

# **ENSAYO DE CULTIVARES DE PIMIENTO CALIFORNIA ROJO EN INVERNADERO. CAMPAÑA 2000-2001. CICLO MEDIO**

**JUAN CARLOS GÁZQUEZ GARRIDO  
DAVID ERIK MECA ABAD**

Estación Experimental «Las Palmerillas» de Cajamar

## **RESUMEN**

Los objetivos por los que se llevó a cabo este ensayo formado por once cultivares de pimiento, englobaban la determinación de cual de ellos ofrecía una mayor rentabilidad, estudiando previamente las características de cada uno y comparándolas entre sí, para acelerar la utilización masiva por parte de los agricultores en caso de obtener resultados positivos.

Se utilizó como medio de cultivo el «enarenado» en un invernadero tipo «parral».

Se presentan los resultados de la campaña 00/01 en los que se evaluaron once cultivares de pimiento, tomándose como referencia al cultivar FLAMENCO, por tratarse de uno de los cultivares más empleados en la provincia de Almería en ciclos medios (plantaciones de julio).

La producción comercial más elevada la obtuvo RIVAS con 9,4 kg.m<sup>-2</sup> presentando solamente diferencias significativas con respecto a PRIOR y CORNAGO.

## **INTRODUCCIÓN**

El pimiento es el cultivo hortícola que más superficie ocupa en la provincia de Almería. Según datos de la Delegación de Agricultura y Pesca de la provincia de Almería, la superficie de pimiento en el año 2000 es de 8.522 ha, con una producción de 477.232 toneladas, lo que representa el 17 % de la superficie hortícola y el 19% de la producción total en la provincia de Almería.

Un gran porcentaje del pimiento que se cultiva en la provincia de Almería es pimiento California con maduración en rojo, ya que este producto hortícola es muy demandado por los principales mercados centroeuropeos. Es por ello que los agricultores demanden cultivares que estén bien adaptadas a sus condiciones de cultivo, con rentabilidades óptimas, resistentes a virus, etc.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Material

El material vegetal empleado fue la especie (*Capsicum annuum*), en concreto 10 cultivares de pimiento «California» con maduración en «rojo». Las resistencias y tolerancias que incorporan y el nombre de la casa comercial a la que pertenecen aparecen a continuación:

CULTIVARES	RESISTENCIAS	CASA COMERCIAL
Rivas (XL 610 ) .....	PMMV (L4)	S&G
Prior.....	PMMV (L4), TSWV	De Ruiter
57/99 .....	PMMV (L3)	Fito
Cornago (BRF 1007) .....	PMMV (L4), TSWV	S&G
Lorca .....	PMMV (L4)	De Ruiter
PSI 6019.....	PMMV (L4), TSWV	Petoseed
Flamenco.....	PMMV (L3)	Rijk Zwaan
E.12.44.4 .....	PMMV (L4)	Enza Zaden
Bavaria (BS 325) .....	PMMV (L4)	Bruinsma
35-13 RZ (DEBLA).....	PMMV (L4)	Rijk Zwaan
36/99 .....	PMMV (L3)	Fito

El ensayo se realizó en la Estación Experimental «Las Palmerillas» de Cajamar, ubicada en el término municipal de El Ejido.

Se utilizó un invernadero tipo «parral», cuyo eje longitudinal es este-oeste, el armazón estructural es de tubo galvanizado y alambre, cubierta a dos aguas y ventilación pasiva con apertura en bandas y en cubierta.

El material de cerramiento empleado fue film tricapa incoloro (643/633/643) colocado en marzo de 1999. Como medio de cultivo se utiliza el enarenado.

La siembra en semillero se efectuó el día 16 de junio de 2000 y el trasplante el 21 de julio de 2000.

La separación entre líneas fue de 1 m y entre plantas de 0,5 m lo que determinó una densidad de plantación de 2 Plantas.m<sup>-2</sup>. El cultivo se entutoró a tres brazos.

### Métodos

#### *Diseño Experimental*

El diseño experimental para el estudio de la producción fue unifactorial, con diez tratamientos con cuatro repeticiones por tratamiento. Se controlaron ocho plantas por repetición.

#### Control de producción y calidad de la cosecha

Se ha analizado la producción atendiendo a las normas de calidad para los pimientos dulces (reglamento (CEE) n.º 2706/2000), determinando producción total, producción

comercial, producción no comercial, producción por categorías y peso medio del fruto comercial.

