

# ENSAYO DE CULTIVARES DE COLIFLOR EN LA ZONA CENTRO. GUADALAJARA

PEDRO HOYOS ECHEVARRÍA  
M<sup>a</sup> CRUZ USANO MARTÍNEZ

E.U.I.T. Agrícola  
U.P. MADRID

SOTERO MOLINA VIVARACHO  
ANDRÉS DUQUE VALLEJO  
JOSÉ M<sup>a</sup> CLEMENTE ALCORDI

C.A. Castilla-La Mancha  
GUADALAJARA

## RESUMEN

Se pretende estudiar en el siguiente trabajo la respuesta de diferentes cultivares de coliflor en cuanto a rendimiento, duración del ciclo de cultivo y calidad. En este último punto se han estudiado los siguientes parámetros: peso medio de las piezas tras cada recolección y perímetro de las mismas, y por último peso medio de las piezas en cada mes.

Según los datos obtenidos todos los cultivares excepto los indicados como tardíos han mostrado tendencia a alargar más su ciclo de cultivo en nuestras condiciones respecto a lo indicado en los catálogos de casas comerciales de semillas.

Los cvs ultratempranos se comportaron como cvs tempranos con un ciclo medio ponderado de 100 días, menos Siria y Plana que se alargaron hasta 110.2 y 115.4 días respectivamente. Los cvs de ciclo medio Matra con 153.2 días se alejó bastante de Linford con 124.6 días.

Respecto a la producción obtenida destacó Serrano con 4.5 kgm<sup>-2</sup> seguido de Linford con 3.95 kgm<sup>-2</sup>. Los valores más bajos los mostraron los cvs ultratempranos, Fremont con 2.6 kgm<sup>-2</sup> y Whitney con 2.14 kgm<sup>-2</sup>. En los cvs de ciclo medio Linford superó a Matra y en los de ciclo tardío los mejores resultados se obtuvieron en Baco y Vega con 3.68 y 3.61 kgm<sup>-2</sup> respectivamente.

En cuanto al peso medio y perímetro también destaca Serrano con 2.47 kg/pieza y 75.32 cm.

## INTRODUCCIÓN

El cultivo de coliflor se está incrementando en los últimos años. Este aumento se debe, entre otras causas, a la creciente demanda del mercado interior y exterior, habiéndose centrado su aumento en el mercado en fresco distribuido casi a lo largo de todo el año.

Por ello se ha realizado un ensayo a fin de poder elegir, entre la amplia gama de cultivares que ofrecen las casas comerciales de semillas, aquellas que teniendo un buen rendimiento económico mejor se adaptan a nuestras condiciones climáticas. Se seleccionaron cultivares cuya recolección se centra en los periodos «temprano» (octubre-noviembre) y «semitardío» (diciembre-enero).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los cultivares empleados en el ensayo así como su ciclo y casa comercial son los siguientes:

CULTIVAR	CASAS COMERCIALES	CICLO
Whitney	R. Arnedo	Ultratemprana
Fremont	R. Arnedo	Ultratemprana
Nautilus	Clause	Temprana
Serrano	Sluis and Groot	Temprana
Siria	Clause	Temprana
Plana	R. Arnedo	Temprana
Matra	R. Arnedo	Media
Linford	Sluis and Groot	Media
Vega	Clause	Tardia
Woomera	Tezier	Tardia
Baco	R. Arnedo	Tardia

Los cultivares se dispusieron en bloques al azar con tres repeticiones. La parcela elemental constaba de 6 m<sup>2</sup>, con 12 plantas por parcela. Dando una densidad de 20.000 plantas ha<sup>-1</sup>.

Las técnicas de cultivo fueron las habituales utilizadas para esta especie, resaltando los siguientes puntos:

- La siembra se efectuó el 10 de junio en bandejas de poliuretano expandido, con alveolos de 3x3 cm y compost comercial para este tipo de cultivos. El trasplante se llevó a cabo a los 28 días, efectuándose el 8 de julio.
- Se utilizó riego por goteo. Las línea de goteo se dispusieron a 1 m y la separación entre goteros a 0.5 m. Se utilizaron goteros de 4l hora, se suministró una dosis de agua 4lm<sup>-2</sup>, se comenzó con dos riegos semanales y posteriormente se aumentó a tres.

