

# CULTIVO DE UVA DE MESA BAJO INVERNADERO

**Francisco J. Alvarez de la Peña. Ingeniero Agrónomo.  
Servicio de Extensión Agraria. Centro Regional de Canarias.**

El presente artículo es un resumen de los trabajos que se han llevado a cabo durante varios años, en el invernadero número 9 del Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Tacoronte (Tenerife).

En el año 1.970 se comenzó un ensayo sobre comportamiento de diferentes variedades de uva de mesa en invernadero.

Las estacas para la plantación de las distintas variedades se obtuvieron de la parcela F-1 del citado Centro, en donde se mantienen en cultivo desde el año 1.965 una amplia colección de variedades de uva de mesa procedentes de la Península, Alemania, Turquía, Italia, Bélgica y África del Sur.

## OBJETIVOS.

Con el cultivo de la uva de mesa en invernadero se pretende conseguir precosidad y calidad en las cosechas, aprovechando las favorables condiciones climáticas del Archipiélago. Particularmente, y en nuestro caso, no es precisamente Tacoronte la comarca más idónea en cuanto a clima se refiere, pudiendo conseguirse resultados más favorables en las zonas sur y oeste de las islas.

El ensayo en sí comprende dos aspectos diferentes:

—Uno el relativo al estudio y comportamiento de una serie de variedades de uva para mesa, en nuestras condiciones particulares de medio, y

—otro referente al cultivo en sí, al conducir las parras con unos tipos de poda diferentes a los ya tradicionales y empleados en las comarcas vitivinícolas de las islas, tales como la poda en parral alto tipo Almería, y la poda en cordones horizontales dobles en espaldera.

## VARIETADES A ESTUDIAR.

Las variedades objeto de estudio fueron:  
Bajo el sistema de cultivo en parral alto tipo Almería:

- Forastera.
- Perla de Csaba.
- Cristal.
- Keuka.
- Dattier de Beyrouth.
- Leopoldo III.
- Balbal.
- Sultanina Roja.
- Olivette Blanco.

Bajo el sistema de cultivo en espaldera, y poda en cordones horizontales dobles:

- Cardinal.
- Pirovano.
- Panse Precoce.
- Corinto.
- Delizia de Vaprio.
- Teta de Vaca.
- Alfonso Lavallée.
- Moscatel Romano.
- Sin Pepita.
- Perla de Csaba.

## TECNICAS DE CULTIVO.

### GENERALIDADES:

La técnica de forzado que se sigue con el cultivo de la uva de mesa, podemos resumirla a grandes rasgos de la siguiente manera:

Las viñas se podan en la segunda quincena de Diciembre, momento en que los sarmientos están agotados y han perdido la mayor parte de las hojas, aunque no su totalidad.

En ese instante se aprovecha para realizar el abonado de fondo a base de estiércol, superfosfato de cal y sulfato potásico, incorporando esos abonos en profundidad, por medio de una labor de cava.

A continuación se da un riego copioso, y se cubre totalmente el invernadero.

Debido a estas atenciones las viñas inician su brotación, que tiene lugar a lo largo del mes de Enero. Prácticamente al final de este mes todas las variedades han brotado.

Entonces se van abriendo ventanas progresivamente en el invernadero, para regular la temperatura y la ventilación, de modo que los jóvenes brotes no sufran quemaduras. Se debe evitar que la temperatura en el interior del invernadero sobrepase los 40- C.

Con unos riegos adecuados y tratamientos fitosanitarios, las brotaciones se desarrollan en los meses siguientes, consiguiendo recolectarse las uvas desde la segunda quincena de mayo hasta finales de julio, dependiendo ello de la variedad en cuestión.

En esa época, y finalizadas las recolecciones, se descubre el invernadero y se abandona el cultivo, para obligar a que las viñas comiencen su parada, llegando de nuevo al mes de diciembre en que comenzamos otro ciclo de cultivo.

## ABONADOS.

Hay que distinguir entre el abonado durante la fase de formación, tres primeros años, y el abonado en fase de producción.

Los planes de abonado que hemos mantenido, se han basado en los que se realizan en el sudeste peninsular en las plantaciones de uva de mesa allí existentes.

Vamos a reseñar en el siguiente cuadro los abonos empleados durante la fase de formación. Las cantidades que se señalan están referidas a cada pié o cepa.

