

Cultivo forzado del fresón bajo macrotúnel

V. CASTELL - R. BARTUAL - B. CASES - J.I. MARSAL - A. VAYA
Unidad de Horticultura, I.V.I.A. Moncada (Valencia)



El I.V.I.A. ha diseñado una experiencia consistente en analizar el efecto conjunto de distintos tipos de cubierta de plástico de macrotúneles combinados con diferentes plásticos de acolchado sobre la precocidad y producción total de fresón cultivado en la modalidad de planta fresca.

Dadas las condiciones climáticas dominantes en la comunidad Valenciana, muchas hortalizas han de explotarse en la modalidad de cultivo forzado con el fin de aumentar la precocidad para poder competir en los mercados. Esta situación se da con el fresón, existiendo la posibilidad de emplear microtúneles o macrotúneles. Las ventajas que proporciona esta última modalidad de cultivo son evidentes, pues la precocidad es mayor que cultivando bajo microtúnel y el ahorro de jornales es sustancial a la hora de verificar tratamientos fitosanitarios y de proceder a la recolección. Por el contrario, las inversiones iniciales son más costosas, si bien la estructura del túnel es



utilizable para varias campañas consecutivas. Por todo ello, el I.V.I.A. ha diseñado una experiencia consistente en analizar el efecto conjunto de distintos tipos de cubierta de plástico de macrotúneles cambiados con producción total de fresón cultivado en la modalidad de planta fresca.

Tres fueron los plásticos para la cubierta externa (PE térmico y tricapa de 850 galgas y EVA de 650 galgas) y otros tantos los tipos de acolchado (PE negro y blanco opaco de 250 galgas y térmico transparente de 350 galgas). Finalmente, se emplearon dos variedades (*Chandler* y *Douglas*). El diseño experimental fue el de sub-subparcelas divididas que incluía tres repeticiones. La parcela principal era el tipo de macrotúnel, la subparcela correspondía al tipo de acolchado y la sub-subparcela a la variedad.

Los macrotúneles eran de 30 metros de longitud por 6 metros de ancho y cada subparcela media 10 metros de longitud. La distribución de los macrotúneles así como de los acolchados y variedades dentro de cada uno de ellos fue de 10 plantas por metro lineal y dispuestas al trespolillo. La fecha de plantación fue el 23 de octubre y las plantas procedían de vivero de altura. No pudo realizarse la plantación en fechas más tempranas, como habría sido desea-

Cuadro 1:
Rendimiento y tamaño medio del fruto de cada variedad en distintas fechas

Fecha	Variedad	gr/planta	% 1ª Calidad	% 2ª Calidad	Tamaño medio
15-IV	Chandler	131.5 A*	73.4	22.9	17.4 A
	Douglas	116.4 B	68.9	26.8	16.6 B
1-V	Chandler	161.3 A	71.4	25.2	17.5 A
	Douglas	136.4 B	67.1	28.7	16.8 B
20-VI	Chandler	298.6 A	66.1	29.0	16.5 A
	Douglas	273.8 B	63.0	31.3	16.2 B

* Casillas con ninguna letra en común indica diferencias significativas al nivel del 5%

Cuadro 2:
Influencia del tipo de acolchado sobre rendimiento y tamaño del fruto.

Fecha	Acolchado	gr/planta	% 1ª Calidad	% 2ª Calidad	Tamaño medio
15-IV	Transparente	129.5 A*	71.2	25.5	17.2 A
	Blanco opaco	123.6 AB	71.4	24.3	17.1 AB
	Negro	118.6 B	71.5	24.4	16.7 B
1-V	Transparente	152.5 A	69.1	27.7	17.3 A
	Blanco opaco	151.0 A	69.7	26.1	17.2 AB
	Negro	143.1 B	69.3	26.7	16.9 B
20-VI	Transparente	285.8	64.6	30.4	16.4
	Blanco opaco	288.3	65.1	29.8	16.4
	Negro	284.5	64.3	30.1	16.2

