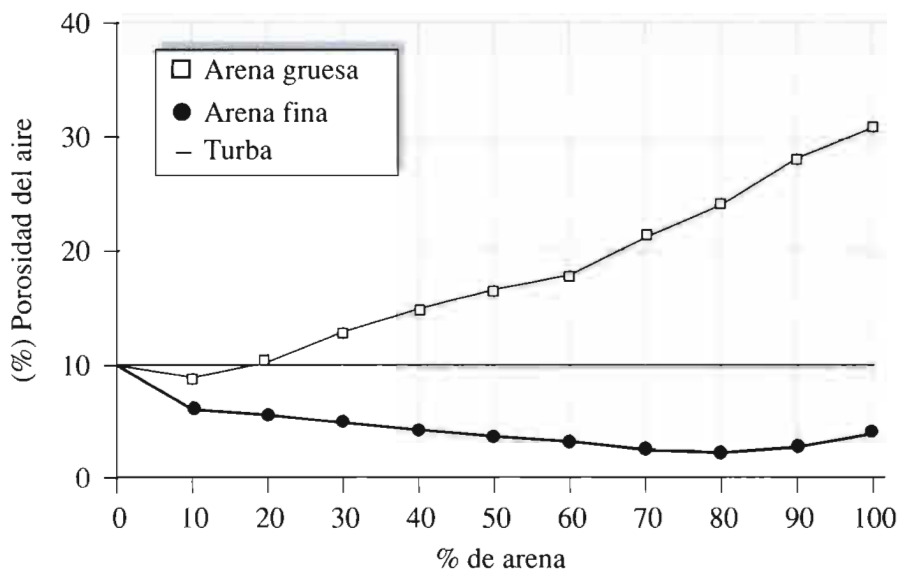
En los sustratos basados en turba, los valores de p_a son en general bajos, estando la mayoría por debajo del mínimo de 10% que, con carácter general, se considera necesario para las plantas de vivero. La inclusión de ingredientes abridores tipo perlita subsana esta deficiencia, aumentando la aireación. Se observa que, en general, los sustratos basados en corteza de pino presentan una superior porosidad de aire que los de turba, aunque varía en gran medida con la granulometría.

Propiedades químicas

Los valores de pH varían en un amplio intervalo, que va desde 4,8 hasta 7,4. Aunque la mayoría de las muestras se encuentran dentro del intervalo de 5,5 a 6,5 (recomendado para la técnica utilizada), se observa una tendencia hacia valores altos de pH, particularmente en algunas mezclas que contienen corteza de pino o estiércoles descompuestos.

También los valores de conductividad abarcan un rango amplio, que va desde 76 a 3360 μ S/cm. En general, se corresponden con las indicaciones de abonado dadas por el fabricante. Así, las mezclas no abonadas se encuentran normalmente en el intervalo de 0 a 400 μ S/cm (índices 0-2 del ADAS), y las abonadas entre 400 y 900 S/cm (índices 3-6). Estas últimas se hallan dentro del intervalo de valores recomendados para la mayoría de cultivos hortícolas y ornamentales. Tan sólo un grupo de sus-

Figura 4:
Influencia de la adición de diferentes tipos de arena en la porosidad de aire de la turba



Cuadro 2:
Necesidades de aireación de las raíces de diferentes plantas ornamentales

Necesidades de aireación	Muy alta	Alta	Intermedia	Baja
Porosidad (% P_a)	20	20-10	10-5	5-2
Plantas ornamentales	Azalea	Antirrhinum	Camelia	Clavel
	Orquídea (epífita)	Begonia	Crisantemo	Conífera
		Daphne	Gladiolo	Geranio
		Ericácea	Hydrangea	Hiedra
		Plantas de hoja decorativa	Lilium	Palmera
		Gardenia	Poinsettia	Rosa
		Gloxinia		Alhelí
		Orquídea (terrestre)		Strelitzia (Ave del paraíso)
		Podocarpus		Césped
		Rhododendron		
	Saintpaulia			

Fuente: Johnson (1968).

tratos que contienen como ingrediente humus de lombriz o estiércoles muy descompuestos, presentan problemas graves de salinidad, y superan ampliamente el límite máximo recomendado.

El contenido en nutrientes de los sustratos no fertilizados es bajo, como corresponde a su conductividad.

Existe una gran variabilidad en la naturaleza y propiedades de los sustratos disponibles.

Cuadro 3:
Valores adecuados de porosidad de aire para turba en sustratos en contenedor

pa (%)	Adecuación	Comentarios
5 a 11	Crecimiento de corta duración, como plantas de temporada en alveolo y sustratos en semillero	Es necesario tener precaución para evitar el sobrerriego
9 a 16	La mayoría de las plantas crecen bien en este intervalo	Condiciones más fáciles para el manejo del riego
14 a 21	Plantas de vivero Plantas de exterior decorativas de ciclo largo	Se requiere riego frecuente y drenaje rápido
19 a 26	Azalea, orquídea, plantas decorativas	Puede ser necesario un riego continuo
24 a 30	Turba fibrosa, posible empleo para orquídeas	Ninguno

Fuente: BS 4156:1990.

Bibliografía

- . ADAS (1988 a). Fertiliser Recommendations for agricultural and horticultural crops. RB 209. London. HMSO.
- . ADAS (1988 b). Guide to the interpretation of Analytical Data for Loamless Composts. Circular nº 25.
- . Arrieta, V., Terés, V., Olabarría, I., Esnaola, I. (1992). Relación entre granulometría y algunas propiedades físicas en la corteza de pino (*P. insignis*). I Reunión científica sobre aprovechamiento agrícola y forestal de residuos industriales de carácter orgánico. Universidad de Valladolid. Escuela Politécnica Agraria de Palencia.
- . Bragg, N.C. and Chambers, B.J. (1987). Interpretation and advisory applications of compost air-filled porosity (AFP) measurements. Simposium Internacional sobre sustratos hortícolas y su análisis. I.S.H.S. G.L. Avernoes, 5-11 Septiembre.
- . BS 4156 (1990). Recommendations for Peat for horticultural and landscape use. British Standards Institution.
- . Handreck, K.A. (1983). Particle size analysis and the physical properties of growing media for containers. Commun. in Soil Sci. Plant Anal., 14 (3), 209-222.
- . Johnson, P. (1968). Horticultural and agricultural uses of sawdust and soil amendments. Paul Johnson, 1904 Clevelan Ave., National City, Calif. 92050 USA.
- . Johnson, E.W. (1980). Comparison of methods of analysis for loamless composts. Acta Horticulturae 99, 197-204.
- . Richards, D., Lane, M. and Beardsell, (1986). The influence of particle-size distribution in pinebark: sand: brown coal potting mixes on water supply, aeration and plant growth. Scientia Horticulturae, 29, 1-14.

En los sustratos fertilizados las concentraciones son muy variables, aunque se observa una cierta tendencia a valores bajos de fósforo. Los sustratos con valores excesivos de conductividad se caracterizan por niveles muy elevados de todos los nutrientes

(a excepción del fósforo), así como de sodio, cloruros y sulfatos.

Conclusiones

Del estudio realizado con una muestra representativa de los sustra-

tos utilizados en nuestro territorio, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1.- La mayoría de las mezclas utilizadas contienen turba rubia como ingrediente base; éste puede ir acompañado de aditivos orgánicos y minerales de naturaleza muy variada. Le sigue en importancia la corteza de pino, que principalmente acompaña a mezclas con base en turba.

2.- La granulometría de los sustratos es muy variada, lo que se refleja en las propiedades físicas más importantes de aireación y retención de agua. El índice de grosor (expresado como el porcentaje de partículas de tamaño superior a 1mm), se correlaciona con la porosidad de aire en muestras de corteza de pino de diferentes granulometrías.

3.- Los valores de Materia Seca y Materia Orgánica se hallan en general dentro de los límites aceptados por la reglamentación.

4.- Se obtiene una buena correlación entre la densidad aparente y la porosidad total de las turbas, hallándose este último parámetro por encima del mínimo recomendado del 85%. La citada relación permite establecer el grado de descomposición de las turbas, que en muchos casos no se corresponde con la denominación de turba rubia dada por el fabricante.

5.- En general, y a excepción de algunas cortezas, los valores de porosidad de aire se hallan por debajo de los recomendados, por lo que deberá controlarse el riego. En algunos casos, como consecuencia de una gran cantidad de finos de origen, o como resultado de una molienda excesiva; otras veces, a causa de un grado de descomposición elevado de las turbas.

6.- Los valores de pH y conductividad (acidez y contenido en sales) se corresponden con el nivel de fertilización indicado por el fabricante, y varían en un amplio intervalo. Algunos sustratos fertilizados con abonos orgánicos presentan niveles de salinidad elevados, que producen daños graves a los cultivos.



Los autores desean expresar su agradecimiento a GILBE (Asociación de Invernaderistas de Gipuzkoa) y a los técnicos D. Merino (O.C.A. Oiartzun) y N. Marino, por la ayuda prestada en la realización del presente trabajo.

SOLUCIONES EN MALLAS AGRICOLAS

GIRO®

CATALUÑA Y BALEARES

(Barcelona-Girona-Lleida)
(Tarragona-Baleares)

NUTRIFLOR

Rambra del Turó, 38 local 1
08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.(93)4644880

ANDALUCIA ORIENTAL

(Jaén-Granada-Almería-Málaga)

INDALO AGRICOLA

Ctra. Nac. 340, Km. 425,7
Avda. Castillo, 68
04738 LA GANGOSA-VICAR
(Almería)
Tel.(950)340458

ANDALUCIA OCCIDENTAL

(Cádiz-Huelva-Sevilla-Córdoba)

J. MARMOL, S.A.

Ctra. Chipiona, Km.3,9
11540 SANLUCAR DE
BARRAMEDA (Cádiz)
Tel.(956)365500

MURCIA

(Alicante-Murcia-Albacete)

PEPE GOMEZ

C/. José A. Ponzoa, 4-7ª-B
30001 MURCIA
Tel.(968)216961

VALENCIA

(Valencia-Castellón)

ROS CASARES

Pol. Ind. Vara de Quart
Forques, 159 - 46014 VALENCIA
Tel.(96)3502700
Fax:(96)3592842

NAVARRA Y RIOJA

(Navarra-Rioja-Soria-Zaragoza)

ANTONIO CASTILLO

Polígono Tejerías, s/n
Ctra. Nac. 242, Km. 357
26500 CALAHORRA (La Rioja)
Tel.(941)133706

EXTREMADURA

(Cáceres-Badajoz)

ABECAR

Ctra. Don Benito, 8
10100 MIAJADAS (Cáceres)
Tel.(927)160012

NORTE CENTRAL

(Asturias-León)

AGRICULTURA VERDE

Pol. Ind., nº 5
Roces - GIJON (Asturias)
Tel.(98)5160286
Fax:(98)5162267

NORTE ORIENTAL

(Orense-La Coruña-Lugo-Pontevedra)

PLANKIWI

Paramos Guillarey
36700 TUY (Pontevedra)
Tel. y Fax:(986)601667

CASTILLA NORTE

(Zamora-Valladolid-Palencia-Burgos)

AGROTECNIPEC

Avda. Simón Nieto, 6
34005 PALENCIA
Tel.(979)746971

NORTE OCCIDENTAL

(Cantabria-Vizcaya-Alava
Guipúzcoa-Burgos)

HAZIA 2000

Pol. Ind. de Gatika (módulo 17)
Barrio de Ugarte, s/n
48110 GATIKA (Vizcaya)
Tel.(94)6156432
Fax:(94)6156433

CASTILLA SUR

(Salamanca-Avila)

RIEGOS Y PROYECTOS

Avda. Portugal, 20
37003 SALAMANCA
Tel.(923)220500

MADRID NORTE

(Madrid-Segovia-Guadalajara)

MANUPLAS

Pº Sta. Mª de la Cabeza, 24
28045 MADRID
Tel.(91)5283457
Fax:(91)5276246

MADRID SUR

(Toledo-Ciudad Real-Cuenca)

AVENDAÑO

Finca Las Tejeras
C/. Noguera, s/n
28300 ARANJUEZ (Madrid)
Tel.(91)8922761

ENZONE™

FUNGICIDA - NEMATICIDA

PARA SER APLICADO

EN PRE Y POST-TRASPLANTE

DE CULTIVOS ANUALES Y

PLANTACIONES ESTABLECIDAS



AGRICULTURE TECHNICAL CONSULTA
C/. Colombia, 62, Local A
28016 MADRID
Tel.: (91) 350 45 10
Fax (91) 350 16 86

OTRI, DATRI y PETRI

OTRI son las siglas de Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación. Su principal función radica en facilitar la colaboración entre los grupos de investigación de los centros oficiales y las empresas o asociaciones.

Las OTRI tienen el apoyo del Plan Nacional I+D (Investigación y Desarrollo) y están conectadas a través de la Red OTRI/OTT. La OTRI del INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias), cuya área abarca toda la investigación agraria y alimentaria, es la encargada de canalizar las demandas de este sector hacia los centros de investigación; también es la que gestiona la base de datos «DATRI» de oferta tecnológica e, igualmente, los programas «PETRI» de colaboración de grupos I+D con empresas.

DATRI, que comenzó a funcionar en 1990, en la actualidad tiene información de unos 5.000 grupos de trabajo. Las OTRI de cada organismo van ampliando continuamente su base de datos y, semestralmente, está previsto que quienes se hayan suscrito, reciban la nueva versión en disquetes.

Para más información:
OTRI-INIA (Madrid, España)
Tel.: +34-(91) 347 39 09
Fax: +34-(91) 442 35 87

Ir de feria

Simpática imagen tomada al finalizar el montaje del stand de Ediciones de Horticultura, la pasada edición de Euroagro en Valencia durante el mes de abril.

¿Sabe quién son? De izquierda a derecha **Aurelio Mota** (Dicalite Española), **M^a Carmen Izquierdo** (Inde, Delegación en Levante de Ediciones de Hor-



Semillas a prueba

Fleuroselect, organización europea que se dedica a probar nuevas semillas ornamentales, prepara la edición de 1994 de los «Fleuroselect Trial Grounds», especie de juicios donde se valoran y examina las novedades más recientes del sector. Muchos aspectos de los juicios de Fleuroselect favore-

cen la introducción y comercialización de nuevas variedades florales. Estas variedades no sólo se ponen a prueba en muchas zonas y climas diferentes a lo largo de un año, sino también se comparan con las mejores variedades existentes para averiguar si merecen la categoría de «Novedad Fleuroselect», la confianza de la marca de calidad Fleurose-

lect y, el ganador de la medalla de oro de Fleuroselect, la promoción necesaria para introducirse en el mercado. Además profesionales de todo el mundo se interesan por estos juicios, lo cual ya es la mejor promoción.

Para más información:
Fleuroselect
(Noordwijk, Holanda)
Tel: +31-1719 49101
Fax: +31-1719 49102

Nueva cara

Cristina Cedó Lizaso es una joven estudiante de técnico en diseño de jardines, que recientemente se ha incorporado a la redacción de nuestra editorial como becaria del Instituto de Horticultura y Jardinería de Reus (Tarragona). El equipo de Ediciones de Horticultura le da la más sincera bienvenida.



SECTORIAL

ticultura), **Antonio Preixens** (de pie, de Ed. Horticultura), **Juan Bautista Cobos** (de Ed. Horticultura) y **Tayfun Agar** (investigador en la Universidad de Agricultura Cukurova de Adana en Turquía).

Ecológico insecticida austríaco

Abiothrin es un producto austríaco, de reciente introducción en España, cuya fórmula, además de que no contiene gas impelente, está compuesta de sustancias biodegradables e inócuas para el medio ambiente. Se trata de un insecticida altamente efectivo, con resultados inmediatos y prolongados, contra gran número de insectos y parásitos. Además de otros, está recomendado contra la hormiga negra de jardín, araña, escarabajo, cucaracha, rata y ratoncillos.

Para más información:
Alonso Alvarez (Benidorm, España)
Tel.: +34-(9)6-680 22 51
Fax: +34-(9)6-585 61 11



■ Premio «Manuel Alonso»

El premio «Manuel Alonso» sobre trabajos de interés agrícola o ganadero para Castilla-La Mancha, en su edición de 1993, que convoca la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha en colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias ha recaído en el trabajo titulado «Calidad para riego de las aguas superficiales de la Cuenca del Tajo», presentado por los Doctores Ingenieros Agrónomos **Vicente Ibáñez Orts** y **Alicia Namesny Vallespir**.

En él se estudia la calidad de las aguas superficiales de la Cuenca del río Tajo, desde el punto de vista de su empleo para riego, basándose en los datos de análisis de

aguas recopilados por el MOPU -Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo- en 55 estaciones de muestreo a lo largo de 15 años.

Vicente Ibáñez ha impartido clases en diferentes universidades; es miembro de diversas sociedades científicas y autor de trabajos científicos y de divulgación.

Alicia Namesny fue docente en la Universidad de Uruguay, actualmente está a cargo de la agrupación de empresas hortícolas Agrosconsorcio AIE y lleva la dirección técnica de la revista «Horticultura Internacional», es miembro de diversas sociedades científicas y ha realizado publicaciones de las que destaca el libro «Post-recolección de Hortalizas» editado por Ediciones de Horticultura.

■ Cambio de imagen

La empresa **Industrias Químicas del Vallés, S.A.** se fundó en 1935. Desde entonces ha ido evolucionando hasta convertirse en líder de la fabricación de productos cúpricos gracias al avanzado programa tecnológico con el que cuenta. Apoyándose en el éxito y prestigio de sus productos y las necesidades de la agricultura, en 1993 inició una fase de expansión



■ Calidad del tomate y semillas

El pasado 11 de abril, el «Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen aux Pays Bas (CBT)» firmó un acuerdo con siete empresas de semillas concerniente a la calidad del fruto del tomate.

El acuerdo estipula que a partir de la próxima campaña 1995, los «veilingen» comercializarán solamente nuevas variedades de tomate que respondan a las normas mínimas acordadas en lo que respecta a la calidad del fruto.

Además de otros factores, la elección de variedades tiene una gran influencia sobre la calidad de los tomates. Este acuerdo constituye una base importante para alcanzar una calidad uniforme y fiable del producto.

El acuerdo muestra la voluntad de cooperar, que según el CBT, debe y puede intensificarse en los años venideros.

Las empresas de semillas referidas son:

Bruinsma, De Ruiten, Enza Zaden, Leen de Mos, Rijk Zwaan, Royal Sluis y S&G.

e introdujo en su catálogo otras líneas de formulación que le permitirán llegar a nuevos segmentos del mercado. Con la inauguración de su nueva planta de formulación y envasado ha dado comienzo a la reestructuración de la empresa.

Para más información:
Industrias Químicas del Vallés, S.A.
(Mollet del Vallés, Barcelona, España)
Tel: +34-(9)3-570 56 96
Fax: +34-(9)3-593 80 11

■ Agriset S.L., sigue en su especialización

Lorenzo Casanoves, gerente de **Agriset S.L.**, manifestó que la investigación sobre el desarrollo de variedades híbridas en España, no está al mismo nivel que el que mantienen otros países como es el caso de Japón o EE.UU. Sin embargo ello no implica que el esfuerzo mantenido en esta línea, sus resultados sean más que satisfactorios para el mercado español, sobre todo porque las variedades aquí experimentadas y puestas a punto, obtiene una respuesta excelente por ser expresamente seleccionadas para este clima.

Agriset S.L., como empresa comercializadora de semillas hortícolas, cuya actividad principal viene centrada en el comercio de semillas de cebollas híbridas, ha conseguido tener en la actualidad en cartera, una serie de variedades de diferentes ciclos de cultivo que permiten al agricultor poder producir cebollas híbridas de alta calidad en cualquier época del año. Aún así, siguen investigando en estrecha colaboración con cultivadores de diferentes zonas de España, para conseguir que esta gama de variedades que poseen en la actualidad, pueda ir evolucionando de forma adecuada a las nuevas exigencias del mercado.

Para más información:
Agriset S.L.
Tel: +34-(9)6-226 61 43



Manejo en lechuga

Para obtener los mejores resultados en el cultivo de lechuga, debe evitarse la rotación de más de dos cultivos seguidos por año y la utilización de suelos pesados. Sin embargo, en verano es preferible emplear suelos de textura limo-arcillosa ya que su capacidad de retención de agua es mucho mayor, mientras que en primavera se debería optar por suelos ligeros, porque se calientan rápidamente.

A partir de los ensayos realizados y la especialización adquirida, **Pedro Alonso** -técnico hortícola de la empresa **Rijk Zwaan**- dedicado al cultivo, selección y mejora de lechugas recomienda seguir unos determinados pasos con el fin de obtener los mejores resultados en el cultivo de esta hortaliza. Debe evitarse la rotación de más de dos cultivos seguidos

por año y la utilización de suelos pesados. Sin embargo, en verano es preferible emplear suelos de textura limo-arcillosa ya que su capacidad de retención de agua es mucho mayor, mientras que en primavera se debería optar por suelos ligeros, porque se calientan rápidamente. El índice óptimo de pH es de 6, 8-7. Con el fin de evitar el encharcamiento

cercano a la raíz, se aconseja cultivar en caballón o en mesas.

Semillero

Mientras el producto se encuentre en el estadio del semillero, hay que tomar precauciones respecto a la temperatura ambiental, ya que ésta tiene repercusiones directas sobre el período en el que se desarrolla este cultivo. Los dos sistemas, cuya utilización está más generalizada, son el «taco piramidal» (formada por 3/4 de turba y 1/4 de vermiculita) y el «taco de turba prensada», compuesta por varios tipos de turba en la que se aconseja mezclar hasta un 5% de vermiculita.

Germinación

Según ensayos realizados, la temperatura óptima de germinación es de 15 a 22 °C, dependiendo de si el tipo de semilla es desnuda o píldora. Fuera de este rango, la germinación decrece muy rápidamente y consecuentemente, el tiempo necesario pa-

En la página anterior, a la izq. lechuga «Anais», cultivo de verano en Asturias y en la fotografía de la dcha., variedad de lechuga «Anais» cultivada en Tudela. Al lado, comparación entre dos variedades de lechuga: en la parte superior «Anais» e inferior «Korif».



ra que se cierre el proceso aumenta en gran proporción.

Una vez que se han sembrado las semillas, éstas se llevan a una cámara de germinación donde no acostumbran a estar más de 48 horas. En verano se aconseja enfriar el sustrato regando con agua fría. En caso de que no se disponga de una cámara de germinación, después de haber sembrado y regado ligeramente el cultivo, se recomienda cubrir el semillero con planchas de polietileno o bien, almacenarlo en un sitio fresco. El hecho de mantener la temperatura a 4°C durante los primeros 10 días de germinación favorece la subida prematura de la flor. También hay que tener en cuenta que las variaciones de temperatura durante la germinación que alcancen los 25°C repercute desfavorablemente sobre la hortaliza, provocando la aparición de una doble cabeza.

El estado óptimo de trasplante es el momento en el que la lechuga presenta de 4 ó 5 hojas verdaderas. En aquellas épocas en las que las temperaturas han sido muy favorables, se

ha comprobado que el transplante de plantas más jóvenes favorece su comienzo; sin embargo, bajo temperaturas adversas se aconseja dejar que las plantas se endurezcan para que puedan soportar mejor las bajas temperaturas. Otra técnica que se suele utilizar consiste en reducir el tamaño del taco en época de temperaturas óptimas. Sin embargo, se desaconseja la utilización descontrolada de hormonas, ya que este método pueden afectar al crecimiento de las plantas, provocando una subida a flor prematura.

Plantación

El suelo debe prepararse con una labor de unos 25 cm de profundidad. En aquellas zonas afectadas por el crecimiento de malas hierbas, se recomienda utilizar un plástico negro. La distancia entre líneas debe oscilar entre 25 y 35 cm y, así como entre plantas. En plantaciones cultivadas al aire libre o «Karif» se recomienda el máximo espacio tanto entre líneas como entre plantas, con la finalidad

No existen fórmulas magistrales de abonado. Por tanto, para determinar las necesidades específicas de cada cultivo hay que analizar primero determinados aspectos como el tipo de suelo, contenido en materia orgánica y la época de cultivo.

de obtener productos de gran calibre.

Fertilización

No existen fórmulas magistrales de abonado. Por tanto, para determinar las necesidades específicas de cada cultivo hay que analizar primero determinados aspectos como el tipo de suelo, contenido en materia orgánica y la época de cultivo.

Nitrógeno: este elemento desempeña una importante función en el proceso de fertilización por su efecto sobre algunos de los problemas que afectan al cultivo de lechugas como son los ataques de botritis, bacteriosis, así como por su efecto sobre la toxicidad de los residuos (nitratos). Además este elemento químico actúa sobre la planta retardando el acogollado, acusa la necrosis marginal y provoca vitrescencia de la médula, así como un rápido crecimiento ligado a la aparición de hojas poco consistentes

Las necesidades aproximadas durante todo el ciclo, a partir de los resultados obtenidos en múltiples aná-

Cuadro 1:
Efecto de la temperatura en la germinación de las lechugas

Temperatura (en ° C)	0	5	10	15	20	25	30	35
% de las plantas germinadas	98	99	98	99	99	99	12	0
Nº días para la germinación	49	14'9	7	3'9	2'6	2'2	—	—

(Según J.F. Harrington).

Cuadro 2:
Liberación de N en un suelo sin cultivo y con un contenido en materia orgánica de 5%

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
0	0	0	0	5	10	20	30	50	60	40	15

Cuadro 2:
Síntomas de las enfermedades de las plantas

Localización de síntomas	Antracnosis	Rizocthonia solanis	Tip burn	Pseudomonas marginali	Pseudomonas cichori	Xantomonas campestri
Borde del limbo	-	-	+++	+	+++	+++
Afecta parte superior del limbo	+	-	-	-	+++	+++
Afecta parte inferior del limbo	+	+++	-	-	+++	+++
Nervio principal	+++	+	-	-	+++	+

- Ausencia de síntomas;
- + Raros síntomas;
- ++ Síntomas notables;
- +++ Graves síntomas

lisis, son de 89 a 100 UF, N/Ha. Estas cantidades deben ser suministradas durante todo el ciclo y nunca debe sobrepasarse en una sola aportación más de 60 UF/Ha. En la última parte del ciclo se observa una intensa necesidad, por tanto debe prestársele mayor atención a esta fase posterior.

El nitrógeno debe aplicarse sobre la planta según su estado de desarrollo, pero además debe tenerse en cuenta la época del año, ya que según ésta se puede producir una liberación espontánea de N₂ procedente de otros cultivos, o bien de la misma mineralización del suelo.

En resumen, las aportaciones de N

dependen de tres factores bien diferenciados entre sí: del estado y desarrollo de la lechuga, de la fertilidad del suelo o contenido en materia orgánica y del período en el que se desarrolla el cultivo. Se recomienda el uso de nitrógeno en forma de fosfato amónico para los cultivos de primavera, ya que proporcionan un efecto estárter y la forma de nitrato, que es la forma más rápida de N, para final de otoño e invierno, siempre seguidos de una aplicación de nitrato de cal.

La cantidad concreta de N por Ha, está estrechamente ligada a la de K, ya que es otro de los elementos importantes. Esta aportación debe ser

mayor que 2, K/N 2, para evitar que se produzcan crecimientos desajustados y se desencadenen problemas fisiológicos (necrosis marginal)

Generalmente, un cultivo en invernadero de lechuga de un peso mínimo de 700 gr consume aproximadamente 100 kg de N, 50 kg de ácido fosfórico, 250 kg de potasio, 12 kg de magnesio y 50 kg de CaO.

Potasio: el potasio debe estar directamente relacionado con los niveles de calcio y magnesio. Las aportaciones no deben superar nunca las 400 UF en una sola dosis y este valor puede establecerse como nivel máximo de aportación durante todo el período en el que se desarrolle el ciclo.

Fósforo: este elemento rara vez presenta problemas, ya que se debe aplicar en fondo y en el mismo suele existen grandes reservas. Este elemento se solubiliza fácilmente, sin embargo sus aportaciones variarán de acuerdo con el tipo de suelo. En caso de que sea un suelo nuevo, las aportaciones deben ser muy elevadas.

Calcio: debido a su movilidad tanto en el suelo como en la planta, este elemento requiere de una atención especial. Su ritmo de absorción depende totalmente de la entrada de agua en la planta y de la capacidad de retención del campo en el que se encuentra ese suelo.

Magnesio: elemento importante relacionado con el K y el Ca. Un exceso de Ca y K desplaza al magnesio, y desencadena consecuentemente una clorosis. Un exceso de riego y mucha humedad provocan una carencia de este elemento.

Enfermedades y bacteriosis

En caso de botritis debe disminuirse el índice de N. Otras medidas que se pueden adoptar consisten en ventilar adecuadamente el cultivo, acolchar el suelo y aplicar tratamientos preventivos. Frente al mildiu, nunca deben utilizarse más de dos tratamientos con el mismo producto. En cuanto a las bacterias, deben emplearse productos recomendados como lucha preventiva y además utilizar productos que contengan cobre.



PEDRO ALONSO

JISA®
JILOCA
INDUSTRIAL, S.A.

Estamos por la labor.

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



FABRICA:
 Antigua Azucarera, s/n
 Tel: (974) 86 00 11
 Fax: (974) 86 00 30
 44360 SANTA EULALIA (Teruel)



FULVIN® 40-22
 Enmienda orgánica húmica líquida

Otros productos JISA: HUMIPON - HUMILIG - LIBAMIN - JISAQUEL - KITASAL - JISAMAR

Una visita a Plantarium tiene un valor añadido

**TEMA:
 NO TAN
 SÓLO
 LA CALIDAD**

Bienvenido a Plantarium'94

Del 18 al 21 de agosto inclusive se celebra Plantarium'94. Más de 200 cultivadores y suministradores se presentarán con un amplio surtido, con mucha atención por novedades. Plantarium es el punto de encuentro europeo por excelencia para los que comercializan productos de vivero. Para mayor información llame a: (+31)1727-12905.

¡Visite
 Plantarium
 ahora!

Plantarium

94

18-19/8: 09.00 - 19.00
 20/8: 09.00 - 17.00
 21/8: 10.00 - 17.00

Há. 10,-

de descuento

previa presentación del presente anuncio

FERIO INTERNACIONAL PARA LA ARBORICULTURA

BOSKOOP - HOLANDA



PHENIX

**Abono orgánico
 100% natural**

Alto en potasio
 en forma de sulfato
 6-8-15-2 MgO - 4CaO
 +microelementos+56% M.O.

- Natural
- Deshidratado
- Vivo
- Activo
- Puro
- No lavable
- Higroscópico
- Soluble
- Siempre disponible
- Completo
- Práctico
- Económico



Agro-Nutrientes Especiales, S.L.
 Apdo. 91 - 25300 Tárrega (Lleida)
 Tel: (973) 50 06 45-411 - Fax: (973) 50 04 11
 Almacén: Tel y Fax: (973) 44 52 21

**UNICO EN EL
 MERCADO**



ESCUELA TÉCNICA
 SUPERIOR DE INGENIEROS
 AGRÓNOMOS



UNIVERSIDAD
 POLITÉCNICA
 DE MADRID

CURSO DE ESPECIALIZACION TECNOLOGIA Y ESTRATEGIA POSTCOSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Madrid, 2 de Noviembre a 12 de Diciembre 1994

Entidades colaboradoras:

REVISTA AGRICULTURA - AGROCONSORCIO - A.M.V. EDICIONES.
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRONOMOS DE CENTRO Y CANARIAS
 CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS - EDAGRICOLE ESPAÑA, S.A.
 EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L. - HUERCASA - MERCAMADRID, S.A.
 MUNDI-PRENSA LIBROS, S.A.

