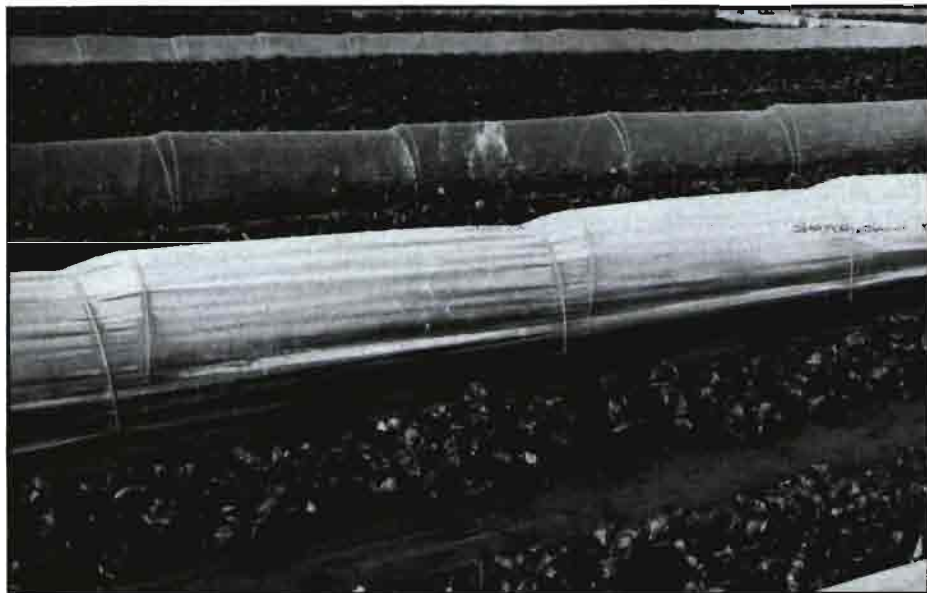


Influencia de la fecha de plantación de fresón en la modalidad de planta fresca

Hay una situación de incertidumbre sobre las perspectivas futuras de los cultivos de fresas en la Comunidad Valenciana. En éstos, se utiliza la «planta frigo».

En 1986, se inició un proyecto de mejora en las alternativas de cultivo en el que se analizan las posibilidades de utilización de la planta fresca.



El encarecimiento del cultivo es manifiesto en la modalidad de «planta frigo» con la que, sin embargo, se obtiene mayor precocidad y producción a expensas de una disminución de la calidad del fruto.

Antecedentes

Las exigencias cada vez más acusadas en cuanto a calidad de los productos hortofrutícolas por parte de los mercados europeos y muy en particular con respecto al fresón, ha provocado una situación de incertidumbre sobre las perspectivas futuras de la explotación de este cultivo en la comunidad Valenciana. Dadas las características de clima y suelo, casi todo el fresón que se produce es en la modalidad de «planta frigo», con todas las ventajas e inconvenientes que ello supone, como son una mayor precocidad y producción a expensas de una disminución de la calidad, lo que hace que no pueda com-

petir en los mercados europeos con el fresón producido en Huelva.

El encarecimiento del cultivo es manifiesto en la modalidad de «planta frigo», pues precisa de más tratamientos fitosanitarios, de más riegos, de más jornales, la planta es normalmente más cara y un sinnúmero de factores que han puesto en duda la rentabilidad del cultivo. Por ello, y dada la importancia socio-económica del cultivo del fresón en nuestra Comunidad, hemos considerado de interés buscar alternativas que conduzcan a un aumento de la calidad del fruto así como a una mayor rentabilidad del cultivo. Para ello, el IVIA en colaboración con ANECOOP inició

V. Castell
R. Bartual
B. Cases
J.I. Marsal
A. Vaya

Instituto Valenciano
de Investigaciones Agrarias.
Moncada (Valencia).

Tabla 1: Pruebas de comparación múltiple varietal de los rendimientos de primera y segunda calidad (grs./planta) en ambas localidades.

	Primera calidad				Segunda calidad				
	VILLANUEVA		LA GRANJA		VILLANUEVA		LA GRANJA		
	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	
<i>Chandler</i>	110.5 a	246.7 a	87.7 a	208.3 a	<i>Chandler</i>	18.5 b	45.3 b	13.6 a	32.0 a
<i>Douglas</i>	96.5 b	224.0 b	74.6 b	188.5 b	<i>Douglas</i>	23.9 a	50.0 a	11.8 b	27.9 b
<i>Pajaro</i>	80.6 c	199.2 c	52.0 c	135.5 c	<i>Pajaro</i>	12.4 c	26.9 c	12.2 b	21.0 c

Tabla 2: Pruebas de comparación múltiple de las fechas de plantación para los rendimientos de primera y segunda calidad (grs./planta) en ambas localidades.