* Casillas con ninguna letra en común indica diferencias significativas al nivel del 5%

Cuadro 3:
Influencia del tipo de cubierta del macrotúnel sobre el rendimiento y tamaño medio del fruto

Fecha	Cubierta	gr/planta	(%) 1ª Calidad	(%) 2ª Calidad	Tamaño medio
15-IV	EVA	126.5	70.0	25.7	16.8
	Tricapa	121.9	72.4	24.2	17.2
	Térmico	123.4	71.6	24.2	17.1
1-V	EVA	151.3	68.2	27.8	17.0
	Tricapa	147.7	70.5	26.1	17.2
	Térmico	147.5	69.6	26.5	17.2
20-VI	EVA	284.1	63.7	31.0	16.2
	Tricapa	287.5	65.4	29.4	16.4
	Térmico	287.0	64.8	29.9	16.4

Con macrotúneles, las ventajas de cultivo son evidentes, pues la precocidad es mayor que cultivando bajo microtúnel y el ahorro de jornales es sustancial a la hora de verificar tratamientos fitosanitarios y de proceder a la recolección.

ble según resultados obtenidos anteriormente, porque no se pudieron suministrar las plantas a tiempo, lo que repercutió en un descenso del rendimiento. El sistema de riego fue por inundación.

Los caracteres considerados fueron el rendimiento (gramos/planta), desglosado en sus tres calidades (primera, segunda y destrío), y el tamaño medio del fruto de primera calidad (gr/fruto). La precocidad se valoró a través del rendimiento alcanzado en fechas que consideramos de interés para la comercialización del producto, tales como el 15 de abril y 1 de mayo.

Resultados

El análisis estadístico demuestra una vez más que, en la modalidad de planta fresca, la variedad *Chandler* supera a la *Douglas* tanto en precocidad como en producción total y en tamaño medio así como en calidad. Los resultados que figuran en el cuadro 1 así lo confirman.

Con respecto al efecto del tipo de acolchado, los resultados fueron los que figuran en el cuadro



Estructura túnel-invernadero antes del acolchado.

HORTICULTORES ARBORICULTORES VIVERISTAS

Desde la 2ª plantación sus suelos están fatigados.

Para mantener el rendimiento de sus cultivos

BROMO-GAS y TERR-O-GAS DE SOBROM®

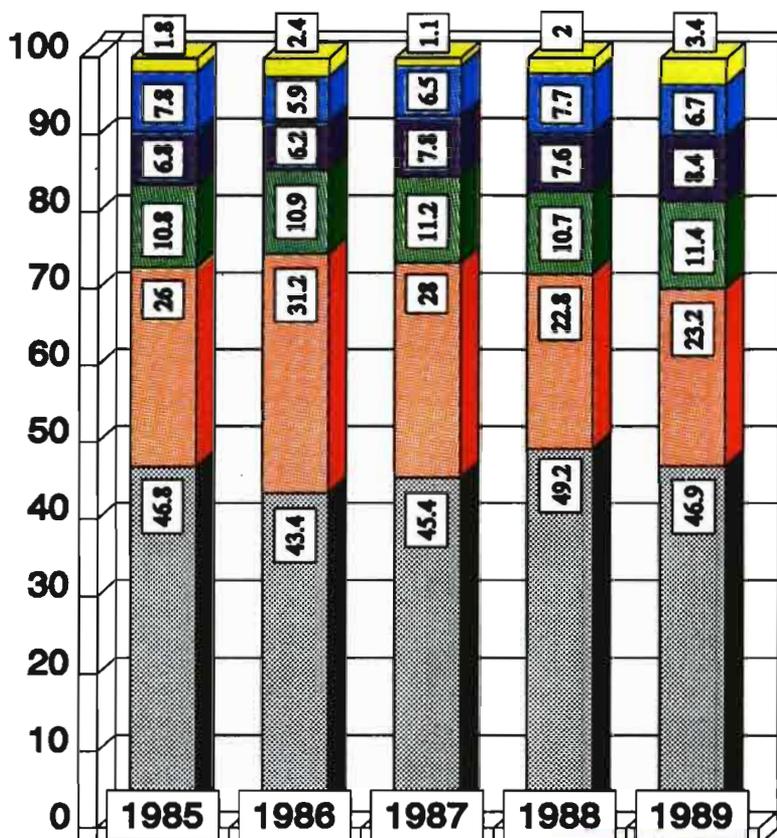
Bromo-gas: 98% Bromuro de Metilo + 2% Cloropicrina (13690 N.R.)
Terr-o-gas: 67% Bromuro de Metilo + 33% Cloropicrina (13691 N.R.)