Para la solicitud de inscripción dirigirse a:
 Dpto. de Tecnología de Alimentos
 I.E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Madrid.
 Ciudad Universitaria,
 s/n. 28040 MADRID
 Tel.: (34-1) 336 57 43
 Te.: (34-1) 543 64 40
 Fax: (34-1) 336 57 46

El plazo de admisión de solicitudes finaliza el 15 de Octubre de 1994



tecniplant

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

Agente para España de "DE RUITERS NEW ROSES INT"
la mejor rosa. Variedades como: IDOLE, VIVALDI,
PAVAROTTI, ASTRA, PROPHYTA.

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.

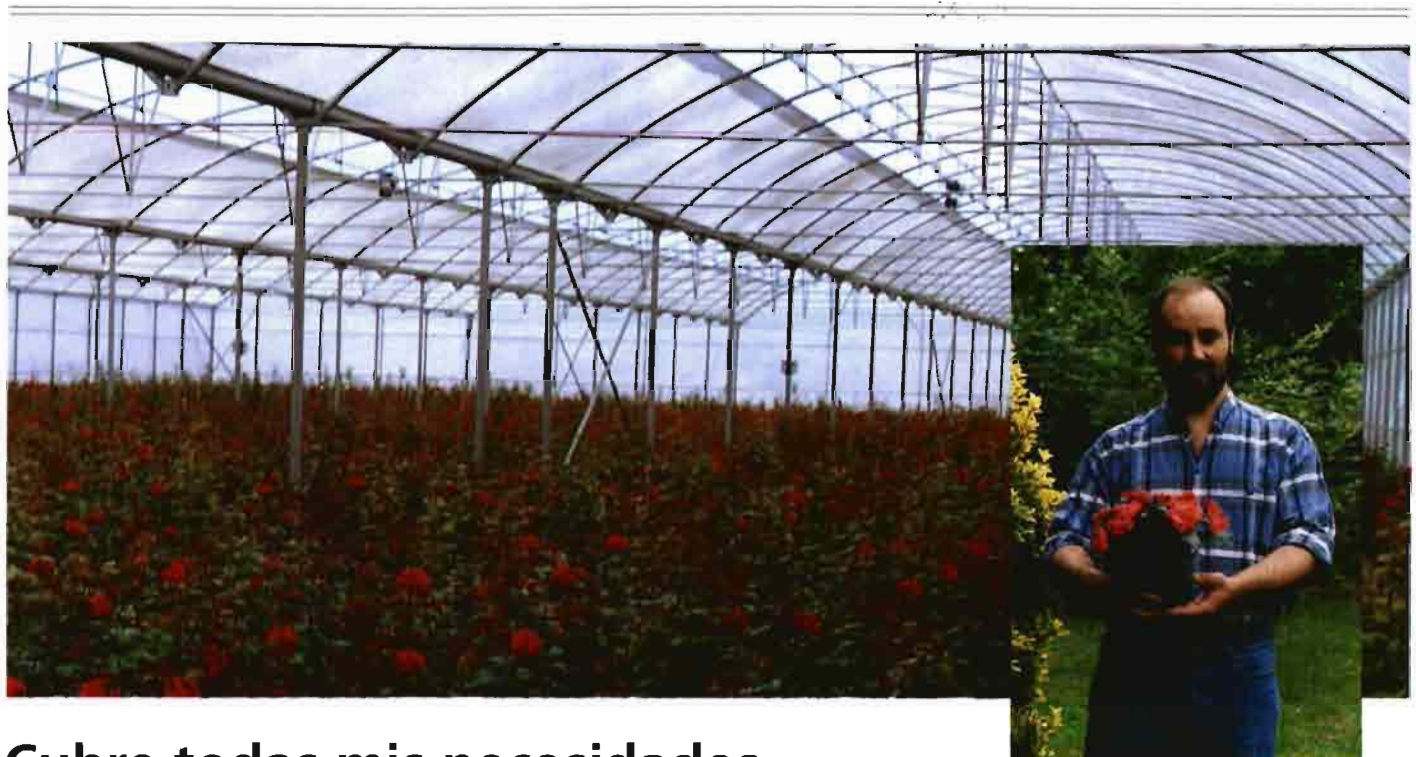
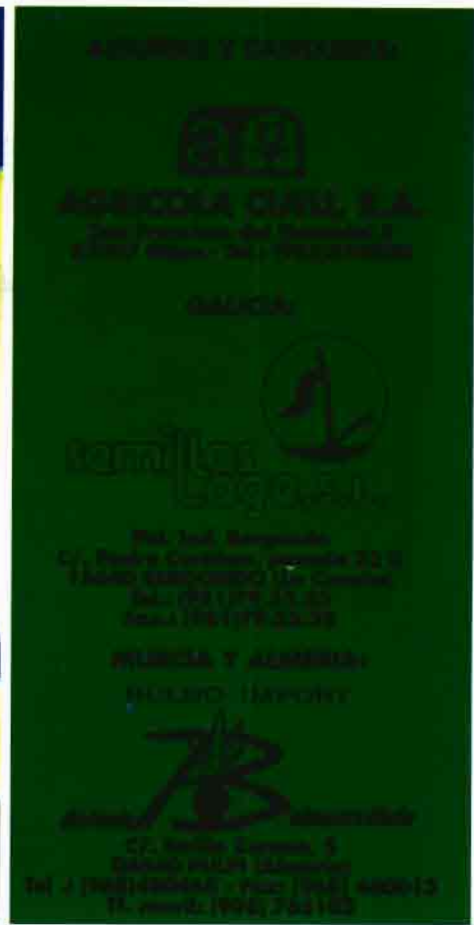
SUMINISTRAMOS

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

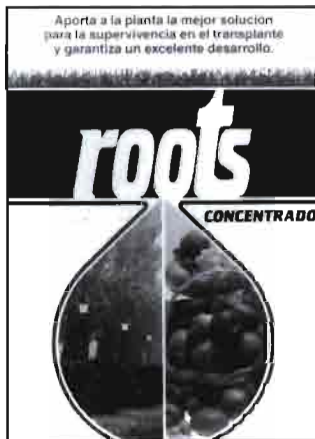


José Carranza - Floricultor

Cubre todas mis necesidades

A la hora de elegir un invernadero, no lo dudé y me dirigí directamente a ULMA Agrícola. Las razones son contundentes: están diseñados bajo normas UNE, garantía de calidad; son fabricantes, además de distribuidores, y tienen un servicio de asistencia postventa con el que mi cultivo queda protegido y yo me pongo a cubierto.





■ Adiós al estrés

Roots Concentrado es un compuesto orgánico de origen natural utilizado para reducir el estrés en la plantación, trasplante y mantenimiento del césped en horticultura, jardinería y silvicultura. Aumenta la resistencia al calor, sequía y helada; aumenta también la absorción de agua y nutrientes; y reduce los daños producidos por la sal.

Está compuesto por ingredientes húmicos, extractos de algas, mononitrato de tiamina y metabolito intermedios.

Su uso está recomendado para la aplicación foliar o al suelo. Puede mezclarse con fertilizantes y pesticidas, incluso con mezclas NPK y herbicidas amínicos.

Se encuentra disponible en envases de 11,4l y 10l y bidones de 200l. Pero, eso sí, en su almacenamiento hay que evitar el calor y el frío excesivos, ya que por su alta concentración de ingredientes naturales, se puede producir la sedimentación de algunos sólidos.

Para más información:
Agro-Nutrientes Especiales. S.L.
Tel: +34-(9)73-44 52 21
Fax: +34-(9)73-44 52 21

■ Biotecnología

La empresa **Eibol**, experta en el campo de la biotecnología, ha lanzado al mercado un nuevo producto, **Ret-Flo PX 357**, pensado para conseguir mayor vitalidad de las plantas.

Este producto contiene varias cepas de microorganismos, entre las cuales destacan las bacterias fijadoras de nitrógeno, bacterias humificantes, mohos y actinomicetos. Está comprobado que las bacterias son útiles en la fijación del nitrógeno atmosférico, solubilización de los complejos fosfopotásicos, producción de ácidos y amonificación del nitrógeno orgánico. Por su parte, los mohos aumentan el ácido húmico del suelo, la solubilizan los carbonatos, modifican el pH del suelo y producen antibióticos, heteroauxina y giberelinas.

Gracias a la combinación de estos microorganismos Ret-

■ Aminoácidos

Los aminoácidos son indispensables para la formación de las proteínas. Y éstas lo son, a su vez, para el creci-



MATERIALES
Y EQUIPAMIENTOS



AGROQUÍMICOS

Flo PX 357 facilita el incremento de la materia orgánica en el suelo; la transformación de restos vegetales en humus; la mejora de la estructura en el suelo; la neutralización de las sales minerales en el suelo; el desarrollo de la flora microbiana; el aumento del azúcar y almidón en los frutos y de la relación cantidad-calidad.

Se ha observado también que actúa contra algunos organismos patógenos (nematodos) y los hace disminuir con aplicaciones anuales sucesivas.

Ret-Flo PX 357 está recomendado para toda clase de frutales, hortalizas, flores, etc. Se puede aplicar en el agua de riego (ideal para riego localizado) o bien en cualquier máquina convencional.

Para más información:
Eibol
Tel: +34-(9)6-142 09 62
Fax: +34-(9)6-142 09 62



miento de los vegetales. Durante los períodos de crecimiento y floración o de stress vegetal, los aminoácidos contribuyen a obtener mayores rendimientos y más calidad en las cosechas.

Agrimord acaba de lanzar al mercado un aminoácido foliar líquido soluble comercializado bajo el nombre de «Sunfol».

El producto tiene por objeto ahorrar energía metabólica al vegetal sobre el que se aplica al suministrar aminoácidos libres, los cuales son rápidamente absorbidos por las hojas pasando direc-

tamente al sistema circulatorio de la planta. Contiene como mínimo un 24% p/p equivalente a un 30% p/v de aminoácidos libres. Está formado básicamente por ácido glutámico, prolina, glicina, alanina, arginina e hidroxiprolina.

Sunfol puede mezclarse con los insecticidas y fungicidas que se usan habitualmente. No obstante, se recomienda no emplearlo junto con compuestos cúpricos, azufres, aceites o productos de reacción alcalina.

Para más información:
Tel: +34-(9)1-531 33 26

Informática al servicio de la fertirrigación

El Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) ha editado un libro, que bajo el título de «Fertiga» recoge un programa de fertirrigación, incluido dentro del programa HYDRA de la Unión Europea, con el fin de optimizar los aportes de agua y fertilizantes aplicados a los cultivos de las diversas especies de árboles frutales cultivados en la cuenca mediterránea.

En esta obra se incluyen los conceptos teóricos más importantes de la agronomía y economía necesarios para poder tomar decisiones respecto al cultivo que se esté tratando, de acuerdo con determinados criterios tales como tecnología, marco de plantación, desarrollo del árbol, demanda bioclimática, tipo de suelo, agua de riego y necesidades nutritivas de macronutrientes, micronutrientes y enmiendas orgánicas.

El programa informático «Fertiga» elabora informes, a partir de la introducción de datos, en los que se incluyen una serie de recomendaciones entorno a la dosificación y suministro de agua y abonos. «Fertiga» será incluido en la conferencia inaugural del V Congreso Internacional de Riego Localizado que se celebrará en el estado de Florida (USA).

Para más información:
CEBAS -CSIC
Apartado 4195, Murcia

EQUIPOS
Y MATERIALES



EQUIPAMIENTO HORTICOLA

Alargar la vida de las bandejas

Consciente de las nuevas tendencias ecológicas del mercado, la empresa **Arnabat** ha lanzado al mercado una nueva máquina diseñada para poder volver a utilizar las bandejas de poliestireno expandido y contribuir no sólo a la conservación del medio ambiente mediante la reducción de residuos, sino también al ahorro y al uso racional de este material. La nueva plastificadora/recicladora reconvierte bandejas desechables en recipientes perfectamente útiles para el cultivo. Las bandejas usadas son sometidas a un proceso de moldeado, a las que posteriormente se les añade una película del grosor deseado de poliestireno para que adquiera

de nuevo las propiedades que ya habían perdido. Esta máquina puede transformar 60 bandejas por hora. Las bandejas recicladas conservan las propiedades térmicas del poliestireno expandido, así como las ventajas intrínsecas del plástico, las cuales impiden que se claven las raíces de las plantas, mejoran la desinfección y reducen la formación de hongos y parásitos.

La máquina mide 1.520 mm de largo por 1.040 mm de ancho y 980 mm de alto y pesa unos 255 kg. El material necesario para el plastificado se puede adquirir en bobinas de distintos largos y espesores.

Para más información:
Arnabat, S.A.
(Molins de Rei, Barcelona, España)
Tel: +34-(9)3-668 23 49
Fax: +34-(9)3-668 27 62



Gestión de agua

Consciente de la necesidad actual de ahorrar al máximo los recursos hídricos existentes y planificar sistemas de riego de un modo racional, la empresa **Fertil** produce y comercializa una amplia gama de fertilizantes para la

gestión del agua. Entre sus productos se encuentra un copolímero de acrilato acrílica que actúa sobre la capacidad de retención de agua de suelos y sustratos. Este producto denominado «Supersorb» puede absorber, tal y como su nombre indica, y ceder agua hasta 200 veces su peso en seco, pudiendo reducir la frecuencia de riegos.

«Aquagro» es un complejo compuesto por agentes rehumectantes orgánicos no iónicos, biodegradables y no fitotóxicos que actúa sobre las propiedades del agua. Este producto reduce los factores que impiden el libre

movimiento del agua en los suelos y sustratos, como la tensión superficial, tensión de cohesión y la tensión adhesiva, y está especialmente indicado para los sistemas de riego por goteo, subirrigación y tratamiento de céspedes. «Folicote» es una emulsión compuesta de ceras de parafina que disminuye las pérdidas de agua y aumenta la resistencia a la desecación. Tiene otras aplicaciones como la protección de árboles y arbustos durante el trasplante y la conservación de plantas durante el transporte.

Para más información:
Fertil (Boulogne Billancourt,
Francia)
Tel: +33-1-46 04 41 24
Fax: +33-1-47 12 08 18

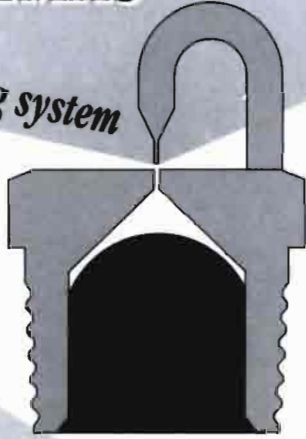


humidificación y enfriamiento sin PROBLEMAS

the fog system

El auténtico FOG SYSTEM americano con «aguja de impacto».

En España, obras como equipos de nebulización en la Expo, humidificación en la estación de Atocha, en el Jardín Botánico de Madrid, en los invernaderos del Parque del Matadero del Ayuntamiento de Madrid... avalan su eficacia.



HUMIFRIO S.L.

Avda. de F. Soto, 15 - 03003 ALICANTE
Tels.: (96) 568 07 35 - 568 02 03
Fax: (96) 568 20 01



ITALPOLLINA

Abono orgánico
100% natural

Materia orgánica de broiler
Apto para agricultura biológica
4-4-3-0,5 MgO+microelementos+75% M.O.

- Natural
- Deshidratado
- Vivo
- Activo
- Puro
- No lavable
- Higroscópico
- Soluble
- Siempre disponible
- Completo
- Práctico
- Económico



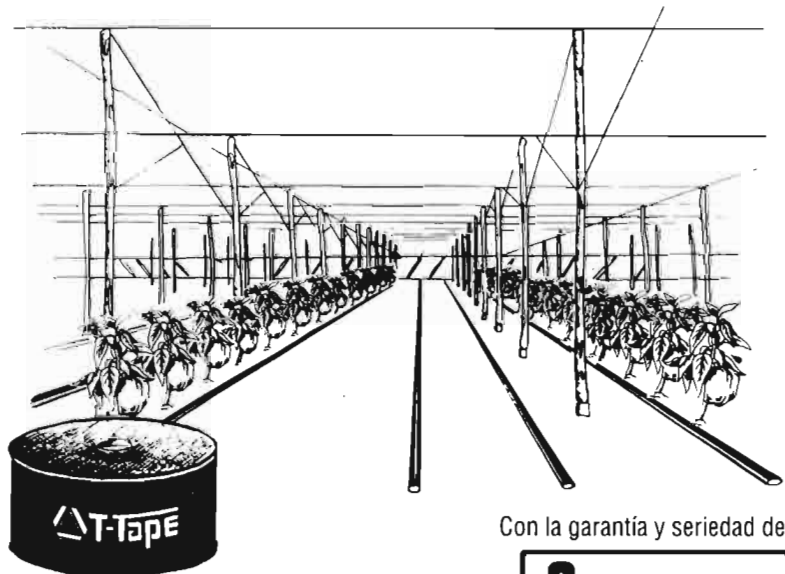
Agro-Nutrientes Especiales, S.L.
Apdo. 91 - 25300 Tàrraga (Lleida)
Tel (973) 50 06 45-411 - Fax: (973) 50 04 11
Almacén: Tel y Fax: (973) 44 52 21

HORTALIZAS, FRUTAS Y FLORES A CHORRO CON EL RIEGO GOTA A GOTA DE LA CINTA

T-Tape®

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.



Con la garantía y seriedad de:

Copersa

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

Exija
T-Tape®
y obtendrá
resultados

Al lado, *Nerine bowdenii*, con floración después de la producción de hojas, representa el 95% de los cultivos holandeses de nerines para la exportación. En el centro, *Nerine sarniensis*, pertenece al grupo con floración antes de producir las hojas. La variedad «Corusca Major», de color rojo escarlata, es una de las variedades empleadas para flor cortada.



Los nerines como flor cortada

Un género de las bulbosas con numerosas especies y variedades que ofrece nuevas alternativas para el sector ornamental

Nos encontramos ante uno de los cultivos de flor cortada procedente de bulbo, que en algunas ocasiones puede crear alguna dificultad a los cultivadores.

En su tierra originaria: Africa del Sur, los nerines se desarrollan en suelos algo rocosos y a una altitud entre los 300 y los 1.800 metros con unas condiciones climáticas bastante extremas. Téngase presente que en su región de origen, desde el mes de noviembre hasta abril, el clima es muy cálido y seco y prácticamente no existe un periodo de lluvias. Todo ello es lo que va a caracterizar al cultivo de esta sorprendente planta

bulbosa. La floración suele depender de la especie y de la variedad puede ser muy amplia, razón por la que muchos cultivadores inexpertos encuentran muchas dificultades para su plantación.

En función del ciclo de crecimiento, los nerines se clasifican en tres grupos:

1.-Nerines de floración antes de producir las hojas. A este grupo pertenecen: *N. sarniensis*, *N. curvifolia* y *N. pudica*.

2.-Nerines de floración después de la producción de hojas. A este grupo pertenecen: *N. bowdenii*, *N. angustifolia* y *N. undulata*.

3.-Nerines de floración bastante independiente, ya que producen hojas continuamente y no poseen un periodo natural de reposo: *N. flexosa* «Alba» y algunos nuevos híbridos.

Ante esta clasificación, los cultivadores de flores cortadas deben llevar a cabo su programación y en particular con las exigencias del mercado.

En Holanda se emplean algunas de estas variedades para flores cortadas, entre las que podemos mencionar:

a).-*Nerine bowdenii*, de color rosa suave.

b).-*Nerine sarniensis* «Corusca Major» de color rojo escarlata.

c).-*Nerine undulata* (sinónimo de *N. crispa*), de color rosado pálido franqueado.

d).-*Nerine flesuosa* «Alba», de color blanco.

Las variedades que suelen aparecer en catálogo: «Van Roon» y «Favorite», fueron obtenidas hace ya veinte años, pero siguen produciendo calidad y es objeto de cultivo por los bulbicultores.

Debemos de tener presente que bajo condiciones normales de cultivo existen una serie de diferencias de



selecciones indicadas:

-La selección «Favorite» posee unas hojas más blandas y más claras de color. Además las hojas mueren después de llevarse a cabo la floración, mientras que las de «Van Roon» mueren antes o durante la floración.

-La selección «Van Roon», posee un tallo floral más corto y fuerte.

-El bulbo de la selección «Favorite» crece mucho mejor.

De todas maneras el 95% de los cultivos holandeses para la exportación lo constituye el *Nerine bowdenii*.

Descripción del bulbo del *Nerine Bowdenii*

La multiplicación del *Nerine bowdenii*, se lleva a cabo casi exclusivamente por bulbillos formados de forma natural, los cuales al cabo de 2 ó 3 años son ya bulbos comerciales y se puede utilizar más de un año. Es un bulbo que crece desde el interior al exterior muriendo las partes exteriores. Su estructura a base de escamas repolladas forman la base de una hoja.

Estas hojas que están sobre el bulbo durante la temporada de crecimiento se encuentra alternativamente a la izquierda y a la derecha del centro del bulbo.

Al final de la temporada de crecimiento se forma un nuevo punto de crecimiento en el axila de la hoja más recientemente formada.

Cuando se suministra el bulbo, suele tener ya dos botones de floración. Entre la plantación y la floración existen dos ciclos de crecimiento, ello nos lleva a la conclusión que en condiciones anormales de cultivo se puede influir negativamente en el porcentaje de floración para la temporada siguiente.

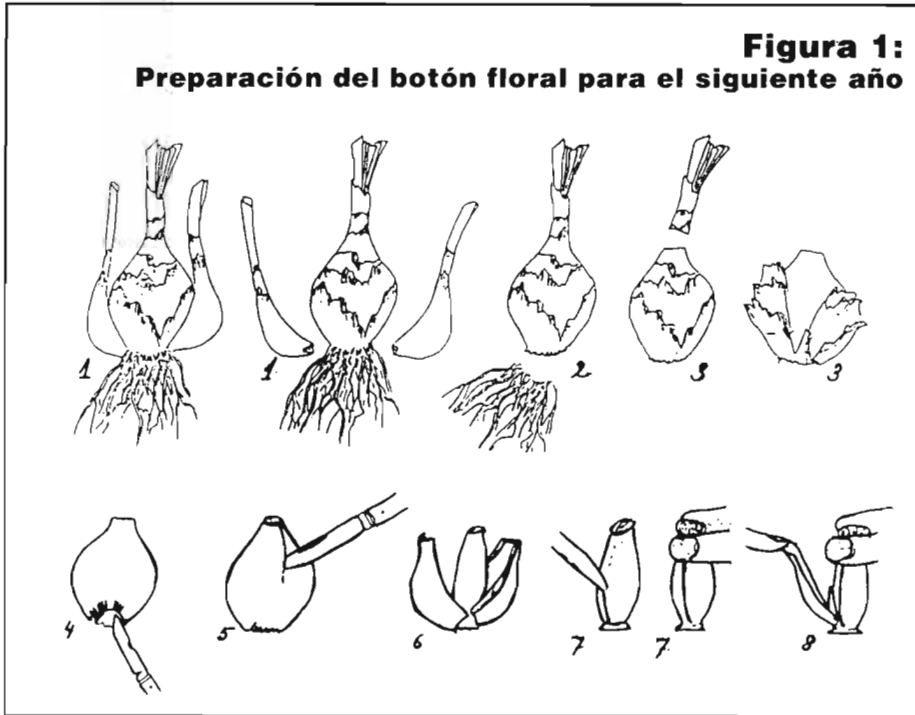
Control de la posibilidad de floración

Para lograr la floración de los bulbos al año siguiente, se debe preparar el botón de floración. El botón de floración que se encuentra un poco fuera del centro del bulbo, debe de poseer una longitud de unos 12 mm. En caso contrario se puede correr el riesgo de que la flor se deseeque. En el centro del bulbo se encuentra el botón floral y que suele florecer al

Arriba, *Nerine undulata*, pertenece al grupo de floración después de la aparición de hojas. Esta especie, color rosa pálido franqueado, es sinónima de la *N. crispata*.

En primer lugar, antes de llevar a cabo la plantación, los bulbos deben haber superado un período de frío (aproximadamente a 2°C) durante unos cien días.

Figura 1:
Preparación del botón floral para el siguiente año



cabo de dos años y debe de tener un tamaño de 1-3 mm. En caso de que este botón no se encuentre, se producirá un retraso en su desarrollo y debe de ser arrancado un poco más tarde.

La preparación del botón floral «para el siguiente año» y para la floración «al cabo de dos años», se debe llevar a cabo de la siguiente manera (ilustración en la figura 1):

- 1.-Se eliminan los bulbillos.
- 2.-Se debe de cortar el pie del tallo con las raíces.
- 3.-Se corta el ápice.
- 4.-Se hace una incisión un poco profunda con la punta de un cuchillo afilado alrededor de la base del bulbo.
- 5.-Se hace una incisión longitudinal en la dirección de la anchura del brote sólo en las escamas (no en la base del bulbo).
- 6.-Eliminar las escamas cortadas de ambos lados.
- 7.-En el centro del bulbo quedan aún escamas por cortar, por ello también hacer en éstas una incisión longitudinal en la dirección de la anchura del brote eliminándolas.
- 8.-La eliminación de las hojas del brote se debe de llevar a cabo de la misma forma que las escamas. Se ha de tener cuidado al eliminar las hojas, se deben sacar una por una ya que en la mayoría de los casos el botón para el año siguiente se encuentra detrás de la primera o segunda

hoja.

9.-Una vez medido, se debe eliminar el botón floral y eliminar las hojas restantes con la punta del cuchillo. Las últimas hojas han de eliminarse con una lupa o un microscopio.

En el centro del bulbo se puede encontrar ya el botón

floral para la floración de al cabo de dos años.

Cultivo

Casi la mayoría de los suelos son adecuados para el cultivo, siempre que posean una buena estructura en especial se recomienda que sean suelos muy sueltos.

Las prácticas de abonado están en función del tipo de suelo, pero aunque se trata de un cultivo poco exigente en fertilización, es importante estudiar las dosis de abonado en nitrógeno para evitar putrefacciones de los bulbos.

El calibre más adecuado es el 12/14 y el 14/+ y se debe de respetar las raíces viejas de los bulbos en el momento de la plantación.

Los bulbos en condiciones adecuadas, comienzan a brotar rápidamente en función de la zona de cultivo y del lugar en que se lleva a cabo (aire libre o invernadero).

La densidad de plantación varía, se aconseja por lo general en terrenos bien preparados una densidad de 100

bulbos por metro cuadrado, y los bulbos deben plantarse a una profundidad tal que se puedan apreciar la parte superior del mismo una vez plantado.

Antes de llevar a cabo la plantación, se puede realizar un riego ligero, al objeto de que en el momento de la plantación las raíces no se deterioren demasiado. Ya durante el cultivo, el riego de los nerines debe ser moderado y en función del tipo del suelo y de las condiciones ambientales.

Para un cultivo adecuado, se aconsejan temperaturas de unos 17°C y la del suelo de unos 15°C (esto delimita el cultivo).

Las temperaturas juegan un papel decisivo en el cultivo, de ahí que se insista en las temperaturas adecuadas para el cultivo.

El cultivo de los nerines es «largo», de ahí que algunos cultivadores encuentren dificultades.

La ventilación es otro de los factores importantes a tener presente en el cultivo, de ahí que en verano se deban utilizar mallas de sombreado en los meses de máximo calor.

Floración y planificación de un cultivo

Debemos tener presente en primer lugar, que antes de llevar a cabo la plantación, los bulbos deben haber superado un periodo de frío (aproximadamente a 2°C) durante unos cien días.

Los nerines pueden encontrar dificultades para florecer durante todo el año, motivado por varios factores:

-A medida que se conserva más tiempo, los bulbos florecen más rápidamente, de ahí que se deba estar en contacto con los importadores.

-Si la conservación se lleva a cabo unos 100 días, los bulbos suelen florecer al cabo de unos 200 días.

-Si la conservación es más larga, el porcentaje de floración disminuye. Si por cualquier razón el periodo de conservación es de 8 meses, el porcentaje de floración descenderá a niveles inaceptables.

Para que los nerines florezcan, y por lo tanto su cultivo sea rentable, debemos llevar a cabo las siguientes prácticas:

-Por cada mes que se conserve superior a 3 meses, el periodo de cultivo en el invernadero disminuye des-

de la plantación a la floración en seis días.

-Con seis meses de conservación dan un periodo de unos 182 días (200-(3x6)=182 días).

-Con ocho meses de conservación dan un periodo de unos 170 días (200-(5x6)=170 días).

-Por cada mes que se conserve superior a los 3 meses, significa unas pérdidas de la floración en un 10%.

-Por tres meses de conservación, dan una floración del 90%.

-Por seis meses de conservación, dan una floración del 60% (90-(3x10)=60%).

-Los bulbos cultivados al aire libre, suelen florecer unas 2 ó 3 semanas antes que en invernadero.

-Los bulbos que se conservan más tiempo, florecen antes, pero la hoja de estos bulbos muere al cabo de 200 días después de la plantación. Por lo que el momento de arrancarlos no depende del momento de la floración, sino de los síntomas de que la hoja va a morir (200-240 días después de la plantación).

El punto de corte tiene lugar aproximadamente entre los 180 y los 200 días de la plantación. Y este punto de corte se determina cuando estén de 1 a 2 flores casi abiertas.

Como flor cortada poseen una gran ventaja, y es que suelen durar entre 12 y 15 días.

De todas formas para llevar a cabo un cultivo industrial, se debe llevar a cabo antes (durante 1 ó 2 años, cultivos en poca escala para su estudio) cultivos de ensayo.

También se aconseja que los cultivadores se informen a través de los importadores de bulbos y del Centro Internacional de Bulbos de Flor, de las normas complementarias para capacitarse teóricamente en el cultivo de los nerines, ya que la capacitación práctica se debe llevar a cabo tras varios cultivos comerciales.

También debemos de tener presente que la temperatura durante el cultivo en el año anterior, influye mucho en el porcentaje de floración al año siguiente.

Para lograr la floración de los bulbos al año siguiente, se debe preparar el botón de floración que se encuentra un poco fuera del centro del bulbo y debe poseer una longitud de unos 12 mm.

Información facilitada por el C.I.B.F. (Centro Internacional de Bulbos de Flor, Valencia).



EcoPot. Ahora llega el cultivo a sus soportes

¿Porqué complicado, si se puede hacer fácil? Con el EcoPot PÖPPELMANN ofrece un



cultivo directamente. ¡Correcto! Entonces, ya no se necesitan macetas. El rendimiento del EcoPot está organizado para sacar fácilmente las plantas y además: TEKU

EcoPot es idóneo para la aplicación continua y multi-uso. ¿No les parece una interesante alternativa, tanto económica como ecológica? ¿O prefieren el EcoPot como sistema de un sólo uso? Hagan la prueba. Soliciten hoy muestras gratuitas.

Manden este cupón y recibirán a vuelta de correo el catálogo general TEKU

Nombre/Empresa _____

Calle/No. _____

Cod. postal/ciudad y provincia _____



PÖPPELMANN
Pöppelmann Iberica S.R.L. - Ctra. N-II, Km. 639,5
No. 4647 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Teléfono 93 750 2634 - Fax 93 750 2790

GLADIOLOS



LILIIUMS



JOSE RAMON BOSQUE PEDROS, S.L.

Representante de la firma holandesa
H. Van Kampen suministra bulbos
y plantas de diferentes especies permitiendo así
diversificar la gama de flores que demanda
el consumidor actual.

Diversificar la gama de bulbos y plantas

Elija entre las mejores variedades de Gladiolo, Liliium, Iris, Tulipán, Fnesia, Anémonas... Y todo tipo de bulbosas.

C/. Mosén Febrer, 12 - 46017 VALENCIA Tel.: 96/ 378 12 76 - Fax: 96/ 377 67 97
SEDE CENTRAL: H. Van Kampen B.V. - Frederikslaan, 10 - 2182 DD HILLEGON (Holanda)

PLACAS DE PVC RIGIDO BI-ORIENTADO PARA INVERNADEROS

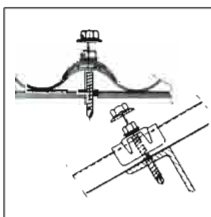
ONDEX® BIO 2



TUBOS Y REPUESTOS DE PLÁSTICOS, S.A.