	Primera calidad				Segunda calidad				
	VILLANUEVA		LA GRANJA		VILLANUEVA		LA GRANJA		
	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	
01-X-1987	127.2 a	259.4 a	94.2 a	213.1 a	01-X-1987	20.9	44.7	11.4 b	27.8 a
15-X-87	93.5 b	214.3 b	80.0 b	193.2 a	15-X-87	19.9	39.4	12.6 ab	28.8 a
30-X-87	84.9 bc	212.1 b	61.3 c	161.4 b	30-X-87	18.1	41.3	13.5 a	27.3 a
15-XI-87	77.8 c	207.5 b	50.2 c	142.1 b	15-XI-87	14.2	37.5	11.2 b	23.9 b

en 1986 un proyecto entre cuyos objetivos está la obtención de variedades autóctonas mejor adaptadas a

nuestras condiciones y el analizar las posibilidades que ofrecen otras modalidades de cultivo, como es la

«planta fresca».

Con este segundo objetivo, se llevaron a cabo sendos ensayos en la



Ctra. de Valencia, Km. 63,5 - Apartado 159 - ☎ (964) 21 14 00
Télex: 36 149 LESAC-E 12080 CASTELLON DE LA PLANA (España)



Túneles, Invernaderos y Equipamientos (riegos, calefacción, mantas térmicas, Cooling System...) Modelos **IMCASA-10**
Naves de 6,4 y 8 mts. Modelos **IMCASA-W** en vidrio. Mesas de cultivo Sistema **IMCASA F y R**.



Súbase al tren de la moderna fertilización.

BASF, empresa pionera mundial en el desarrollo y fabricación de fertilizantes, le ofrece, mediante su gama de abonos especiales COMPO, soluciones eficaces y seguras para cualquier necesidad en el campo de la fertilización.

Súbase al tren de la moderna fertilización y compruebe la calidad y la eficacia de los abonos especiales COMPO.

Súbase a nuestro tren y ponga rumbo al éxito.

BASF



Tabla 3: Efecto del tratamiento adicional de frío previo a la plantación (rendimiento de 1ª calidad; gr/planta).		
VILLANUEVA		
	Hasta I-V	Total final
Con frío adicional	97.7 a	261.6 a
Sin frío adicional	94.0 b	257.1 b
LA GRANJA		
	Hasta I-V	Total final
Con frío adicional	74.7 a	181.7 a
Sin frío adicional	68.1 b	173.2 b

campaña 1987-88 en dos localidades (Villanueva de Castellón y La Granja de la Costera) consistentes en determinar la fecha óptima de plantación de fresón en dicha modalidad. Para ello, y a la vista de las fechas utilizadas en zonas de otros países de latitud y clima similares a los nuestros, se decidió realizar la plantación en cuatro fechas (1, 15, 30 de octubre y 15 de noviembre), con las tres variedades más introducidas (*Chandler*, *Douglas* y *Pajaro*) procedentes de viveros de altura (*Planasa*), con y sin tratamiento adicional de frío durante quince días en cámara previo a la fecha de plantación prevista. La plantación se realizó al modo tradicional, en caballones con dos líneas de plantas colocadas al tresbolillo y a un marco de 0,95 m entre caballones y 0,20 m entre plantas dentro de la misma línea. El rie-

go fue siempre por inundación. el cultivo se realizó empleando acolchado con plástico negro y bajo microtúnel con polietileno térmico perforado en cumbre.

Los parámetros que se tuvieron en cuenta para juzgar la bondad de los ensayos fueron los siguientes:

a) La producción total destinada al consumo en fresco y la producción hasta el primero de mayo, como índice de precocidad, expresadas en gramos/planta, desglosando ambas en sus tres componentes (primera, segunda y destrío).

b) El tamaño medio del fruto de primera calidad a los largo de toda la campaña, expresado en gramos/fruto.

c) Características cuantitativas relacionadas con la forma del fruto, como son la longitud y anchura máximas medias y su cociente a los lar-

Tabla 4: Producción total para cada una de las combinaciones posibles en cada localidad.