ASEGURAN SU TRANQUILIDAD Y UNA RECUPERACION RAPIDA DE SU INVERSION
SOBROM® es un producto de la Sociedad ATOCHEM, GROUPE ELF-AQUITAINE

ATO

ATOICHEM ESPAÑA, S.A.
Avda. de Burgos, 12-7º Edif. Mapfre - 28036 MADRID
Tel. 91 / 767 24 33 - Télex: 22742 - Fax: 91 / 766 22 30

Porcentaje de participación de los MERCAS más importantes en la comercialización del fresón



Los totales comercializados por los MERCAS en los diferentes años (en Tm) son los siguientes: en 1985, 22.961; al año siguiente, 20.057; en 1987, 26.949; 1988, 26.844 y en el año pasado, 25.875 toneladas de fresas. Fuente: MERCAMADRID.

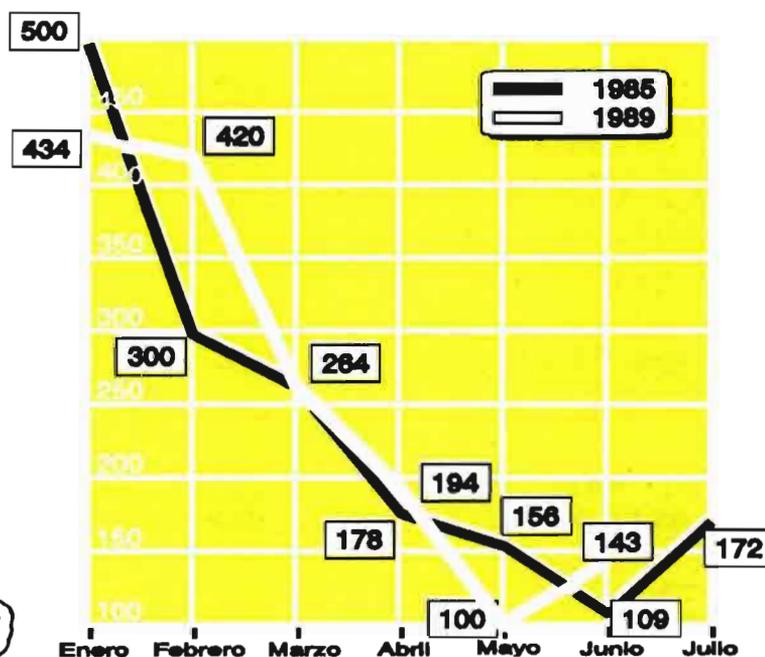


De estos resultados se deduce que el acolchado transparente aumenta la precocidad de forma significativa con respecto al acolchado negro (fechas 15-IV y 1-V), siendo asimismo significativamente mayor el tamaño medio del fruto conseguido con aquella modalidad de acolchado. Dado que todas las combinaciones posibles entre cubierta externa, acolchado y variedad muestran la misma tendencia, hemos elegido el caso particular de la cubierta Tricapa-Chandler y acolchados transparente y negro (Figura 1), como fiel indicador del incremento en la producción precoz que supone cultivar con acolchado transparente frente al acolchado negro.