Polígono de Maipica,
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. Cial.
Fax (976) 57 33 12 Dpto. Cial.

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.





Informe **EXTRA**

LUCHA INTEGRADA



**Control biológico
y mercado europeo**
Edwin Smit



**Lucha integrada y
comercio**
Anna Vilarnau



**Las feromonas
en la lucha integrada**
Nestor Coltell



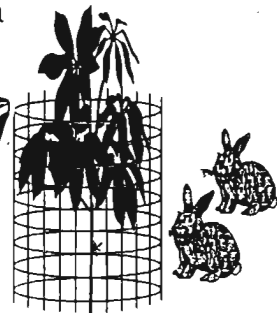
Antonio Matos Lda

Apartado 60
4501 ESPINHO CODEX / Portugal
Tel.: 351 2 72 12 26/7/8
Fax: 351 2 72 14 64
351 2 73 12 220

De las más completas colecciones europeas de Bandejas para Forestación



Tipo	V.p. Cav. cm ³	Plantas m ²
15 A	500	204
15 EXTRA	1.500	121
28 A	210	372
40 A	115	531
77 A	60	1.023
OPTIM 40	120	400
20 SUPER	800	180
40 EXTRA	400	266



Bandejas «OPTIMA» para semilleros
modelos patentados

MALLA PLASTICA
para PROTECCION de árboles

CONSULTORES EN HORTICULTURA



Trabajamos para mejorar el rendimiento y competitividad de las empresas hortícolas...
Tu colaboración es imprescindible.

COMET es un grupo de consultores especialistas en:

- Análisis de inversiones y costes
- Marketing y distribución
- Cultivo
- Técnica
- Medio Ambiente

Ctra. Nac.-II, Km. 639,5
Oficinas 49-50
08340 VILASSAR DE MAR
Barcelona
Tel.: (93) 750 10 11
Fax: (93) 750 28 38

Delegación en Almería
Tel.: (950) 25 01 27
Fax: (950) 25 01 27



Especialistas en Semilla de Cebollas Híbridas (F₁)

- Amplio surtido de variedades de ciclo corto, medio y largo. TODO EL AÑO.
- Además otros tipos de semillas hortícolas como: melones, sandías...

AGRISET, S.L.

Lorenzo Casanoves



Pintor Tarrasó, 52 - 46823 NAVARRES (Valencia - España) - Tel. y Fax: (96) 226 61 43 - Tel. Móvil: 908 66 94 77

Control biológico y mercado europeo

EDWIN SMIT

El medio ambiente es un tema candente en el norte y oeste de Europa. Los consumidores y los gobiernos son mucho más conscientes de las amenazas para el futuro y están más dispuestos a invertir en la protección del medio ambiente y la lucha contra la polución. El modelo de consumo de estos países ha cambiado rápidamente y el estímulo de los gobiernos para cuidar los aspectos ambientales acelera este proceso.

Posición del sector español de hortalizas en el mercado europeo

España ha registrado las más altas cifras de exportación durante el 93/94. La explicación de esto es el alto nivel de calidad, el sistema eficiente de ventas, el clima favorable y, no hay que olvidar, la alta devaluación de la peseta. Este último factor ha contribuido sustancialmente a los buenos resultados durante la última campaña. A pesar de la amenaza de las hortalizas marroquíes, la situación general del sector español de hortalizas es muy positiva en la actualidad.

Calidad de las hortalizas españolas

En este momento se considera que la calidad de las hortalizas españolas es mejor que, por ejemplo, los productos holandeses, especialmente en relación a deterioro y sabor. La razón principal es que las hortalizas holandesas son vistas como productos industriales y las españolas como naturales. Aunque esta suposición es, en parte, realista, es un hecho que los productores del este y

El hecho de que el consumidor decida finalmente la imagen del producto, significa que los vegetales tienen que haberse cultivado de acuerdo a sus deseos. Por eso, es necesario que el sector español de hortalizas mantenga la imagen de productor de productos «naturales».

oeste de Europa cuentan con una gran ventaja en la producción de hortalizas usando control biológico en comparación con los productores españoles. Este aspecto de calidad se está volviendo cada vez más importante, lo cual es una razón para que los productores españoles cuiden los asuntos del medio ambiente en general y control biológico específicamente, con el fin de obtener un alto nivel de calidad.

Imagen de las hortalizas españolas

La imagen positiva que ha causado España en el mercado

Los gobiernos nacionales y la Comunidad Europea ponen también más restricciones en la importación de vegetales que contienen residuos.

europeo en cuanto a la producción de sus hortalizas es una razón importante para el creciente interés por las hortalizas españolas. El mantener esta imagen, sin embargo, es quizás más importante. El hecho que el consumidor decida finalmente la imagen del producto significa que los vegetales tienen que haberse cultivado de acuerdo a sus deseos. Por eso, es necesario que el sector español de hortalizas mantenga la imagen de productor de productos «naturales».

Amenazas para el futuro

La cantidad de productos químicos usados en la producción española de hortalizas es sustancialmente más elevada que en países como Bélgica y Holanda y crea una amenaza para el futuro. Además de la creciente conciencia de los consumidores acerca de temas de medio ambiente, los gobiernos nacionales y la Comunidad Europea ponen también más restricciones en la importación de vegetales que contienen residuos. La expectativa es que los certificados de calidad internacionales se introducirán dentro de unos años. Recientemente, Holanda ha iniciado un proyecto de estas características con el objeto de investigar qué factores se han tenido en cuenta para poder definir el término «calidad». Además de los residuos, estos certificados tendrán en cuenta la producción de hortalizas que tiene influencias negativas en el medio ambiente. Esto nos lleva a la conclusión de que el control biológico debería ser integrado a la producción de hortalizas españolas para hacer frente a las futuras demandas del mercado.



Edwin Smit, es un consultor de la empresa holandesa V.E.K. que se encuentra trabajando actualmente en a su delegación española de Comet Consultores.



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: (93) 456 77 23

Centro:

Motif
 Apartado 235
 28230 LAS ROZAS (Madrid)
 Tel.: (91) 637 64 63
 Fax: (91) 636 18 45

Euskadi:

Lolar
 C/ Pablo Iglesias 10 Bajo
 Apartado 176
 20100 RENTERIA (Guipúzcoa)
 Tel. y Fax: (943) 52 64 44

Norte:

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

Levante:

J. Curia - M. Clara
 Distribuciones Mayoral
 Pol. Ind. «El Pla» 1-A
 46290 ALCACER (Valencia)
 Tel.: (96) 123 14 74 - Fax: (96) 123 44 63

Sur:

Indalo Agrícola
 Avda. Castilla Nº68
 Ctra. Nacional 340, Km. 425.7
 LA GANGOSA - VICAR (Almería)
 Tel.: (950) 34 04 58 - Fax: (950) 34 27 49

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

EL PERFIL DE SUJECION DE DOBLE OPCION TAMBIEN EN PLASTICO

- Adaptable a cualquier omega.
- Máxima sujeción.
- Geometría de doble opción.
- Larga duración.



INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO, S. A.

C/. Valencia, s/n. - 46210 PICANYA (Valencia) - Apartado 370 - 46080 Valencia - Telf. (96) 155 09 54* - Telex 62243 y 62518 - Telefax (96) 1550609



Localizar, identificar y conocer la evolución de una plaga son aspectos imprescindibles para llegar a su definitivo control. En la imagen, cedida por Biobest, un nuevo accesorio para ayudar a luchar contra plagas: el Signal-Clip®, en este caso amarillo, en tomate.

Lucha integrada y comercio

Además de lo difícil que lo ponen ciertas plagas para su control, actualmente se le ha sumado la demanda de un consumidor más exigente y una normativa que establece bajos residuos en los alimentos

La lucha integrada para el control de plagas nació como una necesidad racional ya que utilizar técnicas alternativas al empleo masivo de plaguicidas -técnicas culturales, lucha biológica,... resultó primordial cuando el coste de cultivo se elevaba por los numerosos tratamientos, aparecieron las re-

sistencias simples y cruzadas de algunos enemigos hacia ciertas materias activas, y también, muy importante, cuando algunos apostaron por la conservación del medio ambiente y la salud humana. Estamos en un momento en el cual el nivel de residuos en frutas y hortalizas es un freno

de cara al comercio, la normativa legal ha establecido unos límites máximos, que aún se han visto superados, por, ciertas cadenas de distribución alimentaria, sobre todo extranjeras, que han hecho un buen seguimiento de la educación de sus consumidores y han adivinado que la salud de éstos depende en gran medida de la calidad de su alimentación. Los residuos químicos, independientemente de su naturaleza - insecticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas, molusquicidas, fertilizantes, raticidas,...- casi nunca van a favorecer, por no decir nunca, a nuestra salud.

¿Qué es la lucha integrada?

En términos de la OILB - Organización Internacional de Lucha Biológica- puede definirse a la lucha integrada como «la forma de control de plagas que aplica un conjunto de métodos satisfactorios desde el punto de vista económico, ecológico y toxicológico, dando prioridad a la utilización de elementos naturales de regulación y respetando los niveles de tolerancia». Con este conjunto de métodos se considera la influencia sobre el agroecosistema, por lo que se aconseja conocer la biología de los organismos que forman la plaga e igualmente la de sus enemigos naturales. Además, se utilizan un amplio abanico de técnicas culturales, varietales, mecánicas, químicas y biológicas principalmente y siempre que se pueda-.

Otro aspecto característico a destacar es que con la lucha integrada no es necesariamente imprescindible eliminar la plaga, sino que se considera un buen resultado mantenerla por debajo de los «niveles de tolerancia» prefijados. Tampoco esta propuesta pretende eliminar las aplicaciones con plaguicidas, ni siquiera reducir su aplicación, simplemente se trata de optimizar su uso y sólo emplearlos cuando exista una clara justificación económica, por encima del «nivel de

THE FUTURE FOR "ENVIRONMENT-CONSCIOUS CULTIVATION"

The "environment-conscious cultivation" project, launched on the market in 1992, is to be continued on an even greater scale in 1993. The first ECC products to appear were cucumbers, sweet peppers and tomatoes, followed by apples and pears. In 1993 melons will be added to the list.

The basic philosophy behind "environment-conscious cultivation" (Dutch initials MBT), is that a product should be both nutritional and cultivated in an environmentally-friendly way.



Growers and trading circles are fully aware of this and realize that if they wish to guarantee the market for Dutch auction products in the long term, they should anticipate consumer demands.

To this end growers, the auctions and the CBT are accentuating and expanding the guidelines for current ECC products, while new guidelines are being jointly drawn up for other products.

After several years of research and experimentation, guidelines for melon have now been settled. Gradually growers and auctions are aspiring to achieve the project's ultimate target: all products to carry the ECC label.



"Environment-conscious cultivation" guidelines for firm fruit 1993

Wherever possible biological control must replace the use of pesticides, integrated control is now key. This means that the mite and the red spider mite affecting apples are now biologically controlled with the help of the robber mite. The same applies

La investigación ya no trabaja sola, detrás está el interés comercial y más allá el consumidor. Todo ello se traduce en una legislación más dura para los agricultores.

tolerancia»

-nivel de daños económicos, por debajo del cual no se justifica el tratamiento, sólo se tratará químicamente cuando los daños causados por los parásitos son superiores al coste del tratamiento.

De la química exclusiva a la producción integrada

Desde el descubrimiento de

los plaguicidas orgánicos de síntesis en los años 40, época en la que todo era optimismo en el aspecto de que se creía que cualquier plaga era posible erradicarla sólo empleando el producto adecuado, hasta que empezaron los problemas medioambientales, residuos, contaminación, resistencias y aparición de nuevas plagas que hasta entonces no habían mostrado problema alguno o resurgieron gracias a que los plaguicidas de amplio espectro habían eliminado a sus enemigos naturales, se han sucedido una serie de etapas bien marcadas y descritas por la OIBL. Una primera fase se caracteriza por la «lucha química aconsejada» en la que se empieza a pensar en una selección en base a criterios ecológicos, después de introducirse el concepto de «límite de tolerancia» toma la delantera

"Environment-conscious cultivation" guidelines for vegetables in 1993

1 Biological control

The use of pesticides is kept to a minimum. The grower is required to use biological means to contain certain pests. Tomato growers are required to biologically control, wholly, two types of agromyzidae fly, greenfly and caterpillars, by using their natural predators. Pests such as thrips, mites, whitefly, agromyzidae fly, greenfly and caterpillars, which affect sweet peppers, melons and cucumbers must also be biologically controlled.

A number of pesticides may be used in combination with biological control in the preparatory stage of the corrective used locally. However, pesticides do not affect the biological balance in the greenhouse.

2 Administrative control

Concomitant to the ECC guidelines, a system of control affords suitable guarantees for both the commercial sector and consumers that the product marketed as an ECC product has indeed been cultivated as such.

Growers are obliged to keep a record from the moment plants arrive in the greenhouse until harvesting, of the biological and chemical methods they use and submit this information to the auctions on a fortnightly basis. The registration forms sent in by the grower are checked

by the staff of the Dutch organization for Applied Scientific Research (VVO). If samples are found to contain substances which are not in accordance with the ECC guidelines, the grower in question may no longer market his products at the auction as an ECC product.

3 Chemical soil decontaminants prohibited

Growers adhering to the "environment-conscious cultivation" guidelines may not use chemical soil decontaminants.

4 Recommendations

In addition to the above requirements, the 1993 protocol includes a number of recommendations. Growers are asked to pay more attention to the separation of waste and the water used to clean their greenhouse. Registration forms must be submitted on a fortnightly basis.



to the pear leaf mite, which is kept in check by natural predators: the assassin bug and the ladybird. Other important points included in the registration of pesticides:

- ✓ final sample analysis and optimum fertilization;
- ✓ nesting boxes for birds of prey (kestrels)

Guidelines for hard fruit will also be extended and accentuated. Growers are required to keep a record



by the auction staff to ensure that growers are adhering to the guidelines. Auction staff also visit market gardening farms to carry out on-the-spot checks (see example of a registration form in this folder).

Control also extends to residue and leaf analysis. The daily task of five CBT staff members is to collect samples from market gardening farms and the auctions. Samples are sent for analysis to an independent laboratory - the

Muestra de un folleto alimentario holandés. Una imagen a la que deberemos acostumbrarnos, ya que además de hablar del producto en sí, frutas u hortalizas, el método con que han seguido su crecimiento y las técnicas utilizadas también van a interesar al consumidor. Este folleto, particularmente, fue editado con motivo del proyecto que se desarrolla desde 1992, por parte de numerosas instituciones del país a favor de estos productos «más sanos», y que ha sido distribuido por las principales cadenas alimentarias de toda Europa.

la «lucha dirigida», en la que entran en juego la especificidad de los plaguicidas hacia unos enemigos concretos y se procura respetar a los auxiliares o enemigos naturales; en una cuarta fase ya se habla de «protección integrada» en la que se limitan las aplicaciones químicas y se da prioridad a métodos de lucha biológica y técnicas culturales. La última fase, donde nos encontramos actualmente es la de «producción integrada», donde se engloban todos los procesos de producción y comercialización agrícola, pretendiendo máximas producciones, el mínimo coste con la mejor calidad posible y la mínima degradación del ambiente que nos rodea.

Mercado químico actual

Teniendo en cuenta los problemas que el empleo tradicio-

«Conocer y Reconocer»

Con este título, traducido de la versión original «Knowing and Recognizing», se describe una obra sobre la biología de las plagas en los invernaderos y sus enemigos naturales. Sus autores son M. Malais y W.J. Ravensberg y fue editado por Koppert Biological Systems.

Algunas de las plagas descritas son: araña de los invernaderos, mosca blanca, trips, minadores de hojas, pulgones, noctuidos, etc... entre otras, y además los enemigos naturales de cada una de ellas.

El libro está ilustrado con 63 fotografías a color y, actualmente, sólo está disponible la versión en inglés, aunque próximamente saldrá a la venta en español.

Actualmente se está trabajando en la traducción al español del libro, escrito en inglés en su versión original, y se espera que para el próximo mes de septiembre ya estará a la venta.

Los que quieran ya pueden efectuar su orden de pedido a Ediciones de Horticultura.

Tel. : +34- (9)+7. 75.04.02

Fax. : +34- (9) 77. 75.30.56



nal de productos químicos producen, sobre todo insecticidas, ya descrito anteriormente, las empresas comerciales están buscando nuevas propiedades y nuevos mecanismos de acción de estos productos.

Hacia ese camino se ha llegado a los inhibidores de la síntesis de quitina para la estructura física de ciertos parásitos, y los mediadores químicos como los feromonas, etc.

La palabra más comunmente utilizada entre las casas comerciales es la de una nueva generación de «insecticidas biorracionales» entre los que se encuentran productos como: hormonas juveniles o las contrarias de envejecimiento - precoces-, resultado del estudio de la fisiología y mecanismos bioquímicos sucedidos en el crecimiento de los insectos, las hormonas que regulan el crecimiento de éstos así como las enzimas que intervienen en su metabolismo; insecticidas fototóxicos, bacterias y virus entomopatógenos, hongos entomopatógenos y nematopatógenos, englobados dentro del apartado de enfermedades que pueden provocarse a los insectos con el fin de luchar contra ellos; del estudio de comunicación entre los insectos, los feromonas constituyen ya un eficaz método de lucha, capítulo ampliamente desarrollado en otro artículo dentro de este informe extra.

La conclusión está clara: la biorracionalidad ya llegó en el capítulo de plaguicidas.

Mercado biológico e investigación

La investigación en ese importante apartado de lucha integrada con el nombre de lucha biológica, ya ha dado sus frutos.

Haciendo referencia al apartado anterior del mercado químico, se adivinan los mecanismos biológicos que se utilizan con los insecticidas biorracionales; pero por otro lado está el mercado puramente biológico: el que engloba a las distin-



Dos aplicaciones comerciales que tienen mucho que ver con la lucha integrada. Ambas fotografías son de Biobest. En la fotografía superior, colmena de abejorros en pimiento y en la otra fotografía, acondicionamiento de *Amblyseius Breeding-System* (ABS) también en pimiento. En este sistema de la fotografía inferior, inscrito como un método de lucha biológica, consiste en unos sacos que contienen *Amblyseius cucumeris* para la lucha contra trips.

tas empresas que se dedican a la comercialización de enemigos naturales, este último es el caso de firmas como **Biobest** y **Koppert**. Con la primera se comercializan desde enemigos naturales para la lucha contra pulgones, cochinillas, orugas,..., hasta trampas adhesivas y feromonas así como otros complementos. La segunda ha centrado su comercialización con productos para control biológico de pulgones, mosca blanca, mineros, araña roja, trips, chinches,...

La investigación ya no trabaja sola, detrás está el interés comercial y más allá está el del consumidor, y todo ello se traduce en una legislación cada vez más dura en cuanto al empleo de plaguicidas, una situación que crea y creará cada vez más quebraderos de cabeza a los agricultores: en primer lugar el coste, segundo las resistencias y al final un consumo libre de residuos.

A juzgar por los comentarios a nivel internacional, las estanterías en las tiendas con «producto biológico», o «ecológico», o «natural» van a desaparecer previsiblemente.

Estamos ante un momento con exceso de oferta, y evidentemente, a poder escoger, será el comerciante o cadena de distribución el que seleccionará la mercancía: si hay surtido de sobras va a quedarse con «producto controlado o libre de residuos» y el resto ya veremos donde irá.

Este tema alimentario es más importante de lo que muchos pueden creer. Actualmente se están utilizando los límites de tolerancia de residuos en frutas y hortalizas como argumentos de venta, que a la vez ponen el freno al import-export del sector. Los que quieren realmente vender sus cosechas que tengan muy en cuenta todas las posibilidades que la lucha integrada les propone.



ANNA VILARNAU

Naturvital-16



**ENMIENDA
LIQUIDA**

**Acidos Húmicos
de alta
eficacia**

**Productos procedentes
de Leonardita natural**



Daymsa

Primer Productor Europeo de Leonardita

Paseo de la Independencia, 21, 6º centro
Teléfonos: (976) 21 84 00 - (976) 21 61 29
Fax: (976) 21 85 51
50001 ZARAGOZA (España)

**GRANULADO
SOLIDO**

**Acidos Húmicos
de acción
rápida**



Naturcomplet-G

**PLANCHAS ONDULADAS
PARA INVERNADEROS**

ALTUGLAS



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.

atohaas

ATOHAAS IBÉRICA, S.A.
BOTÁNICA, 160 - 162 - POL. IND. GRAN VÍA SUR
08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
(BARCELONA)
TEL.: (93) 263 10 54 - FAX: (93) 336 74 52

Programa ADV's

INTEC, concedora del sector agrario a nivel informático y su problemática, se planteó desde sus orígenes aportar una solución integrada dirigida al mismo. Así nació el programa ADV's dirigido hacia un sistema operativo como es «Windows» y un lenguaje de cuarta generación (INFORMIX) con una base de datos SQL, herramientas totalmente aceptadas como estándares por todos los organismos oficiales. También cabe destacar la portabilidad de este programa a otros sistemas operativos como son XENIX y ONIX. ADV's es la combinación de herramientas de trabajo con un análisis consensual INTEC-sector.



Los módulos básicos de este programa contemplan aspectos referentes a la instalación; configuración; órdenes de trabajo; climatología; campos; códigos generales y problemática. Dentro de este último apartado, se incluye todo lo referente a las diferentes incidencias y sus tratamientos (plagas, plaguicidas, fauna útil, enfermedades, fungicidas, adventicias, herbicidas, carencias, fertilizantes, fisiología, fitorreguladores); materias

activas; tipos de productos; casas comerciales; elementos químicos; modos de aplicación y formulados. Al mismo tiempo, se relaciona estos elementos según su materia activa, incidencia, variedad, fenología, estado biológico y posible eficacia. El límite máximo de residuos, el plazo para cada variedad y país están también integrados.

Así pues, el programa permite conocer el tipo de materia activa que combate mejor una determinada incidencia con un menor coste económico y ecológico.

Para más información:
INTEC
(Valencia, España)
Tel: +34-(9)6-330 48 00
Fax: +34-(9)6-330 67 00

Mejor que al exterior

En estos últimos años, el incremento y la aparición en escena de nuevas plagas y enfermedades, hacen plantearse a muchos cultivadores si las producciones están en peligro de inviabilidad en muchos de los casos.

El cultivo protegido, en todas sus variantes, ofrece al agricultor alternativas de viabilidad siempre, claro está, en función de los costes producidos. Sin embargo, la climatología de la zona también entra a componer un factor limitante ya que en según que épocas del año es imposible producir algo.

El cultivo al exterior es la única solución en algunas especies, pero a los problemas mencionados aparece como solución el cultivo



bajo malla de monofilamento. **Remigio Calatayud** de la firma **Industrias Els Molins**, junto con los montadores **Carlos Solves** y **José Cuenca**, aseguran que la correcta elección del tipo de malla para cada caso, ofrece ventajas

en que aspectos tanto económicos como climatológicos de la instalación... no es que sean sólo asumidos, sino que redundan en una rentabilidad mayor en la explotación que en su cultivo tradicional sin malla al aire libre.



Autodefensa

Agrometodos, S.A. comercializa un nuevo inductor de autodefensa compatible con otros productos con el nombre de **Brotomax**.

Su formulación ha sido especialmente estudiada para estimular la formación de sustancias naturales de defensa de las plantas: **fenoles** y **fitoalexinas** y para conseguir una **protección biológica**.

Por su alto contenido en **glúcidos** y otros **compuestos naturales** es un **nutriente orgánico natural** alto en **energía**, **asimilado fácilmente** por las plantas, y **dotado de una completa sistemía ascendente y descendente**.

Su **composición influye** en los **procesos de lignificación**, consiguiendo un **efecto regenerador** en las plantas.

Para más información:
Agrometodos, S.A.
(Pozuelo de Alarcón, Madrid)
Tel: +34-(9)1-352 43 96
Fax: +34-(9)1-352 40 70

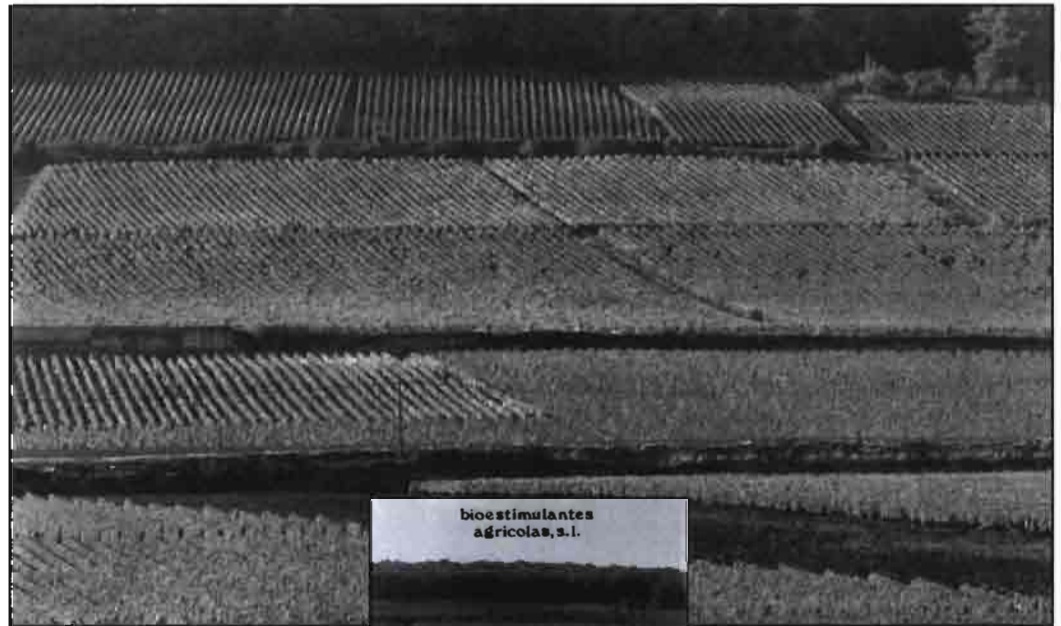
■ Insecticida natural

Cada vez está más cuestionada la utilización de insecticidas sintéticos por el impacto que producen en el medio ambiente.

Las investigaciones se centran cada vez más en la búsqueda de sustancias naturales extraídas de las plantas.

El Nim es un árbol originario del suroeste asiático. Sus semillas y hojas se utilizan en la India y Sri Lanka para la lucha contra las plagas desde tiempos inmemoriales, ya que provoca repelencia así como otros efectos. Actualmente se conoce la sustancia principal que provoca estas causas: la Azadirachtina, que se ha demostrado eficaz contra más de 165 especies de insectos testadas.

«Neem», es un producto distribuido por **Biagro S.L.**, un concentrado emulsionable de agua que contiene el 0,3% de Azadirachtina



así como aceite de Neem. La formulación con el aceite le protege de la descomposición e inactivación por la luz solar, manteniéndolo estable durante mucho tiempo.

Neem tiene un amplio espectro de acción que abarca varias plagas, incluyendo coleópteros, lepidópteros, dípteros, etc; este producto también se ha mostrado efi-



caz para el control de ciertos nematodos tipo *Heterodera*, *Dythylenchus*, *Meloidosine*. Neem se puede aplicar

tópicamente, por fumigación a las plantas directamente; por incorporación a la dieta del insecto; y aplicado vía riego a las raíces de las plantas, debido a su sistemía, con la que se consigue una protección integral de la planta.

Para más información:
Tel: +34-(9)6-362 76 61
Fax: +34-(9)6-369 58 00

■ Acuerdo comercial entre Grace y Biobest

La filial «biopesticidas» de **W.R. GRACE & Co.-Conn (Grace)** ha realizado un acuerdo comercial con la sociedad belga **Biobest Trading** para la homologación y comercialización de un insecticida microbiano desarrollado por Grace, el *Paecilomyces fumosoroseus* (PFR). El acuerdo concede a Biobest los derechos de distribución del PFR para aplicación en cultivos hortícolas bajo invernadero en Europa, Medio Oriente y Africa del Norte.

El PFM es un hongo patógeno natural de insectos, descubierto por el profesor **Lance Osborne**, capaz de infectar y de matar las mos-

cas blancas, ácaros, pulgones, trips, orugas, etc, sin perjudicar a los hombres, animales u organismos tales como los auxiliares.

GRACE

biobest
BIOLOGICAL SYSTEMS

Desde que en 1989 se concedió una licencia a grace, ésta ensaya sobre el terreno e investiga su formulación y producción para convertirlo en un producto comercial. En EE.UU., la demanda de homologación del PFR se pidió por Grace al EPA americano en febrero de 1994. A lo largo de este año se solicitarán otras homologaciones en Europa a través de Biobest.

Para más información:
W.R. GRACE & Co.-Conn
Tel: +1-407-362 1335
Fax: +1-407-362 1635
Biobest Biological Systems
Tel: +32-14- 23 17 01
Fax: +32-14-23 18 31

Una selección muy especial.

BULBOS de máxima calidad
tratados y seleccionados de
**GLADIOLOS, LILIUM, LIATRIS,
TULIPANES, IRIS...**

Importados de Holanda de
LASTO y SOUVEREIN & ZONEN.
Gladiolos importados de Francia.

ESQUEJES de CLAVEL de Holanda
de WEST-STEK
y de producción nacional.

**ESQUEJES de CRISANTEMO, GYSOPHILA,
GERBERA**
y **PLANTAS DE LIMONIUM STATICE,
LISIANTHUS, DELPHINIUM...**

Producidas y seleccionadas en Holanda por
Fa.P.VAN DER KAMP, Fa.J.VAN DEN BOS,
y VEGMO.

BULBOS A GRANEL y en COFRES,
SEMILLAS HORTÍCOLAS
Y MATERIAL VEGETAL DE JARDINERÍA.



BULBOS ESPAÑA

Mariano Piñero e Hijos, S.L.

C/Carballino 7 Bajo D 28024 MADRID
Tels 91 7110100/6950 Fax 91 7118744

AGENTES

GALICIA. F.Javier Abuín Tel. 986 871717
CATALUÑA. Gonzalo Del Rio Tel. 93 7501515
BALEARES. Vicente Gomila Tel. 971 540277
ASTURIAS. Benigno Rodríguez Tel. 98 5750017
CÓRDOBA. Cereales Lozano C.B. Tel. 957 713639

**LA TECNOLOGIA
MAS MODERNA
AL SERVICIO
DEL CULTIVO**



**XILEMA: La más completa gama
de equipos para el control de riego, nutrición y clima.**



ESTOS EQUIPOS ESTAN DISTRIBUIDOS POR:

**NOVEDADES
AGRICOLAS**

DELEGACIONES: MURCIA Ctra. Mazarrón-Puerto, Km. 2,5 Nave 1 - Apartado Correos nº 26 30870 MAZARRON (MURCIA) · Telfs.: (968) 59 01 51 - 59 02 76
Fax: (968) 59 17 80 · Ctra. de Los Alcázares, Km. 1'5 - 30700 TORRE PACHECO (MURCIA) Telf.: (968) 57 81 82 - Fax: (968) 57 70 50 · **ALMERIA** Avda. Carlos III,
nº 25 - 04740 EL PARADOR (ALMERIA) Telf.: (950) 34 19 47 - Fax: (950) 34 26 09 · **CIUDAD REAL** Ctra. Argamasilla, Km 0'300 - 13700 TOMELLOSO (CIUDAD
REAL) Telf.: (926) 51 48 95 - Fax: (926) 51 48 66

Las feromonas en la lucha integrada

NESTOR COLTELL SIMON

Ingeniero Agrónomo - Dep. técnico de Biagro S.L.

Introducción

Durante más de cuatro décadas la dependencia de insecticidas convencionales ha marcado el control de insectos en los países desarrollados. Las preocupaciones ambientales y

sanitarias asociadas al uso de pesticidas arrancaron a finales de los años cincuenta y tuvieron efectos significativos en los tipos de pesticidas utilizados. Hoy en día, los avances científicos y tecnológicos así

como la preocupación por los intereses públicos han alcanzado un punto en el cual cambios significativos en el tratamiento de plagas se están produciendo. Existe una considerable evidencia de que los productos químicos modificadores del comportamiento en insectos (feromonas) pueden suponer una parte significativa de este cambio.