	Primer año (Kg.).	Segundo año (Kg.)	Tercer año (Kg.).
Sulfato amónico del 20'5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> . . . . .	0'5	1	1'25
Superfosfato de cal del 18 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> . . . . .	0'750	1'5	1'750
Sulfato potásico del 50 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> . . . . .	0'5	0'5	0'750
Estiércol . . . . .	15 a 20	15 a 20	15 a 20

## Durante la fase de producción:

	Cantidad por pié o cepa (Kg.).	
Sulfato amónico del 20'5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> . . . . .	1'5	a 2
Superfosfato de cal del 18 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> . . . . .	2	a 3
Sulfato potásico del 50 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> . . . . .	1	a 1'5
Estiércol . . . . .	15	a 20

El sulfato amónico lo hemos aplicado generalmente antes de un riego, cuando las viñas están comenzando a brotar.

Debido al que el terreno en donde cultivamos la uva de mesa tiene pH ligeramente ácido, 6'3 a 6'5, se ha sustituido el empleo del sulfato amónico del 20'5<sup>o</sup>/<sub>o</sub> por el nitrato amónico cálcico, de 26<sup>o</sup>/<sub>o</sub> de riqueza en nitrógeno elemental.

Como hemos señalado anteriormente el estiércol, superfosfato de cal y sulfato potásico lo aplicamos en profundidad en diciembre, en el momento de realizar la poda, y antes de cubrir el invernadero.

Durante estos seis años de cultivo no hemos observado la aparición de síntomas de deficiencia alguna, provocada por la carencia de elemento o microelementos minerales.

## RIEGOS

Normalmente se considera en Almería que a los parrales se les deben dar cuatro riegos al año.

El primero bastante copioso, de unos 1.000 metros cúbicos por hectárea, en invierno. El segundo antes de brotar la viña, el tercero al término de la floración, y el último para engordar al uva, antes de la recolección.

En total el consumo de agua por hectárea y año es de unos 2.500 metro cúbicos, (unas 2.500 pipas por fanegada y año).

Nosotros hemos tratado de seguir esas recomendaciones, aunque adaptadas a nuestro sistema de cultivo en invernadero.

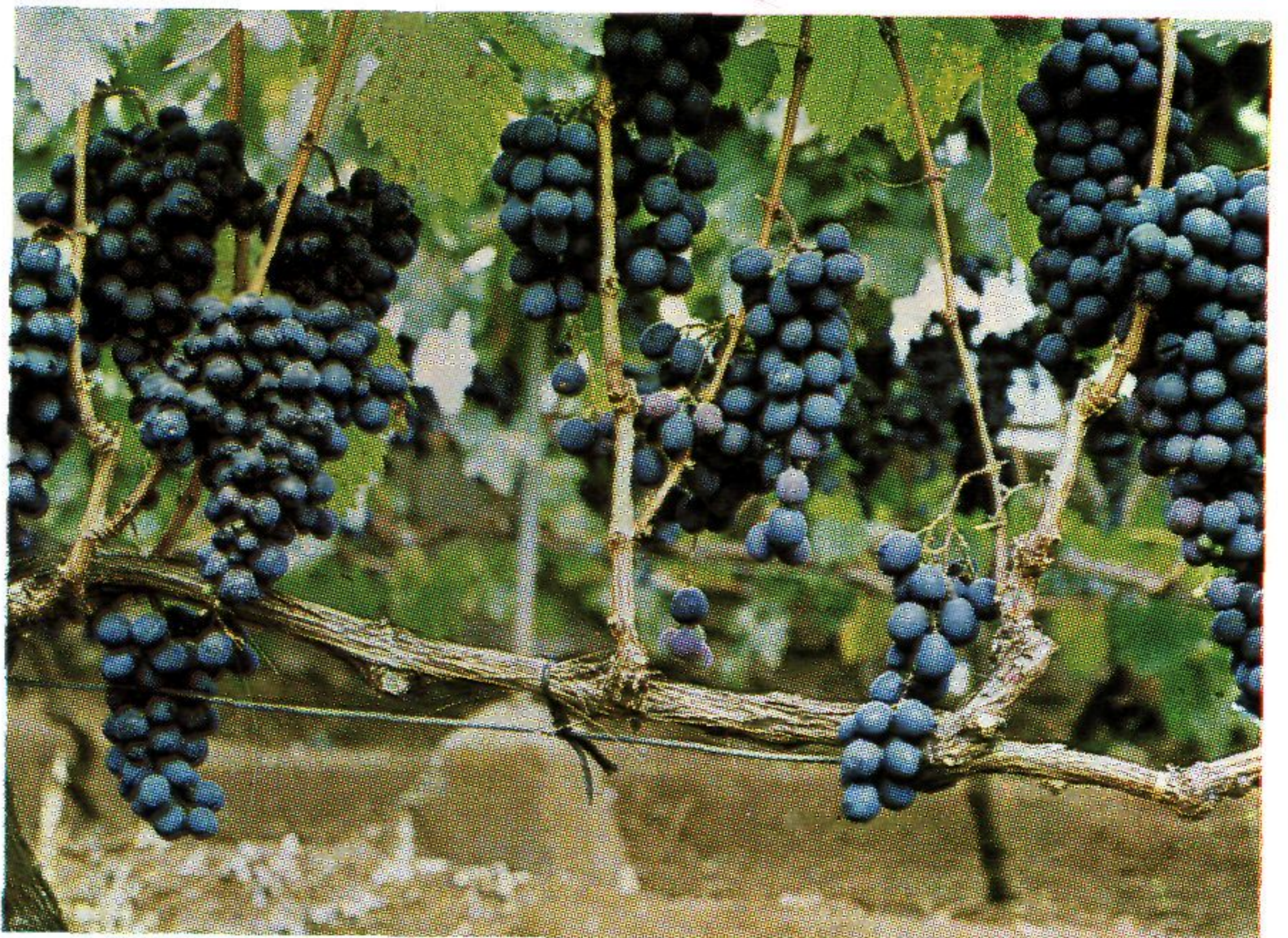
También hemos seguido los criterios de suprimir los riegos:

