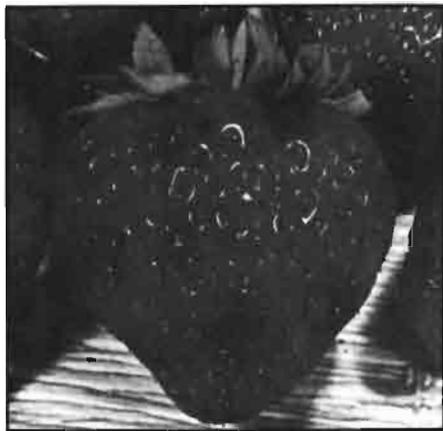

PRECOCIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DEL FRESÓN



J. V. MAROTO.

*Catedrático de Cultivos Herbáceos de la
Universidad Politécnica de Valencia*

1. INTRODUCCION

El cultivo del fresón ha experimentado en España durante los últimos años una fuerte expansión, así en 1970 se cultivaban 3.700 Has., con una producción de 10.500 Tm., frente a 5.800 Has. en 1980 y una producción de 98.700 Tm. Resulta espectacular asimismo observar el fuerte incremento de la exportación de este fruto, que pasó de 138 Tm. en 1970 a 8.398 Tm. en 1980 y a 12.353 Tm. en 1981, cifras tan claras que no requieren comentario alguno.

Quizás la razón más importante en que se ha basado esta expansión en nuestro país, hay que buscarla en el éxito obtenido con la introducción de las variedades californianas mundialmente conocidas, de las que hablaremos en el próximo epígrafe, y que tan buenos resultados han proporcionado al adaptarse perfectamente a las condiciones físicas de nuestro litoral mediterráneo, así como a las de otras áreas templadas españolas.

Evidentemente y conjuntamente con el material vegetal, ha habido otros factores responsables de este fuerte incremento, como los sistemas de plantación, las técnicas de cultivo, los nuevos procedimientos de propagación, etc.

A pesar de todo hay un aspecto que puede hacer problemático el futuro de este cultivo, y es el alto costo de producción que supone, cifrable actualmente para un cultivo semi-forzado en más de 3.000.000 Ptas./Ha., de las que aproximadamente el 75% corresponden a mano de obra. A este valor, hay que añadirle, sobre todo en el caso de que el fresón se destine a la exportación, una manipulación delicada y costosa así como un almacenamiento y transporte frigoríficos, dada la naturaleza perecedera de este producto, lo que supone un mayor encarecimiento todavía.

Dados los altos costos de producción y manipulación del fresón, es evidente que todo agricultor o empresa agrícola que se plantee el cultivo de esta planta, deberá hacer lo posible para rentabilizar al máximo su esfuerzo y su inversión en un sentido muy amplio y de forma más acusada que en otros casos.

Dos son los aspectos que pueden jugar un importante papel en este sentido: por un lado la obtención de una cosecha lo más abundante posible que abarate los costos productivos que pueden considerarse como fijos, y de otra parte la concurrencia en el mercado con el máximo de volumen de producción en los momen-

tos en que el fresón se pague a precios más elevados.

En este segundo aspecto juega un papel preponderante la precocidad de los frutos. Una plantación semi-forzada de fresones con las variedades usuales, puede en el litoral mediterráneo escalonar su producción desde finales de febrero hasta el mes de julio. Sin embargo los precios a los que se paga el fresón en los meses de febrero y marzo pueden hasta quintuplicar a los conseguidos en junio y julio.

De ahí el gran interés que tiene en este cultivo el conocimiento de los diversos factores que pueden influir sobre la precocidad y la productividad de las plantaciones de fresón, línea en la que venimos trabajando en la Cátedra de Cultivos Herbáceos de la Universidad Politécnica de Valencia desde 1979, aunque con tamaños de muestra bastante reducidos, desgraciadamente, lo que hace que en ocasiones los resultados no sean lo extrapolables que quisiéramos.

2. MATERIAL VEGETAL

Un aspecto fundamental a la hora de conseguir una producción abundante y precoz, es sin duda alguna, el material vegetal elegido.

Aunque las agrupaciones por precocidad no resultan en determina-

das ocasiones de un valor absoluto total, entre las variedades no reflorecientes (que son las más cultivadas en España) podemos hacer la siguiente clasificación:

Variedades precoces: Alyso, Humni Grande, Missionary, Senga-Precosana, Sequoia, Surprise des Hallés, Toro, Douglas.

Variedades semiprecoces: Belrubí, Cambridge Favourite, Fresno, Gorella, Merton Rubí, Red Chief, Senga, Tioga, Tufts, Vola, Aiko, Pájaro, Red Gauntlet.

Variedades tardías: Domanil, Coupil, Redstar, Senga-Sengana, Tago, Talismán, Tigaiga, Vesper, etc.

(Algunas variedades como Red Gauntlet, Talismán y Vola, pueden ser consideradas como semi-reflorecientes).

Hasta hace prácticamente unos cinco años, las variedades más cultivadas en el litoral mediterráneo español eran probablemente, Tioga, Alyso, Sequoia y Fresno, con un claro predominio de Tioga sobre todas las demás. Posteriormente con la introducción en España de otras variedades como Tufts, Toro, Cruz, Pájaro, Douglas, etc., se empieza a observar una mayor diversificación en el material vegetal em-

pleado, y ya parece hoy constatar una clara regresión del cultivar Tioga.

Una pregunta que cabe hacerse, es la razón por la que se ha tardado tanto en sustituir la variedad Tioga por otros cultivares más precoces, como algunos de los señalados. La respuesta es compleja y hay que buscarla en el hecho de que hay otros factores como la regularidad de los rendimientos, la resistencia a la clorosis férrica de las plantas, la calidad y la firmeza de los frutos, etc., que son muy conocidos en el caso de la variedad Tioga y no lo son



Variedad "Pájaro"

tanto en nuestras condiciones físicas, con los otros cultivares, que por otra parte muestran unas especificidades de adaptación mucho mayores.

En el cuadro n.º 1 puede observarse la diferencia en el ritmo de producción constatada entre las variedades Pájaro, Cruz y Tioga cultivadas en contenedores al aire libre, durante la campaña 1981-82, como avance de un trabajo pendiente de publicación realizado en la Universidad Politécnica de Valencia (1).

En las experiencias efectuadas por el mismo equipo de trabajo (2) en 1982-83, todavía no finalizadas a la redacción de este artículo, hemos intentado conocer los ritmos de producción de las variedades Douglas, Pájaro, Cruz y Toro en relación a Tioga, utilizando estolones frigo bajo un invernadero de poliéster. Aunque los resultados son todavía incompletos, se ha observado una precocidad más marcada que en Tioga, con todas las variedades, en especial con Douglas y Toro.

Al margen de nuestro propio trabajo, podemos decir que se observa en este sector un cierto interés creciente hacia un determinado grupo de variedades. Así, por ejemplo, en algunas zonas de Galicia, se tiene

RITMO DE PRODUCCION DE DISTINTAS VARIEDADES DE FRESON EN PLANTACION ESTIVAL (PLANTA FRIGO) Y CULTIVO AL AIRE LIBRE (1)

CUADRO N.º 1

(Valores medios de tres repeticiones de cinco plantas)

Variedades		Febrero	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		TOTAL
			15	31	15	30	15	31	15	30	15	31	
CRUZ	gramos	—	10,10	16,96	262,90	380,60	250,23	229,53	497,43	236,73	296,5	31,53	2.212,51
	g/fruto	—	15,15	7,26	9,38	10,57	12,94	14,05	10,90	8,35	7,41	6,30	9,98
PÁJARO	gramos	15,63	9,32	32,50	321,89	289,89	202,10	280,17	634,79	538,10	172,75	33,46	2.530,60
	g/fruto	8,75	6,52	6,06	12,87	13,75	13,15	18,24	14,44	8,91	7,62	6,69	11,64
TIOGA	gramos	—	—	70,16	136,90	101,20	157,73	295,01	242,73	140,73	26,13	—	1.170,59
	g/fruto	—	—	11,08	7,33	9,19	10,75	8,85	6,27	4,74	3,85	—	7,36

una clara preferencia por la variedad Aiko, mientras que en el área mediterránea cada vez son más demandadas las variedades Pájaro, Toro y sobre todo Douglas, si bien en el caso de Douglas, con estolones comercializados en la última campaña (1982) hemos podido constatar que aunque su precocidad sobre Tioga es indiscutible, su nivel productivo total está variando bastante según plantaciones, lo que hace pensar en selecciones diversas y/o material de propagación de base genética variable, pues algunas de las fluctuaciones productivas advertidas, difícilmente pueden imputarse a distintas técnicas de cultivo.