Así, las cifras sobre productos químicos modificadores del comportamiento y sus aplicaciones se han incrementado en gran medida desde que se presentó la primera estructura química de la feromona en 1959, y hoy se habla de centenares de especies de insectos para las cuales ya se han podido sintetizar éstas.

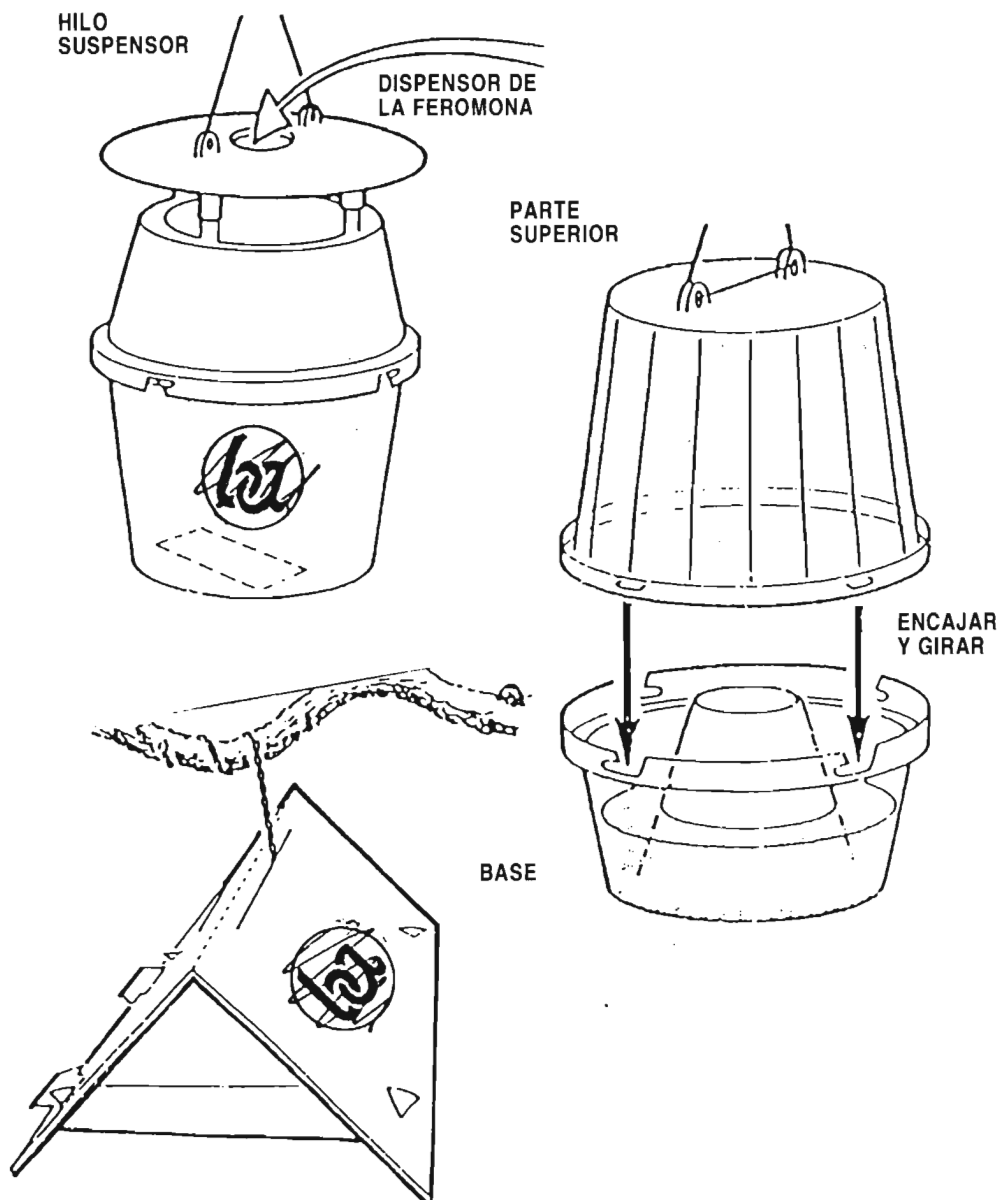
¿Qué son las feromonas?

Las feromonas son productos orgánicos emitidos por los insectos, que son mensajeros químicos y que provocan una respuesta en otros individuos de su misma especie que les obliga a adoptar un tipo de comportamiento determinado. Se pueden clasificar en sexuales, de agregación, trazadores, de alarma, disuasorias, etc... de acuerdo con el tipo de reacción que provocan.

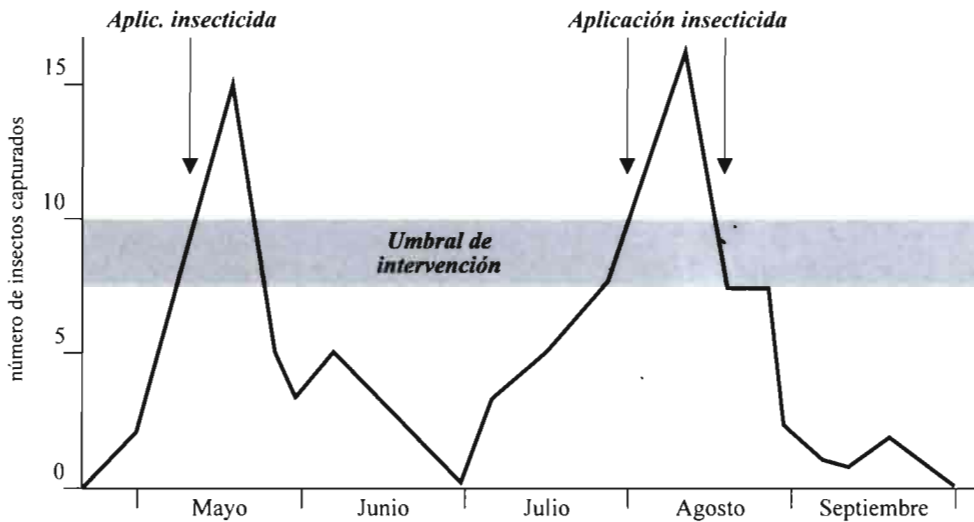
Las «feromonas sexuales» son las más interesantes desde el punto de vista del manejo de plagas. Estas sustancias, normalmente emitidas por las hembras, se dispersan en el aire a grandes distancias y atraen a los individuos del sexo opuesto de la misma especie para su reproducción.

El uso de las «feromonas sexuales» para el control de plagas se basa en la utilización de compuestos de síntesis que provocan la misma reacción en los insectos que los atraentes naturales, y además ofrece una serie de ventajas sobre los insecticidas convencionales como son:

- Actúa específicamente
- No afecta a los insectos predadores
- Nula toxicidad para anima-



Tipos de trampas más comunes suministradas por Biagro. Arriba a la izq., trampa para polillas. A la dcha., trampa para moscas. Abajo, trampa delta.



Ejemplo de una curva de vuelo, elaborada a partir de la captura de insectos en una trampa con feromonas, con la que se detecta la presencia de plaga así como la intensidad de ésta.

les superiores

-No deja residuos contaminantes

Por estas razones la utilización de este tipo de feromonas resulta indispensable actualmente en la estrategia de lucha integrada o razonada.

Modo de utilización de las feromonas

Existen principalmente tres modos de utilización de las feromonas sexuales las cuales vamos a explicar más detalladamente: evaluación de la curva de vuelo (monitoring); captura masiva (mass trapping) y confusión sexual de machos (mating disruption).

1.- Evaluación de la curva de vuelo (monitoring)

Es la aplicación más conocida y utilizada actualmente. Consiste en la colocación de varias trampas en el campo con la feromona específica para cada tipo de insecto y así detectar la presencia de la plaga y la intensidad de vuelo de ésta. Con un control metódico de este sistema se puede elaborar una curva de vuelo anual para cada zona en la que sabemos el inicio, duración e intensidad del vuelo de los machos, lo que nos permite saber los momentos oportunos de actuación y de esta forma

Las cifras sobre productos químicos modificadores del comportamiento y sus aplicaciones se han incrementado en gran medida desde que se presentó la primera estructura química de la feromona en 1959, y hoy se habla de centenares de especies de insectos para los cuales ya se han podido sintetizar éstas.

estar prevenidos y aumentar la eficacia de actuación de los insecticidas con el consiguiente ahorro de dinero.

Normalmente es en los cultivos de frutales donde más se ha desarrollado esta técnica y en donde más experiencia hay acumulada. Se suelen emplear trampas tipo «delta» con un cartón engomado en la base donde se coloca el dispensador de la feromona. Este tipo de trampa, aunque es la más económica, suele tener algunos inconvenientes como son su incomodidad de manejo y la saturación de la base engomada por todo tipo de insectos que exige su frecuente limpie-

za, por lo que a veces se emplea la trampa «cazapollillas» o «funnel trap», mucho más cómoda pero también algo más cara. La situación de la trampa en el campo así como el número de ellas a emplear depende de varios factores como son la dirección del viento dominante, la dimensión de la finca y su situación junto a otras del mismo tipo, etc...

El seguimiento de las trampas se debe hacer como máximo semanalmente y el umbral de intervención para el tratamiento químico dependerá de la especie en cuestión. Así por ejemplo en *Cydia pomonella* se debería tratar con 2 capturas/trampa y semana ó 2 semanas consecutivas.

En cultivos hortícolas intensivos la técnica del «monitoring» no está tan desarrollada como en los frutales, aunque ya se emplean para la detección del vuelo de machos de *Heliothis armígera*, *Spodoptera littoralis*, etc.. Se emplean generalmente trampas tipo «delta» situadas a un metro de altura sobre el nivel del suelo y distanciadas unos 50 metros entre ellas y respecto a los márgenes del campo. Sin embargo se ha demostrado (Josep Izquierdo et al., 1992) que el empleo de trampas «cazapollillas» o «Funnel» tricolor (Verde, blanca y amarilla) es bastante más efectivo en cuanto a capturas que las trampas tipo «delta».

2.- Captura masiva o Mass Trapping

La idea de la captura masiva de machos de una misma especie consiste en bajar el nivel poblacional de éstos y así evitar el apareamiento con la hembra y por tanto la potencial ovoposición.

En la captura masiva se emplean el mismo tipo de dispensadores de feromona que para el «monitoring» pero la trampa a emplear y el número de éstas, puede variar dependiendo del insecto objeto.

Actualmente el «mass trapping» aún está en vías de de-

sarrollo en España, aunque en países como Italia ya es una realidad para varios tipos de insectos que atacan a árboles frutales como son los barrenadores de la madera *Cossus cossus* y *Zeuzera Pyrina*.

En cuanto a *Zeuzera Pyrina*, insecto conocido por sus grandes dimensiones y pausado vuelo, se comenzó la experimentación en España con este nuevo método de control hace aproximadamente 3 años, utilizándose trampas «delta» normales, pero su uso se hacía demasiado engorroso e incómodo por la susodicha dimensión del insecto y se tuvieron que idear nuevos tipos de trampas que resolvieran este problema.

Así, a través de las investigaciones realizadas durante varios años por la Universidad de Bolonia (Italia) se ha diseñado un tipo especial de trampa (que Biagro S.L. comercializa en nuestro país con el nombre de TreeSAFE) que nos unan la comodidad con la probada eficacia para la captura masiva de la *Zeuzera Pyrina*.

3.- Confusión sexual o «Mating disruption»

La confusión sexual, como su nombre indica, consiste en evitar el apareamiento mediante la formación de una nube feromonal en el espacio donde desarrollan su actividad biológica los insectos machos y hembras que, en estas circunstancias son incapaces de encontrarse.

Esta técnica es empleada en el mundo hace poco más de diez años y puede ser una nueva solución que la sitúen en una posición interesante porque:

- tiene inocuidad total para la fauna útil y ecosistema
- tiene selectividad absoluta para el insecto en cuestión
- Tiene precocidad en el control, lo que da un buen margen para operar.
- tiene ausencia total de toxicidad para el cultivo, agricultor y consumidos, con nula

Existen principalmente tres modos de utilización de las feromonas sexuales: evaluación de la curva de vuelo; captura masiva y confusión sexual de machos.

Las feromonas se deben encuadrar dentro de los condicionantes para un perfecto desarrollo de la lucha integrada. Aunque todavía estamos en los primeros pasos en cuanto su utilización práctica y todavía queda bastante que investigar y desarrollar.

presencia de residuos en el fruto.

-tiene comodidad de aplicación, ya que los difusores de la feromona se aplican 1 ó 2 veces como máximo al cultivo.

Sin embargo debemos señalar que la técnica tiene también algunos inconvenientes como son :

-la difusión, su homogeneidad y velocidad pueden ser influidos por ciertos factores climáticos como viento y temperatura, disminuyendo su eficacia.

-precisa ser aplicado en fincas aisladas de otras del mismo cultivo donde se haga con-

trol químico tradicional por lo menos 1 ó 2 Km, o en parcelas amplias de un mismo cultivo.

-el control inicial del método en sus primeros pasos necesita de ciertos conocimientos técnicos.

En la actualidad aún hay pocas plagas en las que se puede actuar con este método de control, aunque ya se está empleando e incluso comercializando en :

-*Cydia molesta*, que se desarrolló en 1989-1990 en Italia, Francia y España.

-*Eupoecilla ambiguella*, en viña, desarrollado en 1986.

-*Lobesia botrana* en viña, desarrollado desde 1992.

-*Chilo supresalis* en arroz.

Se esta experimentado también su utilización para otros tipos de insectos como son la *Cydia pomonella* (Carpocapsa) y la *Ceratitis capitata* o mosca de la fruta, con resultados todavía erráticos.

En definitiva, el método de la confusión sexual, si es aplicado siguiendo los condicionantes necesarios, es un método biotécnico no contaminante que puede ser una alternativa o complemento a la lucha química tradicional, aunque todavía estamos dando los primeros pasos y nos queda mucho por desarrollar.

Resumen

Como hemos podido comprobar en este somero repaso al mundo de las feromonas, estas se deben encuadrar inexcusablemente dentro de los condicionantes para un perfecto desarrollo de la lucha integrada, siendo prácticamente indispensables el uno con el otro.

Aunque debemos significar que todavía estamos en los primeros pasos en cuanto a su utilización práctica y que todavía nos queda bastante que investigar y desarrollar, su presente y, más aún, su futuro, son realmente importantes y muy a tener en cuenta en la cada vez más tecnificada agricultura de nuestros días.



«Tree Safe»

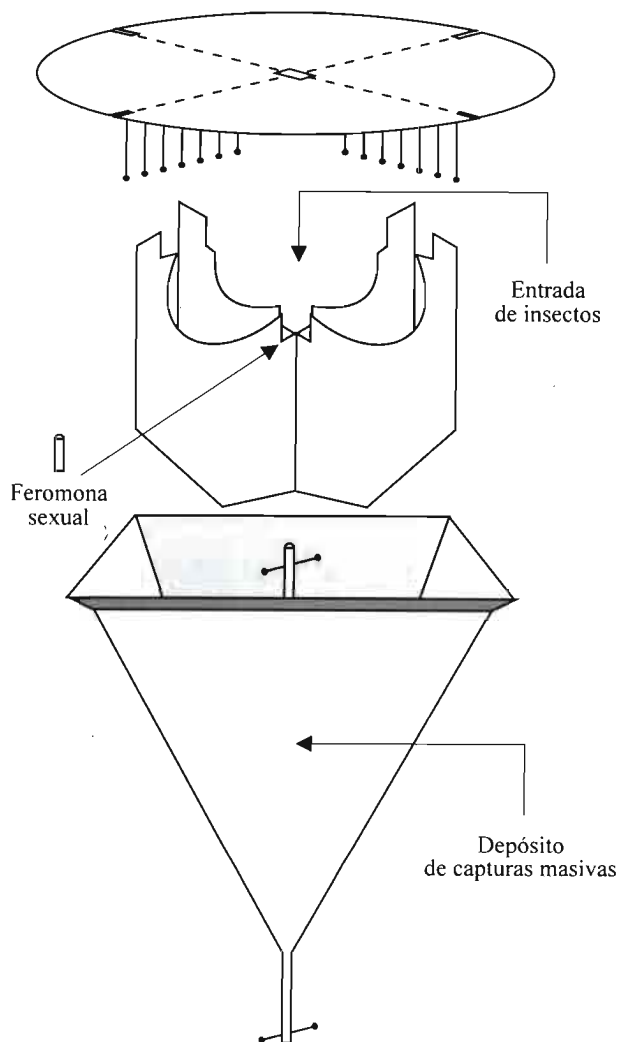
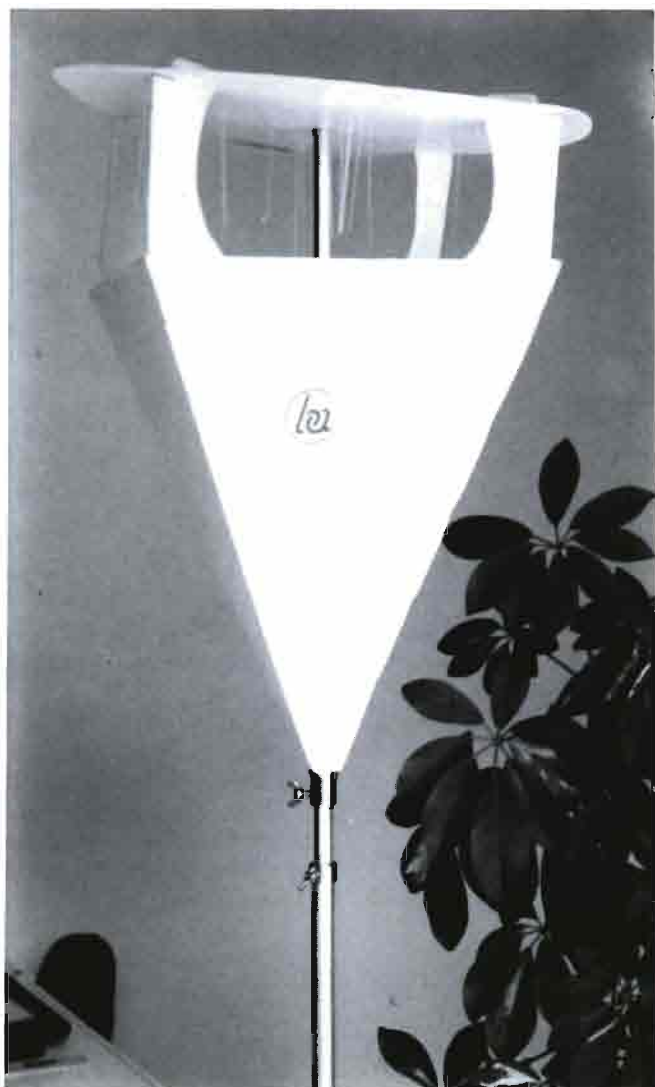


Imagen del nuevo sistema para el control de *Zeuzera Pyrina* (barrenador de la madera) lanzado en España por la empresa **Biagro**.

El sistema, conocido como «TreeSafe», funciona por medio de la captura masiva (Mass Trapping) de poblaciones macho de *Zeuzera Pyrina* usando trampas especiales con feromona sexual incorporada, con lo que se logra reducir el nivel

poblacional de aquellos evitando su apareamiento con las hembras por un medio totalmente biológico.

Este sistema ya está siendo probado por varias Comunidades Autónomas durante 2 ó más años en cultivos de manzano y peral con resultados esperanzadores.

El diseño único de la trampa, es el resultado de varios años de investigación y desarrollo lleva-

dos a cabo por la Universidad de Bolonia (Italia), es específico para el patrón de vuelo de la *Zeuzera*. Con una cuidadosa distribución de las trampas «TreeSafe» a una altura específica (normalmente por encima de la copa de los árboles), los daños causados por la *Zeuzera* pueden ser considerablemente reducidos con mínimos esfuerzos.

Biagro, S.L. distribuidor de Rusell IPM, ha lo-

grado un rotundo éxito después de lanzar al mercado durante más de dos años las feromonas de *Zeuzera* para la evaluación de la curva de vuelo (monitoring), en varias partes de España.

La combinación de esta feromona y el diseño innovador de las trampas «TreeSafe» presenta una mayor aportación para el Control Integrado de Plagas (IPM).



Que llueva, solo
es cuestión de pilas

PROGRAMADORES
CON PILAS O
ENERGIA SOLAR.

Facimatic

C/ Fontanares, 80 - Bajos 46018 VALENCIA Telfs. (96) 3570862 - (96) 3572202 Fax (96) 3784679



SUSTRATOS DE BAAT

LAS MEJORES GARANTIAS DE EXITO
PARA SUS CULTIVOS

FABRICANTES Y PRODUCTORES DE TURBAS Y
SUSTRATOS PARA TODA CLASE DE CULTIVOS
(SEMILLEROS, CESPEDES Y FLORICULTURA EN
GENERAL)

PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA
FABRICACION DE TIERRAS Y SUSTRATOS

FABRICAMOS COMPOSICIONES ESPECIALES
DISPONIBLES SEGUN DEMANDA



M. DE BAAT BV

Marconiweg 6, 7740 /AB Coevorden - Holanda

Telefoon 05240-15631* - Telex:36263 baat nl - Telefax: 05240-15663

Graanweg 24, 4782 PP Moerdijk, Telefoon 01680 - 30577 - Telefax 01680-30170

DELEGACION ESPAÑA: Conde de Peñalver, 30 - 3º. G
28006 Madrid. Tel. 401 02 57. Fax: 401 02 57

Apartado 53095 - 28080 Madrid



GUANITO

Abono orgánico
100% natural

Alto en fósforo
6-15-3-8 CaO-2 MgO
+microelementos+57% M.O.

- Natural
- Deshidratado
- Vivo
- Activo
- Puro
- No lavable
- Higroscópico
- Soluble
- Siempre disponible
- Completo
- Práctico
- Económico

UNICO EN EL
MERCADO



Agro-Nutrientes Especiales, S.L.
Apdo. 91 - 25300 Tàrrega (Lleida)
Tel (973) 50 06 45-411 - Fax: (973) 50 04 11
Almacén: Tel y Fax: (973) 44 52 21

RIEGO LOCALIZADO



- Tubo 100% poroso.
- Resistente a la obturación.
- Las aguas calcáreas no afectan al sistema.
- Excelente repartición en la fertirrigación y en los tratamientos.
- Fácil mantenimiento.
- Riego invisible.
- Larga duración.
- En superficie o enterrado.



CREACIONES TECNICAS AGRICOLAS S.L.

C/ RECAREDO, 2-4. 08005 BARCELONA (Spain)
Tels.: (34-3) 307 03 62 - 307 04 62 / Fax.: 307 05 62



En la revista de septiembre de 1994
nuestro **INFORME EXTRA** tratará sobre:

**«EL NEGOCIO DE LA
HORTICULTURA ORNAMENTAL»**

¿Cómo nace la malla?

Conocer el proceso de fabricación de la malla, a parte de su interés cultural, permite conocer mejor las posibilidades de su uso.

Desde la recepción de la materia prima hasta la definitiva instalación de la malla al campo, se suceden todos los procesos de fabricación que permitirán obtener «sábanas» de diversos pasos de luz y densidad, con el material más apropiado en cada caso y con el ancho deseado.

Prácticamente todos los cultivadores conocen la existencia de las mallas agrícolas como elemento de protección utilizadas en sus diferentes instalaciones, si bien, ya no son tantos los que conocen el amplísimo surtido existente en el mercado actual, así como las posibilidades de utilización en cada caso de cara a obtener los mejores rendimientos.

También es cierto que cuando las mallas agrícolas llegan a los productores, estos desconocen mayoritariamente su proceso de fabricación y éste, puede ser un punto también de interés personal, sobre todo ya no, por la cultura general de la profesión que es importante, sino como entendimiento desde su base y por lo tanto una mejor concepción de sus posibilidades.

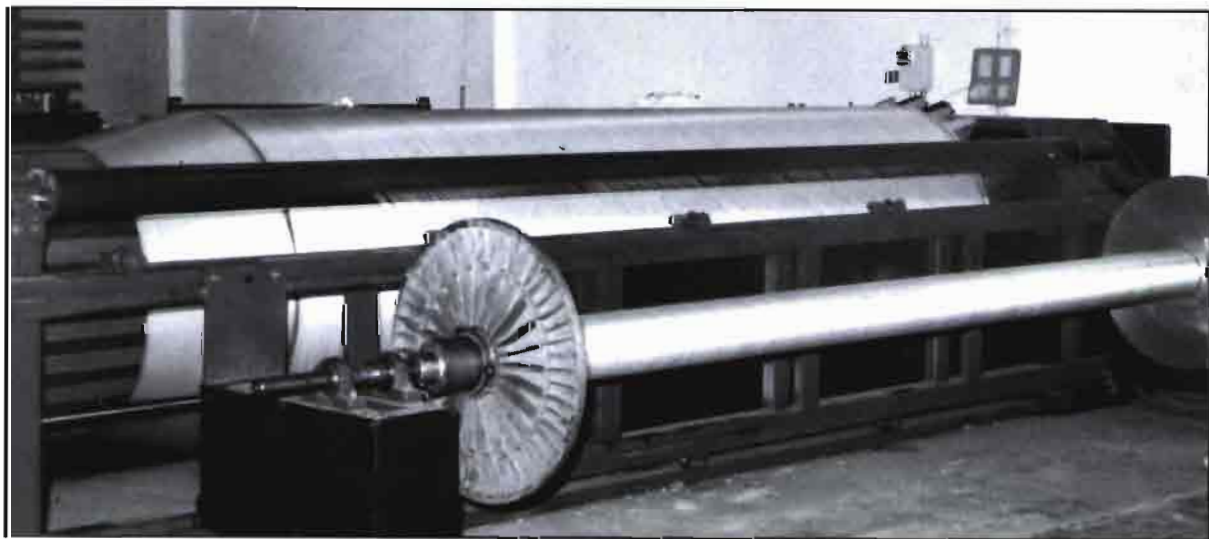
Remigio Calatayud, jefe de ventas de la firma **Industrias Els Molins S.L.**, nos abrió sus puertas durante el proceso de fabricación y tuvo la amabilidad de explicarnos todo el proceso comenzando desde la recepción de la materia prima hasta la llegada de la malla al cultivador.

El proceso empieza con la recepción y almacenaje de la materia prima, polietileno virgen de alta densidad a baja presión, seleccionadas de

varios proveedores habituales. A continuación se procede a la fabricación del hilo, comenzando con la adición homogénea de un estabilizante anti-UV al polietileno dentro de un mezclador automático. Este, alimenta un cabezal encargado de fundir la materia prima tratada y producir filamentos que corresponden a un juego de hilos en sí. Estos filamentos describirán un circuito hasta su embobonado, comenzando al hacerles circular por unos rodillos antes de introducirse en la «bañera», con agua, para su enfriamiento definitivo. Al salir, vuelven a circular por otro juego de rodillos que le efectuarán el denominado «estiraje», consistente en conseguir que todos los filamentos tengan un calibre final y estable de 0'28 a 0'3 mm según se programe. Tras salir del último rodillo, cada hilo va conectado a un punto de embobinado situado en una máquina con una batería de ellos. Estas bobinas, consistentes en un monofilamento único, son almacenadas para ser utilizadas en el siguiente proceso.

Un segundo capítulo en la realización de la malla lo forma, la preparación del plegador, el cual alimentará las máquinas tejedoras. El proceso se inicia con el desembobinado de múltiples bobinas sobre el llamado urdidor, consistente en un gran cilindro donde se enrollan los hilos de forma paralela. Una vez «volcados» una determinada cantidad de hilos en el urdidor, éste, pasa a alimentar al plegador que consiste en otro cilindro más pequeño con diferentes longitudes de anchos, que una vez car-

Momento en que se produce la carga del material de hilos en el plegado procedente del urdidor.



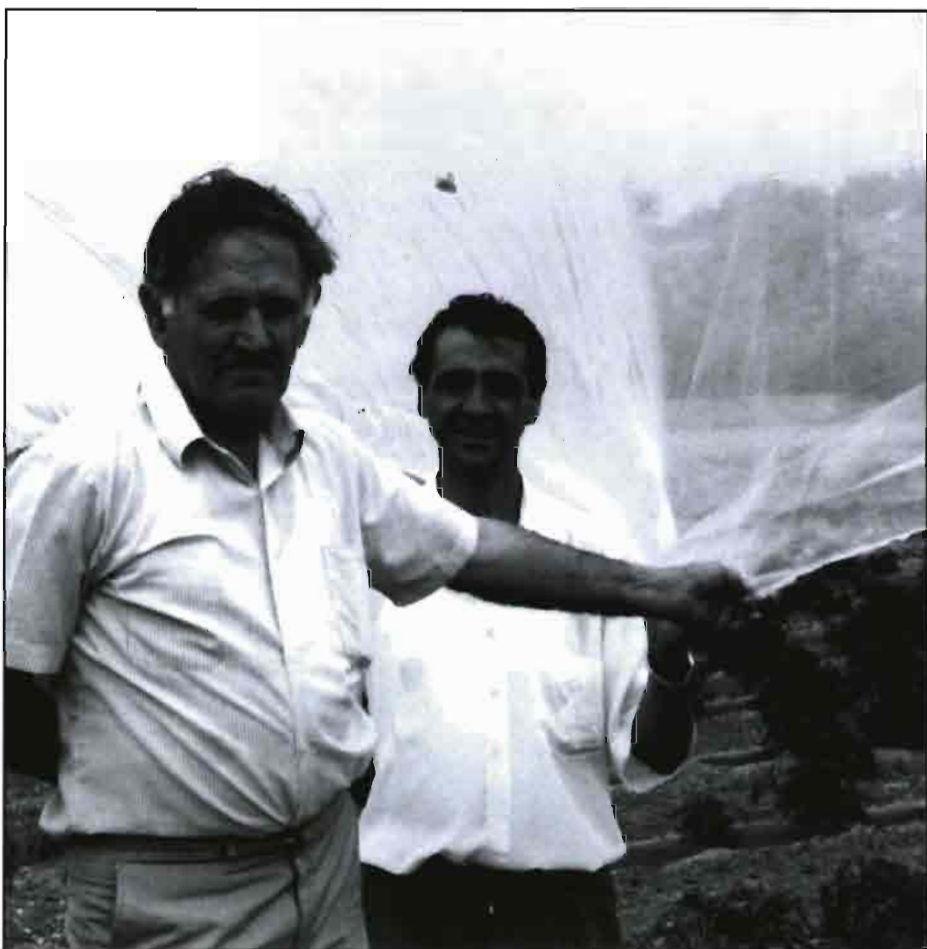
gado, será la pieza que alimente a la máquina de tejer.

Ya cargados los plegadores, estos se trasladan al lado de las máquinas tejedoras. Todos los distintos hilos se conectan a dicha máquina y tras regular el ancho deseado de las tramas, la máquina comienza el proceso de confección de la malla, en este caso de monofilamento. El juego de cruces entre el paso de los hilos procedentes del plegador -denominado urdimbre- y el hilo transversal -denominado trama- guiado por una especie de proyectil que está alimentado por una bobina, dan el tejido esperado. En caso de que un solo monofilamento se rompiese, la máquina pararía al instante, asegurando así la perfección de la malla. Siempre, un controlador de longitud dará por finalizado, tramos de bobinas de mallas según las necesidades previstas.

Estos tejidos, al jugar con el urdimbre y la trama, darán diferentes tipos de mallas correspondiendo a su densidad de hilos utilizados por cm^2 . Así, en el caso del monofilamento, la relación 6x5, 9x6, 14x10, etc... indicarán la referencia del número de hilos que se cruzan en un cm^2 y por lo tanto se deduce que a mayor densidad, menor será el espacio dejado de luz, o lo que es equivalente a mayor protección contra en paso de diferentes tipos de insectos.