- 1-. — En el época de floración o cierna,



Vista parcial del invernadero.  
Zona cultivada en espaldera.

Variedad Alfonso Lavallée



Variedad Cardinal.

Variedad Dattier de Beyrouth, también llamada  
Regina, Rosaki o Rosetti.



porque en ella un exceso de vigor vegetativo puede causar deficiencias en el cuajado de los frutos, y

2.— A partir del envero, o comienzo de la maduración, ya que desde este momento el riego aumenta el tamaño de los granos, pero los hacen acuosos, pobres en azúcar y más ricos en ácidos, retardando su maduración.

Sin embargo, siguiendo estos criterios, hemos observado en la variedad Cardinal una cierta propensión a rajarse los granos. Parece ser que en ello tiene cierta influencia la distribución de los riegos.

No está claro el modo en que influye la humedad del suelo en el rajado del fruto. Algunos autores mantienen la opinión que las viñas para uva de mesa no deben pasar sed a partir del cuajado del fruto y hasta la recolección, en contraposición con el segundo criterio señalado anteriormente.

Podría ser que el trabajo de los frutos se debiera no tanto a un exceso o defecto de humedad en el suelo, como a una variación de la misma.

A tal efecto hemos instalado una pareja de tensiómetros, situados a 20 y 40 cms. de profundidad, para controlar los riegos especialmente en la parte del invernadero en donde se cultiva la variedad Cardinal, y observar si se produce rajado de los granos.

El riego lo efectuamos a manta y por pocetas localizadas en las líneas de plantación, cuando la media de las lecturas de los tensiómetros señalan de 40 a 50 centibares, recomedación dada por el Servicio de Extensión Agraria de la Universidad de California, para los cultivos de uva de mesa en ese estado americano.

## PROBLEMAS FITOPATOLOGICOS Y TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

En líneas generales las enfermedades criptogámicas que han aparecido en el cultivo de la uva de mesa en invernadero y que ha sido necesario tratar son:

- Mildiu (*Plasmopora vitícola*).
- Oidio (*Uncinula necator*), y
- Podredumbre gris (*Botrytis cinerea*).

El Mildiu ha sido controlado a base de oxiclورو de cobre 30% Zineb 10% (Cuprozan Super D-311) al 0'3 / .

El Oidio ha sido controlado con espol-

voreos de azufre micronizado que se alternan con pulverizaciones de azufre mojable al 0'3% o 0'5% según el desarrollo de las viñas.

La podredumbre gris o *Botrytis* la hemos controlado con pulverizaciones de Benomilo (Benlate) al 0'08%, que también es un producto antioidio. Sin embargo en la campaña pasada hemos observado algún ataque de *Botrytis*, lo cual nos ha llevado a cambiar el presente año el citado producto por Folpet (Faltan al 0'2%).

