



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE AGRICULTURA
Y PESCA

**INFORMACION
TÉCNICA**

4 / 90

**INFLUENCIA DEL PINZADO SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA
CONCENTRACIÓN DE FLOR EN EL CULTIVO DEL CLAVEL
Resultados preliminares (1.989)**

**Miguel Ángel FUEYO OLMO
Antonio ALVAREZ PINILLA
Alberto BARANDA ÁLVAREZ**

**CENTRO DE EXPERIMENTACION AGRARIA
VILLAVICIOSA**

INFLUENCIA DEL PINZADO SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA CONCENTRACION DE FLOR EN EL CULTIVO DEL CLAVEL: Resultados preliminares (1989)

Miguel Ángel Fueyo Olmo.
Antonio Álvarez Pinilla.
Alberto Baranda Álvarez.
Centro de Experimentación Agraria (1)

RESUMEN

Se presentan los resultados correspondientes al primer ciclo de un experimento sobre tres variedades de clavel mediterráneo, cuyo objetivo es determinar la influencia del pinzado y del corte de las plantas en la concentración de la producción en la segunda parte del verano y en los rendimientos económicos globales del cultivo.

Las conclusiones provisionales derivadas de dichos resultados son las siguientes:

-El desarrollo del cultivo sin pinzar o con un pinzado sobre el sexto nudo incrementa la producción por encima de las 20 flores/m², con respecto al sistema habitual de pinzado (a cinco nudos) y medio (sobre el tercer nudo).

-El pinzado mejora la producción acumulada a finales de agosto y en setiembre en el 43 y 26%, respectivamente.

-El desarrollo del cultivo sin pinzado de las plantas puede alcanzar mejoras del 27% en la producción acumulada hasta mediados de octubre. Sin embargo, se consigue un periodo de producción menos concentrado que con el pinzado.

La culminación de los trabajos permitirá completar la información sobre la influencia de estas técnicas en la concentración de la producción, así como en los rendimientos económicos del cultivo.

Palabras clave:

Clavel, variedades, pinzado, siega o corte de plantas, calidad de flores.

(1) Apartado 13, 33300 Villaviciosa (Asturias)

INTRODUCCION

El mercado de flor cortada y, más concretamente el de clavel, se muestra favorable en el periodo estival, ya que las regiones muy productivas en otras épocas del año merman su oferta, a consecuencia de las condiciones climatológicas adversas.

El clima del Norte de España, con veranos suaves, se muestra, sin embargo, propicio para la producción de flor en esta época.

El sistema de poda que habitualmente se viene utilizando es el de pinzado y medio, que distribuye más o menos uniformemente la producción a lo largo del año, aunque, obviamente, con baches importantes en invierno y principios de la primavera.

Al objeto de estudiar la posibilidad de concentrar la producción de flor en verano, se ha puesto en marcha un experimento (abril de 1989) para determinar la posible influencia de los pinzados, así como del rebaje de las plantas en otoño-y en primavera. Los resultados del primer ciclo (hasta el 16 de octubre) se presentan a continuación.

MATERIAL Y METODOS

Las variantes incluidas en el estudio fueron las siguientes:

a) Variedades (Tipo mediterráneo):

I - Diolo (color rojo)

II - Simona (color blanco)

III- Dianora (color rosa).

b) Tipo de pinzado:

1 - sin pinzar

2 - pinzado a 6 nudos

3 - pinzado a 5 nudos y medio a 3 nudos

c) Rebaje o corte de las plantas:

X - Manejo habitual sin rebaje o corte

Y - Corte de las plantas en otoño (al observar disminución en la producción)

Z - Corte de las plantas en marzo.

En los casos de corte de las plantas, éste se efectuará a una altura de 10-15 cm. del suelo, hacia el tercer nudo de los tallos.

La plantación se efectuó el 3 de abril sobre un suelo que presentaba las características siguientes: pH=

7.15:

C.E. = 1.8 (e.s.); fósforo asimilable = 25 ppm; potasio = 250 ppm; materia. orgánica = 2.43% y
CIC= 11,56%

En su preparación, a parte de las labores habituales, se incorporaron 4 Kg. de estiércol por m² de invernadero y 20, 35 y 1 g de sulfato de potasa, sulfato de magnesio y boro (5g/m² de producto comercial (p.c.) con 20% de boro), respectivamente, por m² de bancal.

Finalmente, se efectuó la desinfección del suelo con clorpirifos y quintoceno (PCNB) a razón de 8 y 10 g/m² de bancal, respectivamente (referidos a p.c. con el 1.5% y 75% de materia activa (m.a.), respectivamente). Previamente a la plantación se aplicó vapor de agua con bandeja sobre el suelo y se pulverizaron los bancales con quintoceno, 24% + Etridiazol, 6% p/v. L. S.

La unidad experimental está formada por 24 plantas, situadas en las tres filas centrales de una malla de cinco cuadros de 12.5 x 12.5 cm. Los pasillos de servicio tienen 53 cm. de anchura, por lo que la parcela elemental ocupa una superficie de 1.175 m². Cada parcela dispone de dos tuberías para el riego por goteo.

El diseño utilizado para la distribución de las parcelas elementales fue de bloques al azar con cinco repeticiones.

RESULTADOS

En la figura 1, donde se reflejan los resultados obtenidos hasta el 16 de octubre, se puede observar que las plantas sometidas al pinzado y medio fueron las menos productivas. Los niveles de producción fueron de 81.6, 103.3 y 104.9 flores/m² (3, 4, 4.3 y 4.37 fores/planta), para el pinzado y medio, pinzado y sin pinzar respectivamente.