En el caso de que el cliente necesitase anchos fuera de los módulos comunes de fabricación, se procede al cosido entre dichos módulos hasta conseguir las «sábanas» deseadas. Este cosido se efectúa con un hilo del mismo material utilizado para su confección y al realizarse en máquina, se asegura una resistencia de idénticas características.

Los rollos de tela o los bloque de «sábanas», ya sólo queda el hacerlas llegar hasta el agricultor o montador para efectuar su colocación. El utilizar un tipo u otro, así como el combinar distintas densidades de mallas para cubiertas o laterales... queda en manos de cada profesional.



Para anchos especiales se procede al cosido de múltiples base hasta conseguir el ancho total, razonablemente deseado. La simpática Nela Parra, fotografía superior, se asegura de que el cosido sea completo sin fallos, utilizando como hilo, el mismo que el que se ha utilizado para la confección de las mallas.

En la fotografía inferior, Angel García López, cultivador de hortalizas en su instalación en el término de Godelleta, junto con Remigio Calatayud de Industrias Els Molins. Entre ambos vencerán al trips y nosotros comeremos buenos tomates.

INDE

Delegación en Levante de Ediciones de Horticultura, S.L.

¡NOVEDAD!!

Sistema de Cultivo Forestal

FULL-POT



Mejor diseño
Un solo uso
Más rentable



Bandejas semilleros

De 28 - 40 - 60 - 84
y 128 cavidades



ACUDAM

Ferrer i Busquets, 2 - Tel. (973) 60 26 84 / 71 04 52
Fax: (973) 71 04 53 - 25230 MOLLERUSSA (Lleida) SPAIN

SOL Y SOMBRA

MALLAS AGRICOLAS



INDUSTRIAS ELSMOLINS S.A.

Partida El Romeral, s/n. - 46860 ALBAIDA (Valencia)
Tels.: (96) 290 15 78 / 290 09 82 - Fax (96) 290 09 82

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.

José Cuenca, instalador de estructuras con cobertura de malla, asegura que las instalaciones que monta por la zona valenciana del Perelló y Mareny de Barraquetes, suelen ser de 3.000 a 5.000 m², por lo que el precio de instalación total montada, incluida la malla, obra civil, etc... está por las 450 pts/m². En superficies mayores esta cifra incluso se podría reducir.



De mallas

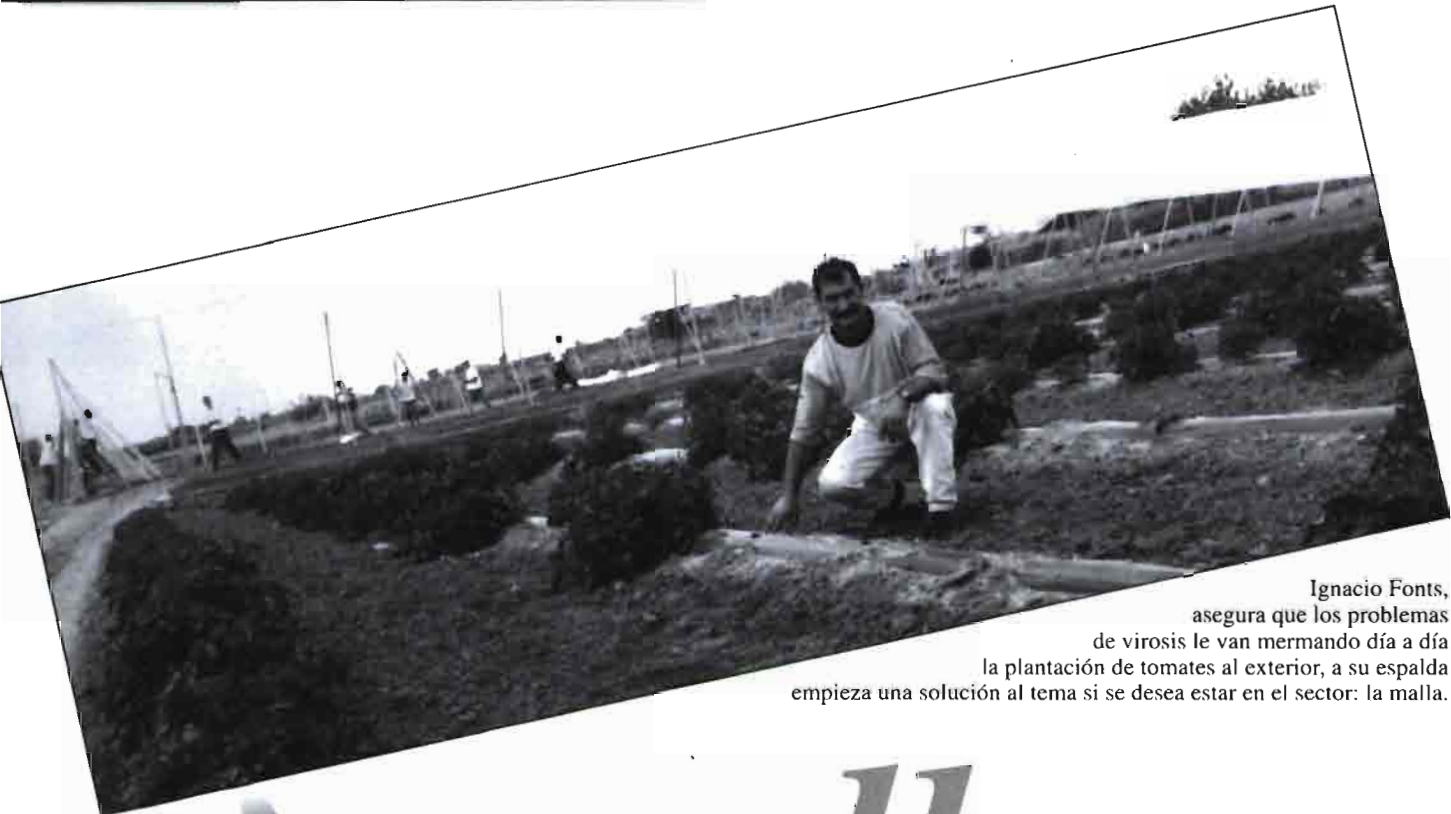
De mallas



La planta es de porte tipo grande, ramificada con crecimiento semi-determinado, muy bien adaptada al cultivo bajo invernadero y en pleno campo, y como no... bajo malla. Su fruto es largo y bastante estrecho (3'5-4'5 cm x 20-22 cm), de color verde medio girando a rojo vivo en su madurez, piel brillante, con superficie medianamente coloreada y arrugada. Es una variedad muy precoz y muy productiva del tipo Dulce Italiano. Ha estado dos años en proceso de desarrollo y en éste ya ha despegado como cultivo líder. Es un nuevo híbrido de Clause y se llama «Islero».



Estos pimientos se plantaron a primeros de febrero y la foto está hecha a mediados de mayo en las instalaciones de estructura de tipo plano de, José Sario Bono en Mareny de Barraquetes (Valencia), «el thrips hay que tenerlo en



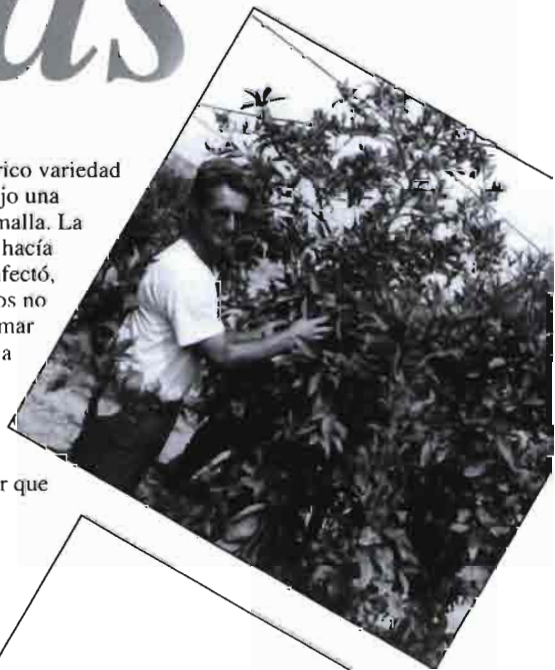
Ignacio Fonts, asegura que los problemas de virosis le van mermando día a día la plantación de tomates al exterior, a su espalda empieza una solución al tema si se desea estar en el sector: la malla.

De mallas



cuenta». Pero como dice Remigio Calatayud de la firma Industrias Els Molins, una cobertura lateral de una malla de monofilamento 12 x 12 y una cubierta de 6 x 9, es suficiente para tenerlos a raya.

Ricardo Solves junto a un cítrico variedad Okitsu cultivada protegida bajo una instalación con cobertura de malla. La plantación sufrió un pedrisco hacía 15 días y por supuesto no le afectó, la amortiguación de los vientos no dañan el fruto y el salitre del mar -la plantación está en la misma costa- no le afecta tanto, su cosecha presenta una precocidad de hasta 15 días... son argumentos que Ricardo expone, al margen de asegurar que la cosecha ya la tiene comprometida a 850 ptas la arroba.



Todos manos a la obra que el dueño quiere tener pronto las instalaciones terminadas. Cuando esté finalizada... desinfectará correctamente el terreno y a... cultivar. Muchos aspectos entonces como virosis, thrips, etc... tendrán otra lectura.

Nueva Gama de Multipots Forestales

- Macetas y contenedores de plástico
- Mantas Hor-Sol (Antihierbas)
- Cañas de Bambou
- Multipots
- Etiquetas
- etc...

NOVEDAD



hortisval, s.l.

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




Ródenas & Rivera
TRANSFORMACION DE PLASTICOS

C/. Murcia, 11 - 02400 HELLIN (Albacete)
Tels.: (967) 30 11 49 / 67 - Fax: (967) 30 39 87
Télex: 29750 RRYC E

POLIFIBRIL®



**Ventajas
del tejido
plástico
POLIFIBRIL®**

- Ahorro de agua.
- Impide el crecimiento de malas hierbas.
- Regulación de la humedad ambiental.
- Mayor eficacia de los fertilizantes.
- Disminuyen los tratamientos Fitosanitarios.

**EN VIVEROS,
JARDINERIA
E INVERNADEROS
COMO CUBIERTA
TOTAL
DEL SUELO.**



se buscan distribuidores para España

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)



FERIAS Y CONGRESOS



□ Congreso de Ciencia del Paisaje y Medio Ambiente

Del 12 al 14 de Septiembre
LA ROCA DEL VALLES (Barcelona)

□ AGROCOSTA

VII Feria Comercial Agrícola.
Del 15 al 18 de Septiembre LEPE (Huelva)

□ FERRO FORMA'94

Feria Internacional de Ferretería.
Del 25 al 28 de Septiembre BILBAO

□ 40ª Fira de Sant Miquel-EUROFRUIT'94

Del 28 de Septiembre al 2 de Octubre LLEIDA

□ Simposio sobre las malas hierbas en los cultivos del área mediterránea

Del 29 al 30 de Septiembre VALENCIA

□ IX Congreso de Microbiología de los Alimentos

Del 3 al 5 de Octubre LLEIDA

□ VII Curso Internacional de Riego Localizado

Del 18 de Octubre al 2 de Diciembre
VALLE GUERRA (La Laguna-Tenerife)

□ VII Jornadas sobre el paisaje

Paisaje y desarrollo integral en áreas de montaña
Del 18 al 22 de Octubre SEGOVIA

□ VII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología

Del 19 al 22 de Octubre SITGES (Barcelona)

□ IBERFLORA'94-Salón del Jardín

Feria Internacional de horticultura ornamental y elementos auxiliares.
Del 20 al 23 de Octubre VALENCIA

□ BioCultura

Feria de Alternativas y Calidad de Vida.
Del 20 al 23 de Octubre MADRID

□ IV Jornadas del Grupo de Horticultura de la SECH

Del 3 al 4 de Noviembre VALENCIA

□ SMAGUA

Salón Internacional del Agua.
Del 8 al 12 de Noviembre ZARAGOZA

□ AGROGAN'94

Feria Internacional de la Agricultura y Ganadería.
Del 9 al 12 de Noviembre SEVILLA

□ HORTIMOSTRA

Del 26 al 27 de Noviembre
VILASSAR DE MAR (Barcelona)

□ ITSASLUR'94

7ª Bienal del Sector Primario.
Del 30 de Noviembre al 4 de Diciembre BILBAO

□ EXPOFLOR LORCA'95

Feria de la flor cortada, planta ornamental y afines de la Región de Murcia.
Del 20 al 22 de Enero, 1995 LORCA (Murcia)

□ V Simposium Nac. de Sanidad Vegetal

Del 24 al 26 de Enero, 1995 SEVILLA

□ HISPACK

Salón Internacional del Envase y el Embalaje.
Del 6 al 10 de Febrero, 1995 BARCELONA

□ EURO ALIMENTACION'95

6ª Salón de la alimentación, restauración y equipamiento.
Del 21 al 26 de Febrero, 1995 BILBAO

□ PROMA

Feria Internacional del Medio Ambiente.
Del 22 al 25 de Marzo, 1995 BILBAO

□ I Symposium internacional sobre solanáceas para el mercado en fresco

Del 28 al 31 de Marzo, 1995 MALAGA

□ VI Congreso de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas

Abril, 1995 BARCELONA

A L E M A N I A

□ GAFA

Feria Internacional del Jardín.
Del 4 al 6 de Septiembre COLONIA

□ GaLaBau'94

XI Salón Europeo del Urbanismo Verde.
Del 15 al 18 de Septiembre NURENBERG

□ PLANTEC'94

Feria Monográfica Internacional de la Horticultura.
Del 30 de Septiembre al 2 de Octubre FRANKFURT

□ FRUIT LOGISTICA'95

Del 19 al 21 de Enero, 1995 BERLIN

□ Semana Verde Internacional'95

Del 20 al 21 de Enero, 1995 BERLIN

□ Mercado Navideño

I Feria monográfica internacional para artículos navideños y festivos.
Del 28 de Enero al 1 de Febrero, 1995 FRANKFURT

□ INTERVITIS-INTERFRUCTA

Exhibición internacional de viticultura y enología, cultivo y acondicionamiento de frutas, técnicas de embotellado y packaging.
Del 20 al 25 de Mayo, 1995 STUTTGART

□ AREAL

6ª Feria monográfica internacional para ordenación y cuidado del paisaje.
Del 25 al 28 de Octubre, 1995 COLONIA

□ AGRITECHNICA

Feria Internacional de la Producción de Plantas.
Del 12 al 18 de Noviembre, 1995 HANNOVER

GUIA

SYMPOSIUM

Brasicas y genética crucífera

La Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS), la Cooperativa de Genética Crucífera (CrGC) y la Asociación Hortícola Portuguesa (APH) han organizado un symposium sobre brasicas, el cual reunirá a los científicos especialistas y máximos responsables sobre el cultivo, selección y mejora de las coles en la ciudad de Lisboa del 15 al 18 de noviembre.

El symposium pretende facilitar el intercambio de ideas entre científicos procedentes de Europa, América del Norte y otros países. Los temas que se abordarán se centrarán en torno a la genética, selección, biotecnología, calidad alimenticia, producción y protección de cultivos.

Para más información:
Secretaría del Symposium
Tel: +351-1-363 81 61
Fax: +351-1-363 50 31

FERIA

Plantec 94

Del 30 de septiembre al 2 de octubre de este año tendrá lugar en Frankfurt una nueva edición de Plantec, Feria Monográfica Internacional de la Horticultura.

En interés de los visitantes y teniendo en cuenta la opinión de más del 80% de las empresas participantes en la pasada edición de 1993 (casi 600 expositores y más de 19.000 visitantes), la organización ha reducido en una jornada el período de duración.

Planta, técnica, sector florista, la presentación compacta de la feria en el pabellón 8, la Galería y la zona al aire libre se darán de nuevo cita en esta edición.

Para más información:
Tel.: +49-(0)69-7575 6477
Fax: +49-(0)69-7575 6758

A R G E N T I N A

 XVII Congreso Argentino y VI Congreso Latinoamericano de Horticultura

Septiembre CORDOBA

 III Fiesta nacional de la flor y III Exposición frutihortícola'94

Octubre ESCOBAR (Buenos Aires)

 TECNO-FIDTA'94*II Feria Internacional de Tecnología Alimentaria.*
Del 21 al 25 de Octubre BUENOS AIRES Taller intern. sobre recursos fitogenéticos, desertificación y uso sustentable de los recursos naturales de la PatagoniaDel 7 al 11 de Noviembre
RIO GALLEGOS (Santa Cruz)

A U S T R A L I A

 Australian National Flower Show

Del 16 al 18 de Septiembre MELBOURNE

A U S T R I A

 Tullener Fair

Del 25 al 28 de Agosto TULLN

B E L G I C A

 EUROPLANT SHOW*Feria comercial belga de viveros y productos hortícolas.*

Del 19 al 21 de Agosto GENT

 Hortibel

Del 19 al 21 de Agosto GENT

 FLOREX*28ª Exhibición de Floristería y Jardinería.*
Del 4 al 8 de Septiembre BRUSELAS

B O L I V I A

 EXPOCRUZ'94*XIX Feria Internacional de Santa Cruz.*
Del 14 al 27 de Septiembre
SANTA CRUZ DE LA SIERRA

B R A S I L

 LXVIII Expo-Feria Agropecuaria, Industria y Comercio

Del 5 al 15 de Octubre PELOTAS

 III Exposul Internacional

Del 15 al 23 de Octubre PINHAIS (Paraná)

 Pro-Natura'94*IV Feria Nacional de Productos Naturales.*
Del 23 al 27 de Noviembre SAO PAULO

C O L O M B I A

 PROFLORA

Del 24 al 27 de Agosto, 1995 BOGOTA

C O R E A

 SIEMSTA'94*Exhibición de maquinaria, ciencia y tecnología para la agricultura, sector forestal, pesquero y ganadero.*

Del 7 al 13 de Noviembre SEUL

C H I L E

 I Congreso Mundial de Profesionales de la Agronomía

Del 5 al 8 de Septiembre SANTIAGO DE CHILE

 EXPOAGRO'94*Exposición internacional para los sectores agrícola, pecuario, frutícola, agroindustrial y forestal.*
Del 6 al 11 de Septiembre SANTIAGO DE CHILE

D I N A M A R C A

 DAN-GAR-TEK*6ª Salón de técnicas, materiales y servicios hortícolas.*

Del 1 al 3 de Septiembre ODENSE

 DAN-PLANT*Salón Internacional de Flores y plantas.*
Del 1 al 3 de Septiembre ODENSE

E G I P T O

 Feria Agrícola Internacional de El Cairo

Del 19 al 25 de Octubre, 1996 EL CAIRO

E S T A D O S
U N I D O S Conferencia Internacional sobre Producción en InvernaderosDel 20 al 22 de Julio
NEW BRUNSWICK (New Jersey) I Simposio Internacional sobre Dormancia

Del 4 al 6 de Agosto OREGON

 SNA'94*Escaparate Mundial de la Horticultura.*
Del 5 al 7 de Agosto ATLANTA (Georgia) International Road Transport Union*XXIV World Congress.*
Del 18 al 21 de Octubre SAN DIEGO (California) Mid-Pacific Horticultural Trade Show & Conference

Del 19 al 22 de Octubre HILO (Hawaii)

 XV Annual International Irrigation Exposition & Technical Conference

Del 6 al 9 de Noviembre ATLANTA (Georgia)

 PACK EXPO'94*Exposición Mundial de la Tecnología del Envase y Embalaje.*
Del 13 al 17 de Noviembre CHICAGO (Illinois) GROWER EXPO

Del 5 al 8 de Enero, 1995 CHICAGO (Georgia)

G U I A

CONGRESO

VI Congreso de la SECH

Durante el próximo mes de abril de 1995 se celebrará en la ciudad de Barcelona el VI Congreso de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Esta edición contará con la colaboración del Instituto de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries (IRTA) y la participación de importantes especialistas dedicados al mundo de la floricultura, fruticultura, horticultura y viticultura. Este encuentro es de especial interés porque agrupa a diversos subsectores de cultivos intensivos, herbáceos o leñosos, los cuales acuden con el ánimo de intercambiar información sobre la última tecnología y las innovaciones más recientes introducidas en el mercado, puntualizando sobre aquellos temas de especial relevancia para la agricultura española. Dentro del programa se incluye un ciclo de conferencias, simposios sobre diversos temas, así como sesiones de debate. Para más información: OTAC. S.A. Sepúlveda, 45-47 08015 Barcelona

SYMPOSIUM

Sanidad vegetal

Viendo una respuesta favorable y entusiasta a su organización, se ha previsto celebrar el 5º Symposium Nacional de Sanidad Vegetal durante los próximos 24, 25 y 26 de enero de 1995 en la ciudad de Sevilla. El avance del programa indica que el mismo será una combinación de temas científicos, técnicos, de análisis de la problemática del sector de gran actualidad y ponencias comerciales, relacionadas con los temas anteriores que servirán de núcleo temático. Para más información: Tel: +34-(9)5-463 83 23 Fax: +34-(9)5-464 22 27

FINLANDIA

□ Puutarhaekniikka'94

Feria Hortícola Comercial de Lepaa
Del 11 al 14 de Agosto

LEPAA

□ FLORATAR'94

Feria Comercial para Floristerías.
Del 1 al 3 de Octubre

VANTAA

FRANCIA

□ HORTIMAT

Del 5 al 7 de Septiembre

ORLEANS

□ SIMAVER-JARDITEC

Feria Internacoinal de Maquinaria y Materiales
para Jardinería.

Del 18 al 21 de Septiembre

PARIS

□ EUROPLAST'94

Del 3 al 7 de Octubre

PARIS

□ POLLUTEC'94

10ª Salórn Internacional del medioambiente y las
Eco-industrias.

Del 18 al 21 de Octubre

LYON

□ IX EUROFRUIT CONGRESS

Del 20 al 22 de Octubre

PARIS

□ SIAL

Del 23 al 27 de Octubre

PARIS

□ PHYTEXPO

IV Conferencia Internacional sobre las Enferme-
dades de las Plantas.

Del 6 al 8 de Diciembre

BURDEOS

□ SIVAL

Salórn de Técnicas Viti-vinícolas, Hortícolas y Ar-
borícolas.

Del 12 al 14 de Enero, 1995

ANGERS

□ HORTI-AZUD

Salórn Internacional del vegetal mediterráneo y
subtropical.

Del 13 al 15 de Enero, 1995

NIZA

□ Salon du Vegetal

Del 15 al 17 de Febrero, 1995

ANGERS

□ 7º Congreso Europeo de Biotecnología

Del 19 al 23 de Febrero, 1995

NIZA

□ BIOEXPO'95

6ª Salórn de Biotecnologías aplicadas a la inves-
tigación, industria y agricultura.

Del 20 al 23 de Febrero, 1995

NIZA

□ II Symposium Internacional sobre Piña

Del 20 al 24 de Febrero, 1995

FORT-DE-FRANCE (Martinique)

□ II Symposium Internacional sobre Rosas

Del 20 al 24 de Febrero, 1995

ANTIBES

GRECIA

□ SYSKEVASIA'95

5ª Exhibición de envasado, maquinaria, etique-
tas y almacenaje.

Del 7 al 12 de Abril, 1995

PIRAEUS

HOLANDA

□ PLANTARIUM

Del 18 al 21 de Agosto

BOSKOOP

□ Holland Plant Fair

Del 1 al 2 de Septiembre

NAALDWIJK

□ DEMODAGEN

Del 6 al 8 de Septiembre

PAPENDAL

□ Symposium on growing media & plant nutrition in horticulture

Del 10 al 16 de Septiembre

NAALDWIJK

□ FLEUR'94. Salórn de la floristería.

Del 25 al 27 de Septiembre

UTRECHT

□ BVA

Feria Internacional de la Flor.

Del 2 al 6 de Noviembre

AALSMEER

□ Tuinbonwbeurszon

Del 7 al 9 de Diciembre

GRUBBENVORST

□ NTV'95

Del 21 al 24 de Febrero, 1995

AMSTERDAM

INDIA

□ Aleopatía en la agricultura sostenible. Bosques y Medio Ambiente

Del 6 al 8 de Septiembre

JODHPUR (Rajasthan)

ITALIA

□ XII Congreso Mundial de la Comisión Internacional para la Ingeniería Agraria

29 de Agosto

MILAN

□ FLORMART

Del 16 al 18 de Septiembre

PADUA

□ 11 FRUTTIFLOR

Muestra prof. de fruticultura, viveros y jardinería.

Del 7 al 9 de Octubre

FAENZA

□ MEDITFLOR'94

Muestra de Floricultura, Viverismo, Tecnología y
Accesorios.

Del 21 al 23 de Octubre

NAPOLIS

□ EIMA

Feria Internacional de Maquinaria.

Del 2 al 6 de Noviembre

BOLOGNA

□ SIMEI

16 Exposición mundial de maquinaria para la
enología y embotellado de bebidas.

Del 19 al 23 de Noviembre

MILAN

□ TECHNOHORTUS

Del 2 al 4 de Diciembre

PADUA

GUIA

▲ FERIA

Fira de Sant Miquel

El próximo mes de septiembre tendrá lugar la 40ª Edición de la Fira de Sant Miquel, que se celebrará del 24 al 29, juntamente con Eurofruit, el Salórn Internacional de la Fruta, el Salórn Hispano-Francés Agrícola de los Pirineos y la 4ª Expoventa de Ganadería Selecta. Este año 1994 se está dedicando el máximo esfuerzo para contribuir al desarrollo del sector agrario de las zonas rurales, lo cual convertirá la Fira de Sant Miquel en un importante núcleo de exposición y debate.

El certamen servirá de plataforma de difusión de las innovaciones tecnológicas y nuevas alternativas que aparecen en el sector agrícola, una oportunidad única para presentar proyectos de desarrollo económico en un espacio interregional.

Para más información:

Fira de Lleida (Lleida, España)

Tel: +34-(9)73-20 20 00

Fax: +34-(9)73-20 21 12

▲ FORUM

Empresarios agrarios

La Generación Empresarial de Jóvenes organiza del 1 al 3 de agosto el encuentro «El empresario agrario ante una economía global» dentro de los cursos de verano de la Universidad Complutense de Madrid. Sus objetivos son impulsar el espíritu empresarial, fomentar los valores humanos y promover la responsabilidad del hombre de empresa en la sociedad.

El encuentro constará de varias ponencias y mesas redondas a cargo de empresarios agrarios y especialistas en la materia.

Para más información:

Generación Empresarial de Jóvenes

(Madrid, España)

Tel: +34-(9)1-547 97 45

Fax: +34-(9)1-547 39 80

J A P O N

- XXIV Congreso Intern. de Horticultura**
Del 21 al 27 de Agosto KYOTO

M A R R U E C O S

- SIPEC'95**
Salón internacional del plástico, del embalaje y del acondicionamiento.
Del 20 al 23 de Abril, 1995 CASABLANCA

M E X I C O

- XL Reunión anual de la Sociedad Interamericana de Horticultura Tropical**
Del 13 al 19 de Noviembre CAMPECHE

P O L O N I A

- POLAGRA'94**
Feria Internacional Agro-Industrial.
Del 29 de Septiembre al 4 de Octubre POZNAN

P O R T U G A L

- ALIMENTARIA**
Salón Internacional de la Alimentación.
Del 6 al 10 de Mayo, 1995 LISBOA

R E I N O U N I D O

- Fleuroselect Convention Heathrow**
Del 21 al 23 de Julio LONDRES

- Fruit Focus**
27 de Julio MAIDSTONE

- Four Oaks Horticultural Trade Show**
Del 6 al 7 de Septiembre CHESHIRE

- Jersey Trade Show**
Del 9 al 10 de Septiembre JERSEY

- GLEE**
International Garden Leisure Exhibition.
Del 11 al 13 de Septiembre BIRMINGHAM

- II Taller internacional sobre aplicaciones matemáticas y de control en agricultura y horticultura**
Del 12 al 15 de Septiembre SILSOE

- SCOTGROW**
12 de Octubre EDINBURGO

- MARDEN FRUIT SHOW**
Del 26 al 27 de Octubre DETLING

- Royal Smithfield Show**
Del 27 al 30 de Noviembre LONDRES

R U M A N I A

- Feria Internacional de Bucarest**
Certamen multisectorial.
Del 10 al 16 de Octubre BUCAREST

R U S I A

- WORLD FOOD'94**
I Feria Agroalimentaria Industrial.
Del 19 al 23 de Septiembre MOSCU

S A L V A D O R ,
E L

- Feria Internacional de El Salvador**
Feria multisectorial.
Del 3 al 13 de Noviembre SAN SALVADOR

S R I L A N K A

- EXPO'94**
Del 25 al 30 de Octubre COLOMBO

S U E C I A

- Interfood**
Feria Internacional para hoteles, restaurantes y catering.
Del 11 al 14 de Septiembre GOTEBORG

- Scanpack**
Feria Internacional sobre embalaje, materiales de embalaje, de medición, de control, de identificación y de transporte.
Del 11 al 15 de Octubre GOTEBORG

T U R Q U I A

- International Symposium on Pistachio Nut**
Del 20 al 24 de Septiembre ADANA

- AQUATEC'94**
Feria Internacional de la tecnología del agua, piscinas y equipos.
Del 21 al 24 de Septiembre ESTAMBUL

- FOODAWORLD'94**
Feria Comercial Internacional de Alimentación, Procesos y Bebidas.
Del 28 de Septiembre al 2 de Octubre ESTAMBUL

U R U G U A Y

- PRADO'94**
Exposición Internacional de los sectores agrícola, pecuario, frutícola, agroindustrial y forestal.
Del 13 al 25 de Agosto MONTEVIDEO

- VII Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos**
Del 16 al 21 de Octubre MONTEVIDEO

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.

G U I A



FERIA

Sector forestal

Iberflora'94, que se celebrará entre los días 20 al 23 de octubre, acogerá una nueva sección comercial dirigida al mundo forestal, con la participación de empresas dedicadas a la conservación y estudio de la infraestructura forestal, así como entidades administrativas encargadas de promocionar los procesos de forestación y reforestación.

Las tradicionales áreas temáticas de la exposición -planta ornamental, flor cortada, artículos de floristería, elementos auxiliares, invernaderos y el «Salón del Jardín», que convoca de nuevo las Jornadas Internacionales de Paisajismo, Urbanismo y Medio Ambiente- mantienen la sectorización espacial.

También que la Asociación Española del Bonsai ha elegido Iberflora'94 sede del Congreso Europeo del Bonsai.

Para más información:
Tel: +34-(9)6-386 11 00
Fax: +34-(9)6-363 61 11



CURSO

Riego localizado

Tenerife, en Valle Guerra (La Laguna) acogerá un curso internacional sobre riego localizado del 18 de octubre al 2 de diciembre, organizado por la Viceconsejería de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Canarias y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

El curso está englobado dentro de diferentes capítulos: generalidades sobre el riego, componentes de una instalación, relaciones agua-suelo-planta-atmósfera, cálculos hidráulicos, manejo de instalaciones, diseño y evaluación, etc.

Para más información:
Consejería de Agricultura de Canarias
Fax: +34-(9)22-54 29 12

IBERFLORA 94


FERIA DE
VALENCIA
PRIMERA CLASE
EN FERIAS

INFORMACION: FMI Avda. de las Ferias, s/n E-46035 Benimàmet (Valencia) Apdo. 476 • E-46080 Valencia
Tel. (96) 386 11 00 • Tlx. 62435 FERIA E • Fax (96) 383 61 11 - 364 40 64 • Dirección Telegráfica: FERIARIO


GENERALITAT
VALENCIANA


Ministerio de
Industria, Comercio
y Turismo


ICEX
Instituto Español
de Comercio Exterior


IBERIA


RENFE



20 AL 23 DE OCTUBRE
VALENCIA / ESPAÑA

Feria Internacional de Horticultura
Ornamental y Elementos Auxiliares

Imágenes



Gerard Salvadó sonríe, ¿será por los buenos resultados, previsibles o que ya está obteniendo, la empresa a la cual representa? Estamos hablando de Agro Nutrientes Especiales, una empresa con una nueva propuesta de fertilización orgánica, que causó furor en la presentación de sus productos el pasado mes de mayo de Aguadulce (Almería).