VILLANUEVA 87/88					LA GRANJA 87/88			
	Fecha	Variedad	Trat.	gr/planta	Fecha	Variedad	Trat.	gr/planta
1	01-X	Douglas	C.F.	353.03	01-X	Chandler	C.F.	313.68
2	01-X	Douglas	S.F.	348.22	15-X	Chandler	C.F.	302.67
3	01-X	Chandler	S.F.	343.24	01-X	Chandler	S.F.	292.61
4	01-X	Chandler	C.F.	337.09	01-X	Douglas	C.F.	287.33
5	15-X	Chandler	C.F.	320.65	01-X	Douglas	S.F.	279.39
6	15-X	Chandler	S.F.	307.43	15-X	Chandler	S.F.	267.86
7	30-X	Douglas	C.F.	304.41	15-X	Douglas	C.F.	257.89
8	30-X	Chandler	C.F.	303.44	15-X	Douglas	S.F.	256.08
9	15-XI	Chandler	C.F.	301.51	30-X	Chandler	C.F.	255.90
10	30-X	Chandler	S.F.	297.70	30-X	Chandler	S.F.	236.34
11	15-XI	Chandler	S.F.	293.81	30-X	Douglas	C.F.	233.62
12	01-X	Pajaro	C.F.	288.56	15-XI	Chandler	S.F.	221.35
13	15-XI	Douglas	C.F.	283.98	01-X	Pajaro	S.F.	199.46
14	01-X	Pajaro	S.F.	281.40	01-X	Pajaro	C.F.	195.56
15	15-X	Douglas	S.F.	267.28	15-XI	Chandler	C.F.	195.49
16	30-X	Douglas	S.F.	266.32	30-X	Douglas	S.F.	192.09
17	15-X	Douglas	C.F.	265.32	15-XI	Douglas	C.F.	189.91
18	15-XI	Douglas	S.F.	263.60	15-X	Pajaro	C.F.	182.39
19	15-X	Pajaro	S.F.	236.11	15-X	Pajaro	S.F.	181.99
20	30-X	Pajaro	C.F.	233.58	15-X	Douglas	S.F.	176.39
21	15-X	Pajaro	C.F.	230.87	30-X	Pajaro	C.F.	165.81
22	15-XI	Pajaro	C.F.	224.98	15-XI	Pajaro	S.F.	158.06
23	30-X	Pajaro	S.F.	224.04	30-X	Pajaro	S.F.	153.34
24	15-XI	Pajaro	S.F.	207.53	15-XI	Pajaro	C.F.	152.66

go del ciclo productivo.

d) Contenido en sólidos solubles, acidez e índice de madurez.

e) Rendimiento económico, expresado en pesetas/planta.

El diseño estadístico empleado fue el de sub-subparcelas divididas (split-split plot), siendo la parcela o tratamiento principal la fecha de plantación, la subparcela la variedad y la sub-subparcela el tratamiento o no tratamiento adicional de frío.

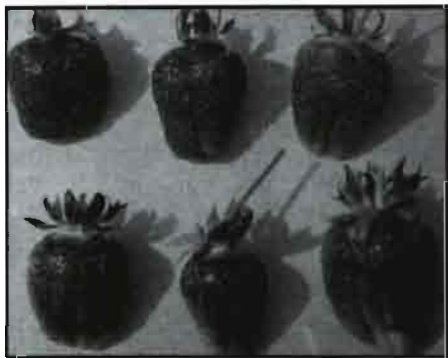
Resultados

Los análisis estadísticos de los resultados indican que existen *diferencias significativas* entre fechas, variedades y tratamientos para el rendimiento y sus distintos componentes, en ambas localidades. Por razones de espacio, exponemos solamente los resultados de las pruebas de comparación múltiple según el criterio de **Duncan** para los rendimientos de primera y segunda calidad en ambas localidades, obtenidos hasta el I-V (como índice de precocidad) y hasta

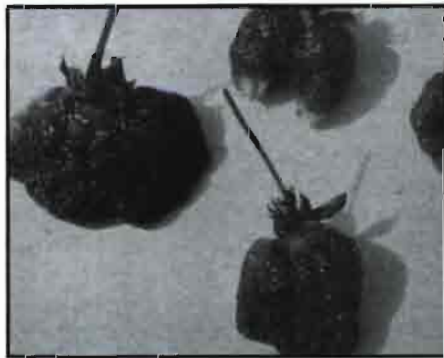
final de campaña para consumo en fresco. (Tabla 1).

Hay que tener en cuenta que lo verdaderamente interesante al agricultor son los frutos de primera calidad, ya que la segunda calidad cubre simplemente los gastos y el destrío es obvio que produce pérdidas. Por lo tanto interesa gran precocidad, altos rendimientos, pero que el porcentaje de frutos de primera calidad sea lo más alto posible.