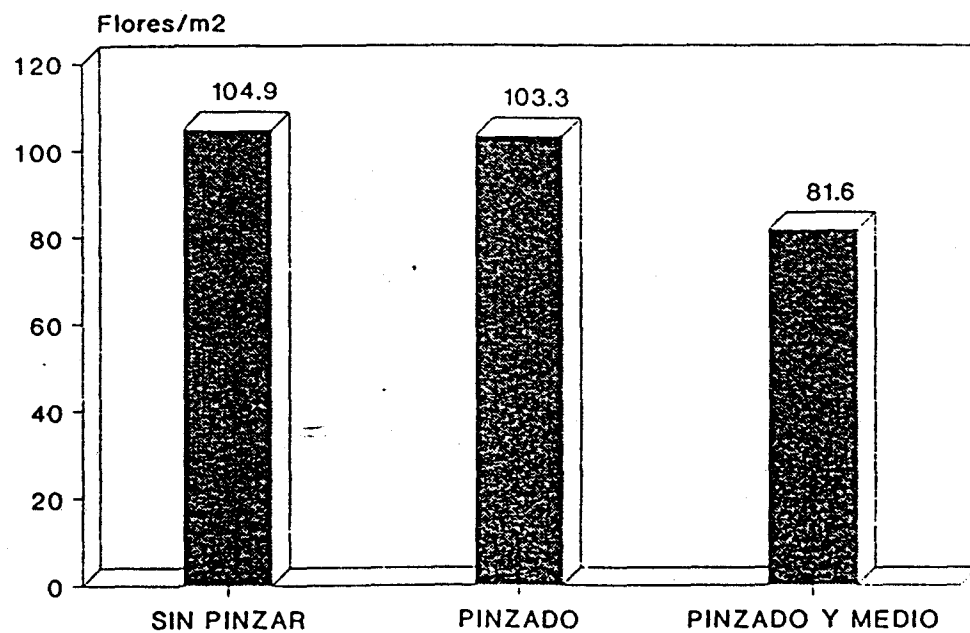


Figura 1- Producción de clavel según tipos de pinzado. Media de tres variedades (Diolo, Simona y Dianora)

Sorprendentemente, estos resultados ponen en evidencia, al menos en lo referente a este primer periodo productivo, que el sistema habitual de pinzado y medio es el menos interesante, tanto desde el punto de vista productivo, como por la mano de obra que absorbe la ejecución de las dos operaciones de poda.

También se observaron diferencias entre la producción de las tres variedades estudiadas. Entre ellas Dianora y Diolo se mostraron como las más productivas con 103.2 y 99.5 flores/m², respectivamente, mientras que Simona produjo 90.5 flores/m² (figura 2).

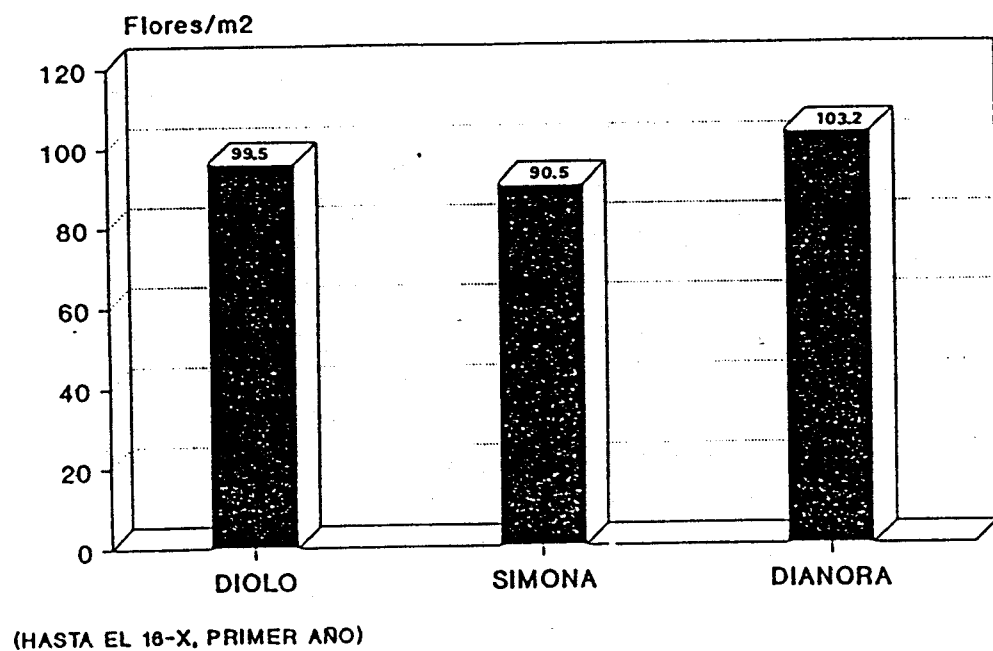
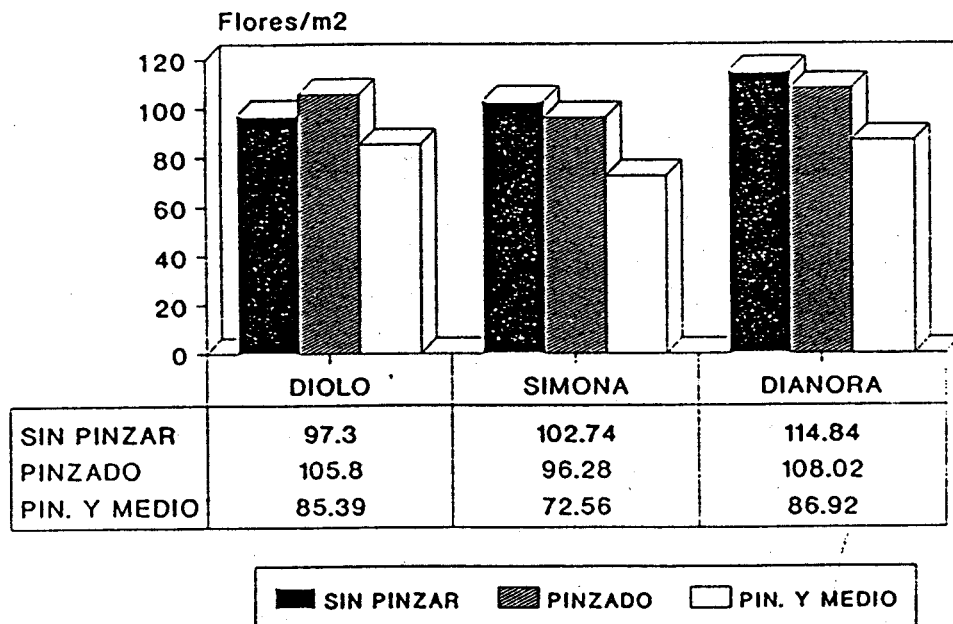


Figura 2- Producción de clavel según variedades. Media de tres tipos de pinzado (sin pinzar, pinzado a 6 nudos y pinzado y medio, 5 y 3 nudos, respectivamente).