En cuanto a plagas sólo cabe destacar la aparición ocasional de cochinillas o melazo, *Pseudococcus citri*, que han sido combatidas con pulverizaciones a base de Fenitrotión (Folithión, Sumithión...) al 0'15% con Dimetoato 40% (Rogor, Dafene...) también al 0'15%, es decir, 150 centímetros cúbicos del producto por 100 litros de agua.

Es de destacar el peligro que supone realizar los tratamientos fitosanitarios en invernadero, pues pueden producirse quemaduras graves en la piel de los granos, inutilizando comercialmente la fruta, si la temperatura es alta. Debe esperarse a dar los tratamientos a última hora de la tarde, o en días cubierto que no se espere desaparezcan las nubes.

## ESTIMACION DE GASTOS DE CULTIVO Y POSIBILIDADES ECONOMICAS.

Aunque las condiciones de cultivo no son las mismas que pueda tener el agricultor debido a la diversidad de variedades con épocas de recolección distintas, diversidad de estados de formación de las plantas, etc., lo cual se traduce en unos mayores gastos que los que se podrían dar en una explotación comercial, queremos, a título orientativo, hacer una valoración de los gastos de cultivo que proporcionen una primera orientación sobre las posibilidades económicas del mismo.

### GASTOS DE CULTIVO (Referidos al año 1.976)

Invernadero de uva de mesa. Superficie 650 m<sup>2</sup>

#### CUBIERTA

Materiales: . . . . .	12.000 Ptas.
Jornales : 12 a 540 Ptas jornal. . . . .	6.480 Ptas.
Total cubierta . . . . .	18.480 Ptas.

**ABONADO****Materiales:**

Fondo: estiércol 2.000 Kgs. a 1'25	
Ptas. Kg . . . . .	2.500 Ptas.
Superfosfato de cal 100 Kgs. a 5	
Ptas. Kg . . . . .	500 Ptas.
Sulfato Potásico 75 Kgs. a 8'45	
Ptas. Kgs . . . . .	634 Ptas.
Cobertera: nitrato amónico cálcico	
100 Kgs. a 8'45 Ptas. Kg . . . . .	845 Ptas.
Total. . . . .	4.479 Ptas.

**Operaciones:**

Distribución de estiércol y abono 2	
jornales a 540 Ptas. jornal . . . . .	1.080 Ptas.
Incorporación con un pase de rotovator:	
Motocultor — 8 horas a 14 Ptas. hora.	112 Ptas.
Jornales — 1 jornal a 540 Ptas. hora .	540 Ptas.
Empocetar — 4 jornales . . . . .	2.160 Ptas.
Distribución abono cobertera	
—0'25 jornales. . . . .	135 Ptas
	4.027 Ptas. *
Total abonado . . . . .	8.506 Ptas.

**RIEGOS.— Se dan 5 riegos.**

Agua 168 m. a 6 Ptas. m <sup>3</sup> . . . . .	1.088 Ptas.
Jornales: 4 jornales . . . . .	2.160 Ptas.
Total riego . . . . .	3.168 Ptas.

**TRATAMIENTOS.****Materiales:**

Aceite mineral Albolineum 0'80	
litros a 70 Ptas. l . . . . .	56 Ptas.
Folithión 0'46 l. a 375 Ptas. litro . . .	173 Ptas.
Desbiol 0'16 a 150 Ptas. Kg . . . . .	24 Ptas.
Cuprosan 2'125 Kg. a 165 Ptas. Kg. . .	352 Ptas.
Azufre mojable 1'8 Kgs. a 50 Ptas.	
Kg. . . . .	91 Ptas.
Benlate 0'32 Kgs. a 2.040 Ptas. Kg . .	653 Ptas.
Rogor 0'4 litros a 250 Ptas. litro . . .	100 Ptas
	1.477 Ptas.

**Aplicación:**

Jornales: 3'5 jornales en 7 trata-	
mientos a 540 Ptas. jornal . . . . .	1.890 Ptas.
Maquinaria: utilización de la mo-	
tobomba 5 horas a 12 Ptas. hora . . .	60 Ptas.
Total tratamientos. . . . .	1.950 Ptas.

**PODA.**

Poda de invierno, 3 jornales a 800	
Ptas. jornal. . . . .	2.400 Ptas.
Poda en verde y entutorado, 8 jor-	
nales a 540 Ptas. jornal . . . . .	4.320 Ptas.
Total poda . . . . .	6.720 Ptas.