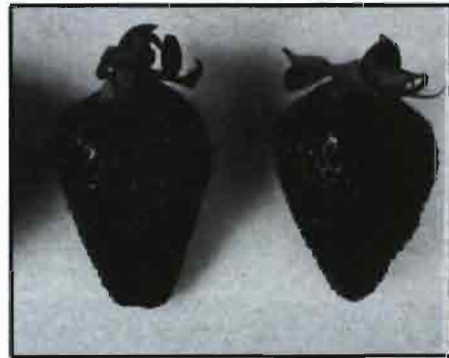
Como puede apreciarse en dicha Tabla, la variedad *Chandler* resultó



Douglas, «planta frigo». Los frutos tienen menos brillo, pero lo que más resalta es la abundancia de frutos deformes, sin calidad comercial.

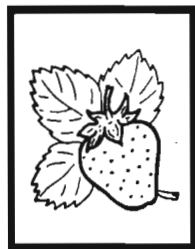


Douglas, «planta frigo».



Chandler, «planta fresca», resalta la homogeneidad en la forma, color y brillo. Gran calidad.

En manos de PROFESIONALES



Plantas de fresas

- VARIEDADES AMERICANAS Y EUROPEAS
- VIVEROS DE ALTURA (Burgos y Soria)
- VEINTE AÑOS DE EXPERIENCIA
- LOS MAYORES PRODUCTORES

VIVEROS CALIFORNIA, S. A. T. de R. L. n.º 4.445

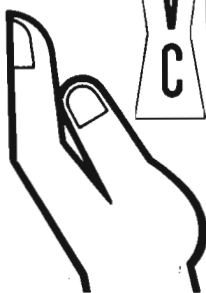
Domicilio social:

Carretera Roa a Fuentecén, s/n. - Apartado de Correos, 30 - ROA DE DUERO (Burgos) Tel. (947)540462

Oficina Comercial:

Paseo de las Delicias, 5, 41001 SEVILLA - Tel. 21 61 84 - 22 23 46 - 21 29 22 - Telex: 72253 SURHO - E

VIVEROS
CALIFORNIA



REPRESENTANTES: CATALUÑA:

TECNIPLANT - Argentera, 29 - Tel.(977) 32 03 15 REUS

PAIS VALENCIANO

BERNARDO GARCIA GARCIA - Tel.(96) 254 08 43 ALCUDIA

MALAGA

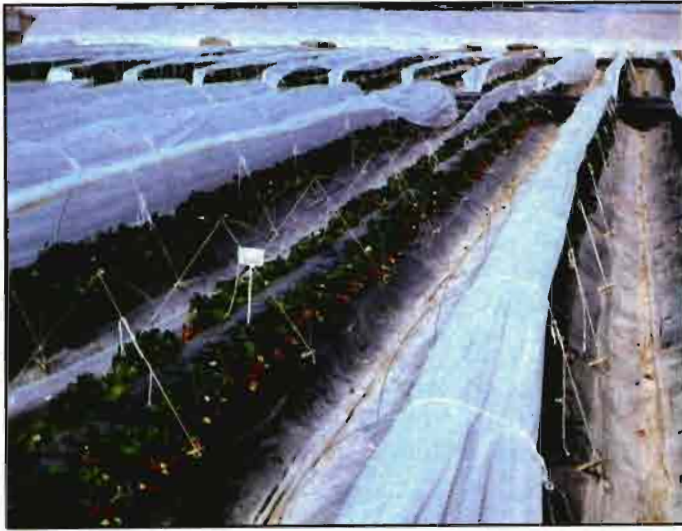
ANTONIO PELAEZ - Tel.(952) 51 11 83 - ALGARROBO

SEVILLA - HUELVA - CADIZ

SUR HORTICOLA - Tel.(954) 21 29 22 - SEVILLA

GALICIA

«SEMILLAS LAGE» S.L. Pol.Ind.de Bens.C/J.de la Cierva.
Tel.(981) - 27 14 00 - 15008 LA CORUÑA



Chandler, «planta fresca», acolchado con plástico negro y pequeños túneles con polietileno perforado en cubrera.



Pajaro, «planta fresca», nótese la calidad de los frutos.

ser la más productiva, pues así lo indica el valor medio obtenido teniendo en cuenta todas las fechas de plantación y tratamientos simultá-

neamente. Los valores registrados (gramos/planta) pueden parecer muy inferiores a los deseados, pero hay que tener en cuenta que las fechas de

plantación más tardías produjeron una disminución considerable del rendimiento, como veremos más adelante. Asimismo cabe citar que las



nudesa

ENVASES PLASTICOS

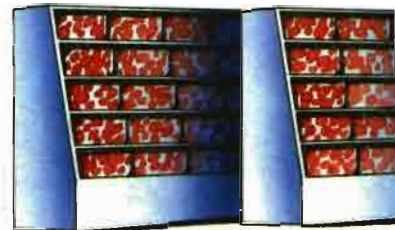
PARA FRESAS, FRESONES, FRUTOS DEL BOSQUE.