- En sementera se empleó el abono complejo 9-18-27 a razón de 100 gm<sup>-2</sup>. El primer abonado de cobertera se aplicó cuando la planta había emitido hojas nuevas. Se comenzó con una dosis de 1gm<sup>-2</sup> y semana de nitrato potásico (13-0-46) y 1 gm<sup>-2</sup> de nitrato magnésico (10-0-0-14) cada quince días de forma alterna para ir aumentando hasta 3 gm<sup>-2</sup> siguiendo con la misma frecuencia de aplicación.
- En cuanto a la defensa fitosanitaria se controló al principio del desarrollo del cultivo un ataque de pulguilla de las crucíferas con Metomilo y al final un ataque de pulgón con Pirimicarb.

Se seleccionaron como ya se ha dicho once cultivares que en principio según se observa en las especificaciones de los catálogos de las casas comerciales de semillas se pueden dividir en cuatro grupos atendiendo a la duración de su ciclo productivo, siendo estos: cvs «ultrat tempranos», cvs «tempranos», cvs de «ciclo medio» y cvs «tardíos». Se pretende en este trabajo evaluar el comportamiento en cuanto a rendimiento y calidad de los cultivares elegidos en las condiciones agroclimáticas de la zona donde se ha llevado a cabo el ensayo. Para ello se determinó el rendimiento y ciclo ponderado de los cvs, en cuanto a los parámetros de control de calidad se determinó el peso medio de cada recolección, peso medio en cada mes y la media del perímetro ecuatorial de las piezas cosechadas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La recolección comenzó el 18 de octubre en las variedades más tempranas, el 8 de noviembre en las de ciclo medio y a principios de diciembre en las tardías.

Los cultivares «*ultrat tempranos*» Whitney y Fremont, con un ciclo medio ponderado de 101.22 y 104.08 días respectivamente se comportaron de forma similar en este punto a los cvs «*Tempranos*» Nautilus con 104.29 días y Serrano con 104.38 días, los cvs Siria y Plana se alejaron un poco más de estas medias mostrando un ciclo mayor, de 110.21 y 115.36 días respectivamente. Respecto a los cvs de «*Ciclo Medio*» la respuesta de Matra y Linford se alejan bastante, obteniéndose el siguiente ciclo: 153.23 y 124.56 días respectivamente, comportándose Matra como un cultivar tardío. En cvs «*Tardías*» como Vega, Woomera y Baco su comportamiento es muy similar con un ciclo de 164.22, 163.18, y 164.36 días, no habiendo demasiadas diferencias entre las indicaciones de los catálogos de las casas comerciales de semillas y los valores obtenidos, excepto en el cv Baco que la diferencia es mayor. (cuadro 2, fig. 1).

Por lo que respecta a la «*producción total*» obtenida destaca el cv Serrano con 4.48 kgm<sup>-2</sup>, seguido de Linford (3.95 kgm<sup>-2</sup>), Baco (3.68 kgm<sup>-2</sup>) y Nautilus (3.67 kgm<sup>-2</sup>), no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ellas. Serrano presenta diferencias estadísticamente significativas al 1% frente a los cvs Woomera, Fremont y Whitney con 2.88, 2.61 y 2.14 kgm<sup>-2</sup> respectivamente, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ellos. El cv Whitney presenta diferencias estadísticamente significativas al 1% frente a Linford, Baco, Nautilus y Vega (3.61 kgm<sup>-2</sup>). El resto de los cvs no presentan d.e. significativas al 1% (cuadro 1, fig. 1).

En los parámetros de calidad estudiados el «*peso medio*» de las piezas cosechadas es mayor en el cv Serrano con 2.47 kg/pieza, seguido de Plana con 2.34 kg/pieza, Linford (2.29 kg/pieza), Nautilus (2.28 kg/pieza) y Vega (2.26 kg/pieza), sin que existan

diferencias estadísticamente significativas entre ellas, pero sí frente a Fremont con 1,38 kg/pieza y Whitney con 1.45 kg/pieza. Siendo estos dos últimos cvs los que menor peso medio han presentado.

Los cultivares Siria (1.95 kg/pieza), Baco (1.95 kg/pieza), Woomera (1.83 kg/pieza) y Matra (1.82 kg/pieza), han tenido un peso intermedio entre los cvs anteriores, sin que se presenten diferencias significativas al 1% (cuadro 1, fig. 3).