**RASPAS.**

Jornal a 540 Ptas. jornal . . . . .	540 Ptas.
-------------------------------------	-----------

**RECOLECCION.**

3 jornales a 540 Ptas. jornal . . . . .	1.620 Ptas.
---	-------------

**DESCUBRIR INVERNADERO, LIMPIEZA Y REPARACION.**

8 jornales a 540 Ptas. jornal . . . . .	4.320 Ptas.
---	-------------

**TOTAL GASTOS**

46.751 Ptas.  
— Lo que equivale a unas 72 Ptas. m.<sup>2</sup>

Hay que señalar que en estos gastos no están incluidos las depreciaciones del invernadero, ni los gastos atribuidos, tales como intereses del capital propio invertido.

Por tanto la cifra obtenida sólo nos sirve para establecer un margen entre ingresos y gastos, que nos permita establecer comparaciones con márgenes de otros cultivos diferentes a la uva de mesa en invernadero.

Las variedades más productivas han alcanzado el año 1.976, producciones de:

- Leopoldo III..... 4.219 Kgs. m.<sup>2</sup>
- Alfonso Lavallée..... 3.004 Kgs. m.<sup>2</sup>

Teniendo en cuenta que las plantas aún no han alcanzado su desarrollo definitivo, ca-



En la espaldera, las parras están formadas en cordones horizontales dobles. Dentro de cada cordón, se van insertando los pulgares cada 25 o 30 centímetros, que son los que llevan los uveros de fructificación.



Detalle de un pulgar podado a dos yemas, que han originado los respectivos uveros y que son los que llevan la fructificación.



Poda de fructificación de un pulgar: el brote superior se elimina.



El brote o sarmiento inferior se vuelve a podar a dos yemas.



Injerto de hendidura en la vid. Se puede plantar sarmientos del país, adaptados a nuestras condiciones de suelo, y luego se injertan sobre ellos las variedades comerciales: Cardinal, Alfonso Lavallée...

be esperar aumentos en la producción.

Sin embargo, siendo prudentes en nuestras previsiones, vamos a estimar una producción de 3 Kgs. m.<sup>2</sup>

Si consideramos un precio de venta percibido por el agricultor de 60 Ptas. Kg., los ingresos obtenidos son de 180 Ptas. m.<sup>2</sup>, por lo que el margen entre ingresos y gastos será de 108 Ptas. m.<sup>2</sup>, lo cual parece un margen bastante interesante.

## CONCLUSIONES

1.— La uva de mesa, un cultivo prácticamente desconocido en las Islas Canarias, puede constituir una posibilidad agroconómica más que añadir a las ya existentes en la actualidad, no solamente para su cultivo en invernadero sino también al exterior.

2.— Del estudio de cultivo en invernadero, llevado a cabo en las condiciones de medio del Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Tacoronte, se desprende que de las variedades de uva de mesa de fama internacional cultivadas en varias regiones productoras, tales como Francia, Italia, Sudeste Peninsular....

3.— De tales variedades, Leopoldo III y Alfonso Lavallée han sido las más productivas, y Cardinal la más temprana y de racimos más bonitos y atractivos, siendo su producción notable comparada a las anteriores.

Hay que hacer notar, que el resto de las variedades, y esas mismas, pueden tener un comportamiento diferente en otras zonas de las islas, ya sean cultivadas bajo invernadero o al aire libre, lo cual ha de tenerse en cuenta en el supuesto de realizarse estudios posteriores.

4.— En cuanto al objetivo de precocidad, se ha conseguido recoger la Cardinal a lo largo del mes de junio, mientras que al aire libre, en la misma finca, se recoge en la segunda quincena de agosto.

La Alfonso Lavallée que se recoge principalmente en invernaderos a finales de junio, y a lo largo del mes de julio, se cosecha al aire libre en el mes de septiembre.

La variedad Perla Csaba ha sido la más precoz de todas las estudiadas, pero sus racimos, pequeños, apretados, y con granos con cierta propensión a estallar, no parecen ser muy comerciales. Su período de recolección

se centra en la segunda quincena de mayo, recogiendo al aire libre en la primera quincena de agosto.

5.— Refiriéndose al sistema de cultivo, creemos que es posible cultivar con éxito la uva de mesa de Canarias, con unos sistemas de podas completamente diferentes a los tradicionales en las zonas vinícolas de las Islas.