Cuando todavía no existe una generalización total ni un conocimiento absoluto en nuestro país de estos cultivares, que están desplazando progresivamente a Tioga tanto por su precocidad, como por el tamaño de sus frutos, la agrupación de su producción, etc., ya se está hablando en los medios especializados del sector, de otras variedades nuevas californianas como Santa Ana, Parker, Tuftins, etc., que se muestran muy prometedoras en los ensayos preliminares efectuados en los Estados Unidos, y por las que empiezan a estar muy interesados.

No debemos cerrar este capítulo sin hacer mención a las nuevas variedades de día neutro, de las que Hecker, Aptos y Brighton son las más conocidas.

De las variedades de día neutro no poseemos por el momento un conocimiento directo, si bien sabemos que ya existen algunos ensayos sobre las mismas en nuestro país y determinados viveristas españoles ya las están reproduciendo. Por referencias de estudios realizados en California (3) parece ser que estas variedades son menos susceptibles a *Verticillium* que Tioga y resultan un grupo de producción particularmente precoz para plantaciones estivales con planta frigo.

En el cuadro n.º 2, reseñamos unos resultados sobre el ritmo de



Hecker



Brighton

CUADRO N.º 2
RITMO DE PRODUCCION DE DISTINTAS VARIETADES DE FRESON DE DIA NEUTRO CULTIVADAS EN CALIFORNIA (3)

(Datos expresados en gramos/planta)

VARIEDAD	Fecha de plantación	16/12	20/1	3/3	31/3	28/4	Produc.
Aptos	5/8	60	297	90	55	304	807
Brighton	5/8	116	290	59	93	239	796
Brighton	8/9	24	24	142	132	314	636
Hecker	5/8	243	269	52	206	360	1.129
Hecker	8/9	35	35	265	307	276	919

producción y la productividad total, conseguidos en California con este tipo de cultivares, según el estudio anteriormente mencionado (3).

En cualquier caso y en lo referente a material vegetal queremos decir desde nuestra perspectiva, que se está operando un profundo cambio en el sector, ante el cual el productor debe ser prudente en la elección de variedades, pues la nueva situación es bastante distinta de la anterior y no todos los cultivares existentes, se adaptan por igual a la totalidad de las circunstancias climáticas y edáficas posibles, y ante un alto costo de instauración del cultivo todas las medidas cautelares son pocas.

Un aspecto muy importante ligado con el material vegetal, es el estado sanitario del mismo en el momento de la implantación de una determi-

nada plantación, puesto que con estolones afectados por algún problema fitopatológico, como hongos, nemátodos, etc., los resultados obtenidos pueden ser altamente variables y en nada significativos.



3. TECNICAS DE CULTIVO

3.1. Forzado y semiforzado.

Una práctica muy extendida en el cultivo del fresón para adelantar su producción es la utilización de diversas técnicas de forzado o semiforzado, como el cultivo en invernaderos y el cultivo bajo pequeños túneles.

Resulta primordial en la construcción de invernaderos y pequeños túneles la elección del material de recubrimiento de los mismos. En este sentido creemos que resultan particularmente interesantes en nuestra situación geográfica los materiales ligeros, como polietileno normal y térmico, PVC y EVA.

En 1976 publicamos un trabajo sobre el particular (4), en el que constatábamos una influencia estadísticamente significativa al nivel del 5% sobre la precocidad y productividad de una plantación de estolones frigo de la variedad Tioga, como consecuencia de la utilización de polietileno normal como material de cobertura de túneles de semiforzado, como se señala en forma abreviada en el cuadro n.º 3.

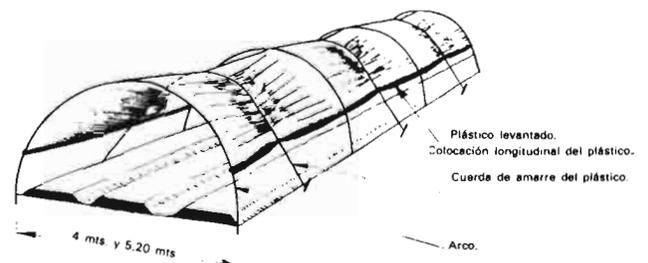
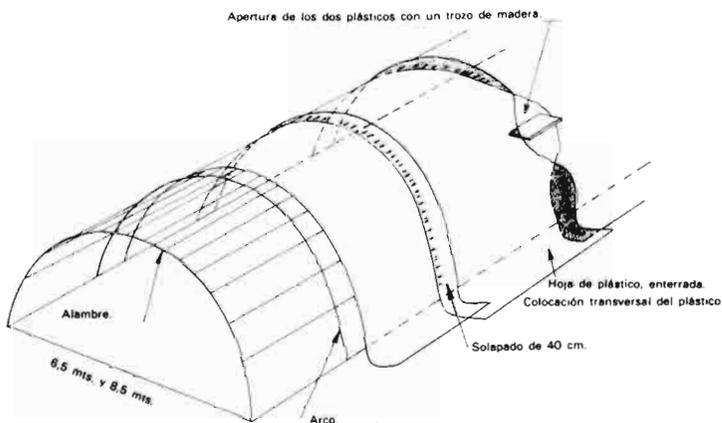
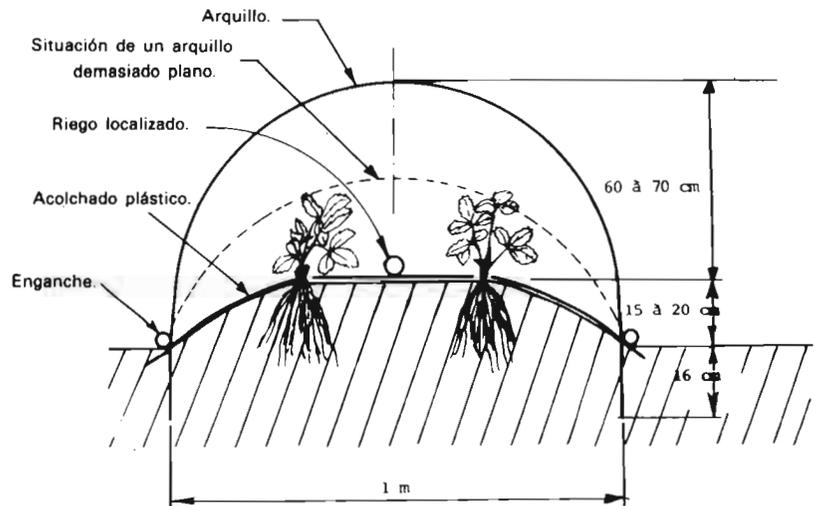
En 1981 publicamos otro trabajo (5) comparando la precocidad y la productividad conseguida mediante el empleo de túneles bajos con dos tipos de material de cobertura: poli-

CUADRO N.º 3

INFLUENCIA DE LA UTILIZACION DE TUNELES DE SEMIFORZADO DE POLIETILENO SOBRE LA PRECOCIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE UNA PLANTACION ESTIVAL (FRIGO) DE FRESON DE LA VARIEDAD "TIOGA" (4)

(Datos expresados en gramos por planta)

	Producción precoz (hasta el 1/5)		Producción total	
	Túnel de polietileno	Aire libre	Túnel de polietileno	Aire libre
Valores medios de 4 bloques de repetición de 400 plantas/rep.	229,37	110,00	710,62	546,87





HUELVA



VALENCIA

Túneles semi-forzados de PE transparente aireados sobre plantación acolchada con film de PE negro

etileno normal y térmico, en relación con un testigo al aire libre, habiendo obtenido los resultados medios que en forma sintetizada aparecen en el cuadro n.º 4, y en los que se observaban diferencias estadísticamente significativas en precocidad, de ambos tipos de plásticos utilizados como cobertura respecto al aire libre hasta el 30 de abril, y del mismo orden entre el polietileno térmico y el polietileno normal, a favor del polietileno térmico, con la producción conseguida hasta el 31 de marzo.

Las coberturas de túneles con láminas de PVC, proporcionan sin duda alguna, una mayor precocidad que la ofrecida por los túneles recubiertos con polietileno normal, pero muy similar a la obtenida con



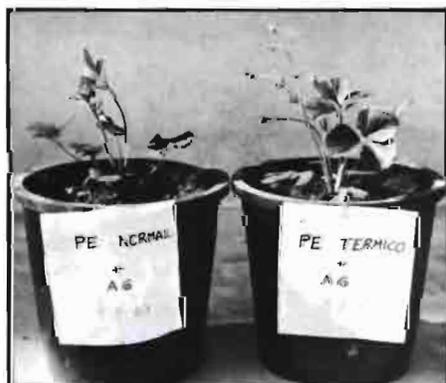
polietilenos térmicos, con la ventaja de que éstos últimos son más económicos y pueden durar en algunos casos, como el PVC (dos y hasta tres campañas), lo que es particularmente interesante en grandes túneles o en invernaderos.