... TODO TIPO DE FRUTAS Y VERDURAS, OPTIMIZAN SU ENVASADO Y MEJORAN SU COMERCIALIZACION.

Dotados de tapas transparentes que facilitan su apilado en el punto de venta.

Sus dimensiones, normalizadas a los plateaus y palets europeos, son ideales para la exportación.



PIDANOS MAYOR INFORMACION, POR CORREO O TELEFONICAMENTE.

 **nudesa**

Gerona, 210
Apartado Correos 1027
SABADELL (Barcelona)

Tel. (93) 710 34 00
Ventas: 710 32 44
Télex 59021 NDES-E
Fax: 710 22 12



Un Gran Surtido de Híbridos

BORNIA F1
ROBIN F1
CORINDO F1
TURMALINA F1
PARANA F1

*Le Garantiza
su Exito*



RAMIRO ARNEDO

s.a.



ROYAL SLUIS

ENKHUIZEN - HOLANDA

PRODUCCION - IMPORTACION - EXPORTACION

APARTADO 21 - TEL. (941) 131250 - TELEGRAMAS: TELEX 37045 RAMI-E
CALAHORRA (La Rioja)

Sucursales en: ALMERIA - MURCIA - SEVILLA

condiciones climáticas del otoño de 1987 fueron muy adversas, con lluvias torrenciales que provocaron inundaciones y temperaturas inferiores a las normales, seguidas de heladas en febrero de 1988 que dañaron en parte la floración, contribuyendo todo ello a una disminución de la producción.

La variedad *Pajaro* resultó notoriamente menos productiva que *Chandler* y *Douglas*, si bien los resultados indican que el porcentaje de segunda calidad con respecto al total es sensiblemente menor que el de las otras dos variedades, lo que confirma la idea de que la variedad *Pajaro* produce un fruto de gran calidad.

Los resultados obtenidos dan a entender asimismo que la fecha de plantación ejerce una influencia decisiva en el rendimiento, y muy especialmente sobre el de primera calidad, como se desprende de la Tabla 2. Cabe destacar la producción obtenida en la primera fecha de plantación sobre las restantes en ambas localidades, con lo que se da a entender que, puestos a cultivar fresón en la comunidad Valenciana en la modalidad de «planta fresca», la plantación deberá efectuarse necesariamente a comienzos de octubre si pretendemos conseguir una mayor precocidad y una mayor producción final. Ello implica que las condiciones de los viveros de altura productores de «planta fresca» deben permitir suministrarlas en esas fechas, pero con un vigor suficiente para un buen arraigue y al mismo que se hayan cubierto las exigencias de horas frío que tiene la planta.

Prácticamente no existe influencia alguna de la fecha de plantación sobre el nivel de producción de segunda calidad, aunque se puede observar una ligera disminución del mismo si nos adelantamos en noviembre, pero ya son fechas en las que el rendimiento total se ve muy reducido.

La influencia que pudiera haber tenido el tratamiento o no de frío en cámara durante 15 días antes de la fecha de plantación prevista, queda reflejada en la Tabla 3.

A la vista de esos resultados podemos afirmar que el tratamiento adicional con frío produce un aumento significativo, tanto en la producción precoz como en el rendimiento total al final del ciclo productivo.

Sin embargo, el análisis estadístico

Tabla 5: Villanueva 87/88

	Fecha	Variiedad	% de la 1ª	% Medio Fresca	% Medio Frigo
1	10/01	<i>Chandler</i>	78.45		
2	10/15	<i>Chandler</i>	79.42		
3	10/30	<i>Chandler</i>	78.17		
4	11/15	<i>Chandler</i>	79.20	79	62
5	10/01	<i>Douglas</i>	77.28		
6	10/15	<i>Douglas</i>	74.47		
7	10/30	<i>Douglas</i>	76.15		
8	11/15	<i>Douglas</i>	76.48	76	74
9	10/01	<i>Pajaro</i>	84.34		
10	10/15	<i>Pajaro</i>	83.62		
11	10/30	<i>Pajaro</i>	80.37		
12	11/15	<i>Pajaro</i>	82.06	83	82

confirma que en la localidad de La Granja de la Costera se dieron interacciones entre fechas de plantación, variedades y tratamientos, lo que indica que el comportamiento de cada variedad difiere con el cambio de fecha de plantación y tratamiento. Por ello consideramos interesante reproducir los resultados de cada una de las 24 combinaciones posibles en ambas localidades (Tabla 4).