En la figura 3, donde se representa la producción global hasta el 16 de octubre, de cada variedad, se constata para cada una de ellas que el pinzado y medio consigue las producciones más bajas con 85.39, 72.56 y 86.92 flores/m² para Diolo, Simona y Dianora, respectivamente. Por el contrario, el pinzado se mostró como más ventajoso para Diolo (105.8 flores/m²) y sin pinzar para las dos restantes variedades que alcanzaron 102.74 y 114.84 flores/m², respectivamente.

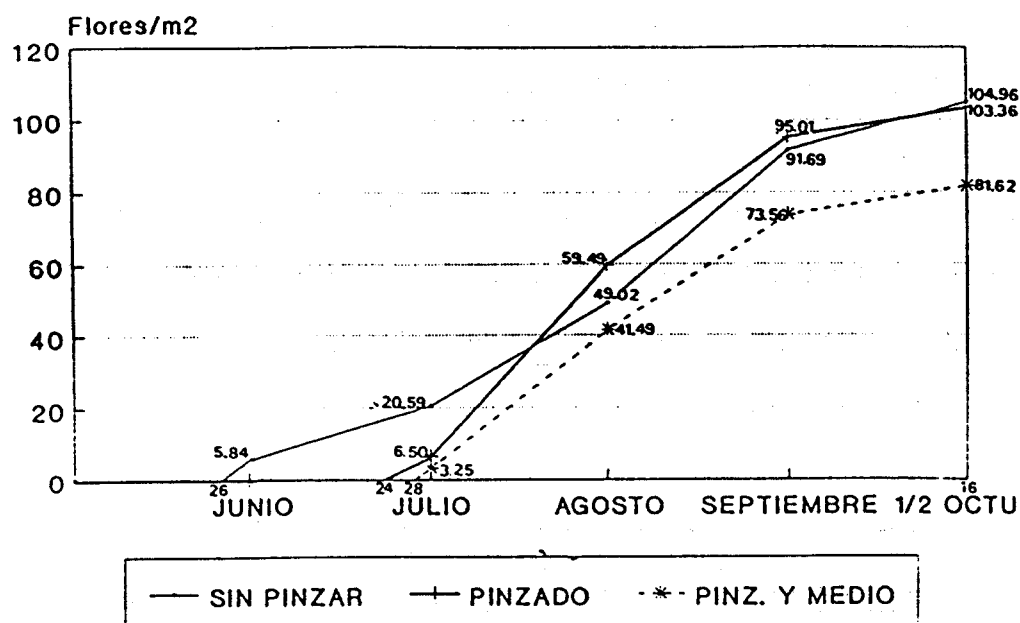


(Production hasta el 16-X, primer

Figura 3- Producción global de variedades de clavel, según tipos de pintado.

En cuanto a la distribución de la producción según los tipos de pintado y refiriéndose a datos correspondientes a la media de las tres variedades, en la figura 4 se puede observar que las plantas sin pinzar iniciaron la producción a finales de junio, acumulando en este mes 5.84 flores/m², mientras que, tanto las

pinzadas como las que recibieron el pinzado y medio comenzaron a producir flor a finales de julio.



(HASTA EL 16-X. PRIMER AÑO. MED. DE 3 V)

Figura 4 Evolución mensual de la producción de clavel Medias de Diolo, Simona y Dianora), según tipos de pinzado.

Se aprecia, igualmente que la producción referida al período estival también fue superior en las plantas con pinzado y sin pinzar, que acumularon 59.49 y 49.02 flores/m² (2:5 y 2 flores/planta) y 95.01 y 91.69 flores/m² (3.9 y 3.8 flores/planta) hasta los meses de agosto y setiembre, respectivamente, frente a 41.49 y 73.56 flores/m² (1.7 y 3 flores/planta) que produjeron las que recibieron el pinzado y medio.

Entrando en el análisis de cada variedad, cabe indicar que la variedad Diolo consiguió las producciones acumuladas más elevadas en agosto, setiembre y mediados de octubre con el pinzado de planta a seis nudos (figura 5).