Un material de cobertura que se está introduciendo actualmente en nuestro país para estos últimos tipos de protección, es el EVA. Aunque no poseemos referencias directas en el cultivo del fresón, parece ser que en otros cultivos está dando muy buenos resultados. En este

CUADRO n.º 4

INFLUENCIA SOBRE LA PRECOCIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE DOS TIPOS DE COBERTURA PLASTICA EN PEQUEÑOS TUNELES DE SEMIFORZADO SOBRE PLANTAS "FRESCAS" DE FRESÓN DE LA VARIEDAD "TIOGA" (5)

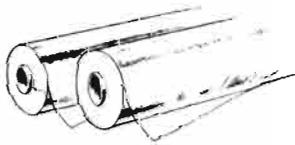
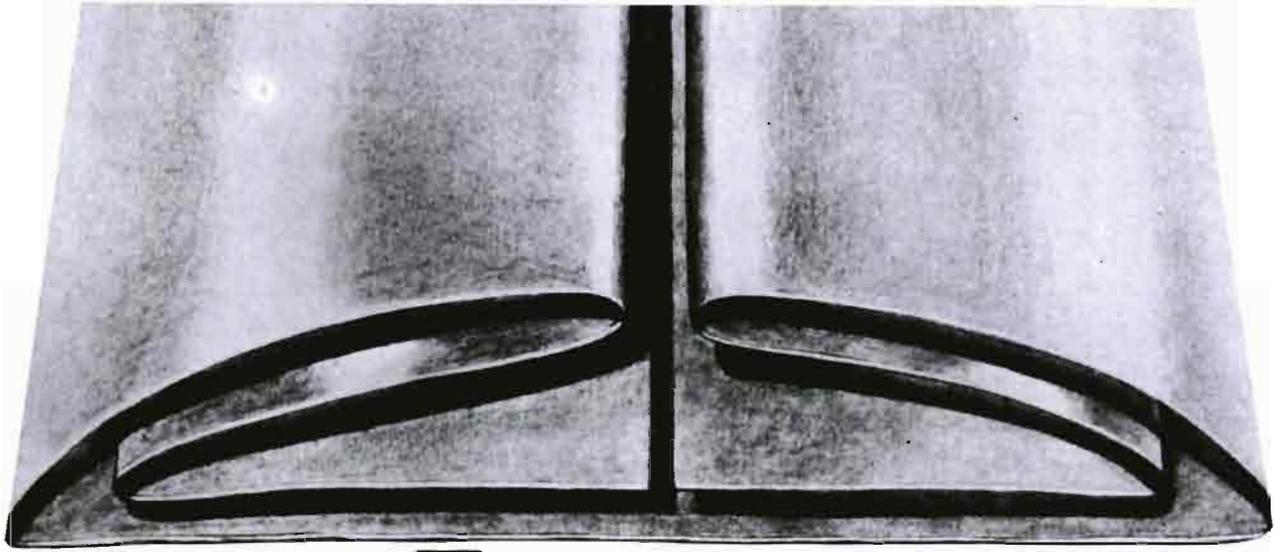
(Unidad de repetición: 6 plantas en contenedores con tratamientos diversos. Media de 3 repeticiones)



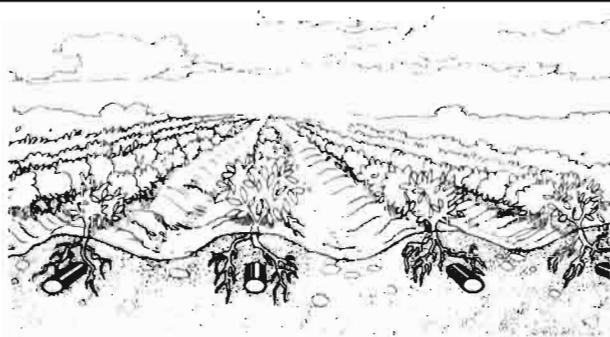
Experiencias de precocidad y productividad del fresón en contenedores

	Peso medio en gramos acumulados por unidad de repetición						TOTAL
	20/3	26/3	31/3	14/4	30/4	15/5	
Polietileno térmico	49,20	80,64	125,62	269,65	442,37	658,93	1.642,34
Polietileno normal	4,38	18,10	51,35	219,73	406,84	721,92	1.764,30
Aire libre	—	—	—	—	141,70	208,01	706,80

el plástico bien hecho



Carr. Almería-Málaga
Telex 78.849
Teléf. (951)480400
EL EJIDO (Almería)



T-TAPE®

PATENTADO

*¡La cinta que riega
pero de verdad!*

- RIEGO MAS UNIFORME
- PRECIO MAS ECONOMICO
- ENTREGAS INMEDIATAS

Copersa

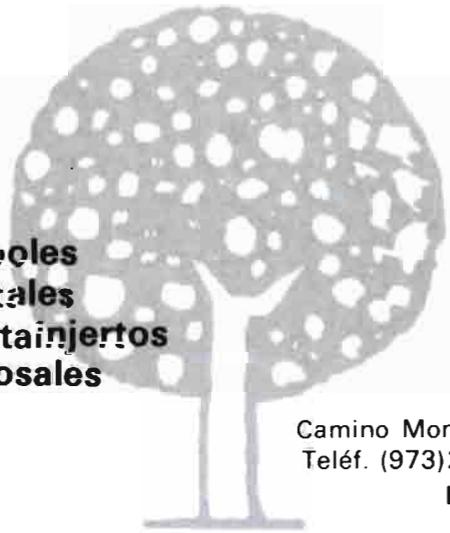
Escribir a:
Apartado Correos, 140
VILASSAR DE MAR
(Barcelona)

Precisamos de distribuidores en algunas zonas



VIVEROS GABANDE

Arboles
frutales
portainjertos
y rosales



Camino Moncada, 9
Teléf. (973)235152
LERIDA

Frutales ● Portainjertos ● Rosales ● Arboles sombra



Túneles de forzado, de anchos variables, y detalle de la sujeción del plástico mediante cuerdas (Maresma)

CUADRO N.º 5

RITMO DE RECOLECCION DE UNA PLANTACION DE FRESONES DE LA VARIEDAD "TIOGA" FORZADA CON TUNELES DE DIVERSOS MATERIALES DE COBERTURA (7)

(Datos expresados en Kg. acumulados/m.² hasta...)

Cobertura	2/5	20/5	24/6
Polietileno normal	0,3	1,6	2,5
PVC	0,8	1,8	2,2
EVA	0,8	2,1	2,9
Polietileno térmico	0,7	1,9	2,4

sentido hay un trabajo francés publicado en 1978 (6) en el que se estudia con las variedades Gorella y Red Gauntlet la influencia sobre la precocidad y diversos aspectos de la producción, de dos láminas de EVA de fabricación diversa, una de ellas transparente y la otra ligeramente teñida de amarillo. En ambos casos se consiguió una precocidad notable, con una ligera ventaja para el EVA transparente. En esta experiencia, el plástico presentaba en los dos laterales del túnel-invernadero sobre el que se aplicaba, sendas filas de perforaciones a un metro de distancia y 0,4 m. de altura del suelo.

La aireación de los túneles es un aspecto bastante importante en la producción forzada y semiforzada de fresones, sobre todo en áreas como la mediterránea, en que son frecuentes a finales del invierno y a principios de la primavera, los días soleados, en los que bajo los túneles (sobre todo si son bajos) pueden rebasarse los 35º C., con el peligro que ello encierra de cara a la floración y la fructificación (si hay frutos formados, éstos pueden «plancharse») de las plantas. Por otra parte, la aireación de los túneles favorece la polinización, puede evitar la inversión térmica, y al reducir la humedad relativa del interior del túnel puede hacer disminuir los ataques de *Botrytis*. Un estudio muy completo sobre este tema y que puede ser consultado en caso de interés es el publicado por DAUPLE (8).

La contrapartida que llevan los sistemas de forzado o semiforzado, es, sin duda alguna, el alto costo que suponen. Así la colocación y manipulación de túneles bajos de semiforzado (incluyendo el precio del plástico térmico de un año, como cobertura) puede suponer más de 450.000 Ptas./Ha.

Dentro de las técnicas de forzado, la colocación de acolchados, sobre todo si éstos se realizan con plásticos transparentes, puede ser un nuevo factor de precocidad. Sin embargo en nuestro país lo más fre-

cuente es que el acolchado se efectúe con plásticos negros, que evitan la competencia de las malas hierbas y aunque poseen un cierto efecto sobre la precocidad de la producción, la misma es inferior a la conseguida con los plásticos transparentes.