De esos resultados concluimos que la variedad *Douglas* muestra una mayor sensibilidad al cambio de fecha de plantación que *Chandler* y *Pajaro*, en ambas localidades y en las condiciones climáticas que se dieron en la campaña 1987-88. No obstante, se pone de manifiesto la conveniencia de plantar a comienzos de octubre. Partiendo de este condicionante, la cuestión que se nos plantea es si realmente es factible o no arrancar las plantas con la antelación suficiente para que puedan someterse al tratamiento adicional con frío ya que, como vimos, el efecto que ello produce es positivo. Si las condiciones que se dieran en el vivero de altura durante la primavera-verano fueran adecuadas para proporcionar plantas con el vigor y desarrollo radicular adecuados, se debería proceder a su arranque a mediados de septiembre y tratarlas con frío (entre 2 y 4°C) durante 15 días. Pero si no se dan esas circunstancias, sería preferible retrasar el arranque en vivero y no tratar con frío. Todo esto queda reflejado en los resultados contenidos en la Tabla 4.

Puede observarse que un retraso de

15 días en la plantación (del 1 de octubre al 15 de octubre) produce una reducción de 22,6, 82,9 y 50,5 gramos/planta en las variedades *Chandler*, *Douglas* y *Pajaro*, respectivamente, no tratándolas con frío adicional en la primera fecha y sí en la segunda. Esto representa 2260, 8290 y 5050 Kg/Ha en cada una de las variedades, a la densidad de 100.000 plantas/hectárea, en la localidad de Villanueva de Castellón. Consecuentemente, si las circunstancias así lo exigen, es preferible no retrasar la fecha de plantación y renunciar al tratamiento adicional con frío. La misma tendencia se observa en la localidad de La Granja de la costera.

Por lo que se refiere al tamaño medio del fruto, los análisis estadísticos indican que no hubo diferencias significativas entre *Chandler* y *Douglas*, pero sí entre cada una de ellas y *Pajaro*, siendo esta última significativamente menor. Las diferencias entre fechas con respecto a este carácter no resultaron ser significativas en la localidad de Villanueva de Castellón y sí en La Granja de la Costera, en el sentido de que el tamaño del fruto fue disminuyendo con el retraso en la fecha de plantación.

En lo relativo a la forma del fruto, *Chandler* tiene mayor longitud que *Douglas* y *Pajaro*; por el contrario, *Douglas* da un fruto de anchura significativamente mayor que *Chandler* y *Pajaro*. La variedad *Chandler* mostró una relación L/A significativamente mayor que *Pajaro* y *Douglas*. La fecha de plantación no ejer-

QUELAI

ZINC - MANGANESO

LIQUIDO Y SOLIDO

ENVASES

SOLIDOS
(en Kgs.)

5

15

LIQUIDOS
(en Lts.)

1

10

25



CORRECTOR DE CARENCIAS

LAINCO, S.A.

Teléfono: 93 / 699 17 00 - Telex: 94517 LAIC E
Corresp.: Apartado 73 - 08191 RUBÍ
Domicilio: Avda. Bizet, 8-12 / Políg. Indus. «CAN JARDI»
RUBÍ (Barcelona)



La alternativa de cultivo, para la región valenciana, con «planta fresca» y utilizando la variedad Chandler, resulta la más indicada por su rendimiento y calidad de fruto.

ció un efecto significativo en esta características, que están relacionadas con la forma del fruto.

Finalmente, respecto a los caracteres relacionados con el gusto o sabor, *Chandler* y *Douglas* mostraron un contenido en sólidos solubles significativamente mayor que *Pajaro*. En cuanto a acidez, *Douglas* mostró un grado de acidez significativamente superior a *Chandler*, y ésta a su

vez significativamente superior a *Pajaro*. Todo ello se dio por igual en ambas localidades. Encuanto al índice de madurez (relación entre contenido en sólidos solubles y acidez), *Pajaro* fue significativamente mayor que *Chandler* y ésta a su vez que *Douglas*, en ambas localidades.

La fecha de plantación no ejerció ningún efecto significativo sobre estos caracteres en ambas localidades,

aunque puede observarse una ligera tendencia a aumentar el contenido en sólidos solubles y el grado de acidez con el retraso en la fecha de plantación.

A lo largo del trabajo se ha mencionado reiteradamente la necesidad de buscar una mayor calidad del fruto como soporte al mantenimiento del cultivo del fresón en la Comunidad Valenciana. En la Tabla 5 se señalan los porcentajes de cosecha de primera calidad de las tres variedades y en cada una de las fechas de plantación. Se ve claramente que los porcentajes obtenidos con planta fresca superan a los conseguidos con planta frigo, especialmente en la variedad *Chandler*.