En cuanto al «perímetro ecuatorial» Serrano es el que presenta mayor valor con 75.32 cm seguido de Siria con 74.28 cm Linford con 73.70 cm y Nautilus 70.71 cm. Existen diferencias estadísticamente significativas al 1% entre Serrano y los cvs siguientes: Woomera (62.38 cm), Baco (61.10 cm), Fremont (59.33 cm) y Whitney (57.08 cm). Los cultivares Siria y Linford presentan diferencias estadísticamente significativas al 1% frente a Baco, Fremont y Whitney (cuadro 1).

El último parámetro determinado fue el de los «pesos medios de las piezas en cada mes». La recolección comienza en octubre en los cvs Whitney, Fremont, Nautilus y Serrano, en todos ellos el peso medio por pieza fue mayor en noviembre excepto en Whitney que ocurrió al revés pero tuvo pesos muy similares en ambos meses.

En los cultivares Siria, Plana y Linford, la recolección comienza en noviembre, siendo en este mes cuando se obtienen pellas de mayor peso, se observa en este caso que Siria tiene una producción más agrupada.

En diciembre comienzan a cosecharse Matra, Woomera y Baco, estos dos últimos dan mayor peso en enero y por último Vega que se cosecha en enero alcanzando dentro de los cultivares tardíos los de mayor peso medio por pieza. (cuadro 4, fig. 2)

## CONCLUSIÓN

En general, la respuesta de los cultivares, en las condiciones agroclimáticas en las que se ha llevado el presente trabajo, en cuanto a la duración del ciclo de cultivo ha sido mayor del esperado según las indicaciones que figuran en los catálogos de las casas comerciales de semillas. Dentro de los distintos ciclos, los cvs tardíos son los que mejor se ajustan a las indicaciones, excepto Baco que es la que más se aleja. Matra se comporta más como una variedad tardía que de ciclo medio.

Según los resultados obtenidos, parece lógico pensar que los cuatro ciclos en los que se encuentran englobados los cvs del ensayo, quedarían reducidos a dos o tres a lo sumo. Por un lado los cultivares con un ciclo medio ponderado de 100-110 días (cvs tempranos) en los que se encontrarían Whitney, Fremont, Nautilus, Serrano y Siria, y por otro los cultivares con un ciclo alrededor de 150-160 días (cvs tardíos) entre los que se encontrarían Matra, Vega, Woomera y Baco.

Los cultivares de ciclo catalogados como «ultratransanos», presentan un menor rendimiento frente al resto, así como un menor perímetro y peso medio de las piezas.

El cultivar Serrano es el que mejor comportamiento ha presentado tanto en producción ( $\text{kgm}^{-2}$ ) como en el perímetro medio de las piezas y en el peso medio de las mismas. Linford también ha mostrado unos buenos resultados tanto en producción como en los demás parámetros de calidad. En cvs de ciclo tardío destaca Vega.

El cv Matra que era de esperar mejores resultados, parece ser que no se adapta demasiado bien a las condiciones de la zona, retrasándose su ciclo productivo y obteniéndose un rendimiento similar a Plana y Fremont.

## BIBLIOGRAFÍA

- MEDRANO A. MERINO F. J.; 1993. Resultado de un campo de ensayo de variedades de coliflor del ciclo de «Matra» - Recolección 15 noviembre a 15 diciembre - . Seminario de Especialistas en Horticultura. 4p. Galicia 1992.
- FUEYO M. A, Baranda A.; 1993. Variedades de coliflor para cosechar en otoño. Seminario de Especialistas en Horticultura. 3p. Galicia 1992.
- MARQUEZ J. A.; 1993. Ensayo de variedades de coliflor en la vega de Sevilla. II Congreso de Ibérico de Ciencias Hortícolas. 2 p. Zaragoza 1993.
- RAHN M. J.; 1979. La physiologie du chou-fleur. CTIFL-INVUFLEC. 7-18. París.

Cuadro 1

### PRODUCCIÓN OBTENIDA Y PARÁMETROS DE CALIDAD EN CULTIVARES DE COLIFLOR DE DIFERENTES CICLOS

CULTIVARES	PRODUCCIÓN (kg/m <sup>2</sup> )	PESO MEDIO (g)	DIÁMETRO ECUATORIAL (cm)
Serrano .....	4.48 a	2.47 a	75.32 a
Linford .....	3.95 ab	2.29 a	73.70 ab
Baco .....	3.68 ab	1.95 ab	61.10 cd
Nautilus .....	3.67 ab	2.28 a	70.71 abc
Vega .....	3.61 ab	2.26 a	64.61 abcd
Siria .....	3.23 abc	1.97 ab	74.28 ab
Matra .....	3.05 abc	1.82 ab	64.94 abcd
Plana .....	3.01 abc	2.34 a	67.89 abcd
Woomerang .....	2.88 bc	1.83 ab	62.38 bcd
Freemont .....	2.61 bc	1.38 b	59.33 cd
Whitney .....	2.14 c	1.45 b	57.08 d
	**	**	**

\*\* Diferencias estadísticamente significativas al 1%.