3.2. Tipos de plantaciones.

Conjuntamente con la introducción en España de las variedades californianas también se introdujo la técnica de la plantación estival con estolones frigo, es decir, la utilización de plantas, que una vez arrancadas de los viveros en el otoño o principios del invierno, se introducen en cámaras frigoríficas a (-1) — (-2)º C. durante 6-8 meses y son plantadas en los meses del verano (principalmente entre julio y agosto).

Con este tipo de plantaciones, los rendimientos conseguidos, son muy elevados, sobre todo por el efecto positivo que tiene la acumulación de un cierto número de horas-frío en la producción del fresón, hecho principalmente manifiesto en zonas de invierno templado.

En algunos países, como Israel, se utilizan principalmente estolones arrancados del vivero en otoño y plantados en esta misma época, es decir lo que se conoce como plantaciones de «planta fresca». Con esta modalidad de cultivo, la producción

Suministros
Hortícolas **DORDA**

west-stek bv

Esquejes de



clavel

HOLANDA

Madelpolderweg 37, 2553 EE
DEN HAAG - IJsoodinen
postbus 47, 2685 ZG
poeldijk, holland
telefoon (01749)44011 - 45644
telex 36520 wstek nl

ESPAÑA

JUAN DORADA CUCURELL
Apartado Correos 262
Tel. (93)7901504
Telex 57.505 PLM - E
MATARÓ (Barna)

Camiones directos de Holanda la primera quincena de cada mes



SAMAPLAST

Ctra. Reus-Riudoms, Km. 1
Apartado Correos 180
Tel. 850037
REUS
(Tarragona)



**FABRICANTES DE TUBOS DE
POLIETILENO**

Tubo de goteo desde 1/4 a 2,5 pulgadas

Norma UNE 53.131

SEMILLA CEBOLLA - BABOSA

Variedades: MONQUELINA • PALMERETA • LIRIAS

Muy precoz, 20 días antes que Monquelina

Dirigirse a: LORENZO CASANOVES - C/. Pintor Tarrasso, 52 - Tel. (96)2266143 - NAVARRÉS (Valencia)



BOQUILLAS MICRO-STER

NUEVA TENDENCIA
EN RIEGOS LOCALIZADOS



Sabater



Oficinas: Concepción, 43 - Tel. 7986160
Ventas: Pl. Tereses, 33 (Caídos) - Tel. 7985361
Almacén y Talleres: Polígono «El Cros» - Tel. 7982195
Mataró (Barcelona)

es más precoz que la conseguida con las plantas frigo, aunque la productividad total es menor, por lo cual es aconsejable incrementar las densidades de plantación hasta 80.000-120.000 plantas/Ha. (frente a una densidad media, para plantaciones estivales de 60.000 plantas/Ha.).

En determinadas zonas de nuestro país, existe un interés creciente hacia este tipo de plantaciones otoñales, dependiendo el éxito de las mismas de numerosas circunstancias, entre las cuales, a nuestro entender, las climáticas, resultan de suma importancia, criterio que es compartido por autores italianos, como TOSI (9).

La tendencia actual en los viveros que suministran este tipo de plantas, es estar situados en zonas de una cierta altitud, de forma que cuando se arranquen los estolones, ya hayan acumulado un cierto número de horas-frío, lo que es fundamental para el establecimiento de plantaciones otoñales en áreas de invierno benigno.

En algunas ocasiones, se observa que determinados agricultores dejan plantaciones de fresón para un segundo año de aprovechamiento, pues se considera que la producción conseguida es en este caso más precoz aunque menos abundante y de peor calidad.

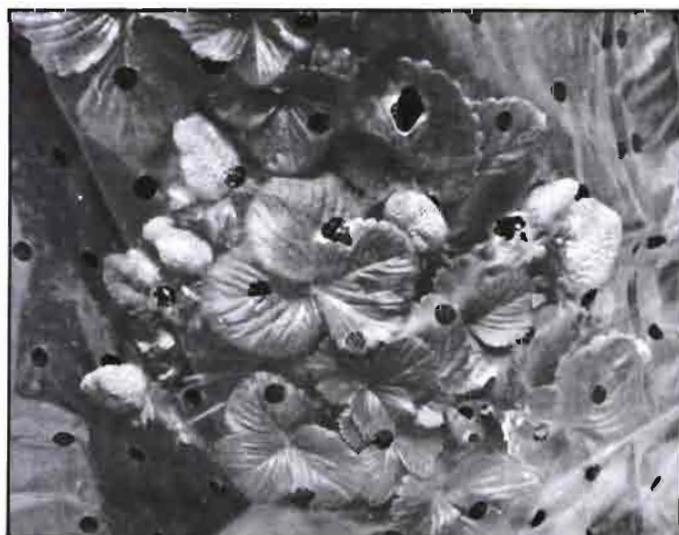
CUADRO N.º 6

RITMO DE RECOLECCION OBSERVADO EN PLANTAS DE FRESON DE DOS AÑOS (VARIEDAD "TIOGA") COMBINANDO DISTINTOS MATERIALES DE COBERTURA EN TUNELES DE SEMIFORZADO CON APLICACIONES DE ACIDO GIBERELICO (1)

(Valores medios correspondientes a tres repeticiones de 5 plantas por repetición)

TRATAMIENTOS			DATOS POR PLANTA SIN ACUMULAR					PRODUC. TOTAL
			28/2	15/3	31/3	15/4	30/4	
COBERTURA DE POLIETILENO NORMAL	Con ácido giberélico	gramos	—	2,06	68,12	163,50	25,72	737,80
		g/fruto	—	8,33	8,17	5,54	3,46	6,35
	Sin ácido giberélico	gramos	—	—	6,85	45,44	56,82	532,13
		g/fruto	—	—	8,23	5,39	4,63	6,92
COBERTURA DE POLIETILENO TERMICO	Con ácido giberélico	gramos	—	44,26	115,72	66,69	23,56	603,80
		g/fruto	—	8,05	5,73	4,47	5,65	6,34
	Sin ácido giberélico	gramos	1,87	11,89	24,68	39,86	30,70	429,38
		g/fruto	11,28	6,80	4,42	4,42	5,27	5,66
AIRE LIBRE	Con ácido giberélico	gramos	—	—	—	38,27	105,96	597,20
		g/fruto	—	—	—	10,21	7,70	7,46
	Sin ácido giberélico	gramos	—	—	—	4,98	90,70	594,15
		g/fruto	—	—	—	4,50	9,46	6,92

"...el empleo del riego localizado en el fresón es un indudable éxito"



Ensayos utilizando plásticos perforados con 250 agujeros m.², en Valencia

En experiencias realizadas en la Universidad Politécnica de Valencia hemos visto que si las plantas de segundo año se mantienen sanas, además de proporcionar una producción más precoz, pueden mantener perfectamente un nivel productivo normal, como puede observarse en el cuadro n.º 6.

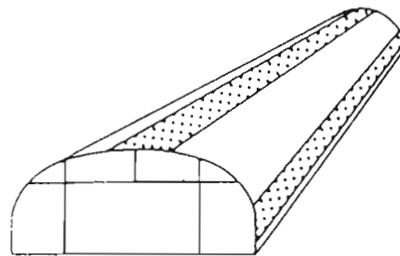
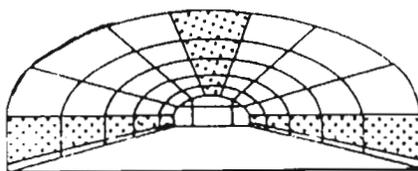
Con todo, hay que indicar que en plantaciones regulares de segundo año resulta frecuente la incidencia, sobre todo, de determinadas enfermedades criptogámicas, como *Verticillium*, que merman, cuando no eliminan, de forma importante, la capacidad productiva de las plantas afectadas.

3.3. Otras técnicas.

Es evidente, que una fertilización adecuada, un programa equilibrado y continuado de tratamientos fitosanitarios, que bien puede comenzar con una desinfección del terreno, si existe la posibilidad de patógenos, son factores que van a jugar de forma directa en el mantenimiento de todo el potencial productivo de un fresa.

La elección de un suelo apropiado para el cultivo, es de primordial importancia para conseguir primeramente una buena vegetación y posteriormente una producción adecuada. Recordemos que el fresa requiere suelos sueltos, sin problemas de encharcamientos, con un pH que no rebase, a ser posible, la neutralidad, puesto que es altamente sensible a la clorosis férrica. Por todos los medios deben evitarse las condiciones de salinidad de suelos y aguas de riego, ya que se trata de un cultivo muy susceptible a la salinidad.