El trabajo de un feriante empieza por poner orden en su stand. En la fotografía, Manel Tapiés de Saiga regando el plantel utilizado como complemento en sus máquinas expuestas en la pasada edición de Fima.



Isaplan es el nuevo programa informático que presentó Isagri la pasada primavera. Este programa fue premiado en uno de los concursos de Fima '94, y Felipe Demerson, representante de la empresa, no podía disimular su satisfacción.



Mar Obré en el centro del stand de Ediciones de Horticultura. Ella es la persona responsable de las suscripciones de nuestras revistas y venta de libros, que además de atender las llamadas telefónicas de los suscriptores, también se la puede encontrar en la mayoría de ferias en las que acude esta editorial.

A la izquierda Angel Laborda y a la derecha Fernando Checa, ambos pertenecientes a la empresa Abonos Especiales del Ebro, representantes de Basf en el área de Zaragoza. Ellos rodean el muñeco de cartón que promociona el Nitrofoska en su stand de la pasada edición de Fima.



y apuntes

Antonio Matos dando explicaciones a unos visitantes interesados en los productos de su empresa: CETAP, que entre su oferta se encuentran las bandejas para planteles forestales.





MICROASPERORES

DESCRIPCION:

La línea de microaspersores intercambiables IRRIMON es la gama más completa de microaspersores y difusores para solucionar cualquier problema de riego.

NORMAS:

Los microaspersores y difusores IRRIMON son fabricados de acuerdo con la Norma UNE 68.073 y bajo nuestro sistema de calidad y prevención de defectos basados en las normas ISO 9000.

USOS Y APLICACIONES:

Se utilizan principalmente para el riego de verduras, frutales, flores, plantas ornamentales, cultivos en contenedor, semilleros, lombricultura, etc., así como en aplicaciones anti-heladas, refrigeración de invernaderos, etc.

COMPORTAMIENTO EN EL CAMPO:

Los microaspersores IRRIMON se encuentran instalados y trabajando con éxito en muy diferentes cultivos bajo condiciones climáticas muy diversas.

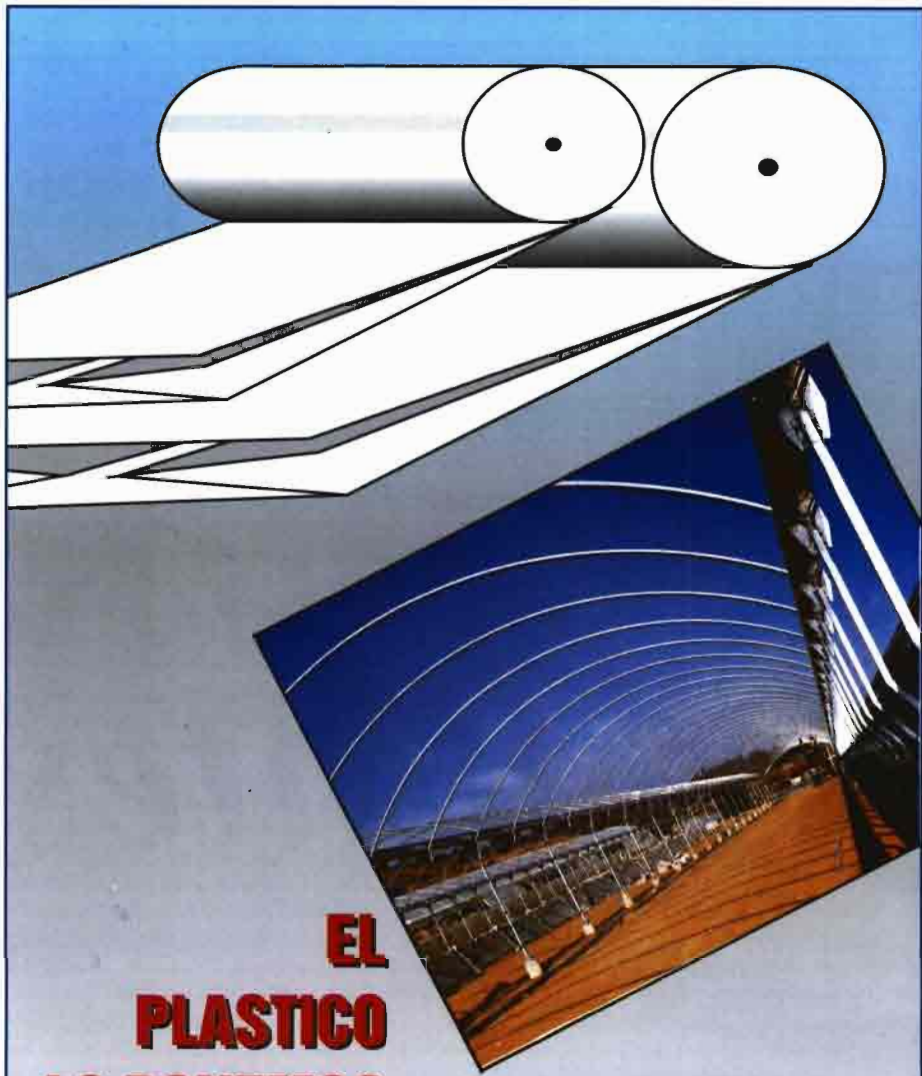
Existen más de 2.000.000 de microaspersores trabajando en países tan diversos como Australia, España, Marruecos, Italia, Libia, etc.




GRUPO MONDRAGON

IRRIMON s/a

Avd. de la Senyera, 17; 46133 MELIANA (Valencia)
Tels.: (96) 1491266 - 1491212 - 1493563 - 1493601
Fax: (96) 148 00 83 - Télex: 65033



EL PLASTICO LO PONEMOS NOSOTROS

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

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



PLASTIMER s/a

Polígono Industrial «La Redonda» - C.N. 340, Km. 86
04710 SANTA MARIA DEL AGUILA - EL EJIDO (Almería)
Tels.: (950) 58 10 50-58 10 54
Fax: (950) 58 13 27 - Telex: 78946 PIGA-E



Por: **ALICIA NAMESNY**
Ingeniero Agrónomo.

Posrecolección: la especialización de una feria

En la pasada edición de Euroagro, el sector de envases y embalajes fue uno de los mejor representados

Las cajas de plástico, además de recipientes de campo, son una respuesta a las preocupaciones ecologistas a través de propuestas de retorno como las de Sigea, propugnada por Allibert.

En la fotografía superior, Luis Miquel Vila Valle, del Departamento Comercial de esa firma y delegado para la zona de Levante.

La respuesta internacional al retorno de los envases de plástico es la de IFCO -International Fruit Container Organization-.

En la fotografía central, Ramón Mula López y Oliver Schilling.

En la fotografía inferior, permeabilidades a la medida del producto que recubren son las que ofrece la compañía inglesa Sidlaw Packaging a través de sus películas P-Plus.

Jorge de Gracia, encargado de su comercialización en España, muestra la buena conservación de bróculis y champiñones protegidos con los productos de su empresa.



En la última edición de Euroagro, la de abril 1994, luego de un año y medio sin esta feria, la temática pos-recolección ha sido protagonista. Y, como cabe esperar por la zona en que se realiza esta feria, con un fuerte enfoque cítrico.

Envases y embalajes fue, como es lógico, uno de los sectores de exposición mejor representados. Esta vez, con la «novedad» de una participación más homogénea de los implicados. Mientras el cartón mostró el stand más espectacular -sin duda, el de **Plaform-**, los otros tipos de envase, de madera y de plástico, tuvieron también una presencia clara. Dentro de los cartones, continúan los esfuerzos por ofrecer una línea cada vez más completa de envases. Como ejemplo de ello, la gama de la firma **Rafael Hinojosa**, en que se cuida la facilidad de anclaje, el tipo de envasado (manual, automático), la presentación del producto (suelto, en bandejas), etc. La madera, agrupada en **FEDEMCO**, contó con sus representantes españoles y alemanes para exponer su sistema de recogida **GROW**. A empresas habituales como envases de plástico como **Allibert** o **Contenur**, se sumó este año **IFCO**, ofertando su sistema de retorno, una propuesta similar a la de **SIGEA** en España. La importancia del envasado en el sector agroalimentario fue discutida en el foro que con el nombre de «Panorama europeo del envase agroalimentario» organizó la firma **Nespak**. En Alemania, por habitante y año se generan 118 kg de residuos plásticos; en México, 15. En España, 59. La relación directa entre el grado de desarrollo de los distintos países y su consumo de envases hace de este tema una preocupación de primer orden para los países co-



En las fotografías superiores, el stand de «Plaform» era un «Saloon del Cartoon». Espectáculo, alegría y atención al cliente profesional del envasado de frutas y hortalizas.

munitarios. Para fines de este año se prevé la aprobación, por parte del Parlamento Europeo, de la Normativa sobre Envases y Embalajes. En una primera fase exigirá que, con un plazo de cinco años, cada país garantice el reciclaje del 15% del material plástico y entre un 25 y un 45% del total de residuos. El coste de estas operaciones sería uno de los incluidos en el precio final del envase plástico.

Las empresas con productos para posrecolección siguen en su esfuerzo por dar un mejor servicio a sus clientes. Es el caso de **Citrosol**, que ha enriquecido su catálogo con la incor-

En Alemania, por habitante y año, se generan 118 Kg de residuos plásticos; en México, 15. En España, 59. La relación directa entre grado de desarrollo y consumo de envases hace de este tema una preocupación de primer orden.

poración de *Salvator*, compuesto en base a metiltiofanato -suministrado por **Agrevo**- para el control de enfermedades fúngicas en cítricos.

La maquinaria de acondicionamiento fue, como cabe esperar, otra de las grandes protagonistas, con presencia de todas las firmas que cuentan

-**Caustier, Fomesa, Maf-Roda...**. A destacar el interés que despertó, al igual que en la feria de Zaragoza, la etiquetadora que expuso la primera. Ya para la salida de la línea, las pesadoras-ensacadoras de **Giró**, el sistema integrado de paletización y marcado de **Serfruit**, una de las novedades de esta Euroagro, al igual que el contador de mallas de **Talles Tormo**.

Para el control ambiental, el sistema de humidificación *Controltec 2001-H*, capaz de proporcionar una humedad relativa del 100% sin mojar la fruta es uno de los logros de la investigación en posrecolección.

De especial significado por la relevancia de la citricultura en la zona son las máquinas *Zumex* para la extracción de zumo de naranja en establecimientos **HORECA** (hostelería, restauración, catering); una vieja cuestión, lo difícil que podía llegar a ser, en Valencia, beber un zumo fresco de naranja, para la que son una solución práctica ya adoptada tanto en España como extranjero.

Mirando el certamen Euroagro en su globalidad, surgen preguntas. Es esta especialización en posrecolec-

Para fines de este año se prevé la aprobación, por parte del Parlamento Europeo, de la Normativa sobre Envases y Embalajes. En una primera fase exigirá que, con un plazo de cinco años, cada país garantice el reciclaje del 15% del material plástico y entre un 25 y un 45% del total de residuos. El coste de estas operaciones estaría incluido en el precio final del envase plástico.



ción el enfoque correcto? Ha sido una buena apuesta la de las fechas - el actual abril vs. el anterior octubre-, jugando a las conveniencias del sector citrícola nacional? Los exportadores de cítricos del otro hemisferio están en pleno comienzo de campaña y les resulta difícil alejarse en ese momento de sus lugares. Seguramente la elección es correcta en el corto plazo; en el más largo, teniendo en cuenta el proceso imparable de globalización del comercio, quizás no lo es tanto y, para haber apostado así, quizás hubiese valido la pena hacerlo antes. Las próximas ediciones irán definiendo esta incógnita y la otra, ¿cicatrizará la herida dejada para ésta y la otra feria, Iberflora, por su separación? El visitante se había acostumbrado a acabar cansado de recorrerlas ambas; la separación a través de la exigencia de entradas entre los dos recintos era una dificultad, pero no insalvable. En la actualidad, la distancia temporal lo hace imposible y, de momento, con ambas ferias aún en su primera edición por separado, el recuerdo de la otra situación es demasiado fresco. Las dos tienen ante sí la tarea de crear una masa crítica que no deje a un visitante con sabor a poco en la boca. Y, Euroagro tiene en la agroalimentación y el producto en fresco un gran espacio potencialmente colonizable. A disposición de organizadores y expositores.

En la fotografía superior, cada vez es mayor el protagonismo de los de madera: la Federación Española del Envase de Madera y sus Componentes (FEDEMCO), promocionó el grupo GROW, que se ocupa del reciclado de los recipientes de este material. Las mallas fueron las otras grandes protagonistas del sector envasado. En Euroagro estuvieron presentes firmas como Intermás -fotografía inferior- así como Giró Hnos., con un stand donde, además de este material, expuso sus máquinas pesadoras y encajadoras.

Este reportaje realizado en exclusiva para nuestra Revista por la Ingeniero Agrónomo, Alicia Namesny, fue anunciado en el número 97, junio '94, págs. 64-67.



EQUIPAMIENTO HORTICOLA

Plástico de lujo

La empresa francesa **Soparco**, con larga tradición en la fabricación de macetas y contenedores en plástico, ha lanzado al mercado recientemente un nuevo catálogo. Entre sus novedades, destacan los tutores Sopafix y las suspensiones pop y octo.

Todos sus artículos están fabricados a partir de cuatro sustancias: polipropileno copolímero, polipropileno homopolímero, poliestireno y polietileno.

La nueva serie pop, macetas colgantes, cuentan con un plato integrado que puede ponerse en posición baja para un mejor drenaje y en posición alta para la venta. Como complemento indispensable para este tipo de recipientes suspendidos, el catálogo incorpora una amplia oferta de colgadores reforzados en terracota, marrón, blanco y verde. Los tutores Sopafix facilitan el cultivo y transporte de geranios, yedras, begonias, fucsias, etc., fijándose fuertemente sobre las típicas macetas hortícolas y también sobre los «lux container».

Para más información: Soparco
(Conde-Sur-Huisne, Francia)
Tel.: +33-33 73 30 11
Fax: +33-33 73 38 06



Un destratificador para ahorrar

En algunos almacenes con alturas superiores a los cuatro metros, la diferencia de temperatura que en su ambiente se alcanza en invierno puede superar los 10°C, formando una gran acumulación de calor bajo el techo que se pierde al exterior sin ser utilizado, con su correspondiente despilfarro de energía.

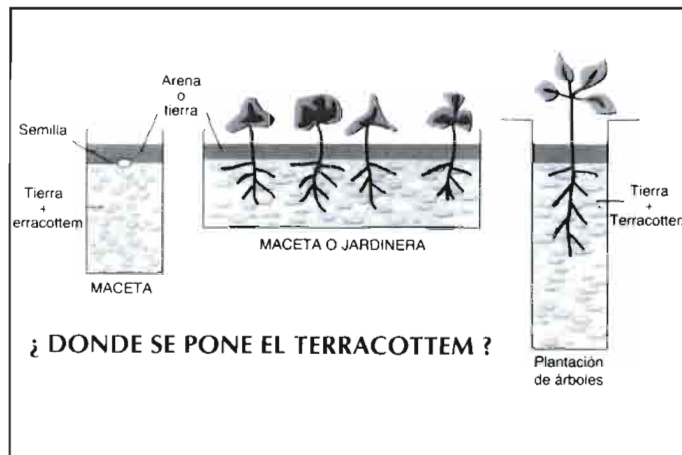
Los distintos modelos de destratificadores existentes



en el mercado, evitan este problema ya que al mezclar eficazmente el aire unifica la temperatura y evita así su estratificación. Con ello se puede conseguir hasta un

ahorro del 30 al 40% de energía.

Para más información:
Sermatec, S.L. (Gandía, Valencia, España)
Tel.: +34- (9)6-286 97 13



Terracottem actúa de la siguiente manera: al entrar en contacto con el agua, los polímeros hidrófilos absorben rápidamente las moléculas formando una sustancia insoluble de parecido semejante al de un gel, el cual puede almacenar hasta 200 veces su propio peso en líquido durante un período de tiempo muy largo.

Por ello, está especialmente recomendado para aquellos cultivos que deban resistir extremas condiciones de sequía, ya que supone un importante ahorro hídrico. Además consigue regenerar los suelos pobres o que han sido explotados hasta el máximo de sus capacidades.

Para más información:
Apliforest, S.L.
(Campanillas, Málaga, España)
Tel.: +34-(9)5-261 91 25
Fax: +34-(9)5-262 54 12

Ahorro hídrico

A partir de las investigaciones llevadas a cabo por el equipo de científicos del «Laboratory of Plant Morphology, Systematics and Ecology» de la Universidad de Gante (Bélgica), se ha descubierto que, mezclando polímeros hidrófilos con abonos y estimuladores de crecimiento, se podía obtener una enmienda de suelo de gran calidad.

Un nuevo producto denominado «Terracottem», está formado a partir de una mezcla bien equilibrada de polímeros hidrófilos, abonos minerales, abonos orgánicos y estimuladores de crecimiento, y actúa directamente sobre el suelo aumentando su capacidad de retener agua y nutrientes, y fomentando la producción de biomasa, así como el crecimiento de las plantas.

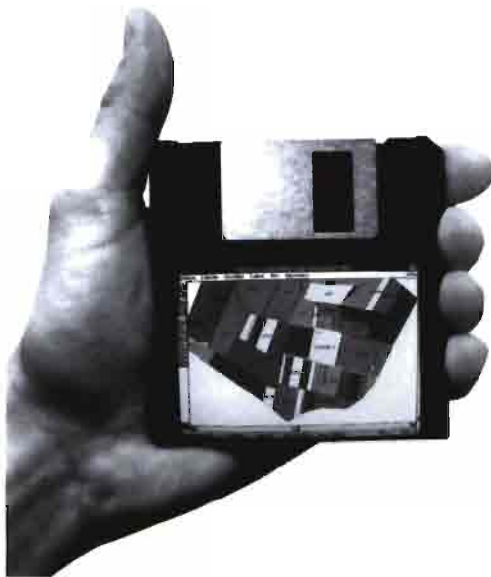


■ Atadora Simes

La empresa **Simes** comercializa una nueva atadora que funciona con grapas o con cintas. Por sus características: mayor apertura de boca y diámetro de atado, regulación continua hasta 80 mm, gran capacidad de carga de grapas, empujador de grapas fijo, cargado de cinta de gran sencillez, tensor de cinta regulable, suavidad de grapado, fácil sustitución de recambios, etc... puede destinarse al uso profesional.

Es idónea para el atado voluminoso, adaptable a cualquier tipo de trabajo y de fácil manejo; permite el atado de ramos de flores; se carga rápidamente; tiene pocas averías y el propio usuario la puede reparar.

Para más información:
Simes
(Elcano, Navarra, España)
Tel: +34-(9)48-33 04 12
Fax: +34-(9)48-33 06 51



■ Agricultura informatizada

La empresa **Isagri** comercializa un programa de ordenador, llamado «Isaplan», pensado para que todos aquellos que se dedican a la agricultura puedan gestionar con mayor comodidad sus superficies en producción. Isaplan está creado para un entorno Windows. Con él se puede visualizar cualquier finca en la pantalla del ordenador, aun en parcelas separadas o representadas a partir de planos con escalas distintas; determina automáticamente la superficie de una o varias parcelas y la distancia que se quiera medir; imprime planos; traza figuras geométricas; representa puntos característicos sobre el plano; visualiza calcos y datos asociados, etc.

Para más información: Isagri
Tel: +34-(9)6-356 08 65 - Fax: +34(9)6-356 08 64

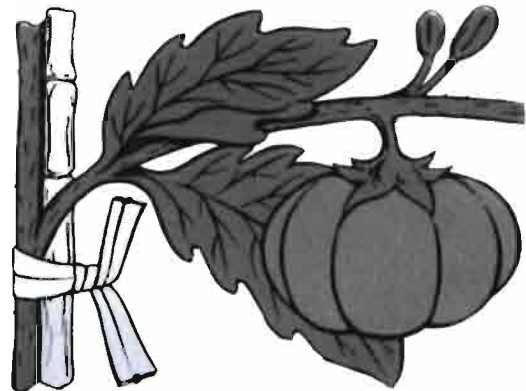
■ Cultivos bien atados

Especialmente indicado para aquellos cultivos estacionales que requieren de una atadura; así como aquellos productos cultivados en huertos o viveros, los cuales necesitan ataduras que muestren gran resistencia y durabilidad. **General Plastics**, empresa especializada en la producción de sistemas de cierre-atado y precintado, ha diseñado una gama de ataduras elaboradas a partir de plástico virgen y papel kraft, denominada «Tefix», la cual satisface cualquier necesidad y ofrece plenas garantías de seguridad y firmeza.

Los productos plásticos se pueden adquirir en madejas y mazos, así como en diferentes longitudes. Por otro lado, las ataduras de papel cumplen con una doble función, ya que muestran gran resistencia y son biodegradables, por lo que no dejan

ningún tipo de residuo, una vez que ya hayan cumplido con su principal objetivo.

Para más información:
Rowell, S.L.
(Espluges de Llobregat, Barcelona, España)
Tel: +34-(9)3-372 99 10
Fax: +34-(9)3-372 46 12



■ Dosificación de agroquímicos granulados

Prodeasa (Productos Energéticos y Abonos, S.A), después de llegar a un acuerdo con la empresa francesa **Ti Claude**, distribuirá en exclusiva para España dos máquinas aplicadoras de productos agroquímicos granulados o microgranulados. Se trata de dos ligeros aparatos de poco más de 5 kg de peso,

que se llevan a la espalda y tienen una capacidad de 18 l. Aumentan el rendimiento en las tareas de aplicación manual de agroquímicos granulados y evitan riesgos contra la salud. Su utilidad está avalada por el Primer Premio a la Seguridad en el Trabajo conseguido en la Feria de Agen (Francia, 1992).

La primera, llamada «Precidose», es una dosificadora

especialmente diseñada para la fertilización de plantas en contenedor. La segunda de ellas, la «Epandose», tiene una doble utilidad como distribuidora/esparcidora o bien como dosificadora de herbicidas, insecticidas, fertilizantes, etc, para viveros y explotaciones de frutas y hortalizas.

Para más información:
Prodeasa
(Vilablareix, Girona, España)
Tel: +34-(9)72-24 19 29

El RBR-8000 es un programador de riego de avanzado diseño cuyo hardware y software de vanguardia le confieren una excepcional versatilidad y le permiten realizar el riego de forma automatizada con una infinidad de combinaciones y programas.

El programador RBR-8000 permite realizar el riego automatizado tanto en base temporal como volumétrica, controlando también la dosificación de fertilizantes y el lavado de filtros, registrando además la información acumulada tanto el riego como de la fertilización.

Principales características:

- Tres fertilizantes con contadores independientes que pueden funcionar secuencial o simultáneamente.
- Hasta 8 estaciones pueden ser configuradas como filtros.
- 6 entradas para sensores de fertilizantes.
- Transformador interno para la actuación de los selenoides. Batería interna.
- Pantalla de cristal líquido LCD de 2*16 caracteres.
- Caja hermética y multifuncional (IP65). Ampliación a 20 estaciones (IP55).
- Teclado numérico y funcional. 31 programas de riego independientes.
- El programa 32 está especialmente diseñado para el control de riego antiheladas.
- Riego en base volumétrica o temporal.
- Fertilización volumétrica, proporcional o temporal independiente para cada programa.

NUEVO PROGRAMADOR RBR-8000



Rafael Riera Prats, nave 6
08339 VILASSAR DE DALT (Barcelona)
Tel.: (93) 753 12 11 - Fax: (93) 750 85 12
Télex: 59229 RGBR E

MAQUINARIA Y PRODUCTOS PARA LA POSRECOLECCIÓN



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

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



FOMESA

FOOD MACHINERY ESPAÑOLA, S. A.

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

SISTEMA AZUD

RIEGO
POR GOTEO



*Garantía
de Futuro*

Polígono Industrial Oeste. Parcela 6/6
Telf.: NACIONAL 968 - 80 84 02/03
FAX: 80 83 02 - 30169 SAN GINES
MURCIA - SPAIN



RECORTES

Nuevo teléfono y fax

Agrar, empresa de renombre dentro del mercado de fertilizantes sólidos y líquidos para la agricultura, ha cambiado su número de teléfono y fax.

Tomen nota del nuevo número en Zaragoza:
Tel. y fax: +34-(9)76-47 06 30

POLITICA AGRARIA

Programa agroalimentario valenciano 1994-2000

El «Programa agroalimentario valenciano 1994-2000» es el instrumento de política agroalimentaria de la Generalitat Valenciana, diseñado por la Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, que pretende armonizar los esfuerzos institucionales y privados para llevar a cabo la modernización del sector, situarlo al nivel de los países europeos más avanzados y elevar la renta de los agricultores, ganaderos y pescadores.

Se enmarca en cuatro ejes básicos: recuperación de la competitividad; desarrollo sostenible del mundo rural; rejuvenecimiento y capacitación profesional; vertebración social. Se concreta en programas de actuación horizontales e instrumentales destinados a solventar los principales problemas agroalimentarios de la Comunidad.

Dentro de los programas horizontales se incluyen la modernización y reforma de las estructuras productivas; racionalización del uso del agua; orientación y mejora de las producciones; investigación, transferencia de tecnología y capacitación profesional; seguridad de las rentas del agricultor; modernización de las estructuras industriales y del comercio agroalimentario; fomento del cooperativismo; vertebración social a través de las OPA; desarrollo rural sostenible y conservación del medio ambiente.

Los programas instrumentales son los siguientes: financiero; jurídico-fiscal y mejora de la eficacia de la C.A.P.A.

FORESTAL

Transformación de tierras agrícolas en bosques

Los viveros del Icona fueron muy importantes en las reforestaciones públicas de las últimas décadas. Recientemente, ha cedido esta función a las empresas privadas. A raíz de este «boom» arbóreo el Plan Nacional de Reforestación se encuentra con escasez de reservas de plantas en los viveros. Con el fin de mejorar esta situación, los viveros se están organizando ahora en una federación nacional. Una de las principales promotoras de esta federación, **Rosa Colomer**, explica los problemas que existen al respecto. En primer lugar, existe el riesgo de que se importen plantas porque, según sus cálculos, no será hasta dentro de dos o tres años que la oferta y la demanda estarán equilibradas. En segundo lugar, hay que tener en cuenta el intrusismo dado que se se están montando viveros con pocas condiciones y plantas muy malas porque el control de calidad es competencia de las comunidades autónomas pero es muy complicado. Por último, la falta de una normativa que unifique los envases y presentaciones entre comunidades autónomas que evitaría confusiones y facilitaría el envío de plantas de unas regiones a otras.



Twin Drops®

**SISTEMA TWIN DRIP
VENTAJAS TWIN DROPS**

**TUBERIA EMISORA
PARA RIEGO POR GOTEO**

Twin Drip es un sistema de tubería integral. Un conjunto en el que tubería y gotero se conforman durante el proceso de fabricación, dando como resultado un conjunto de unidades emisoras, espaciadas a voluntad del cliente.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Posibilidad de mecanización en las labores de tendido y recogida.
- Ramales de gran longitud.
- Excelente uniformidad de riego. Emisor de categoría, "A".
- Fabricado con materiales de muy avanzada tecnología.

ALTAMENTE RENTABLE

Twin Drops Iberica S.A. crea sistemas de riego que suponen mejoras técnicas y ventajas económicas.

VENTAJAS APLICADAS AL SISTEMA

Polig. Indus. Pla Vallonga - Calle 5-Nº 24 Telf.: 96 528 88 51 - Fax 511 44 39 • 03113-ALICANTE



RIEGO

Modernización y mejora del regadío

El Ministerio de Agricultura ha comenzado a aplicar el Real Decreto 678/93 sobre obras para la mejora y modernización de los regadíos tradicionales. Los objetivos del Plan de Modernización y Perfeccionamiento de los Regadíos Españoles que el MAPA va a poner en marcha son ahorrar agua y mejorar las condiciones de trabajo de los regantes. Se sabe que una buena utilización del agua de riego repercute positivamente en el sector productivo, las dotaciones de riego y los abastecimientos. La técnica y estructuras de los regadíos tradicionales apenas han evolucionado durante los últimos siglos. Por tanto, la sustitución de las redes antiguas por otras más adecuadas es muy necesaria. Esto sobrepasa la capacidad financiera y legal de los agricultores y hace que la Administración Pública contribuya en el proyecto.

El Real Decreto 678/93 permite aunar los esfuerzos de todas las partes involucradas en la mejora, modernización y estructuración de los regadíos tradicionales; garantiza la coordinación administrativa entre el MAPA y las Comunidades Autónomas; asegura la participación de los usuarios y puede aportar hasta un 40% de la inversión.

A los pocos meses de la entrada en vigor de este Real Decreto ya se ha comenzado a actuar en la Comunidad Valenciana, Murcia y Aragón, comunidades que necesitaban más urgentemente una mejora en su estructura de regadío. La Unión Europea participará también en la financiación de estos programas.

Fuente: Phytoma, nº56

EN:



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

Disponemos de todos los productos que necesite por raros que parezcan...

TURBA DEL BALTICO

Turba rubia con excelentes cualidades:

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



BALCOPT

SUBSTRATOS

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



MATERIAL VEGETAL

Nuevo melón

Julio Giribet de Almacelles (Lérida) ha obtenido un melón híbrido que mejora a los standard en tanto que aporta vigor, producción y combina las siguientes ventajas: gran calibre; maduración lenta y larga duración, evitando el avinado y favoreciendo el transporte a mercados lejanos; buen sabor del clásico melón español de carne dulce, jugosa, crujiente y fina, ideal para primeras marcas.

Para más información:
Julio Giribet (Almacelles, Lérida, España)
 Tel: +34-(9)73-74 13 31
 Fax: +34-(9)73-74 17 00

MATERIAL VEGETAL

Banco de semillas

La Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana creará un banco de semillas que formará parte del Plan de Reforestación que aplicará la Generalitat Valenciana entre 1994 y 1999. La finalidad de este banco de semillas será suministrar lotes

de semillas de origen y calidad genética y en perfecto estado fitosanitario a los viveros públicos y productores privados. Se ocupará también de la localización de áreas seleccionadas de provisión de semillas, creación de huertos semilleros y participación en los programas de mejora genética forestal, junto al Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM).

MEDIO AMBIENTE

Las patatas de Holanda y el control integrado

«Agricultura 2.000» denomina un proyecto agrícola integrado dentro de un programa medio ambiental, ideado para reducir el uso de productos químicos en los cultivos holandeses y, de esta manera, mantener una actitud más respetuosa con el medio ambiente, sin que por ello deba resultar perjudicada la calidad y el rendimiento. Esta iniciativa responde a los buenos resultados que se obtuvieron en la realización de un proyecto anterior, en el cual participaron un total de 30 agricul-

tores. Los productores bajaron sus cultivos durante 3 años utilizando técnicas de control integrado, al cabo de los cuales lograron demostrar que, disminuyendo la utilización de pesticidas, se podía ahorrar entre 10.000 y 25.000 ptas por hectárea.

La actual temporada de patatas de Holanda 93/94, está incluida dentro del proyecto, así como las dos siguientes. Para su realización se dispone de un presupuesto de 200 millones de ptas, las cuales se destinarán a la difusión de material divulgativo, así como gastos de asistencia técnica para los agricultores participantes, y sueldos y salarios de los res-

ponsables del desarrollo, supervisión y valoración del proyecto.

Asimismo, se cuenta con la colaboración de seis organizaciones públicas y privadas, y la participación de más de 500 productores de esta hortaliza.

Holanda es un país que muestra gran interés por el desarrollo de técnicas ecológicas y medio ambientales. Actualmente se están llevando a cabo más de 250 proyectos diferentes relacionados todos ellos con el sector agrícola.