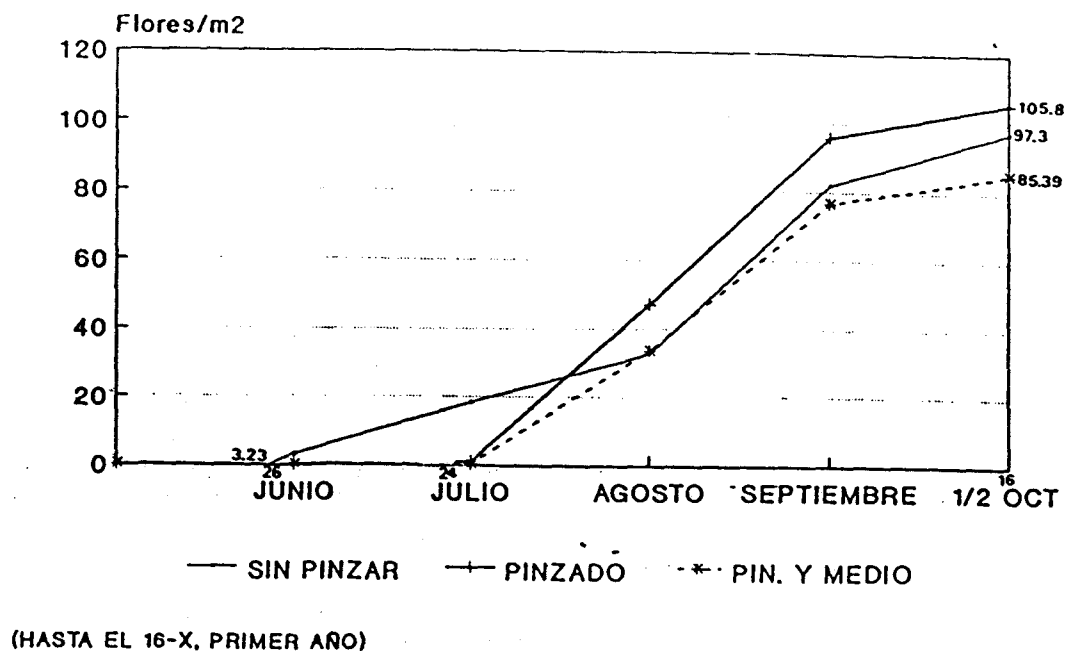


Figura 5- Producción mensual acumulada de la variedad de clavel Diolo, según pinzados.

Así mismo, al detallar las *producciones* de cada mes (figura 6), se observa que los parciales más ventajosos de julio, setiembre y octubre correspondieron a las plantas sin pinzar (15.21, 49.36 y 15.26 flores/m², respectivamente). Sin embargo, el parcial de agosto fue netamente favorable al pinzado de las plantas. Estos ponen de manifiesto que la técnica-del pinzado es importante en la concentración de la producción en el periodo deseado.

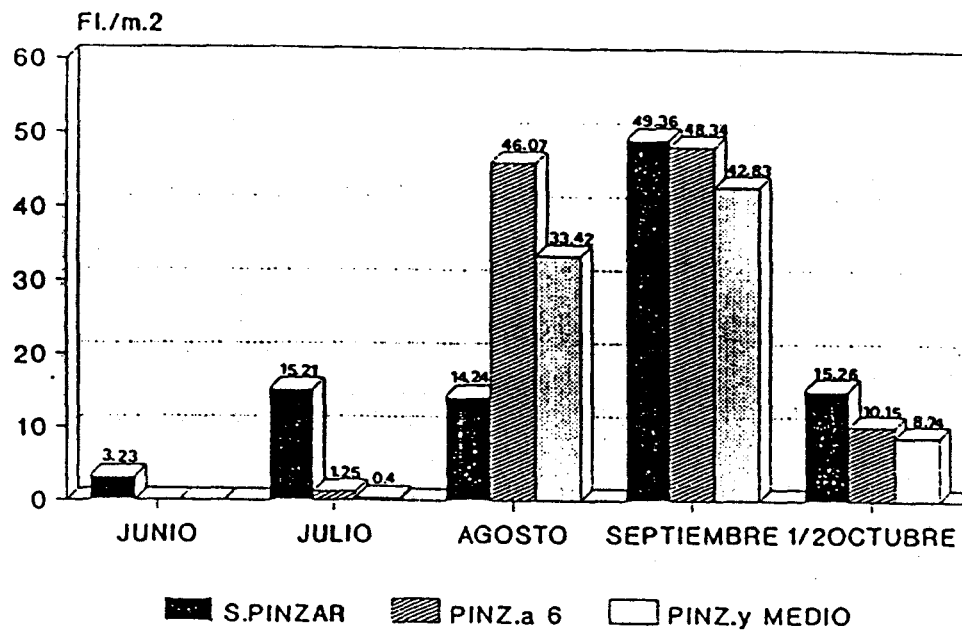


Figura 6- Producciones parciales de la variedad de clavel Diolo, según pinzados.

En el periodo de máximo interés, que se centra a partir de mediados de agosto, hay que indicar que la producción acumulada de Diolo en dicho mes se distribuyó por quincenas, según se especifica en el cuadro 1. En él se puede observar que la máxima producción en la segunda quincena de agosto se obtiene con el pinzado (37.49 flores/m²).

En cuanto a la variedad Simona (figura 7), cabe resaltar que las producciones acumuladas referidas a las plantas sin pinzar y con un pinzado estuvieron más próximas, hasta el extremo de equipararse a finales de setiembre (92.59 y 91.23 flores/m², respectivamente).

Cuadro 1- Distribución de la producción del mes de agosto de variedades de clavel, según pinzados (mes de agosto).

TRATAMIENTO	FLORES / M ²	
	1 AL 15	16 AL 31
DIOLO SIN PINZAR	2.26	11.98
DIOLO CON PINZADO	8.58	37.49
DIOLO CON PINZADO Y MEDIO	3.41	30.01
SIMONA SIN PINZAR	8.28	27.4
SIMONA CON PINZADO	16.8	41.47
SIMONA CON PINZADO Y MEDIO	7.87	33.07
DIANORA SIN PINZAR	8.46	27
DIANORA CON PINZADO	17.31	37.33
DIANORA CON PINZADO Y MEDIO	12.32	28.25

Al 16 de octubre, las plantas sin pinzar superaron en 6.46 flores/m² a las que recibieron un pinzado a seis nudos.