En muchas ocasiones, hemos visto explotaciones con problemas de hongos vasculares que habían mermado ostensiblemente la producción con gran agresividad, debido a haberse encontrado con plantas debilitadas, que no vegetaban bien por haber elegido indebidamente para el cultivo, un suelo y/o una determinada agua de riego.



Túneles de anchos variables cubiertos con láminas de plástico que contienen zonas perforadas.—Ventilación estática. (Del catálogo de José Navarro. ALGEMESÍ).

El manejo de esta última resulta importantísimo en esta planta. En las primeras fases de cultivo, sobre todo en plantaciones estivales, se debe asegurar en todo momento un buen suministro de agua. En esta primera época, el riego por aspersión es quizás el que proporciona mejores resultados.

El empleo del riego localizado, ampliamente extendido en Israel y Estados Unidos, cada vez se emplea más frecuentemente en nuestro país con un indudable éxito, particularmente manifiesto en determinados suelos, tanto por el gradiente continuo de humedad que proporciona, como por las ventajas indudables de una fertirrigación equilibrada y continuada.

Una técnica, que a veces se utiliza para incrementar la precocidad de las producciones de fresa, consiste en aplicar ácido giberélico aproximadamente un mes antes de la floración.

En la Universidad Politécnica de Valencia hemos ensayado esta práctica durante cuatro años, utilizando el ácido giberélico en la primera quincena de enero, a dosis comprendidas entre 30 y 50 ppm, y aunque los resultados correspondientes a los últimos años están sin publicar, en todos los casos hemos observado una respuesta positiva, primero en la floración y posteriormente en la fructificación precoz, por parte de las plantas tratadas con ácido giberélico, aunque el nivel de esta respuesta no siempre ha resultado ser estadísticamente significativo. Estas aplicaciones para ser más eficaces deben realizarse añadiendo conjuntamente con el ácido giberélico un abono foliar y pro-

curando que en el momento de la aplicación, las plantas tengan un buen gradiente de humedad así como de nutrientes, pues de lo contrario, los frutos producidos son de pequeño tamaño.

Paralelamente con el aumento de precocidad, las aplicaciones de ácido giberélico, traen consigo un alargamiento de los talamos florales y un mayor desarrollo foliar de las plantas tratadas.

En el cuadro n.º 6, exponemos un resumen de las experiencias realizadas en 1981-82 (1) en la Universidad Politécnica de Valencia, con plantas de dos años, semiforzando con túneles bajos y dos tipos de coberturas y combinando éstas con aplicaciones de ácido giberélico a la dosis de 275 ppm.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) MAROTO, J. V., PASCUAL, B. y ALAGARDA, J. «Ensayos de productividad y precocidad en el cultivo del fresa 1981-82». Universidad Politécnica de Valencia. Sin publicar.
- (2) MAROTO, J. V., ALAGARDA, J., PASCUAL, B. y LOPEZ GALARZA, S. «Ensayos de productividad y precocidad en el cultivo del fresa 1982-83». Universidad Politécnica de Valencia. Sin publicar.
- (3) BRINGSHURST, R. S. y VOTH, V. (1980). «Six new strawberry varieties released». *California Agriculture*, february, pp. 12-15.
- (4) MAROTO, J. V. (1976). «Ensayos sobre la influencia que puede tener el forzado con túneles de polietileno en la precocidad y productividad de una plantación de fresas». *Tría*, n.º 287, pp. 25-28.
- (5) PASCUAL, B. y MAROTO, J. V. (1981). «Ensayos de precocidad y productividad en el cultivo del fresa». *ITEA*, n.º 45, pp. 19-33.
- (6) MOREAU, B. y BOYER, M. (1978). «Fraisiers. Cultures sous grad abri froid Station d'Experimentation de Tour en Sologne». *Bulletin Technique des Petits Fruits*, n.º 13. INVUFLEC-INRA, pp. 44-45. Paris.
- (7) VESCHAMBRE, D., SCHIRMER, M. et al. (1977). «La culture du fraisier sous plastique». INVUFLEC. Paris.
- (8) DAUPLE, P. (1979). «Technique du semiforçage. L'aération des petits tunnels». *Plasticulture*, n.º 43, pp. 3-19.
- (9) TOSI, T. (1981). «Il trapianto delle piante frigoconservate». *L'Informatore Agrario*. Luglio, pp. 16.589-16.593.

En Almería, las nuevas empresas de planteles

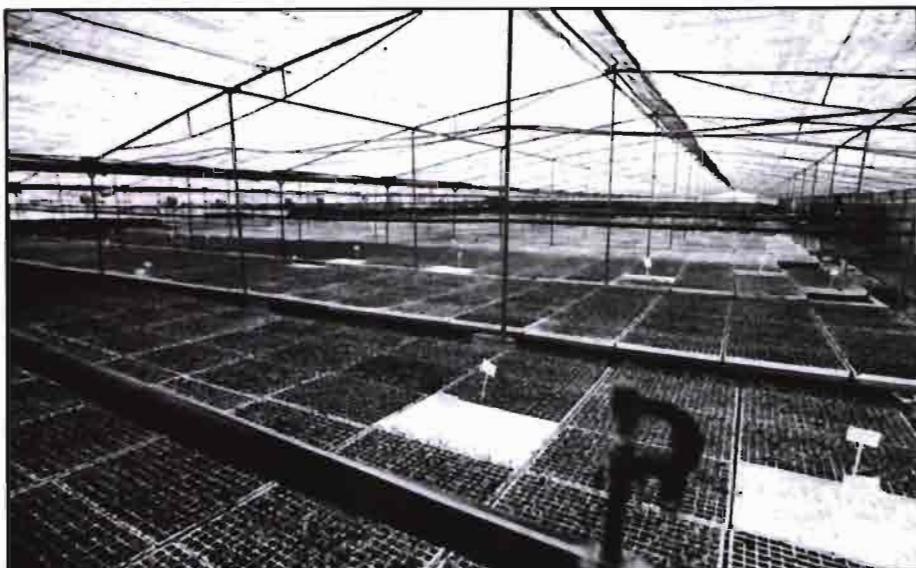
venden más de treinta y tres millones de pequeñas plantas, solo en un verano

GRAN ACEPTACION DEL NUEVO SISTEMA DE PLANTELES EN "CEPELLON PIRAMIDAL"

Los americanos ya hace años que lo utilizan, siendo "Speedling" la empresa más conocida e introductora del sistema. En Israel se vienen utilizando estos cepellones para cultivos hortícolas y también para el enraizamiento de esquejes de clavel; en Italia y Jordania, se está empezando a utilizar la misma técnica.

En el Delta del Ebro, una muy conocida empresa que cultiva lechuga en más de 500 Has. realiza todos los trasplantes de una forma mecanizada, desde hace más de siete años, con este tipo de cepellón en forma piramidal.

De todos modos, en nuestro país, han sido los cultivadores de inver-



naderos de Almería los que han aceptado con rapidez la innovación, con sus ventajas e inconvenientes, que han permitido que en solo dos años cuatro empresas de El Ejido se hayan especializado en la producción a gran escala de planteles hortícolas.

Además de una finca en Roquetas que se inicia en esta nueva actividad hortícola, cerca del paraje Las Palmerillas está ubicada la **SAT Acrena**, en Santa María del Aguila el vivero **La Joya de Serafín Alférez** y en El Ejido, **Ejido-plant**, de **Francisco Herrada** y el iniciador de esta actividad, **Antonio Miras**, con la empresa **RAMIPLANT**, que ya fue premiada por esta innovación tecnológica en la última «Semana Verde», de Andalucía, que se celebró en Motril.

La región de El Ejido, en la que según informaciones facilitadas a esta revista por José Antonio Martínez, de Extensión Agraria, dedicará este año entre el 70 y 80% de la su-

perficie de sus invernaderos al cultivo de pimiento, está planificando las plantaciones cada año en fechas más tempranas, de tal forma que haciendo los trasplantes en todo el mes de julio se dispone de los meses de septiembre, octubre y noviembre, para poder formar una planta de pleno vigor, excelente cuajado y buscar la cantidad y calidad de fruto en la época adecuada para la venta (el pepino tipo «holandés» se siembra en agosto y para el tomate se hace el trasplante en agosto y septiembre).

En julio y agosto, la mayoría de los invernaderos tienen los plásticos echados, ya que actualmente se utilizan las calidades de Larga Duración, y en los invernaderos hay mala ventilación, con lo que las temperaturas en las que se deberían hacer los planteles estarían por encima de los 45º C. La dificultad de estas condiciones es evidente, para que cada agricultor continúe preparándose los plantíos.