Para más información:
Marisa Toro
 Tel: +34-(9)1-411 68 65
 Fax: +34-(9)1-561 86 60



SUBSTRATO SEMILLERO



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



SUBSTRATOS ESPECIALES

Hacemos también substratos «a medida» que se adaptan exactamente a las necesidades de cualquier tipo de cultivo (hidropónico, hidrosiembras...)

A cada substrato le podemos añadir los fertilizantes que nos soliciten.



... y además conozca las grandes ventajas de nuestro servicio técnico.



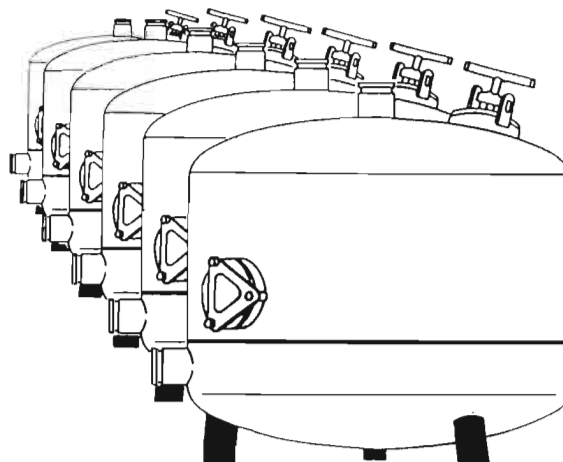
PRODUCTOS FITOPROTECTIVOS Y AGRICOLAS
 TIERRAS Y SUBSTRATOS

Camí de Sant Roc, s/n (Finca Nitrls)
 17180 VILABLAREIX (Gerona)
 Tel.: 972/ 24 19 29

**NO NOS COPIAN,
NOS IMITAN**

ODIS

**EL COLOR
DE LO AUTENTICO**



Al igual que no es oro todo lo que reluce, el color de un filtro no es señal de autenticidad. En la filtración -de vital importancia en los sistemas de riego actuales- es un riesgo inaceptable utilizar imitaciones.

En Copersa disponemos de un filtro original ODIS para cada aplicación.

Exija

ODIS
y obtendrá
resultados

Con la garantía y seriedad de:

Copersa

Empresa especializada en el suministro de materiales a instaladores de riego y obras hidráulicas.

Apartado de Correos, 140

08340 - Vilassar de Mar (BARCELONA)

Tel: (93) 759 27 61 - Fax: (93) 759 50 08



RODA IBERICA

Ctra Albalat, s/n - Apdo 49

46600 ALZIRA (Valencia)

Tel: (96) 240 30 11

Fax: (96) 240 34 50



La base del desarrollo de nuestro grupo ha sido prever y anticiparse radicalmente a los cambios que el progreso mundial en electrónica e informática solicitaban.

Hoy nuestro grupo MAF-RODA, puede proponer a cada uno de sus clientes, las soluciones más idóneas a sus necesidades específicas, asegurando su rentabilidad.

Y siguiendo nuestra política de estudios y desarrollos siempre a la vanguardia de todas las tecnologías, ofrecemos LA SELECCION DE CALIDAD, COLOR Y DIAMETRO.

JARDINERIA

Tomateras en el balcón

Disfrutar de tomates cultivados por uno mismo no es nada difícil. Actualmente puede conseguirse por tan sólo 2.000 ptas un kit compuesto por un saco especial de tierra, al cual deben practicársele tantos orificios como plantas deseen cultivarse. De este saco crecen y se desarrollan las matas gracias a unas cañas que cumplen con la función de sustento y dirección de las tomateras. Aunque puede cultivarse cualquier tipo de hortaliza, los resultados más espectaculares se han obtenido con las tomateras.

Esta técnica de cultivo permite disfrutar de un pequeño huerto en cualquier lugar, ya sea un pequeño balcón o terraza situado en pleno centro de la urbe, y conseguir de manera sencilla y rápida abundantes frutos. Se calcula que en

estas condiciones cada mata puede llegar a producir de 5 a 8 kilos. Los únicos cuidados que hay que tener en cuenta es regar la planta adecuadamente, abonar y recolectar los tomates una vez éstos ya se hayan desarrollado.

MEDIO AMBIENTE

Lucha contra la desertificación

La desertización empieza a ser un grave problema al cual hay que buscarle una solución inmediata. Con esta finalidad, España ha presentado un proyecto al Comité Negociador del Convenio de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, esperando contar con el el apoyo de los respectivos Ministros de Medio Ambiente de la Unión Europea.

Este proyecto de anexo regional para el Mediterráneo pretende establecer las pautas para elaborar planes regionales y nacionales contra la desertifica-

**utilice
SUS TARJETAS
DE CREDITO**

**para sus pedidos, suscripciones,
compra de libros y anuncios**

Para pedidos hasta 50.000 Ptas. se aceptan:
VISA, EUROCARD, MASTERCARD y AMERICAN EXPRESS



**EDICIONES DE
HORTICULTURA SL**

Tel.: +34-(9)77-75 04 02
Fax: +34-(9)77-75 30 56

BIOCLIMA PULVERIZACION RIEGO

Refrigeración por evaporación.
Humidificación



DELOULE ESPAÑOLA, S. A.
Tel. (972) 50 37 66 ·
Fax (972) 50 85 25
Apartado 27
17680 FIGUERES (Girona)



ción en los países afectados por este problema. Los tres países mediterráneos - España, Grecia y Portugal - los cuales cuentan con amplias zonas afectadas,

creen que es necesaria una manifestación del Consejo de Ministros de la Unión Europea en favor de dicho proyecto, ya que el proceso de la desertificación

tiene consecuencias nefastas sobre aspectos importantes como la biodiversidad, existencia de aguas potables y alteraciones climáticas.

PLASTICOS

Roquetas de Mar saludable

La agricultura intensiva de invernaderos supone la principal fuente de trabajo y riqueza de la zona de Almería. Paralelamente a esta actividad se generan varios tipos de residuos (plásticos, vegetales, envases, etc) que afectan al medio ambiente y a los recursos naturales (agua, suelo) en los que se fundamenta la agricultura.

Por este motivo, el Ayuntamiento de Roquetas de Mar ha promovido una campaña informativa para concienciar a la población de este problema.

Se recomienda que no se queme el plástico viejo, sino que se recicle mecánicamente para fabricar nuevos objetos útiles o que se aproveche como combustible.

En cuanto a los residuos vegetales, principal desecho agrícola, sugieren que se eliminen a través del compostaje.

Este es un proceso que transforma los restos vegetales en un abono orgánico que después se puede volver a usar en la agricultura.

Otra alternativa puede ser el vertido de los desechos en vertederos controlados.

El Ayuntamiento de la localidad de Roquetas de Mar ha puesto en marcha la recogida del plástico a pie de finca por el Servicio Municipal, así como la recogida selectiva de envases plaguicidas que se hará próximamente.

CULTIVOS FLORECIENTES

AGROSISTEMAS diseña sus modelos pensando en el horticultor, sus formas, dimensiones y detalles de acabado les dan gran resistencia y solidez. Todos los materiales AGROSISTEMAS, cumplen

normas de calidad tanto en estructura como en cubiertas. Por lo que cuando usted compra un invernadero AGROSISTEMAS quedará plenamente satisfecho en su elección.



invernaderos

Agrosistemas

Multitúneles módulos de 7,50 mts. de ancho.



Bitúneles de 16 mts. de ancho.

Túneles de 10,50, 9,50, 8,50 y 6,50 mts. de ancho.

ASTHOR AGRICOLA, S.A.

Pol. Industrial Bravo;
33429 Viella-Colloto-Asturias
Tel: (98) 579 25 75-79 45 40
Fax: (98) 579 43 25

Zona Mediterránea: D. Antonio Belmonte Mula
C/. Emilio Zurano, 5 - 04640 PULPI - ALMERIA
Tel: (968) - 48 04 68 - Tel. Movil: (908) 76 51 03
Fax: (968) 48 00 13



PRODUCCION ORNAMENTAL

Expansión del ficus

Sin lugar a dudas, los ficus son las plantas de interior que cuentan con mayor aprecio y reconocimiento. Su presencia, en alguna que otra variedad de las 800 que componen su gran familia, es perceptible en la mayoría de los hogares de todo el mundo.

Gracias a su gran resistencia, pueden crecer y desarrollarse en cualquier parte del planeta. Sin embargo, suelen adoptar dimensiones y formas distintas dependiendo de la latitud en la que se encuentren; de esta forma en las espesas selvas de los trópicos, de donde originariamente proceden, configuran grandes árboles y enmarañadas enredaderas que se expanden hacia las alturas en busca de luz solar adquiriendo tamaños espectaculares, mientras que en otras zonas adoptan medidas más discretas.

En algunas regiones del Sur, de climas suaves y benignos, pueden sobrevivir en el exterior, aunque desaparecen algunas de las características propias de los ficus como la emisión de raíces aéreas y la fructificación, mientras que por el contrario continúan conservando la savia lechosa denominada látex, que se utiliza para la fabricación del caucho.

A partir de las variedades más empleadas para la decoración ornamental de interiores, puede establecerse una subdivisión entre plantas de tipo arbóreo como el *Ficus elastica*, *Ficus benjamina*, *Ficus rubiginosa* y *Ficus lyrata*, las cuales pueden llegar a alcanzar alturas considerables dependiendo de la cantidad de luz que reciban. Dentro del grupo de las enredaderas se englobarían el *Ficus pumila* o *repens* y *Ficus radicans* ambos caracterizados por tallos de gran flexibilidad, porte rastroso y necesidad de condiciones óptimas de humedad.

El cultivo de los ficus no exige cuidados especiales, sin embargo no deben regarse en exceso ni ubicarse en zonas sometidas a rayos directos de sol o corrientes de aire.



Asociado a:



17021 ALASSIO - ITALIA - VIA MAZZINI, 79 - TEL. 0739/182/21725 - FAX 0739/182/557023
TEL. 0739/182/645544



Invernaderos de gran volumen en acero, aluminio y cristal.

Evolución
de la ventilación,
apertura continua
al 50%.



Mesas de cultivo
de aluminio
con calefacción,
pantallas térmicas,
irrigación.



Gestión
computerizada
por sectores.

**Programas de producción complementaria**

- Tratamiento de agua.
- Riego, fertirrigación.
- Gestión computerizada.
- Cubierta de plástico.
- Fog system.
- Tratamientos fitosanitarios.

17021 ALASSIO - ITALIA - VIA MAZZINI, 79 - TEL. 0739/182/21725

FAX 0739/182/557023 - TEL. 0739/182/645544

Por ampliación de nuestra red de venta **BUSCAMOS**

● Captadores ● Proveedores ● Agentes representantes
Tel.: 0739/182/21725 - Fax: 0739/182/557023

ENCUENTROS

Jornadas sobre tecnología del garbanzo

Durante los días 11 y 12 del pasado mes de mayo se desarrollaron en Zafra (Badajoz) las primeras Jornadas sobre Tecnología del Garbanzo, una de las actividades de un proyecto de investigación y desarrollo financiado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y realizado por la Junta de Extremadura, Agrupación de Cooperativas Extremeñas, Fomento de la Campiña Sur, S.A. y Dow Elanco Ibérica. Los más de doscientos asistentes representaban a cooperativas de producción, industriales envasadores y de precocinados, investigadores y



administración de diferentes comunidades autónomas.

El interés de la convocatoria se centró principalmente en dar a conocer al sector las mejoras tecnológicas en este cultivo. Para ello, se realizaron 12 ponencias agrupadas en: agronomía, mejora genética, fitopatología, comercialización y nutrición. Se puso énfasis en las técnicas de cultivo mecanizadas que permiten aumentar los rendimientos actuales y disminuir los gastos; se presentaron nuevas variedades resistentes a rabia y con un considerable volumen de vegetación y quedó de manifiesto la gran potencialidad de las tierras y agricultores españoles, capaces de producir garbanzos a un precio competitivo para evitar la importación de México de treinta millones de Kg a causa de la falta de una adecuada vertebración entre productores e industriales.

Para más información: Consejería de Agricultura, Junta de Extremadura
Tel: +34-(9)24-44 01 61
Fax: +34-(9)24-44 04 48

PRODUCCION ORNAMENTAL

Nuevo Lilium 'Italia'

Con el nombre de Lilium 'Italia' se conoce una de las nuevas variedades de Lilium, recientemente presentada como novedad del mes de abril en el Bloemen Bureau Holland. La flor presenta unos tonos muy suaves, por lo que puede combinarse fácilmente con una amplia gama cromática.

El color más predominante es el rosa, aunque hacia la corona los pétalos adquieren una tonalidad amarillenta. Los estambres dorados también son rosados, los cuales forman un bello contraste contra el fondo de pétalos de color rosa. La dimensión de la flor completamente abierta puede alcanzar los 17 cm de diámetro, en la parte superior de cada tallo aparecen de 4 a 8 flores, dependiendo del tamaño del bulbo y de la estación en que se ha plantado. Los pedúnculos miden unos 10 cm de largo, mientras que el largo corriente de los tallos comprende entre 80 y 100 cm, presentado abundantes hojas de color verde oscuro de gran flexibilidad.

Esta planta se conserva entre 8 y 10 días y, debido a su combinación especial de colores, configura atractivos ramos o arreglos florales. Durante la primavera se prevé lanzar un gran número de Lilium 'Italia' al mercado, aunque posteriormente se ofrecerá durante todo el año en las subastas holandesas.

Para más información: Bloemen Bureau Holland
Tel: +31-71-161161
Fax: +31-71-161166



Bio-Rex

**Abono orgánico
100% natural**

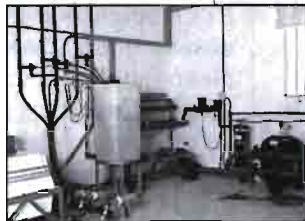
Estiércol de bovino y caballar
Apto para agricultura biológica
2,5-3-2-0,8 MgO+microelementos+7,4% M.O.

- **Natural**
- **Deshidratado**
- **Vivo**
- **Activo**
- **Puro**
- **No lavable**
- **Higroscópico**
- **Soluble**
- **Siempre disponible**
- **Completo**
- **Práctico**
- **Económico**



Agro-Nutrientes Especiales, S.L.
Apdo, 91 - 25300 Tárrega (Lleida)
Tel (973) 50 06 45-411 - Fax: (973) 50 04 11
Almacén: Tel y Fax: (973) 44 52 21

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



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

INSTALACIONES PUNTUALES, de óptimo rendimiento

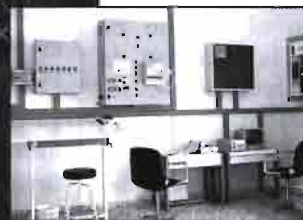
Una instalación de riego está compuesta de un elevado número de piezas distintas. Desde el ordenador central capaz de realizar la maniobra más compleja hasta un sencillo tapón, pasando por el cabezal del filtrado. El conocimiento de todo y cada uno de los accesorios que optimizan las instalaciones de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



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

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

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



Son duros y sabrosos

Líderes en variedades de tomate larga vida
con nuevas resistencias:

- Fusarium oxysporum radicum (Fr)
- Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)
- Leveillula taurica (LV)

Variedades determinadas e indeterminadas
con toda la gama de calibres.

y duran, y duran, duros



Western Seed España, S.A. - Colombia, 62 - 28016 MADRID - Tel.: (91) 350 45 10 - Fax: (91) 350 16 86

INVESTIGACION

Salud a través de las plantas medicinales

La botánica y el uso medicinal de las plantas es muy actual, sin embargo el estudio sobre las propiedades medicinales de diferentes productos vegetales no es un hecho reciente, sino que se remonta a un pasado remoto, el cual fue perfeccionándose a lo largo de diferentes épocas de la historia. Ya en el siglo I de nuestra era, un médico llamado **Discórides** emprendió un viaje junto al ejército de Nerón con la finalidad de conocer las hierbas y los secretos curativos que en otros países se les atribuían. Su obra «Materia médica», dividida en seis libros, recoge un amplio estudio rea-

lizado a partir de la descripción de virtudes medicinales de un total de 600 especies vegetales el cual ha llegado prácticamente hasta nuestros días y ha servido de guía a numerosos médicos y botánicos. Esta obra fue una de las más leídas durante la Edad Media, aunque apenas se profundizó en el campo de la botánica ni en el de la medicina hasta el Renacimiento, período en el que se establece cierta ordenación y clasificación vegetal. Durante el siglo XVI, se llevaron a cabo algunas revisiones de «Materia médica», en base a la cual se realizaron múltiples experimentos.

El doctor **Andrés Laguna**, nacido en Segovia en 1499, revisó profundamente y tradujo a la lengua castellana la obra de Discórides, la

cual tituló con el nombre de «Acerca de la materia medicinal y de los venenos mortíferos» y fue editada no sólo durante el siglo XVI, sino también en el XVII y XVIII.

Gracias a los estudios realizados por los renacentistas, las plantas descritas por Discórides pudieron ser identificadas ya que en algunas ocasiones los escritos se acompañaban de dibujos que complementan las descripciones de las características de las plantas.

En la actualidad las plantas medicinales continúan suscitando gran interés, ya que siguen apareciendo ediciones renovadas y publicaciones de las investigaciones científicas realizadas en este campo. La obra de Discórides ha perdurado a través de los siglos.

INVESTIGACION

Berro por yodo

Es comprensible que organismos internacionales, en pleno siglo XX, hagan grandes esfuerzos para resolver un problema tan grave para el ser humano y, a la vez, tan sencillo de solucionar.

La deficiencia de yodo en la alimentación es la causa principal por la que 1.500 millones de personas en mundo padecen cretinismo o retraso mental o físico. Una diezmilésima de gramo de yodo al día sería suficiente para evitar el problema. O incorporar el berro a la diaria ensalada que nunca debe faltar, especialmente en zonas alejadas del mar.

frutenvas®

LA MAYOR GAMA DE ALVEOLOS, BANDEJAS, CESTAS...
PARA VIVEROS, PLANTELES Y ENVASADO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

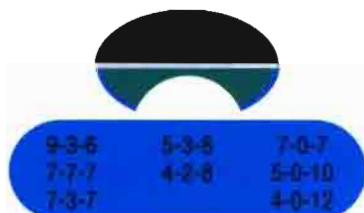
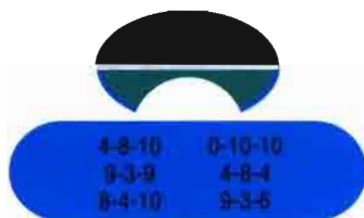
Ctra. Sant Miquel, s/n - 43 711 BANYERES DEL PENEDES (Tarragona-Spain)
Tels.: (977) 67 74 21 - 67 75 89 - Fax: (977) 67 76 08

GAT

FERTILÍQUIDOS

FERTILIZANTES LÍQUIDOS «A MEDIDA»

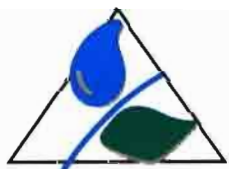
El sistema de producción informatizado de la empresa GAT fertilíquidos le permite a Vd. obtener fertilizante líquido adaptado con la mayor exactitud a las necesidades del cultivo según el análisis foliar y de suelo de su parcela. Fertilizantes compuestos líquidos por encargo.



FERROGAT Quelato de hierro líquido

MICROGAT ... Concentración de oligoelementos

CALCIGAT Nitrato de calcio líquido



GAT
FERTILÍQUIDOS

Carretera Niebla-Bonares Km. 1.8
Lista de Correos Niebla (Huelva)
Tel.: (959) 36 20 02 - Fax: (959) 36 21 42



El invernadero siempre **MAYOR**

MAYOR robustez y resistencia
MAXIMO volumen y luminosidad
MAYOR calidad en materiales
MEJOR servicio y asesoramiento

La robustez de componentes y el diseño de los modelos de invernaderos, junto al servicio de asesoramiento son norma segura en INVERCA. Nuestras estructuras están adaptadas a placas semi-rígidas y film polietileno. Los invernaderos de INVERCA cumplen la norma UNE 76-208/92. La ventilación, volumen de aire, luminosidad, estanqueidad, facilidad de montaje y buen precio, son sólo algunas de las ventajas que ofrece nuestra empresa.

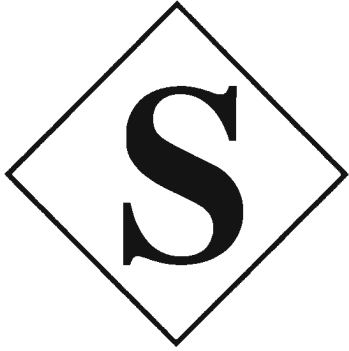


INVERCA
INVERNADEROS DE
CASTELLÓN, S.A.L.

Polígono Industrial - El Sierra In-
Ctra. Gran-Almizora, Km. 1.5 - 12100 CRAO (Castellón)
Tel.: (964) 28 22 32 - Fax: (964) 28 24 40



Instalación de HERNÁNDEZ ZAMORA, S.A.
en Mazarrón (Murcia), 130.000 m²



SOLPLAST, S.A.

PLASTICOS PARA LA AGRICULTURA

Con tecnología **TRICAPA** única en **ESPAÑA**



TUNELILLO

*Natural, Eva, Térmico y Antigoteo,
en gran variedad de anchos
y espesores.*



HIDROPONICO

*Lámina Bicolor coextruida
en Blanco y Negro.*



ACOLCHADO

*Natural, Negro, Lineal,
Bicolor, Fotoselectivo,
en diversos anchos
y espesores.*



EMBALSE

*Materiales termosoldables
coextruidos tricapa en galga 2.000 de
gran resistencia. Standard 12 Mts.
ancho en galga 1.000 y 1.200.*



INVERNADERO

*Larga duración, Térmico, EVA,
Antigoteo y en especial film
coextruido tricapa de gran duración
y termicidad "TRITERMIC"*



ENSILAJE

*Fabricados especiales para la
realización de silos en el norte de
España. Láminas opacas
de color Negro o Blanco/Negro.*

Clasificados

UNA LINEA DIRECTA CON SU PROVEEDOR

GUIA DE PRODUCTOS Y PLANTAS

**Material vegetal,
Plantas ornamentales
y de jardinería**

mayoristas de flores

**PLACAS CELULARES
DE POLICARBONATO**

CIPALUX

Especialmente indicadas para:

- Invernaderos.
- Pabellones jardinería doméstica.
- Naves industriales.
- Claraboyas.
- División de interiores, etc.



Patentado por: I.B.E.S.A.
Desarrollo y comercializado por:

CIPASI

COMPANIA IBERICA
DE PANELES SINTETICOS, S.A.

46130 MASSAMAGRELL (Valencia)
Ctra. de Náquera, 100
Tel.: 96 / 144 03 11 - Fax: 96 / 144 14 33

UNIVERSAL PLANTAS,

**VIVEROS
DE
ROSALES**

- Plantas de rosales para flor cortada.
- Rosales en macetas.
- Flor cortada.
- Palmeras.

INFORMACION

Cortijo Castellanos - AP. 17
SAN JOSE DE LA RINCONADA
41300 Sevilla
Tel: (95) 479 00 45
Fax: (95) 479 19 14

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

Vivero de plantas hortícolas



Apartado Correos, 107
Viveros - Oficinas:
08380 MALGRAT DE MAR
(Barcelona)

Gel-Bo-Plant

Tel. (93) 765 44 14
Fax: (93) 765 45 06

Nuestros espacios de publicidad siempre se ajustan a todos los presupuestos y los ocupan empresas a las que les importa contar con clientes bien informados.



**PLANTAS
ORNAMENTALES**

VILASSAR DE DALT

(Barcelona)

Tels. (93) 759 18 41

(93) 759 39 41

ESQUEJES DE GERANIOS

- CON O SIN RAIZ
- LIBRES DE VIRUS Y BACTERIAS
- TODA LA GAMA DE COLORES EN ZONALES Y GITANILLAS DOBLES

JEAN PAUL VALLOTON

Camino del Rincón, s/n; Finca Los Suizos

21110 ALJARAQUE (Huelva)

Tel. (959) 31 84 07 - fax: (959) 31 84 75

**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
Ctra. N 340, Km. 886
46220 PICASSENT (Valencia)
Tel. (96) 124 06 68 - Fax: (96) 124 07 17

tecniplant

**PLANTAS
DE
GERBERA**

Fax: (977) 31 74 56

Tel.: (977) 32 03 15



BREETVELT, S. A.

Cía. Hispano-Holandesa de Importación y Exportación

**Lo más Natural.
CRISANTEMO
GERBERA**

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

**Invernaderos
Riego**

**Plásticos
Mallas**

**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.L.**

Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, Nave 16

46469 BENIPARREL (Valencia)

Tel. 96 / 120 25 62

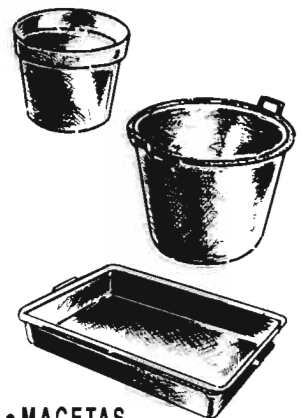
Fax: 96 / 120 26 01

BOLSAS PARA CULTIVO

Los suscriptores que quieran hacer Demandas de Empleo en modo de texto, tienen disponibles espacio gratuito. Los clasificados son un entorno que permiten la participación en la Revista con una «inversión publicitaria a medida».

MAGEFLOR 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



TECNICAS Y SUMINISTROS
PARA HORTICULTURA

TESAGRO

Instalaciones:

- Invernaderos.
- Calefacción.
- Maquinaria.
- Mallas.

- Contenedores y macetas.
- Sustratos cultivo.
- Tutores bambú.
- Jardineras.
- Art. Floristerías.

C/. Juan XXIII, 38 - 03110 MUTXAMEL (Alicante)
Tel /Fax: 96/ 56.5 96 00 - Tel. Movil: 908-76 27 59

AGROTEK
TELA para recubrimiento de suelos

Gruesos de: 143 gr/m² ref. 28/36
103 gr/m² ref. 24/24
79 gr/m² ref. 18/18

Mallas de sombreado, color verde
50% - 60% - 70% - 80%

Marca UCO. Alta calidad y precios interesantes.

AGROTEK
Agrotecnología F.V.
Apdo. de Correos 120
08300 MATARO (Barcelona)

Tels.: (93) 757 68 51
(93) 796 08 37
Fax: (93) 790 65 07

Soluciones
nutritivas

Análisis

LABORATORIO DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO
DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS EDAFOLÓGICOS Y FERTILIDAD DE
SUELOS, PROGRAMAS DE ABONADO,
FERTIRRIGACION Y RIEGO, ELECCION DE PA-
TRONES PORTA-INJERTOS, RECUPERACION DE
SUELOS, NUTRICION VEGETAL, DIAGNOSTI-
CO FOLIAR, CULTIVOS HIDROPONICOS,
AGUAS RESIDUALES, MATERIAS ORGANICAS
Y SUSTANCIAS HUMICAS, CORRECCIONES DE
CARENCIAS MINERALES Y ORGANICAS.

C/. Doctor Domènech, 1. Planta
43203 REUS (Tarragona)
Tel. +34 (9) 77 31 97 14
Fax. +34 (9) 77 31 01 71

IRROMETER

El Tensiometro



DE UN GOLPE DE VISTA LE INDICA
LA HUMEDAD DEL SUELO

Con el sistema IRROMETER,
puede controlar en todo momento las
necesidades de humedad de sus cultivos
imprescindible en las instalaciones de
riego por goteo. los NUEVOS IRROMETER
son fáciles de emplear, le ayudan a
reducir el consumo de agua y a obtener
el máximo rendimiento de sus cosechas
TREINTA AÑOS EN EL MERCADO IRROMETER
EL TENSÍMETRO DE SOLERA
Garantía de entrega de repuestos
Pídalos a su proveedor habitual

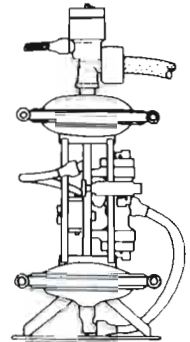
Copersa

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08
Apartado de Correos, 140
08340 VILASSAR DE MAR

T.M.B.

**BOMBAS INYECTORAS
DE FERTILIZANTES**

- Construcción robusta
- Funcionamiento hidráulico
- Modelos para caudales desde 10 hasta 1.200 L/HR



Garantía de entrega de repuestos
Pídalos a su proveedor habitual

Copersa

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 60 08
Apartado de Correos, 140
08340 VILASSAR DE MAR

**FUNDAS PARA
SEMILLEROS**

LIMPIAS
PRACTICAS
PROTECTORAS
ECOLOGICAS
MANEJABLES
ECONOMICAS



dp dynaplast

DYNAPLAST, S.A.
Apartado nº 261
28800 Alcalá de Henares (Madrid)
Tel. (91) 888 26 00
Telefax (91) 888 26 16.

**UN SOLO USO
NOVEDAD**

COTA/ 2

ANALISIS AGRICOLAS

C/. Ràfol,35 - 46760 Tavernes de la Valldigna (Valencia)
Tel.: 96/282 28 13 - Fax: 96/283 60 60
46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA (Valencia)

Y ahora en ornamentales.

- Análisis de agua, sustrato, foliares.
- Preparación de soluciones nutritivas.
- Resultados claramente interpretables.

Análisis muy precisos con sus respectivas recomendaciones de fertilización; Servicio rápido; Amplia experiencia; Precios muy competitivos; Consultenos sobre sus necesidades.

Los clasificados
son modelos
de alta efectividad
publicitaria a un
coste mínimo.

Ingeniero Técnico
Agrícola de Valencia
(España) en Korea del Sur
se ofrece como técnico o
comercial, a aquellas
empresas interesadas en
abrir nuevos mercados en
Korea.

Enviar ofertas a:
Carmen Oris Cortina
201, 105-11 Eocondong
Yuseong-Gu (Taejeon)
South Korea, 305-313
Tel./Fax: +82-42-863-6442

Es una colección de libros profesionales. Los temas son monográficos pudiendo contener publicidad exclusivamente de empresas y productos relevantes sobre la temática de cada obra. El color de las cubiertas agrupa los temas de que constará la colección completa de los «Compendios de Horticultura»

Esta colección es un intento de realizar libros profesionales con los que Ediciones de Horticultura, S.L. pretende colaborar con empresas e instituciones, contratando publicidad, estableciendo condiciones de patrocinio o bien, coeditando algunos títulos.

1 POST-RECOLECCION DE HORTALIZAS (vol I)



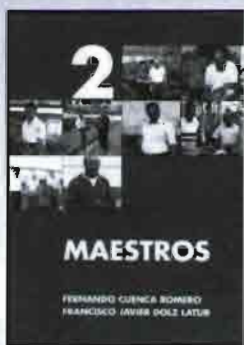
Alicia Namesny Vallespir.

330 Págs. Ilust. 1993.

Este libro trata del manejo y las técnicas de post-recolección para la preservación de la calidad en hortalizas. El primer tomo engloba los cultivos: hortalizas de hoja (lechuga, escarola, coles...) Hortalizas de tallo (espárragos) e inflorescencias (Alcachofa, brócoli, coliflor).

5.700 Ptas. Ref. J147

2 MAESTROS



Fdo. Cuenca; Fco. Javier Dolz

170 Págs. Ilust. color. 1992.

Es una obra de documentación sobre determinados cultivos ornamentales bajo 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 hacen estos

profesionales «in situ»

4.000 Ptas. Ref. H125

3 CULTIVO SIN SUELO



HORTALIZAS EN CLIMA MEDITERRANEO

Evaristo Martínez Caldevilla y Matías García Lozano.

126 Págs. Ilust. blanco y negro. 1993

La hidroponía ocupa 1.000 Ha en España. El interés despertado por estos sistemas de cultivo que sustituyen al suelo ha sido el origen de este libro.

4.700 Ptas. Ref. K148



EL CULTIVO INDUSTRIAL DE PLANTAS EN MACETA.

Jiménez Mejías, R.; Caballero Ruano, M.