El acolchado blanco opaco ocupa una posición intermedia entre el transparente y el negro, no diferenciándose significativamente de ambos tanto en rendimiento como en tamaño medio en las fechas indicadas. Sin embargo, las diferencias entre



Evolución del índice de precios más frecuentes. Años 1985-1989



En la fresa, como muy bien indica esta gráfica, la precocidad es un importante factor de rentabilidad, que se repite año tras año. Fuente: MERCAMADRID.

contra
Frankliniella



Ante [®] **Mesurool 50 PM** hay que descubrirse!

Porque Mesurool 50 PM proporciona muy buenos resultados contra *Frankliniella occidentalis*, puestos de manifiesto en todos los ensayos llevados a cabo en las zonas de cultivos intensivos de hortalizas y ornamentales del país.
Porque Mesurool 50 PM tiene también un efecto contra ácaros, especialmente eriódidos: Badoc del avellano.
Porque Mesurool 50 PM actúa también contra parásitos del suelo: Grillotalpa, ciempiés, cochinillas de la humedad.



Porque Mesurool 50 PM no solamente tiene acción insecticida y acaricida, sino también molusquicida: caracoles y babosas, y...
Porque, finalmente, es asimismo repelente de aves y pájaros.

Bayer
Fitosanitarios





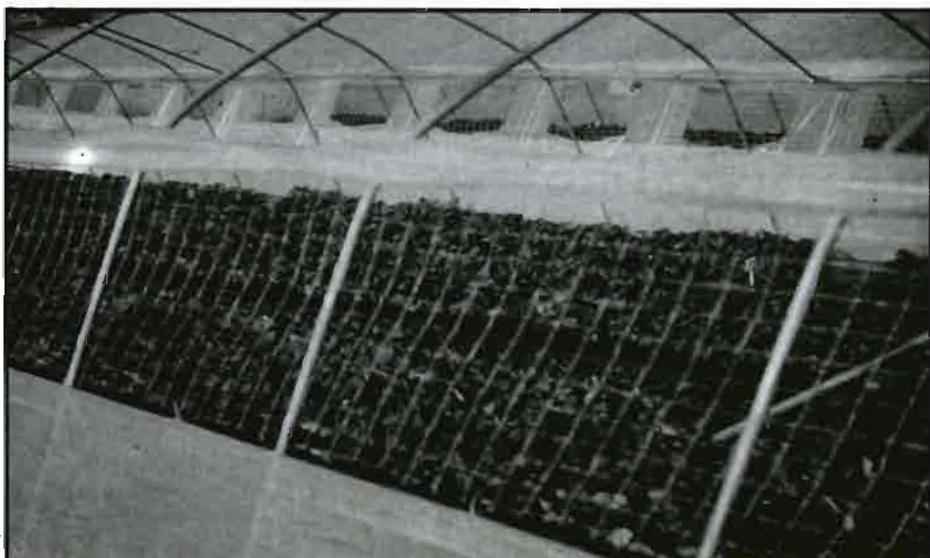
Al lado, túnel invernadero al inicio de la producción con plantas acolchadas de PE negro. En la foto central, interior del túnel-invernadero característico para la producción de fresa en Valencia.



El acolchado transparente aumenta la precocidad de forma significativa con respecto al acolchado negro siendo asimismo significativamente mayor el tamaño medio del fruto.



acolchados para ambas características se deducen al concluir la campaña hasta el extremo de no ser significativas, resultando el acolchado blanco opaco el que supera a los otros dos.



Túnel-Invernadero en el cual se ha instalado una malla en la ventilación lateral.

En lo concerniente a la proporción de las distintas calidades, podemos observar que el tipo de acolchado no ejerce influencia estadísticamente detectable, siguiendo una tendencia similar con el transcurso de la recolección (ligera disminución del % de primera calidad a medida que se avanza en la recolección).

El tercer factor a tener en cuenta es el tipo de cubierta de macrotúnel. Las pruebas estadísticas no detectaron diferencias significativas en cuanto a rendimiento y tamaño medio entre los distintos tipos de cubierta externa, siendo los resultados obtenidos los expuestos en el cuadro 3.

Aunque las diferencias no sean significativas, parece que el plástico