GROBMULL

La turba NEUHAUS gruesa/cribada

aligera y airea los suelos siendo capaz de absorber gran cantidad de agua por fardo y encontrándose saturada de agua per-



manece lleno de aire el 40% de su volumen poroso.

Para los **enarenados** sustituye con ventaja al estiércol por su riqueza en **humus** y la total ausencia de hongos y malas hierbas. La turba GROBMULL ablanda los suelos pesados y aglomera los ligeros.

Distribuidor de turbas y sustratos

JOSE SALVADOR MALENO RUIZ

Ctra. de Málaga, Km. 86 (junto Ejido Hortofrutícola) Tel. 482102 SANTA MARIA DEL AGUILA (Almería)

IMPORTADOR EN ESPAÑA: COMERCIAL PROJAR - Alejandro Faus García - Tel. (96)3695684

tecniplant

sus proveedores de:



- GERANIOS
- TERNELKEN (clavel enano)
- CYCLAMEN, etc.

SOLO PARA PROFESIONALES

Consúltenos: Tel. (977)320315

AGRO - DRIP

OFRECE más goteros por metro lineal al mismo precio

PRODIC, S. A.

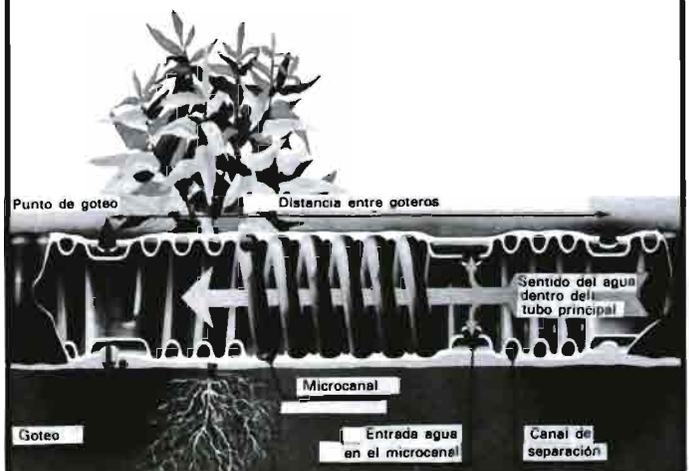
Polígono Industrial "Can Volart"

Ctra. Nacional 152, Km. 22

Telex 51328 PRAL E

PARETS DEL VALLES (Barcelona)

Teléfono 93/5620611



En este mismo sentido *Serafín Alférez* afirma que con este sistema la planta no sufre tanto en el trasplante y la posible dificultad de su utilización en el enarenado o en el suelo de cultivo queda subsanada por la especial forma piramidal de este cepellón. El costo, por la cantidad de sustrato, no es alto. Las bandejas son de poliestireno, que en mi caso traigo de las Canarias, y este material isoterma favorece el desarrollo de gran cantidad de raíces, en el pequeño hueco que contiene el sustrato.

El vivero *La Joya*, del «trabajador» *Alférez*, suministra plantas a Motril y Puertolumberas y sus instalaciones han sido visitadas por técnicos de conocidos cosecheros-exportadores murcianos y alicantinos. Con referencia a estos últimos, *Alférez*, comenta que Durán y Paloma ya están utilizando también esta técnica para sus semilleros de tomate.

El 70% del pimiento del vivero *La Joya* es de tipo largo, llamado popularmente por el nombre de la variedad "Lamuyo" y a la que los agricultores añaden el nombre de la empresa de semillas; de esta forma se



Viveros "La Joya", de Serafín Alférez, plantas de pimiento

RAMIPLANT

Empresa líder en la utilización de la técnica del "cepellón de bandeja"

Empezaron en el verano de hace dos años. En el 82 ya habían convertido su vivero en cepellón «de bandeja o piramidal», en una actividad comercial, especializándose en plantas de pimiento, tomate y esquejes de clavel. Este año llevan cultivados más de 16 millones de plantas y han comercializado del orden de 200.000 bandejas de poliestireno en todo el país, recogiendo el resultado de las ventas de 2.000 bandejas que realizaron el año anterior.

Antonio Miras, asociado con Francisco Repetto, es un empresario hortícola muy conocido en el sector profesional de los cultivos protegidos. Ha protagonizado en los últimos años, junto con otros agricultores de El Ejido, cambios en las alternativas de cultivo tradicionales de Almería, como la introducción del cultivo de pepino largo, «tipo holandés», las plantaciones y exportación de clavel «mini», y ahora, la introducción del sistema de "cepellón de bandeja".

En una visita a Israel, Miras observó en la finca de Abraham Ussman, que los esquejes de clavel enraizados con este sistema eran más perfectos que los que él mismo

plantaba en Almería enraizados con las técnicas habituales; con esta inquietud, fue desarrollando toda la técnica de preparación de plantales por este sistema del "cepellón de bandeja en forma piramidal".

El cultivo del plantel se realiza en la bandeja de poliestireno patentado por A. Miras en España y en la mayoría de los casos la entrega o envío de las plantas se hace en cajas



Plantas de pepino en Ramiplant

anotan los encargos por planta "Lamuyo Vilmorin", "Lamuyo Tezier"... También en pimiento largo, la variedad Clovis de Sluis Groot, es la más utilizada habiéndose agotado la semilla disponible; el Gedeón sigue siendo un tipo muy apreciado por los cultivadores de pimiento. El 30% de plantas de pimiento de este semillero son de tipo corto, «California», siendo las variedades que se utilizan por la gran mayoría de exportadores, Bellamy y la variedad que citábais en vuestra revista, "Skiper", que ya es bastante conocida, en opinión de Serafin Alférez.

Las variedades de pimiento mencionadas son las mayoritariamente utilizadas en los cuatro viveros de plantíos almerienses, a los que cabría añadir el Sonar y el pimiento corto de fruto amarillo Yeyona, que utiliza Acrena SAT.

Refiriéndose al sistema de plantíos en su primer año haciendo cepellones para los clientes de Acrena, Andrés Navarro, afirma que **esto es lo mejor que hay, de lo más adaptable que tenemos**. Esta sociedad cultiva 160 Has. de hortalizas entre diez socios: Francisco Villegas, José Carrión, Antonio Picón, José



Andrés Navarro, de Acrena, en su semillero

de cartón. En las curcubitáceas (pepino, melón) la entrega al agricultor debe ser en la misma bandeja, debido a su cuello «débil».

La planta que se comercializa en verano, como el caso del pimiento en Almería, tiene para el invernadero almeriense la ventaja de quitarse el problema que supone la realización de un semillero propio, según la opinión del técnico Jorge Barbaimon Abudar y la seguridad de tener la planta que uno quiere en la época adecuada. En la preparación de los cultivos de primavera la necesidad de contar con un buen «plantel» es bien conocida por todos los horticultores de invernadero que quieren producir un cultivo «temprano». Este es el caso para las plantaciones del Campo de Dalias de melón y sandía, para las que según Barbaimon, técnico de los semilleros de RAMIPLANT, en la mayoría de los invernaderos no hay temperaturas suficientes para hacer una siembra con garantías de germinación, sanidad y la seguridad de un arranque rápido, pero en cambio, con nuestro sistema, el mismo agricultor puede recibir una planta en perfectas condiciones en su época normal de siembra, adelantando considerablemente su época de cosecha.

El objetivo de las técnicas iniciadas por RAMIPLANT está en conseguir las ventajas específicas para cada época de cultivos, con unos planteles que reúnan las ventajas siguientes: *sanidad*, en las plantas y en las instalaciones, *la forma del cepellón* (para cultivos no enarenados), *posible mecanización* de la plantación, *pleno vigor* de las plantas y un *costo o precio* de venta asumible para la mayoría de cultivos hortícolas.

Una posible red comercial para la venta de los «cepellones de bandeja» RAMIPLANT, como la que poseen las casas de semillas o de esquejes de clavel para la introducción de sus «especialidades» hortícolas en las distintas regiones de nuestro país, haría posible el aprovechamiento de las costosas instalaciones inicialmente creadas para el suministro de planteles a las alternativas de cultivo almerienses, que además están completamente diferenciadas en el tiempo al resto de zonas hortícolas españolas. En este sentido los envíos de planteles realizados hasta ahora, desde Almería a Murcia, Córdoba, Granada y Motril, han resultado un éxito.