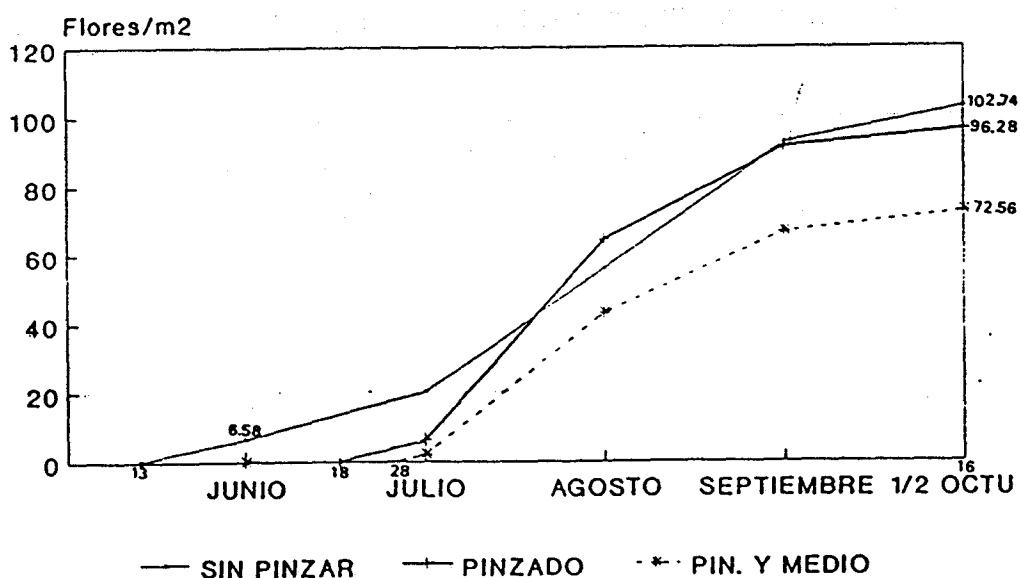


Figura 7- Producción mensual acumulada de la variedad de clavel Simona, según pinzados.

En la figura 8 se aprecia la misma tendencia reseñada para la variedad anterior, si bien conviene matizar por una parte, que el mayor golpe productivo se centró en el mes de agosto, especialmente con el pinzado, que alcanzó las 58.27 flores/m². Por otra parte, las plantas que no se pinzaron alcanzaron producciones similares en agosto y setiembre (35.68 y 36.71 flores/m², respectivamente).

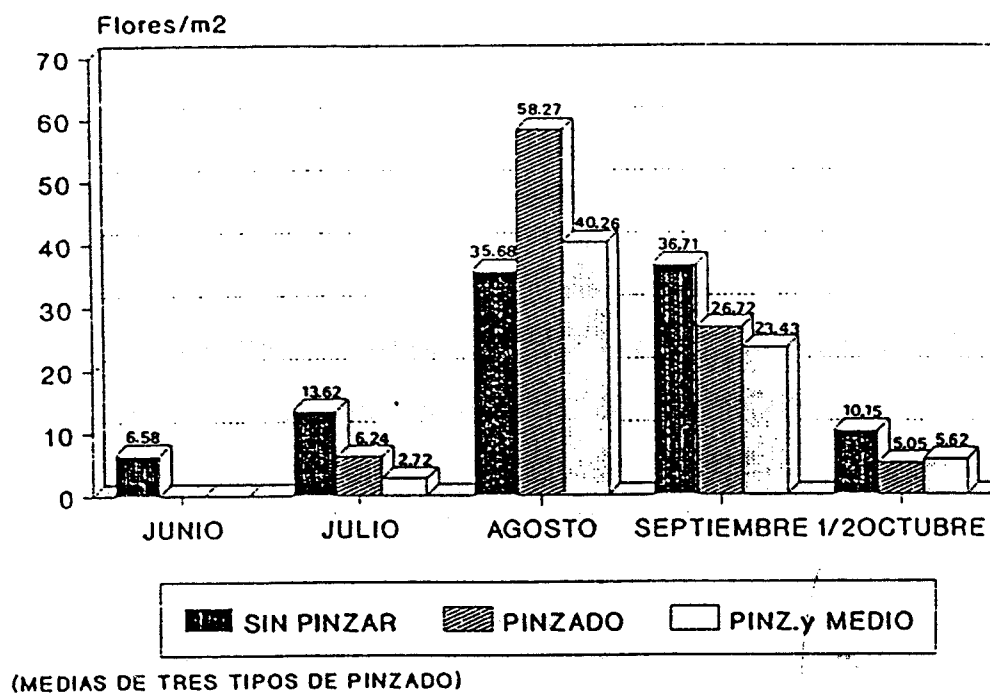
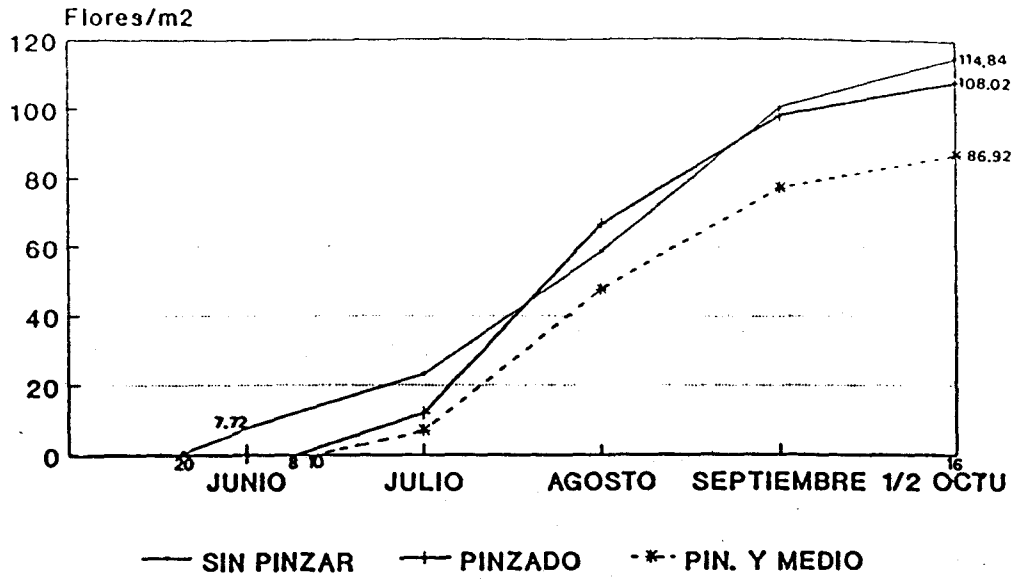