Basándonos en el presente estudio, y a la hora de determinar si con el sistema de cultivo en parral alto se obtienen o no mayores producciones que con la espaldera en cordones horizontales dobles, no podemos inclinarnos por ninguno de ellos en concreto, ya que no existía un planteamiento estadístico que pudiera contrastar los resultados en condiciones óptimas de estudio.

Sin embargo, teniendo en cuenta las condiciones de las Islas Canarias, parcelas de cultivo con poca superficie, brisas constantes, etc., parece que sería más recomendable el empleo de la espaldera con cordones horizontales dobles para cultivos intensivos de uva de mesa.

Por otra parte las variedades más sobresalientes, Alfonso Lavallée y Cardinal, se adaptan perfectamente a las podas cortas, que se han seguido en los cordones horizontales dobles.

Cabe resaltar las facilidades que ha supuesto el sistema de espaldera, en las labores de cultivo, podas, tratamientos, deshojado, despuntes, etc., así como en las recolecciones.

6.— Como se puede apreciar el gasto de agua es reducido, aproximadamente de unos 2.600 m. por hectárea y año, lo cual es bastante interesante teniendo en cuenta el problema que el agua supone para las islas.

7.— Podemos destacar, que bajo las condiciones de invernadero, se han podido controlar los problemas fitopatológicos que se ha presentado —oidio, mildiu, botrytis, cochinillas—. Sin embargo, debe tenerse en cuenta las condiciones ambientales en el momento de realizar los tratamientos, ya que con temperaturas altas, existe el riesgo de quemaduras graves principalmente en los racimos en proceso de formación y maduración. Estos daños la mayor parte de las veces son irreversibles, perdiendo la fruta, por tanto, su calidad comercial.

8.— Hemos comprobado la facilidad de

la técnica del injerto de hendidura en la viña, realizando después de la poda y por consiguiente antes de la brotación.

El injerto que no se utiliza en las viñas de Canarias, por no existir la filoxera, y no tener por tanto que plantar sobre un patrón resistente a la misma, constituye una práctica de cultivo interesante a la hora de introducir estas variedades de uva de mesa en las diferentes comarcas de las islas. De hecho, aunque a pequeña escala, esta práctica ya se está realizando en algunos lugares de Canarias, tales como Güimar, Granadilla, Guía de Isora, Buenavista, La Aldea de S, Nicolás...

9.— Sería también objeto de posterior estudio, la influencia de los patrones del país sobre el comportamiento de las diferentes variedades de uva de mesa, tanto en lo que a productividad se refiere como a precocidad, y afinidad con los mismos.

10.— De la estimación de los gastos de cultivo se deduce que las necesidades de mano de obra son aproximadamente de 460 jornales por hectárea y ciclo de cultivo, para el cultivo en sí, y 300 para las operaciones de cubrir y descubrir el invernadero, lo que hace un total de 760 jornales por hectárea y ciclo de cultivo.

A efectos comparativos, señalamos que las mismas necesidades anteriores para un cultivo de pepinos en invernadero, son aproximadamente de 1.000 jornales por hectárea y ciclo de cultivo.

11.— A la vista de la estimación del margen entre ingresos y gastos de ese cultivo, podemos considerar a la uva de mesa como una actividad agrícola con posibilidades económicas comparables a las de otros cultivos intensivos de tradición en las islas.

12.— En relación con la posibilidad que apuntábamos de cultivo al aire libre en zonas con climatología más favorable, cabe señalar que si bien las producciones pueden ser inferiores, así como los precios, por efecto de una menor precocidad, también es cierto que al prescindir del invernadero se produce una economía de 35 Ptas. por m. en los ingresos de cultivo, que son aproximadamente el 49 / del total de los gastos.

13.— El presente estudio se ha realizado en unas condiciones de medio concretas, como ya hemos expuesto. De aquí que los resultados obtenidos tengan el carácter de una primera orientación a la hora de generalizar al cultivo de la uva de mesa en el ámbito del archipiélago.

En algunos lugares de las islas, como hemos señalado anteriormente, hay agricultores que han comenzado a cultivar uva de mesa, con material obtenido de las variedades que mejor resultado han dado.

NOTA: Este artículo ha sido extraído de la publicación "Uva de Mesa bajo Invernadero en Tacoronte". Francisco J. Alvarez de la Peña. Ministerio de Agricultura. Madrid 1.978.