- RIEGO MAS UNIFORME
- PRECIO MAS ECONOMICO
- ENTREGAS INMEDIATAS

T-TAPE®

PATENTADO

*¡La cinta que riega
pero de verdad!*

Escribir a:

Copersa

Apartado Correos, 140
VILASSAR DE MAR
(Barcelona)

Precisamos de distribuidores en algunas zonas

Hiframsa

calibradoras para toda clase de frutas y hortalizas

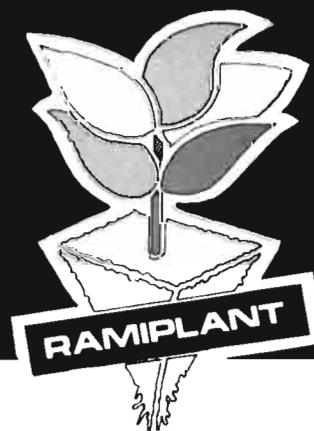
Hispano Francesa de Maquinaria Agricola, s.a.

Carretera Nacional II - Km. 757
Teléfono (972)500550
Apartado Correos 121
FIGUERES (Girona)

- Calibradora a cilindros para tomates.
- Cinco calibres.
- 1.200 a 1.500 Kgs./h.

Semilleros

Producción de plantas hortícolas y enraizamiento de esquejes
Envíos a toda España



RAMIFLOR, S.A.T. n.º 4.269

Tel. (951)481154 - 74 - TELEX 78980 RMIA-E

EL EJIDO (Almería) Apartado de Correos, 65

López Requena, José Olivares, Gabriel Aguilera, Gabriel Arcos, Tesifón Sánchez Cara, Francisco Muñoz y el ya citado A. Navarro, para las que se preparan en los 7.000 m.² de semillero, cinco millones de plantas de pimiento, un millón de plantas de tomate y 700.000 «cepellones en mota» para el pepino.

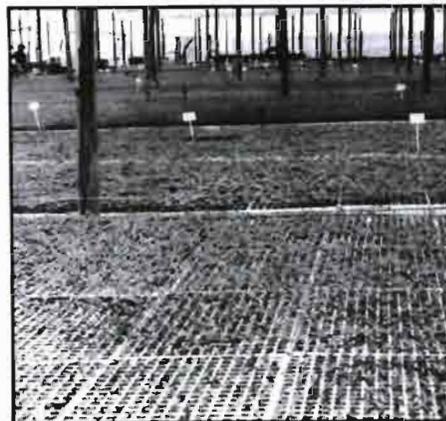
Ejidoplant, es la más reciente explotación (5.000 m.²) de plantíos preparados con el "cepellón piramidal", que Francisco Herrada, empezaba a construir el 4 de abril y en la que "ya se estaban echando plantales" el 20 de mayo. Se habían cultivado a finales de este verano más de cinco millones de plantas.

En opinión del ingeniero técnico agrícola, Julio Frías Rodríguez, director técnico de esta explotación hortícola, el que viene por primera vez a nuestro semillero le parece fabulosa la posibilidad de utilizar los servicios del "planterista" porque una semilla (la del pimiento) que vale entre 3 y 6 pesetas no es



cosa de desperdiciarla y echarla en el suelo, como se hacía tradicionalmente, se pierde mucha. Los que ya han probado este sistema dicen que por cara que les cueste la planta, siempre salen ganando.

Con distintas proporciones de perlita, los sustratos ya preparados, especialmente el humin-substrat, que distribuye en Almería José Salvador Maleno, son utilizados mayoritariamente por planteristas y agricultores que han adoptado el sistema del "cepellón piramidal" utilizando las



bandejas de Antonio Miras fabricadas por Poliglás.

Según la experiencia de estos dos últimos años se prevee una utilización progresiva de las instalaciones de estos nuevos "planteristas", así como la especialización en la nueva técnica, para la preparación de plantales en tomate, pimiento y pepino en otoño y para todos los cultivos de primavera, especialmente melón y sandía.

En cuanto a los precios de estas plantas con "cepellón piramidal" se considera que si los "planteristas" tradicionales establecidos en otras regiones españolas suministran a los horticultores las plantas a raíz desnuda de pimiento al precio de 1,50 Ptas./unidad sin la semilla y a 7 Ptas./unidad con semilla, la de tomate a 1,30 Ptas./u., y 6 Ptas./u., el importe de la planta con cepellón a 3 Ptas./u. (sin semilla, para pimiento y tomate) es muy razonable y quizás solamente rentable para estas grandes cantidades, que permiten una racionalización de los costes.

Por otra parte, según hemos podido saber, para el mismo uso de la confección de plantales se han comercializado este verano en Almería bandejas multipot de plástico Nudesa, que permiten distintos tamaños de cepellón, en una cifra superior a los diez millones de agujeros, estas bandejas las emplean los agricultores para preparar sus propias plantas jóvenes.



Julio Frías, de la explotación de Ejido-Plant



Para una horticultura y fruticultura con calidad y productividad, los abonos alemanes de BASF

*Hakaphos.

Abono soluble a medida.

*Nitrofoska Permanent y *Nitrofoska Triabon.

Abonos de liberación lenta.

*Nitrofoska azul.

Abono complejo con microelementos.

Epsonita BASF.

Abono foliar y corrector de carencias.

*Fetrilon y *Fetrilon Combi.

Quelatos.

*Basfhumus-mejorante.

Enmienda organica.

Solicite información a nuestras delegaciones:

Velázquez, 140 bis. Telf. (91) 261 56 04 MADRID-6

Avda. República Argentina, 68. Telf. (954) 45 32 66
SEVILLA-11

Micer Mascó, 2. Telf. (96) 369 13 00 VALENCIA-10

Tenor Flea, 40. Telf. (976) 37 21 42 ZARAGOZA-7

Independencia, 3. Telf. (983) 22 05 66 VALLADOLID-4

O en nuestras Oficinas Centrales al
Servicio Técnico del Grupo de Abonos.

Paseo de Gracia, 99

Telf. (93) 215 13 54

BARCELONA-8

BASF



semillas élite clause

SEMILLAS HORTICOLAS:

EXTENSA GAMA DE ESPECIALIDADES

BANDEJAS DE SEMILLERO:

ESPECIALIDAD EN CYCLAMEN Y PELARGONIUM

BULBOS:

DE GLADIOLO, normales y retardados

SEMILLAS PARA:

FLORICULTURA • HORTICULTURA ORNAMENTAL DE EXTERIOR E INTERIOR • ARBORICULTURA
Y PORTA-INJERTOS

Distribuidores en exclusiva para España de: Productos JIFFY

JIFFY POT - Macetas de turba

JIFFY 7 y JIFFY 9 - Cepellones de turba para semilleros y enraizamiento de esquejes

Burriana, 48 - Tels. 333 47 29 - 334 95 79 - Telex: 64729 - VALENCIA-5



semillas selectas

SUS MARCAS DE CONFIANZA

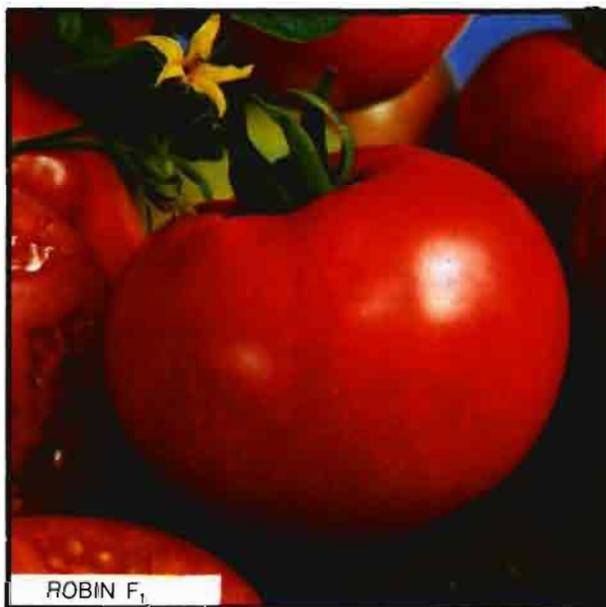
**VARIETADES
INDETERMINADAS**

"Fruto grueso"

Robin F1 VFSC
Turmalina F1 VF2 S
Crisolita F1 VF

"Fruto medio"

Turquesa F1 Tm VF2N
Zircon F1 Tm VF2N
Onice F1 Tm VFN



**VARIETADES
INDETERMINADAS**

"Fruto fino"

Tipo Moneymaker
o Canario

Vergel F1 Tm C3VF
Bornia F1 Tm C3VF

**VARIETADES
DETERMINADAS**

Florenta F1 VF2S
Sanga F1 VF

Le ofrecemos el mejor surtido en semillas hortícolas

RAMIRO ARNEDO, S. A.