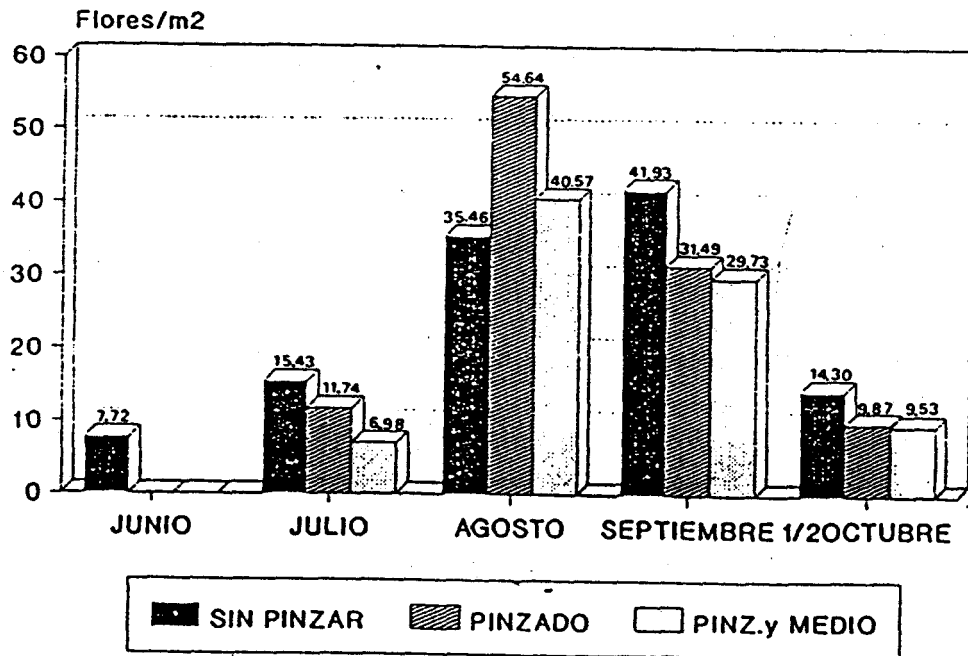
Figura 8- Producciones parciales de la variedad de clavel Simona, según pinzados.

Además, con el pinzado, la variedad Simona concentró el 71% de la producción parcial de agosto en su segunda quincena (41.47 flores/m²).



(Hasta el 16-X, primer año)

Figura 9 - Producción mensual acumulada de la variedad de clavel Dianora, según pinzados.



(MEDIAS DE TRES TIPOS DE PINZADO)

Figura 10 - Producciones parciales de la variedad de clavel Dianora, según pinzados.

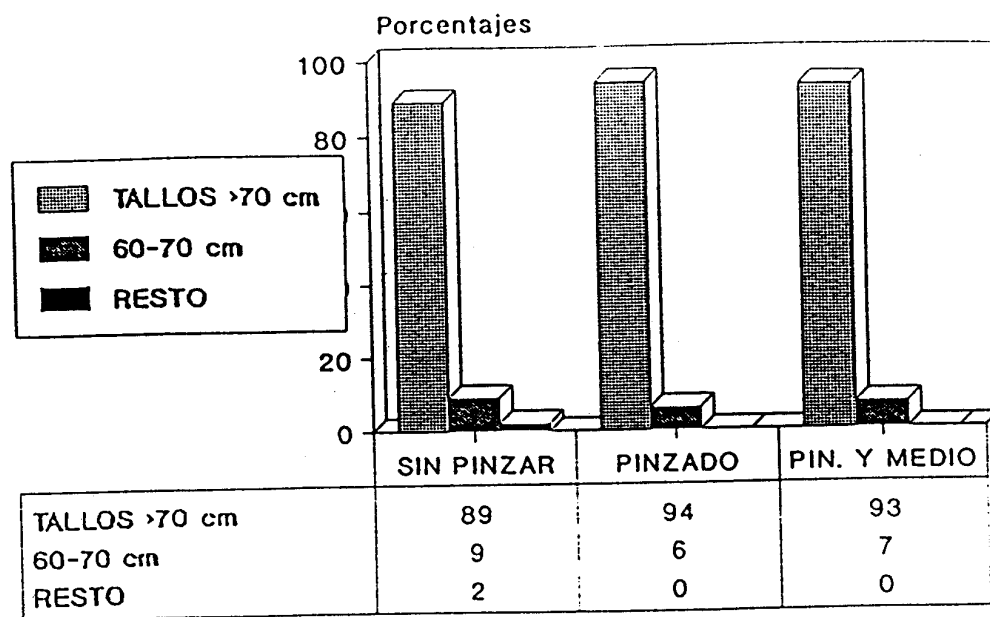
En las gráficas de las figuras 9 y 10, referidas a la variedad Dianora se reiteran las observaciones efectuadas para la variedad Simona, aunque los niveles productivos a partir de setiembre fueron superiores en la primera variedad.

En el cuadro 1 se puede apreciar que esta variedad, también consiguió con el pinzado, la mayor producción de la-segunda quincena de agosto (37.33 flores/m²).

En lo referente a la posible *influencia* de la técnica estudiada sobre la calidad de flor, de la interpretación de la figura 11 cabe destacar que, en cuanto a la longitud de los tallos, parece que mejoran ligeramente con el pinzado de las plantas. No obstante, conviene indicar que la diferencia mostrada (4-5%, sobre el número de tallos > 70 cm.) se centró fundamental