En el aspecto económico los resultados obtenidos aparecen en la Tabla 6. Hay que tener presente que se trata de los resultados de un solo año y de la existencia de adversidades climáticas durante el cultivo en la localidad de Villanueva de Castellón, como se ha señalado anteriormente. Con estos condicionantes, la Tabla nos muestra una mayor precocidad en la planta frigo, con rendimientos económicos que oscilan alrededor

INVERNADEROS
Multitúnel, túneles, umbráculo,
pantallas térmicas, sombreado, mesas de cultivo,
refrigeración por cooling y fog, calefacción, riegos, etc...

INVERNERA

INVERNADEROS DE CASTELLON, S.A.L.

Carretera Alcora, Km. 10,5
Teléf.: (964) 21 23 33

Apartado 742
12080 CASTELLON



ARNABAT S.A.

Avda. Barcelona, 189 - Tel. 668 23 49 - Molins de Rei (Barcelona)



NOVEDADES

LLENADO. Uniformidad completa de llenado:
Turba rubia; Turba; Substratos; Mezclas.

SIEMBRA. Sembradores para: Todo tipo de semillas; Bandeja completa (un solo movimiento); Fiabilidad (Semilla calibrada 100%; Semilla normal, posibilidad de repaso antes de siembra, 80 al 100% s/semilla).

CUBIERTA Y MOJADO: Perfectos.

MEZCLADORAS

Modelo standar S.F. 400, con elevador mezcla.

Modelo standar M.P.L. 350, con elevador mezcla, cinta (opcional).

La MPL., tipo planetario, se fabrica en varias medidas.



Es un producto de:

Miret Metzeler, S.A.

**BANDEJAS PARA SEMILLEROS
DE POLIESTIRENO
EXPANDIDO**

La calidad a veces no tiene precio

¡Consulte los nuestros!

PRENSAS PARA CEPELLONES

Modelo A 87 N° 1 «Con motor»

AV87 N° 2 «con motor y motovariador»

C - 87 N° 3 «manual con reductora»

***La gama más completa
del mercado***



CUBIERTA DE INVERNADEROS • CORTAVIENTOS • TUNELES

kelmotex®

MALLA AGRICOLA

Proteja sus cultivos del viento,
granizo, insectos, pájaros,
enfermedades criptogámicas, etc.
obteniendo el microclima y la precocidad
adecuada.

FABRICADO POR



KELER, S.A.

KELER, S.A.

Ctra. Nacional 152, Km. 31
(Autovía de l'Ametlla)
L'AMETLLA DEL VALLES
(Barcelona)

P.O. BOX 91
TELS. 849 12 77
849 13 87

FAX 840 04 30
TELEX 52074 KELE-E

TEJIDO FABRICADO HASTA 5 METROS DE ANCHO



Española de Desarrollo Financiero, S.A.

NITRATO DE CALCIO

CARACTERISTICAS

Gran solubilidad (99,9%)

Granulado (2-4 mm en un 40-85%)

Riqueza (15,5% N 27,5% CaO)

VENTAJAS

Buen funcionamiento
goteros bajo mantenimiento

Más rápida solubilización
Mayor comodidad
Mayor rendimiento

Gran riqueza
Regulador de pH

Distribuidor exclusivo en España: **EDEFI**.

Sagasta, 30; Madrid. Tel. (91) 447 74 54. Telefax: (91) 443 41 60. Télex: 27444

Fabricado en Portugal por QUIMIGAL

Tabla 6: Rendimiento económico (ptas/planta)

VILLANUEVA	FRESCA			FRIGO		
	Hasta I-V	%	Total	Hasta I-V	%	Total
<i>Chandler</i>	20.50	52.12	39.33	33.35	91.35	36.51
<i>Douglas</i>	17.94	50.59	35.46	45.07	91.20	49.42
<i>Pajaro</i>	13.99	46.16	30.31	42.52	90.16	47.16
LA GRANJA						
<i>Chandler</i>	16.31	49.68	32.83	84.56	88.43	95.63
<i>Douglas</i>	13.86	47.21	29.36	78.54	85.23	92.15
<i>Pajaro</i>	9.44	45.25	20.86	56.75	82.06	69.16

del 90% del total antes de la fecha del I-V, cuando la planta fresca únicamente alcanza en esas fechas un 50%. El rendimiento económico total (pesetas/planta) es equiparable en la localidad de Villanueva entre planta fresca y planta frigo, pero en La Granja de la Costera la planta fresca únicamente alcanza un tercio del obtenido por la planta frigo. Queda por dilucidar cual es la menor cuantía de los gastos soportados por la planta fresca, así como la mayor aceptación comercial obtenida por la planta fresca, frente a la planta frigo, que pueda compensar estas diferencias.