PRODUCCION - IMPORTACION - EXPORTACION

APARTADO 21 TNOS: (941) 131250 - 132346

TELEGRAMAS: TELEX 37045 RAMI-E

Sucursales en: ALMERIA - MURCIA - SEVILLA

CALAHORRA (La Rioja)

Por una empresa almeriense, se han reconvertido

16.000 M.² DE INVERNADERO PARA PLANTAS ORNAMENTALES

No es un secreto para nadie del sector hortícola ornamental que gran parte de los cultivos de plantas ornamentales de nuestro país se abastece con planteles y esquejes provenientes de importaciones. Cabría hacer la salvedad de los esfuerzos de numerosos cultivadores canarios con valiosos programas de reproducción de plantas ornamentales.

En este orden de ideas y con la intención de diversificar y reorientar la extensa horticultura almeriense hacia otras posibilidades diferentes a las actuales alternativas de los cultivos de hortalizas, tal y como hemos oído últimamente a Rafael Giménez, del INIA (CRIDA 10 de Andalucía) en distintos foros profesionales, debe contemplarse la iniciativa de las dos fincas de Los Llanos de El Alquíán (próximas al aeropuerto) y la del Pozo de San José (en Vicar) en las que **Flor Indálica, S. A.** reúne los 160.000 m.² de invernadero que ha reconvertido del cultivo de hortalizas y flor cortada a la producción de planta ornamental.

A partir del mes de julio del 81, en 4000 m.² de "poliglás" iniciamos ensayos con más de 60 tipos de plantas ornamentales para ver



Juan Arana, director de Flor Indálica

su adaptabilidad a nuestro microclima, recuerda el iniciador, Juan Arana, consejero delegado de Flor Indálica. En la primera fase se establecen 23.000 m.² para iniciar la producción, con el cultivo de "planta madre" y la venta de "pequeña planta", mientras se prosigue en la tarea de selección, desechando las plantas que no tienen perfectamente fijadas las características varietales.

Al año siguiente se han ampliado las instalaciones hasta 70.000 m.² con nuevos cultivos de "planta madre", planta "en desarrollo" y "almacén" de planta lista para la venta, que con los últimos invernaderos acondicionados en este año totaliza



Maurits de Bock en los invernaderos de enraizamiento

la superficie que se cita en la cabecera de estas líneas.

La producción total alcanzada en el mes de agosto es una cifra próxima a 440.000 macetas y se confía en poder ofrecer al mercado de *viveristas mayoristas* un promedio anual de 400.000 macetas mensuales. Conocidas estas cifras por algunos profesionales hoiandeses, y según ha podido saber esta Revista, se han recibido ofertas de compras masivas de esquejes, que no se han materializado por la expresa voluntad de la empresa almeriense de establecer, en primer lugar, **programas de trabajo con viveristas mayoristas** de nuestro país.

Las primeras plantas se comercializaron en el extenso mercado andaluz y actualmente **nos hemos extendido hacia el Norte de España y**

Plantas cultivadas por FLOR INDALICA

DIEFFENBACHIA	ppp.
<i>Tropic</i>	
<i>Compacta</i>	
<i>Camila</i>	
APHELANDRA	ppp.
CISSUS	asp.
<i>Colgantes y con tutor</i>	
<i>distintos tamaños</i>	
CODIADEUM (Croton)	ap.
<i>Petra</i>	
<i>Bravo</i>	
<i>Norma</i>	
DRACAENA (Drácena)	ap.
<i>Marginata verde</i>	
<i>Massageana Hort.</i>	
<i>Deemensis</i>	
PELARGONIUM	pc.
<i>Zonale y peltatum</i>	
<i>(geranio y geranio</i>	
<i>de hiedra)</i>	
FATSHEDERA	asp.
FICUS	AP.
<i>Robusta</i>	
<i>Benamina</i>	
<i>Lubra</i>	
<i>Decora</i>	
FUCHSIA (Fucsia)	ap.
<i>Muy tempranas</i>	

HIBISCUS ppc.

SCHEFLERA ap.

Compacta

POINSETTIA pc.

En temporada

PHOTOS asp.

PHILODENDRON asp.

Pertusum

Red esmerald

Emerald Queen

Royal Queen

KENTIA P.

Varias variedades

CHAMAEDOREA P.

ASPARAGUS
(esparraguera) asp.

BEGONIAS ppp

PISONIA ap.

PEPEROMIA ppp.

Cuatro variedades

- De cada variedad distintos tamaños.
- Esquejes con raíz y sin raíz.

ppp.—Plantas policárpicas (vivaces) de hoja persistente.

asp.—Arbustos sarmentosos de hoja persistente.

ap.—Arbustos de hoja persistente.

pc.—Plantas cactáceas, crasas o succulentas.

AP.—Arboles de hoja persistente.

ppc.—Plantas policárpicas (vivaces) de hoja caediza.

P.—Palmeras y plantas palmiformes.



Invernadero de plantas de croton



Baleares, empezando la venta en Cataluña; la verdad es que os teníamos un poco olvidados, dice Arana, destacando la procedencia editorial de nuestra publicación, mientras reconoce que en los primeros intentos de venta tuvimos algunos problemas de calidad,

pero en la actualidad, estamos ganando confianza de numerosos clientes, no solamente con envíos de esquejes, sino también de planta adulta.

Flor Indálica cuenta con cuatro camiones isotermos de gran capacidad y seis más pequeños equipados todos ellos con «carris» de Combitainer Hispania, que atienden determinadas rutas hacia sus clientes mientras se establecen almacenes y/o invernaderos que atenderán zonas preestablecidas. En este sentido se cuenta con *colaboradores* en Sevilla (Virgen del Rocío), y Vigo (Vista Alegre). En Madrid, el 1.º de septiembre se ha inaugurado un *almacén garden* con el nombre de **Flor Indálica**, situado en el Km. 10 de la Autovía de Extremadura y en Cataluña se espe-

Suministros Hortícolas DORDA

PLANTAS DE GERBERA PREESMAN B.V.



HOLANDA

Hoge Geest 43
2671 LK Naakdwijk (Holanda)
Tel. 01740 - 20241 Telex 32.521 - PREG

Camiones directos de Holanda la primera quincena de cada mes

ESPAÑA

JUAN DORDA CUCURELL
Apartado Correos 262
Tel. (93)7901504 MATARÓ
Telex 57.505 PLM - E (Barna)

ra poder establecer especiales acuerdos en Gerona y Tarragona. Las relaciones con un importante cultivador valenciano de ornamentales indican buenas posibilidades de desarrollo en el mercado de las «macetas» de plantas procedentes de los cultivos almerienses, que en algunas épocas del año han llegado a contar con un *stock* próximo a los dos millones de plantas ornamentales.

Así como los holandeses y otros países del norte de Europa tienen que «vaciar» los invernaderos a la salida del verano y entrar en los mercados con bajos precios (este año no serán tan bajos por la situación del mercado de cambio de divisas) y en cambio en primavera los precios son muy altos, **en nuestras condiciones**, asegura Juan Arana, **podemos intentar mantener una regularidad de oferta durante casi todo el año, que esperamos aprecien nuestros clientes que antes se suministraban de las importaciones**.

Para la coordinación de los ambiciosos proyectos que animan los rectores de la Compañía y poner en la práctica la prevista rotación de planta madre, la producción en gran escala de "*Ficus Robusta*" en todos los tamaños, iniciación de la producción de plantas a partir de semilla, la



El técnico José Vicente en el cultivo de ficus de la finca del Pozo de San José

introducción de nuevos tipos y variedades de plantas, (están previstos viajes a Centroamérica) y sobre todo, para garantizar la regularidad de calidades a los clientes, se cuenta con un acreditado equipo de técnicos.

Los ingenieros agrícolas que coordina el también "*perito*" Nicolás Moreno, son el valenciano José Vicente y Juan Caracuel, de Sevilla, junto con el belga Maurits de Bock.

La bióloga Pilar Lorenzo, que ha formado parte del equipo investigador del doctor Caballero y el también biólogo X. Martínez, de la Universidad de Barcelona, tiene a su cargo los 5.500 m.² de enraizamientos y los ensayos con macetas de diámetros 5,5 y 9 con perlita como único sustrato, así como de otros sustratos. En cuanto a éstos, se utiliza actualmente una mezcla de turba finlandesa y alemana con un 10% de perlita.

Flor Indálica, cuenta con una plantilla de cien personas, de las que cinco son técnicos y otras cinco forman el equipo comercial, cuatro capataces, cuatro personas para el riego, un técnico para el mantenimiento de las instalaciones (calefacción) y una administración informatizada.



**CUCHILLERÍA
REJAS**



RIEGOS

**Goteo
Aspersión
Bombas**

suminitros agrícolas

SEGUIMIENTO

**ANÁLISIS de tierras, agua,
foliar,
fertilizantes**

En REUS: Arrabal de San Pedro, 18, bis - Tel. (977) 3053 26

En VILLARREAL: Avda. 55 División, 70, bajos, 3 - Tel. (964) 52 46 06