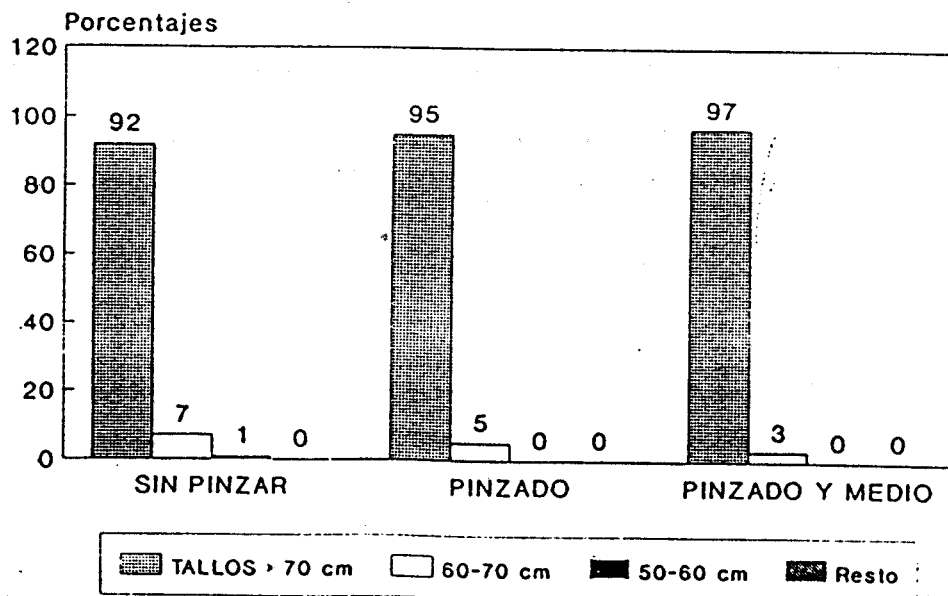
mente en las primeras recolecciones (junio), efectuadas en las plantas sin pinzar, cuyos tallos fueron más cortos, sometidos obviamente a una mayor inducción floral.

Del análisis de este parámetro de calidad, en cada variedad estudiada, cabe reseñar que en Diolo y Simona se constata la referencia indicada para la media. Sin embargo, en Dianora, se observa cierta desviación en los tallos procedentes de plantas sometidas al pinzado y medio.



(MEDIA DE DIOLO, SIMONA Y DIANORA)

Figura 11 -Distribución (%). de la producción de clavel (Media de Diolo, Simona y Dianora) según longitud de tallos y tipo de pinzado.



(Hasta el 16-X, primer año)

Figura 12 -Distribución (%) de la producción de clavel Diolo, según longitud de tallos y tipos de pinzado.

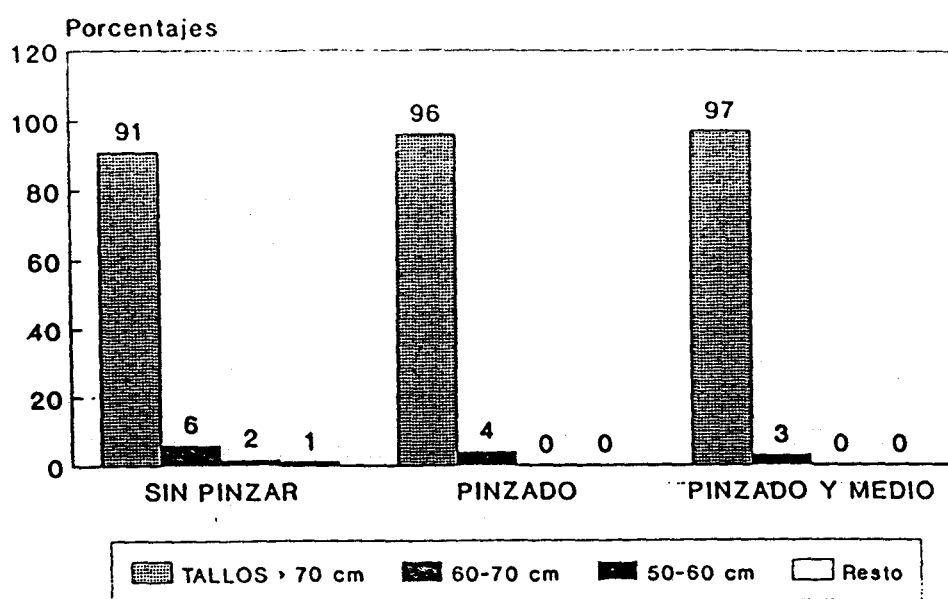
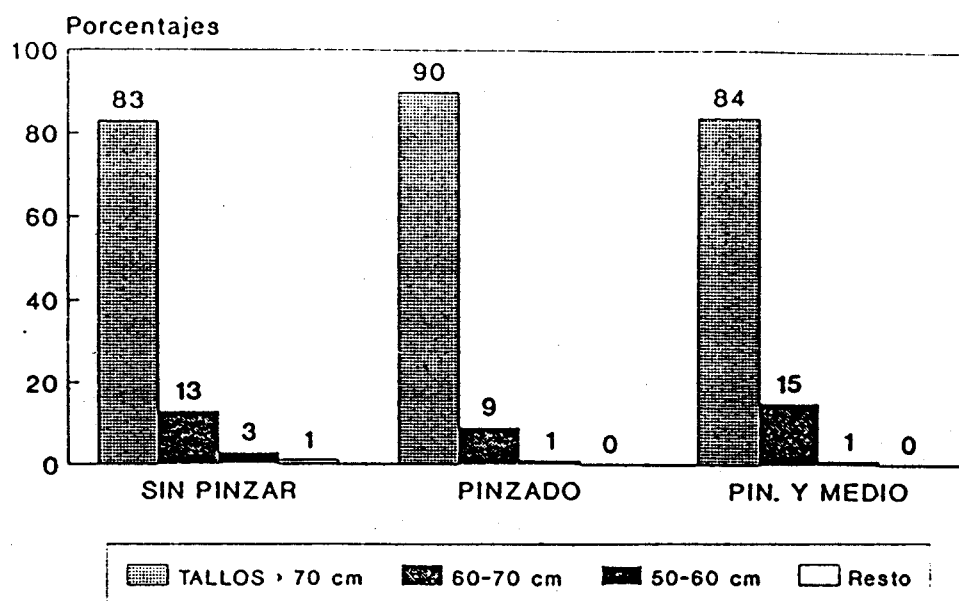


Figura 13 -Distribución (%) de la producción de la variedad de clavel Simona, según longitud de tallos y tipos de pinzado.

Si bien el porcentaje de tallos más largos parece incrementarse con la intensidad del pinzado, no sucede así con su grosor, ya que éste parece disminuir con los pinzados. Las medias fueron de 3.74, 3.55 y 3.51 mm de diámetro para los tallos de las plantas sin pinzar, pinzado y pinzado y medio respectivamente (los diámetros se midieron en la parte media del tercer entrenudo por debajo del capullo). Hay que destacar que el factor variedad también ejerció un papel importante, mostrando a Diolo como una variedad con tallos de grosor destacado (3.8 mm de media de los tres tipos de pinzado), *alcanzando* Dianora y Simona medias de 3.6 y 3.4 mm, respectivamente.