664 Págs. Ilust. color. 1990. Ediciones de Horticultura, S.L.

Libro que al poco tiempo de su lanzamiento se le concedieron 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. Ref. D100

ENFERMEDADES DE LAS CUCURBITACEA

Blancard, D.; Lecoq, H.; Pitrat, M.

309 Págs. Ilust. color. 1991. Libro cuyo

objetivo principal es el de permitir al lector la identificación de las enfermedades (parasitarias y no parasitarias) de las principales Cucurbitáceas cultivadas, y de informarle acerca de los métodos de lucha a emplear para combatir las.

7.500 Ptas. Ref. E136



MERCADOS Y FUTUROS, COMMODITIES Y COBERTURAS

Simón, Jesús. 160 páginas. 1993.

Aportación bibliográfica al mercado español sobre los actuales mercados de Futuros y Commodities que se están desarrollando en el mundo. Se exponen los orígenes y desarrollo de estos mercados, dedicando mayor atención al de Cobertura (hedging). Recoge amplia información sobre la estructura del Comercio Internacional a través de la historia de las «bases» y sus aplicaciones.

2.000 Ptas. Ref. E163

BIOTECNOLOGIA, AGRICULTURA Y ALIMENTACION

Versión española de Mateos, J.M. 255 páginas. 1993.

Se discuten los aspectos diferentes de la biotecnología y sus implicaciones políticas. El objetivo principal de este informe se basa en discutir los aspectos fundamentales de la biotecnología agroalimentaria de una manera divulgativa, centrándose en los diferentes capítulos científicos. La primera parte analiza el gran número de opciones científicas y tecnológicas en plena expansión y en la segunda las demoras y obstáculos que resultan de su puesta en práctica.

3.000 Ptas. Ref. E158



NOVEDAD



Autores Varios. Coordinado por Jesús de Vicente y Xavier Carbonell, Colección Compendios de Horticultura, nº 4, 200 Págs. Ilust. color. 1994

Descripción de múltiples obras de gran valor realizadas en España por algunos de los mejores profesionales dedicados al paisajismo y ordenamiento urbanístico.

Algunas de las obras descritas son: Parque de Poblenou (Barcelona); Jardín de las Américas (Sevilla); ajardinamiento de la puerta exterior de la Cartuja (Sevilla); Palacio de Montpensier, adecuación de espacios marginales; jardinería viaria (Terrassa); Jardín de las 3 culturas (Madrid); los jardines del Canal Olímpic de Catalunya (Castelldefels); el Retiro de Málaga; Parque Europa (Bilbao); Pasillo Verde (Sestao); etc...

5.700 Ptas. Ref:P152



Silvia Burés.

72 Págs. Ilust. color. 1993

La xerojardinería es una técnica de fácil implantación. Bastará con un poco de sentido común que un poco de sentido común que permita establecer un balance entre los recursos de agua disponibles y las necesidades de riego en jardinería que deben satisfacerse.

1.700 Ptas. Ref. N-151



LA PRODUCCION DE ROSAS EN CULTIVO PROTEGIDO

Ferrer Martí, F. y Salvador Palomo, P.J. 382 Págs. Ilus. color. 1986
Libro dedicado a la actividad económica relacionada con la producción intensiva de rosas. Desde un punto de vista riguroso se analizan aspectos de gran interés como la tendencia del mercado, basada en los gustos preferentes, consumo, producción, distribución y transportes; así como otros temas relacionados con la explotación y la empresa, el cultivo y la posrecolección de rosas.

Junto al pedido del libro, solicitar el artículo «Rosales en cultivos sin suelo» escrito por el mismo autor del libro.

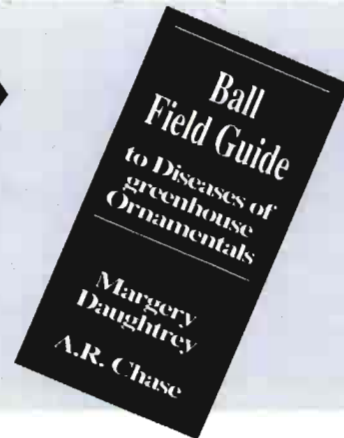
4.000 Ptas. Ref E179

BALL FIELD GUIDE to Diseases of Greenhouse Ornamentals.

Daughtrey, Margery L.; Chase, A.R. 218 Págs. Ilust. color. 1992. en inglés.

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. Ref. X124



«TRAITE PRATIQUE DU JARDINAGE»- Guide Clause

698 Págs. Ilust. a todo color. En francés

Edición renovada del manual de jardinería que Clause, S.A.. publica periódicamente desde hace varios años, dirigido especialmente a todos los interesados en el mundo de la jardinería y cuidado de las plantas, flores, hortalizas y árboles. A lo largo de 698 páginas, a todo color, se proporciona detallada información sobre diferentes aspectos que deben tenerse en cuenta, como el calendario de plantaciones, diferentes variedades de hortalizas, árboles frutales, flores, rosales, arbustos, césped... así como las técnicas para decorar una ventana, balcón o cualquier área ajardinada. Cada especie ornamental se presenta debidamente clasificada junto a una serie de indicaciones prácticas para mejorar su rendimiento y vitalidad en un lenguaje sencillo e ilustrativo.

5.000 Ptas. Ref. X168



LA HORTICULTURA ESPAÑOLA EN LA C.E.

Varios autores. 545 Págs. Ilust. color. 1991.

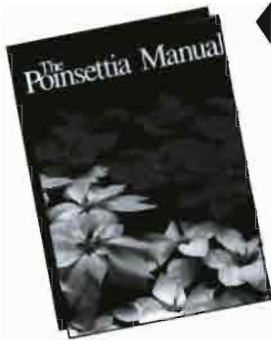
Editado por: S.E.C.H.; Producción y realización de: Ediciones de Horticultura, S.L.

Premio al Libro Agrario-1992.

Recopilación de temas específicos sobre la Horticultura española, donde se agrupan algunos de los más recientes trabajos de los investigadores españoles.

5.500 Ptas. Ref. C103





THE POINSETTIA MANUAL

Autores varios 264 páginas. En inglés. Se analizan aspectos muy diversos, entre los cuales se incluyen la historia de las diferentes variedades, las características principales de la planta y las condiciones necesarias para su desarrollo, sus diversas formas y colores, así como otros múltiples aspectos que van desde las enfermedades más frecuentes hasta las técnicas de posrecolección y comercialización que emplean hoy los profesionales del sector. Clasificando cada apartado del resto por un separador como si de un fichero se tratara, facilita la lectura y la comprensión. 4.560 Ptas. Ref. X165

GUIA MERCABARNA

250 Págs. 3ª edición. 1993. En español, catalan e inglés

Recopilación de datos sobre más de 800 empresas, clasificadas por orden alfabético, ubicadas en la Unidad Alimentaria de Mercabarna, con la finalidad de proporcionar toda la información necesaria (nombres, direcciones y actividades) no sólo a todos los empresarios que operen con este gran mercado, sino también a todas aquellas personas y entidades de todo el mundo relacionadas con la producción, comercio y distribución de productos agroalimentarios. 1.500 Ptas. Ref. M150



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. Ref. B101



PROYECTO PERGOLAS

Un intento de control bioclimático realizado en la EXPO'92 de Sevilla. Coordinado por: Garrido, Pedro Mª. 188 Págs. Ilustr. color. 1992. Ediciones de Horticultura, S.L. El Proyecto Pérgolas integra el urbanismo con la agricultura y supone el desarrollo de 50.000 m² de sombra producida por plantas cultivadas en hidroponía. Este libro explica todo ello escrito por los técnicos que intervienen en el proyecto. 6.000 Ptas. Ref. G115



TITULOS DE INTERES

APLICACION DE LOS PLASTICOS A LA AGRICULTURA

Robledo de Pedro, F.; Martín Vicente, L. 580 Págs. Ilustr. 2ª ed. revisada y ampliada. 1988. 3.400 Ptas. Ref. E106

BALL PEST & DISEASE MANUAL

Charles C. Powell, Ph. D.; Richard K. Lindquist, Ph. D. 331 Págs. 1992. En inglés. 8.500 Ptas. Ref. X123

XII CONGRESO NACIONAL DE PLASTICOS EN AGRICULTURA

Autores varios. 836 Págs. 1992. Coordinado por: Castilla Prados, N. en colaboración de Hernández Rodríguez, J. 10.000 Ptas. Ref. E127

PROPAGAZIONE DI PIANTE ORNAMENTALI PER MEZZO DI TALEE E MICROPROPAGAZIONE

Rusmini, Bruno; Beretta., Daniela. 208 Págs. Ilustr. color. 1992. En Italiano 2.500 Ptas. Ref. X131

III JORNADAS NACIONALES. I IBEROAMERICANAS DE CULTIVOS PROTEGIDOS

Autores varios. 170 Págs. 1992. Organizado por: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos Agrícolas de Almería. 1.500 Ptas. Ref. E128

EL ARBOL EN JARDINERIA Y PAISAJISMO

Francisc Navés Viñas y otros. 709 págs. Ilustr. color. 1992. 12.750 Ptas. Ref. E134

SENSIBILITÉ DES PLANTES ORNAMENTALES AUX PRODUITS PHYTOSANITAIRES

G. Chauvel. 280 Págs. En francés. 6.000 Ptas. Ref. X111

ENFERMEADES DEL TOMATE

Blancard, D. 212 Págs. Ilustr. color. 1992. Revue Horticole; INRA. 6.900 Ptas. Ref. E129

PERAL: Control Integrado de Plagas y Enfermedades

J. Garcia de Otazo López y otros. 311 págs. Ilustr. color. 1992. 7.725 Ptas. Ref. E145

L'ENCYCLOPEDIA DES GAZONS

De la Société Française des Gazons. 360 Págs. Ilustr. color. 1990. En francés. 16.000 Ptas. Ref. X112

MALADIES DES PALMIERS

A.R. Chase; T.K. Broschat. 104 Págs. 212 Ilustr. color. 1993. En francés. 8.500 Ptas. Ref. X149

PALMIERS POUR LES CLIMATS TEMPÉRÉS

Alain Moine. 159 Págs. 1991. En francés. 5.000 Ptas. Ref. X109

NEVA HORTICULTURA.

Tecnología y economía de los sistemas intensivos. Ramos, E. y Rallo, L. 183 págs. Ilustr. color. 1992. 2.500 Ptas. Ref. E146

BALL RED BOOK

Vic Ball y otros. 802 Págs. 1991. En inglés. 8.300 Ptas. Ref. X110

VADEMECUM 1994

Carlos de Liñán. Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales. 3.600 Ptas. Ref. E107

HERBACEOUS PERENNIAL PLANTS

Allan M. Armitage. 640 Págs. Ilustr. color. 1989. En inglés. 8.000 Ptas. Ref. X130

BALL FIELD GUIDE

to Diseases of Greenhouse Ornamentals. Daughtrey, Margery L.; Chase, A.R. 218 Págs. Ilustr. color. 1992. En inglés. 7.000 Ptas. Ref. X124

GERANIUMS (IV)

John W. White. 412 págs. Ilustr. color. 1993. 6.000 Ptas. Ref. X133

PORTAGRANO 1993

Marín Rodríguez, J. 283 Págs. 1993. Vademecum de variedades horticolas. 2.650 Ptas. Ref. E105

VADEMECUM 1994

Carlos de Liñán. 3.600 Ptas. Ref. E107

RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS

Coscolla, Ramón. 205 páginas. 1993. 2.800 Ptas. Ref. E160

LA INFLUENCIA DE LA LUNA EN LA AGRICULTURA

Anglés i Farrerons, Josep Mª. 144 Págs. 1993. Agroguías 1.500 Ptas. Ref. E162

AGRONOMIA DEL RIEGO

Marín de Santa Olalla Mañas, F. y otros. 732 páginas. 1993. 7.000 Ptas. Ref. E164

DICCIONARIO ESPAÑOL-INGLES DE MALHERBOLOGIA

Autores varios. 80 páginas. Ilustr. blanco y negro. 1993. Inglés-Español 1.300 Ptas. Ref. E166

PARASSITI E PATOGENI DI NUOVA INTRODUZIONE IN FLORICOLTURA

Autores Varios. 95 Págs. Ilustr. color. 1992. En italiano 4.000 Ptas. Ref. X167

PLANTAS AROMATICAS DE LA ESPAÑA PENINSULAR

Mendiola Ubillos, Mª. A. 109 Págs. Ilustr. color. 1989. 1.400 Ptas. Ref. E172

HORTICULTURA PARA AFICIONADOS

Maroto, J.V. 217 Págs. Ilustr. color. 1990. 1.300 Ptas. Ref. E173

PLANTE BULBOSE, TUBEROSE E RIZOMATOSE ORNAMENTALI

rusmini, Bruno. 136 Págs. Ilustr. color, blanco y negro 1993. En italiano. 4.600 Ptas. Ref. X153

TRANSPORTO E MOVIMENTAZIENE DI FIORI E PIANTE

140 Págs. Ilustr. color, blanco y negro 1993. En italiano 4.600 Ptas. Ref. X154

HORTICULTURA HERBACEA ESPECIAL

560 Págs. Ilustr. Color 3.600 Ptas. Ref. E108



INDICE DE ANUNCIANTES

ABONOS Y AGROQUIMICOS.

AGREVO. Una marca de Argos y Schering. Pol. Ind. El Pla, Parcela 30; 46290 Alcácer (Valencia). Tel. (96)1240112; Fax: (96)1233031. 10

AGRO-NUTRIENTES ESPECIALES. Fertilizantes orgánicos. Apartado de Correos, 91; 25300 Tàrrega (Lleida). Tel. (973)500645; Fax: (973)5004127-31-53-82

AGTEC. Enzone. Colombia, 62; Local A.; 28016 Madrid. Tel. (91)3504510; Fax: (91)3501686. 21

DAYMSA. Acidos húmicos. Paseo de la Independencia, 21-6º; 50001 Zaragoza. Tel. (976)218400; Fax: (976)218551. 45

FERVOSA. Fertilización orgánica. Cap del Pont; 08519 La Gleba (Barcelona). Tel. (93)8502720; Fax: (93)8502595. 15

GAT FERTILIZADOS. Fertilizantes líquidos. Ctra. Niebla-Bonares, Km. 1,8; Niebla (Huelva). Tel. (959)362002; Fax: (959)362142. 84

ITECO. Coso, 100-3ª-4ª; 50001 Zaragoza. Tel. (976)234143; Fax: (976)226683. 1

JISA-JILOCA INDUSTRIAL. Acidos húmicos y fúlvicos. Cronista Carreres, 9-6ª H; 46003 Valencia. Tel. (96)3517901; Fax: (96)3517901. 27

QUIMICAS MERISTEM. Ctra. Moncada-Naquera, Km. 1.700; Apdo. 30; 46113 Moncada (Valencia). Tel. (96)1394511; Fax: (96)1395331. 60

TESAGRO. Suministros para Horticultura. Juan XXIII, 38; 03110 Mutxamel (Alicante). Tel. (96)5659600; Fax: (96)5659600. P.A.

ANALISIS.

COTA 2. Análisis agrícolas. Ràfol, 35; 46760 Tavernes de la Valldigna (Valencia). Tel. (96)2822813; Fax: (96)2836060. P.A.

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA. Análisis de suelos vegetales y aguas. Dr. Doménech, 1; 43203 Reus (Tarragona). Tel. (977)319714; Fax: (977)310171. P.A.

BULBOS.

BREETVELT, S.L. Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel. (93)3951096; Fax: (93)3954407. P.A.

BULBOS ESPAÑA. Carballino, 7 bajo D; 28024 Madrid. Tel. (91)7110100; Fax: (91)7118744. 48

JOSE RAMON BOSQUE PEDROS, S.L. Bulbos de gladiolos y liliums. Mosén Febrer, 12; 46017 Valencia. Tel. (96)3781276; Fax: (96)3776797. 36

CONTROL CLIMATICO.

AGROTECNOLOGIA. Tubos para calefacción. Apartado de Correos, 120; 08300 S. Andreu Llavaneres (Barcelona). Tel. (93)7576851; Fax: (93)7906507. P.A.

DELOULE ESPAÑOLA, S.A. Refrigeración y humidificación. Ctra. N.II, Km. 759; 17600 Figueras (Girona). Tel. (972)503766; Fax: (972)508525. 79

EXCOSERRE. Italia. Tel. 39182645544; Fax: 39182557023. 81

HUMIFRIO. Fog system. Avda. de F. Soto, 15; 03003 Alicante. Tel. (96)5680735; Fax: (96)5682001. 31

INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO. Humidificación. Valencia, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel. (96)1550954; Fax: (96)1550609. 40

PLASTICS TECNICS. Calefacción y sistemas de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel. (93)7960112; Fax: (93)7906507. 12

ESQUEJES.

BREETVELT, S.L. Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel. (93)3951096; Fax: (93)3954407. P.A.

BULBOS ESPAÑA. Carballino, 7 bajo D; 28024 Madrid. Tel. (91)7110100; Fax: (91)7118744. 48

JEAN PAUL VALLOTON. Esquejes de geranios. Camino del Rincón, s/n. Finca Los Suizos; 21110 Aljaraque (Huelva). Tel. (959)318407; Fax: (959)318475. P.A.

JOSE RAMON BOSQUE PEDROS, S.L. Bulbos de gladiolos y liliums. Mosén Febrer, 12; 46017 Valencia. Tel. (96)3781276; Fax: (96)3776797. 36

TECNIPLANT. Argentera, 29-6-1; 43202 Reus (Tarragona). Tel. (977)320315; Fax: (977)317456. P.A.

INFORMACION COMERCIAL

Srs. (Nombre empresa anunciante) _____

Deseo me remitan la información que les detallo:

- Catálogo General.
- Información sobre el producto/s del anuncio.
- Iniciar relación con su departamento de ventas.
- Digannos el delegado/agente de mi región/país.
- Deseo representar su producto.
- Otros _____

MIS DATOS:

Nombre: _____

Dirección: _____

País: _____

Población: _____

Provincia: _____ C.P. _____

Tel: _____ Fax: _____

Actividad profesional: _____

(indicar cultivos o profesión y actividades comerciales principales)

REVISTA

horticultura

TEL: +34-(9)77-750402

FAX: +34-(9)77-753056

POR CORREO SUSCRIPCIONES - PEDIDOS LIBROS - INFO - PUBLICIDAD - CAMBIOS DE DATOS **POR FAX: +34-(9)77-753056**
 RECORTAR - FOTOCOPIAR - ENVIAR POR FAX - RECORTAR - FOTOCOPIAR



INDICE DE ANUNCIANTES

<i>COMERCIAL PROJAR, S.A.</i> Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1920251; Fax:(96)1920250.	6	<i>HUMIFRIO.</i> Fog system. Avda. de F. Soto, 15; 03003 Alicante. Tel.(96)5680735; Fax:(96)5682001.	31
<i>GIRO HNOS. Y SUSC., S.A.</i> Jaume Ribó, 44-58; 08911 Badalona (Barcelona). Tel.(93)3841011; Fax:(93)3842769.	21	<i>IRRIMON.</i> Avda. de la Senyera, 17; 46133 Meliana (Valencia). Tel.(96)1491212; Fax:(96)1493563.	68
<i>INDUSTRIAS ELS MOLINS.</i> Partida el Romeral, s/n; 46860 Albaida (Valencia).	57	<i>NOVEDADES AGRICOLAS.</i> Tel.(968)590151; Fax:(968)591780.	48
<i>TEXTIL GIRBAU.</i> Mallas de sombreo. Balmes, 8; 08520 Les Franqueses (Barcelona). Tel.(93)8493761; Fax:(93)8463185.	P.A.	<i>PLASTICS TECNICS.</i> Calefacción y sistemas de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7960112; Fax:(93)7906507.	12
PLANTELES DE HORTALIZAS Y FRUTAS.		<i>RIEGOS IBERIA REGABER.</i> Rafael Riera Prats, nave 6; 08339 Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7531211; Fax:(93)7508512.	74
<i>COTEVISA - COMERCIAL TECNICA Y VIVEROS.</i> Plantas micropropagadas "in vitro". Finca San Mario; 46250 L'Alcudia (Valencia). Tel.(96)2541911; Fax:(96)2996675.		<i>SAIGA.</i> Maquinaria hortícola. C.N.II, Km.757,2. Sta. Llogaia d'Alguema; 17771 Figueres (Girona). Tel.(972)671999; Fax:(972)670047.	2
<i>GEL-BO-PLANT.</i> Apartado de Correos, 107; 08380 Malgrat de Mar (Barcelona). Tel.(93)7654414; Fax:(93)7654506.	P.A.	<i>SISTEMA AZUD.</i> Fabricación de sistemas de riego. Pol.Ind. Oeste, Parcela 6/6; 30820 Alcantarilla (Murcia). Tel.(968)808402; Fax:(968)808302.	75
PLANTELES DE ORNAMENTALES.		<i>TWIN DROPS IBERICA.</i> Pol.Ind. Pla Vallonga, calle 5 N.24; 03113 Alicante. Tel.(96)5288851; Fax:(96)5514439.	76
<i>FLORASOL.</i> Ctra. N.340, Km. 886; Apdo. Correos 63; 46220 Picassent (Valencia). Tel.(96)1240668.	P.A.	<i>UNION HIDRAULICA.</i> Programadores de riego. Fontaneres, 80; 46018 Valencia. Tel.(96)3570862; Fax:(96)3784679.	53
<i>HORTICULTURA SORS.</i> Producción de plantas ornamentales. 08339 Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7591841.	P.A.	SEMILLAS.	
PLASTICOS.		<i>AGRISSET.</i> Semillas de cebollas híbridas. Pintor Tarrosó, 52; 46823 Navarres (Valencia). Tel.(96)2266143; Fax:(96)2266143.	38
<i>AGRI POLYANE.</i> 42403 Saint Chamond Cedex (Francia). Tel.77-31-10-00; Fax:3377-311029.	15	<i>BREETVELT, S.L.</i> Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407.	P.A.
<i>ATOHAAS IBERICA.</i> Polimetacrilato de metilo. Botánica, 160-162. Pol.Ind. Gran Vía Sur; 08908 Hospitalet de Llogrebat (Barcelona). Tel.(93)2631054; Fax:(93)3367452.	45	<i>JOSE RAMON BOSQUE PEDROS, S.L.</i> Bulbos de gladiolos y liliums. Mosén Febrer, 12; 46017 Valencia. Tel.(96)3781276; Fax:(96)3776797.	36
<i>CIPASI.</i> Arquitectura solar. Ctra. de Náquera, 100; 46130 Massamagrell (Valencia). Tel.(96)1440311; Fax:(96)1441433.	P.A.	<i>LEEN DE MOS SEMILLAS.</i> Ctra. de Málaga, 22; 04740 El Parador de la Asunción (Almería). Tel.(951)553715; Fax:(951)553810.	12
<i>COMERCIAL PROJAR, S.A.</i> Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1920251; Fax:(96)1920250.	6	<i>WESTERN SEED, S.A.</i> Colombia, 62; 28016 Madrid. Tel.(91)3504510; Fax:(91)3501686.	83
<i>FRUTENVAS, S.A.</i> Carretera Sant Miquel, s/n; 43711 Banyeres del Penedés (Tarragona). Tel.(977)677421-677589; Fax:(977)677608.	84	SERVICIOS PROFESIONALES.	
<i>PLASTIMER.</i> Plásticos agrícolas. Pol.Ind. «La Redondela». C.N. 340, Km.86; 04700 El Ejido (Almería). Tel.(950)581050; Fax:(950)581327.	68	<i>CANAL FLOR.</i> Importación-Exportación. Flores naturales. Marina, 25; 08392 Llaveneras (Barcelona). Tel.(93)7926444; Fax:(93)7927611.	P.A.
<i>POLIGLAS.</i> Placas de poliéster. Ctra. Barcelona, 66; 08210 Barberà del Vallès (Barcelona). Tel.(93)7291818; Fax:(93)7184814.	c.p.3	<i>EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L.</i> Servicios editoriales. Paseo Misericordia, 16-1 pl.; 43205 Reus (Tarragona). Tel.(977)750402; Fax:(977)753056. 79-c.p.1 y 2	
<i>RODENAS & RIVERA.</i> Tejido plástico Polifibril. Murcia, 11; 02400 Hellín (Albacete). Tel.(967)301149; Fax:(967)303987.	60	<i>GENERAL LABEL.</i> Etiquetas. Virgen del Pilar, 81 bajos; 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona). Tel.(93)5808370; Fax:(93)5808120.	15
<i>SOLPLAST.</i> Pol.Ind. de Lorca. Apdo. de Correos, 323; 30800 Lorca (Murcia). Tel.(968)461311; Fax:(968)461562.	86	<i>VEK-COMET.</i> Grupo Asesor. P.O. Box, 57; 2690 Holanda. Tel.31174817221; Fax:31174818066.	38
<i>TUBOS Y REPUESTOS DE PLASTICOS.</i> Placas de PVC rígido. Pol. Málpica, calle C, parcela 5 a 7; 50016 Zaragoza. Tel.(976)573096; Fax:(976)573312.	36	SUSTRATOS Y TURBAS.	
POSRECOLECCION Y EMPAQUETADO.		<i>COMERCIAL PROJAR, S.A.</i> Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1920251; Fax:(96)1920250.	6
<i>FOMESA.</i> Jesús Morante Borrás, 24; 46012 Valencia. Tel.(96)3677762; Fax:(96)3677966.	74	<i>FERVOSA.</i> Fertilización orgánica. Cap del Pont; 08519 La Gleva (Barcelona). Tel.(93)8502720; Fax:(93)8502595.	15
<i>GIRO HNOS. Y SUSC., S.A.</i> Jaume Ribó, 44-58; 08911 Badalona (Barcelona). Tel.(93)3841011; Fax:(93)3842769.	21	<i>FLORAGARD.</i> Apartado 4820; 26038 Oldenburg (Alemania). Tel.49-4419715; Fax:49-44172001.	3
<i>RODA IBERICA.</i> Ctra. Albalat, s/n. Apdo. 49; 46600 Alzira (Valencia). Tel.(96)2403011; Fax:(96)2403450.	78	<i>M. DE BAAT.</i> Conde de Peñalver, 30-3º G; 28006 Madrid. Tel.(91)4010257; Fax:(91)4010257.	53
RIEGOS.		<i>PRODEASA.</i> Camí de Sant Roc, s/n-Finca Nitris; 17180 Vilablareix (Girona). Tel.(972)241929; Fax:(972)222166.	76-77
<i>COPERSA.</i> Apartado de Correos, 140; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592761; Fax:(93)7595008.	31-78-P.A.	VIVEROS, PLANTA ORNAMENTAL Y FLORES.	
<i>CREACIONES TECNICAS AGRICOLAS, S.L.</i> Recaredo, 2-4; 08005 Barcelona. Tel.(93)3070362; Fax:(93)3070562.	53	<i>UNIVERSAL PLANTAS.</i> Plantas de rosales para flor cortada. Apdo. 17; 41300 San José de la Rinconada (Sevilla). Tel.(954)790045; Fax:(954)791914.	P.A.
<i>DOSATRON INTERNATIONAL.</i> Arzobispo Fuero, 46 bajo; 46110 Godella (Valencia). Tel.(96)3900757; Fax:(96)3900757.	12		
<i>EXCOSERRE.</i> Italia. Tel.39182645544; Fax:39182557023.	81		
<i>HERMISAN.</i> La Font, 2; 03550 San Juan (Alicante). Tel.(965)656610; Fax:(965)657437.	83		

PRÓXIMO NÚMERO

INFORME EXTRA
**El negocio de
la Horticultura
Ornamental**

**Rosas
mini de
Canarias**
Felipe González

**Nitratos
en lechuga
de verano**
J. Ansorena

**Normalizar
la fertirrigación
en condiciones
salinas**
E. Climent

**Gladiolos
para
el Sur**
J.C.M. Buschman

**Selección
y cultivo
de la borraja**
J.M. Alvarez
F. Villa

**Energía sí,
pero más
limpia**
A. Vilarnau

**Materiales
y equipamientos
para el 94**

**Imágenes
y apuntes**

99

Septiembre ya estará en la recta final del verano, todo el mundo prepara los plásticos, invernaderos, calefacciones... para protegerse del frío del invierno y forzado de los cultivos. En este sentido se está preparando un informe con la propuesta energética de cara a la próxima estación, justo en una época en que Iberflora, la gran cita del negocio ornamental, estará concluyendo los últimos detalles para su apertura en el siguiente mes de Octubre.

**Estimación
de las
necesidades
hídricas
de las plantas
de jardín**

Laurence R. Costello
et al.
Traducción:
Silvia Burés

**II Jornadas
de sustratos
de la SECH**

EN PREPARACION

**Selección
y programación
de material
vegetal
de la alcachofa
Blanca
de Tudela**

Tomás Foch et al.

**Respuesta
del cultivo
de sandía
y calabacín
a diferentes
geometrías
de cubierta
en invernadero
tipo Almería**

F. Bretones.

merca DIETA

FRUTAS Y HORTALIZAS

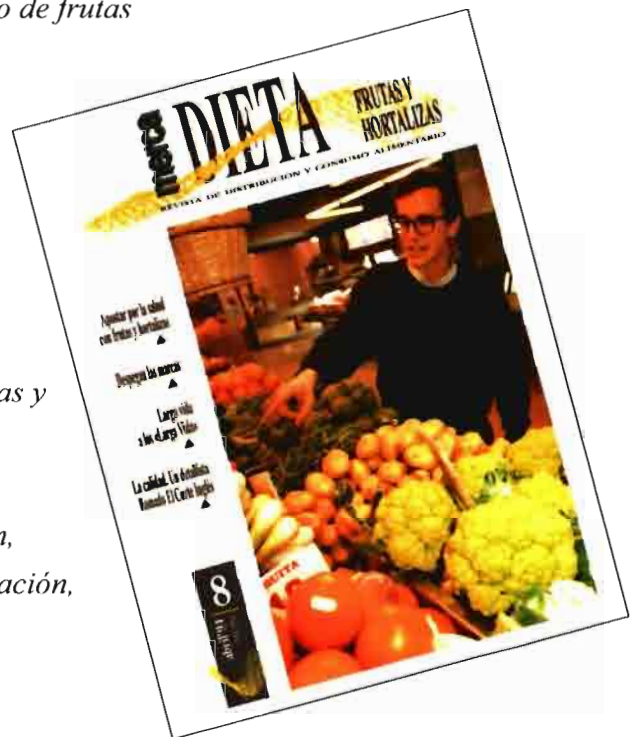
REVISTA DE DISTRIBUCION Y CONSUMO ALIMENTARIO



MercaDieta -Frutas y Hortalizas- es la revista de la distribución, consumo y comercio alimentario de frutas y hortalizas.

Para mayoristas, detallistas, grandes superficies, cooperativas, importadores y exportadores de frutas y hortalizas.

Información, opinión, publicidad, comunicación, «mixed»...



Suscripción '94

2.000 pts.

(IVA incluido)

4 números anuales

Suscíbese



GLASCOPACK, ENVASES Y EMBALAJES CON TODA SEGURIDAD

La necesidad de unos envases y embalajes seguros y fiables es cada día más evidente. La fotografía, los electrodomésticos, la alimentación y, en general, los más diversos sectores de la industria, se esmeran en hacer llegar al consumidor sus productos con las máximas garantías de protección.

GLASCOPACK, Envases y Embalajes, de POLIGLAS da la respuesta más segura a esta creciente demanda de mercado. Además permite personalizar los envases y embalajes y hacerlos a medida de los productos, asegurando una total amortiguación de golpes, estabilidad térmica y no absorción de olores, pudiendo estar en contacto directo con los alimentos de acuerdo con la normativa vigente.

Sin duda alguna, **GLASCOPACK**, es la respuesta más segura.

GLASCOPACK
ENVASES Y EMBALAJES



08210 BARBERÀ DEL VALLES (BARCELONA) CTRA. DE BARCELONA, 66
Tel. (93) 729 18 18 - Fax (93) 718 48 14