Cuadro 2

### CICLO MEDIO PONDERADO OBTENIDO EN CULTIVARES DE COLIFLOR

CULTIVAR	CICLO PONDERADO
Whitney .....	101.22
Fremont .....	104.08
Nautilus .....	104.29
Serrano .....	104.38
Siria .....	110.21
Plana .....	115.36
Matra .....	153.23
Linford .....	124.56
Vega .....	164.22
Woomera .....	163.18
Baco .....	164.36

Cuadro 3

COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE COLIFLOR ENTRE CULTIVARES  
DE CICLO APROXIMADO 100 Y 150 DÍAS

CULTIVARES	PRODUCCIÓN (kg/m <sup>2</sup> )	
	CICLO APROXIMADO 100 DÍAS	CICLO APROXIMADO 150 DÍAS
Serrano .....	4.48 a	—
Linford .....	3.95 ab	—
Nautilus .....	3.67 ab	—
Siria .....	3.23 abc	—
Plana .....	3.01 abc	—
Freemont .....	2.61 bc	—
Whitney .....	2.14 c	—
Baco .....	—	3.68
Vega .....	—	3.61
Matra .....	—	3.05
Woomerang .....	—	2.88
	**	N.S

\*\* Diferencias estadísticamente significativas al 1%.

N.S. No existen diferencias estadísticamente significativas.

Cuadro 4

PESO MEDIO OBTENIDO EN CADA MES DE RECOLECCIÓN  
EN DISTINTOS CULTIVARES DE COLIFLOR

CULTIVAR	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Whitney .....	1.48	1.44	—	—
Fremont .....	1.05	1.7	0.28	—
Nautilus .....	0.68	2.29	—	—
Serrano .....	1.65	2.57	—	—
Siria .....	—	1.97	—	—
Plana .....	—	2.45	1.08	—
Matra .....	—	—	2.25	1.75
Linford .....	—	2.06	2.00	—
Vega .....	—	—	—	2.26
Woomera .....	—	—	0.68	1.79
Baco .....	—	—	1.22	1.96