(HASTA EL 16-X, PRIMER AÑO)

Figura 14 -Distribución (%) de la producción de clavel Dianora, según longitud de tallos y tipos de pinzado.

En cuanto a la rigidez de los tallos, no se apreciaron diferencias entre los pinzados. Por el contrario, sí las hubo en el aspecto varietal pudiendo indicar que tanto Diolo como Dianora produjeron tallos totalmente rígidos. Los de Simona hay "que catalogarlos como tendentes a ser ligeramente curvados, al menos bajo las mismas condiciones de manejo (temperaturas, fertirrigación) de las otras dos variedades.

Finalmente, en cuanto al reventón del cáliz de las flores, hay que indicar que no se produjeron diferencias entre los tratamientos referidos al pinzado de las plantas. Sin embargo,

fue notable en cuanto al aspecto varietal, mostrándose Simona como una variedad sensible a este accidente fisiológico (medias del 18.5% de flores con cáliz reventado), con una distribución de 18, 19, 19, 19 y 18% de flores reventadas en junio, julio, agosto, setiembre y mediados de octubre, respectivamente (datos referidos para las medias de los tres tipos de pinzado). Las variedades Diolo y Dianora no presentaron esta fisiopatía. La variedad Diolo, por su parte, mostró cierta sensibilidad a la carencia de boro en las primeras floraciones, aspecto que superó rápidamente con las correcciones correspondientes.

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos en el periodo comprendido entre junio y mediados de octubre del primer año de plantación permiten hacer las consideraciones siguientes.

La técnica del pinzado puede influir decisivamente en los resultados productivos. La elección de las variedades también constituye un aspecto muy importante en la calidad de la flor y los rendimientos.

El desarrollo del cultivo sin pinzar o con un pinzado de las plantas sobre seis nudos (104.9 y 103.3 flores/m², respectivamente) superan los rendimientos del sistema habitual de pinzado, a cinco nudos, y medio, sobre el tercer nudo (81.6 flores/m²) .

El aspecto varietal también puede marcar diferencias interesantes en los rendimientos pues Dianora, Diolo y Simona consiguieron, respectivamente, 103.2, 99.5 y 90.5 flores/m² (4.3, 4.1 y 3.8 flores/ planta).

El pinzado de las plantas mejora la producción acumulada a finales de agosto y en setiembre en el 43 y 26% respectivamente. En algunas variedades (Diolo) los mejores resultados globales al 16 de octubre también se corresponden con este sistema (4.4 plantas/in²).

El desarrollo de las plantas sin pinzar puede alcanzar mejoras del 27% en la producción final del ciclo estudiado (hasta el 16 de octubre). Sin embargo, su temprana entrada en producción (26 de junio) les confiere un periodo productivo más amplio y, por tanto, una menor concentración de la producción que con el pinzado, cuya entrada en producción se produjo un mes más tarde.

Las mejores producciones parciales de agosto se consiguen con el pinzado. Sin embargo, las de junio, julio, setiembre y octubre (hasta mediados) se lograron con las plantas sin pinzar. Las diferencias varían según variedades.

Los mejores resultados productivos entre mediados de agosto y finales de setiembre se consiguen con el pinzado (74.28 flores/m²). Las mayores diferencias se produjeron en la variedad Diolo que alcanzó 85.83 y 61.34 flores/m², con el pinzado y sin

pinzar respectivamente. Con el pinzado y medio consiguió 72.84 flores/m².

La calidad de la flor parece estar más relacionada con la variedad que con la técnica del pinzado. No obstante, con los pinzados parecen mejorar ligeramente los porcentajes de producción de tallos de longitud superior a 70 cm. (3-5%). Estas diferencias se deben fundamentalmente a las primeras floraciones producidas en las plantas sin pinzar, que suelen ser más cortas. Por el contrario, el grosor de los tallos disminuye ligeramente a medida que aumenta la intensidad del pinzado.

El factor varietal también fue relevante en la sensibilidad a determinadas fisiopatías. Entre ellas, el reventón de cálices fue importante en la variedad Simona, que alcanzó el 18%, independientemente del sistema de pintado utilizado. Las variedades Diolo y Dianora se mostraron resistentes a este problema.

En definitiva, el desarrollo del cultivo con un pinzado a seis nudos o sin pinzar se muestra como más recomendable que el sistema habitual de pinzado y medio. Entre estos dos sistemas, el del pinzado parece más interesante por sus resultados parciales y concentración de la producción en el periodo comercialmente más favorable.

La complementación de esta información con los datos derivados del desarrollo de todo el

incorporación de los datos económicos permitirán apoyar con mayor resolución este avance de resultados que, no obstante, puede orientar el desarrollo de los cultivos a implantar en la próxima campaña.

BIBLIOGRAFIA

CERA F., 1989. La poda del clavel. ¿Cómo conseguir mejor rentabilidad. rev. Flor, cultivo & Comercio. nº 2. Pág. 9.

ENGLISH W., KINHAM H., 1974. Producción comercial de claveles. Técnicas de despunte. Edi. Acribia. Zaragoza. Pág. 241.

GUTIERREZ M., 1989. Ensayo de variedades de clavel. Ensayos en cultivos hortícolas en invernadero. I. T. nº 3. Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca. CICAT. Muriedas. Cantabria. pp. 46-53.

PENANES C., (c.p.). Técnicas para el manejo de cultivo de clavel.

SORIANO J. M., 1976. Manual teórico práctico del cultivador de flor cortada. El cultivo del clavel Standard para flor cortada. Ap. 737. Valencia. pp. 87-157.

VIDALIE H., 1983: Producción de flores y plantas ornamentales. Edi. Mundi-Prensa. Madrid. 151-160.