Conclusiones

1.- Dadas las condiciones climáticas del área representativa de cultivo del fresón en la Comunidad Valenciana, la plantación en la modalidad de «planta fresca» deberá llevarse a

cabo a principios del mes de octubre, si se quieren obtener niveles aceptables de productividad que hagan rentable el cultivo.

2.- El tratamiento adicional con frío previamente a la plantación tiene como consecuencia un aumento significativo, tanto de la producción precoz como de la producción total.

3.- El retraso en la fecha de plantación produce una sustancial disminución en el rendimiento total y especialmente en el de primera calidad, siendo preferible renunciar al tratamiento adicional de frío si ello supone una demora en la fecha de plantación, ya que ambos efectos no se compensan. Todo ello se verá condicionado por el desarrollo que hayan adquirido las plantas en el vivero de altura cuanto se presente la opción a elegir.

4.- En la modalidad de «planta fres-

ca» y dadas las características que poseen las distintas variedades ensayadas, parece ser que la *Chandler* resulta la más indicada por su alto rendimiento y gran calidad de su fruto, siendo la menos recomendable la *Pajaro*, debido a su bajo rendimiento, aunque sea la de mayor calidad de fruto.

5.- La fecha de plantación no ejerce un efecto directo sobre los caracteres morfológicos relacionados con la forma del fruto ni sobre sus características organolépticas, siendo más bien características propiamente varietales que siguen su prodia evolución a lo largo del período de recolección.

6.- Comparando las dos modalidades de cultivo los frutos de las tres variedades en la modalidad de «planta fresca» tenían un color rojo más uniforme, más brillante, eran de mayor dureza y un sabor más agradable que los frutos de las mismas variedades pero cultivadas en la modalidad de «planta frigo».

Nota del autor - Ha sido muy valiosa la colaboración recibida por Rosa M^a Girona, Ingeniero Técnico Agrícola de ANECOOP y de los agricultores J.R. Talens y J.R. Llorens de las Cooperativas de Villanueva de Castellón y de La Granja de la Costera, respectivamente. Fruto de esa estrecha colaboración han sido varios artículos publicados y las comunicaciones presentadas a Congresos nacionales e internacional. ☼

Bibliografía

- AN. 1897. Norma de calidad para fresones. M.A.P.A. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid. 36 pp.
- Bartual, R. y Castell, V. (1988). Variedades propias de fresón. Programa de Mejora Genética en la Comunidad Valenciana. Agricultura y Cooperación, 62: 19-21.
- Bartual, R.; Castell, V.; Marsal, J.I.; Cases, B.; Vaya, A. y Buso, V. (1988). Adaptación de variedades de fresón a las condiciones ecológicas de la Comunidad Valenciana. III Congreso de la S.E.C.H. Puerto de la Cruz (Tenerife). 15-22/X.
- Bartual, R.; Castell, V.; Marsal, J.I.; Cases, B. y Vaya, A. (1988). Response of strawberry varieties cultivated under macrotunnel. International Strawberry Symposium. Cesena, Italia.
- Castell, V. (1988). Visión general del cultivo del fresón en la Comunidad Valenciana. V Jornada Agrícola Comercial. Huelva.
- Castell, V.; Bartual, R.; Cases, B.; Marsal, J.I.; Vaya,

- A. y Buso, V. (1988). Análisis y evolución de factores de la calidad en el fresón. III Congreso de la S.E.C.H. Puerto de la Cruz (Tenerife). 15-22/X.
- C.I.R.E.F. Compte-rendu de l'experimentation fraise 1986/87.
- García, S. et al. (1984). Ensayos sobre el cultivo del fresón. Agricultura Vergel, 35: 607-614.
- Joubert, G. et Germain, P. Experimentation varietale sur fraise en plein champ. Compte Rendu d'essai 1982. CTIFL.
- Maroto, J.V. (1983). Precocidad y productividad en el cultivo del fresón. Horticultura, 11: 33-42.
- Miguel, A.; Bosch, V.; Bergua, A.; Pérez, J.L. y García, S. (1984). Ensayo sobre el cultivo del fresón. Agricultura Vergel, 54: 607-614.
- Perrella, C.; Petralia, S.; D'Amore, R. (1983). Film plastici forati per la fragola in piccoli tunnel. Colture Protette, XII: 33-40.
- Voth, V. Strawberry Research Report 1987. South Coast Field Station. Unoversity of California.