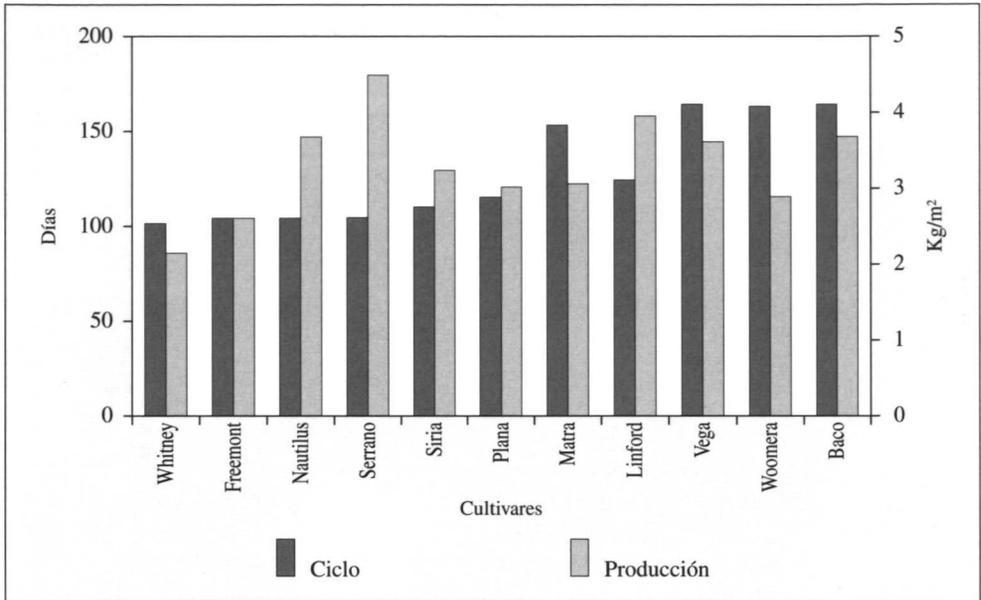


Figura n.º 1

### RENDIMIENTO Y CICLO PONDERADO EN DIFERENTES CULTIVARES DE COLIFLOR

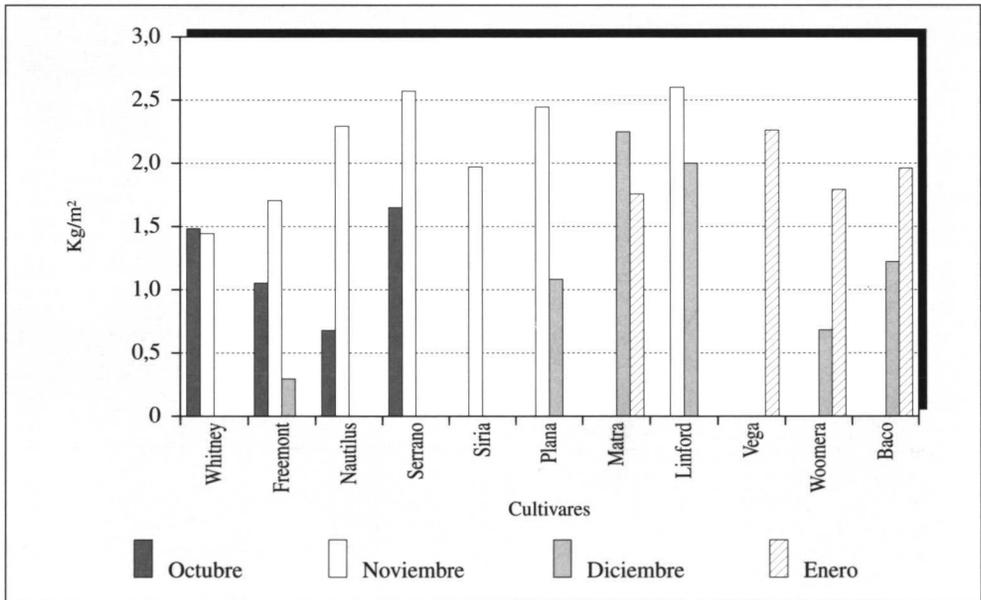


Figura n.º 2

### PESO MEDIO EN CADA MES, EN LOS CULTIVARES DE COLIFLOR

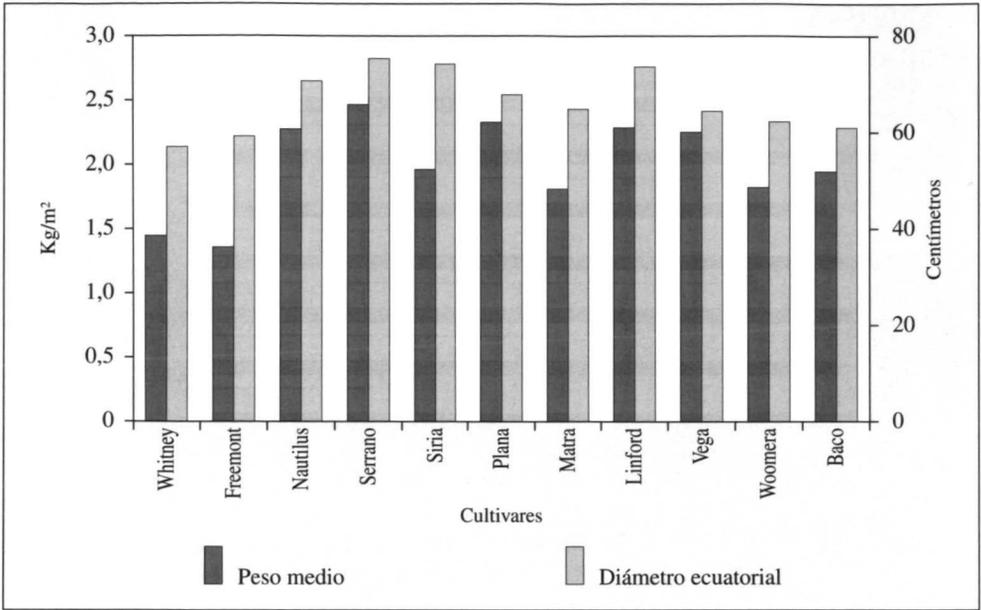


Figura n.º 3

PESO MEDIO DE TODAS LAS RECOLECCIONES Y PERÍMETRO ECUATORIAL EN LOS CULTIVARES DE COLIFLOR