Las recolecciones se efectuaron manualmente clasificando los frutos por categorías y pesando cada una de ellas. También, se contabilizó el número de frutos comerciales para poder determinar el peso medio del fruto comercial. Además la producción no comercial se distinguió entre Blossom, Craking (rajado), Deformes, Frutos partenocárpicos (galleta), Deformación apical (pico) y otros.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La primera recolección se realizó el 25 de octubre de 2000 y la última el 29 de enero de 2001, realizándose un total de 11 recolecciones, teniendo todo el ciclo de cultivo una duración de 192 días.

Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas se realizó el Análisis de la Varianza sobre los datos obtenidos clasificados según categorías y valor comercial de la producción. Posteriormente se aplicó el Test de Mínimas Diferencias Significativas (LSD) con una significación del 5% para determinar cuáles son los grupos homogéneos dentro del universo de tratamientos y se estableció una nomenclatura según la cual producciones que son acompañadas de igual letra suponen grupos equivalentes.

El análisis estadístico muestra la existencia de diferencias significativas (nivel 5%) en producción total entre el cultivar RIVAS que con 10,72 kg.m<sup>-2</sup> alcanza la máxima producción y los cultivares CORNAGO, LORCA, PSI 6019 y PRIOR. (Ver cuadro n.º 2)

La producción comercial más elevada la alcanza también RIVAS con 9,4 kg.m<sup>-2</sup> presentando diferencias significativas con respecto a PRIOR y CORNAGO. (Ver cuadro n.º 2)

En relación a la producción por categorías BAVARIA con 5,58 kg.m<sup>-2</sup> obtiene la producción máxima de la Categoría I, seguido de E.12.44.4 con 5,5 kg.m<sup>-2</sup>, por el contrario la mínima producción de la Categoría I la obtiene CORNAGO con sólo 3,23 kg.m<sup>-2</sup>. (Ver cuadro n.º 2)

RIVAS aunque destaca como cultivar más productivo presenta a la vez la máxima producción de 4,4 kg.m<sup>-2</sup> de la Categoría II. (Ver cuadro n.º 2)

No se ha analizado la producción por calibres pero si se ha medido otro parámetro indicativo del calibre medio de cada cultivar que es el peso medio del fruto comercial. El valor máximo de 240,8 g.fruto<sup>-1</sup> lo alcanza RIVAS, seguido de FLAMENCO y PRIOR con 224,7 y 216,8 g.fruto<sup>-1</sup>, no existiendo diferencias significativas (nivel 5%) entre ellos pero sí entre éstos y los cultivares de menor peso medio del fruto PSI 6019 y 35-13 RZ. (Ver cuadro n.º 2)

Al final del ciclo de cultivo se seleccionaron muestras de frutos en varias ocasiones para analizar algunas de sus características, así como el vigor de las plantas.

Cuadro 1

## CARACTERÍSTICAS DE PLANTAS Y FRUTOS

CULTIVARES	VIGOR PLANTA	CALIBRE FRUTO	FORMA FRUTO	COLOR FRUTO	UNIFORMIDAD FRUTOS
Rivas.....	Muy alto	Grande	Muy buena	Rojo muy intenso	Muy buena
Prior .....	Muy bajo	Grande	Aceptable	Rojo medio	Buena
57/99 .....	Alto	Medio	Buena	Rojo medio	Alta
Cornago .....	Medio-alto	Medio	Aceptable	Rojo muy intenso	Regular
Lorca .....	Alto	Medio-alto	Buena	Rojo medio	Ragular
PSI 6019 .....	Medio-alto	Pequeño	Aceptable	Rojo medio	Alta
Flamenco .....	Alto	Grande	Buena	Rojo intenso	Muy alta
E.12.44.4 .....	Medio-alto	Medio	Aceptable	Rojo medio	Regular
Bavaria .....	Muy alto	Medio	Aceptable	Rojo medio	Regular
35-13 RZ .....	Bajo-medio	Pequeño-Medio	Aceptable	Rojo medio	Buena
36-99 .....	Medio	Medio	Aceptable	Rojo intenso	Regular

Nota: Valoraciones realizadas sobre muestras al final del cultivo.

El realizarse el trasplante a finales de julio por norma general ha favorecido a los cultivares más vigorosos, por ejemplo RIVAS o BAVARIA frente a otros cultivares de vigor notablemente inferior, por ejemplo PRIOR, por lo que a la hora de extraer las conclusiones de cada ensayo hay que tener muy presente el ciclo que se realiza y la fecha idónea de plantación de cada cultivar.

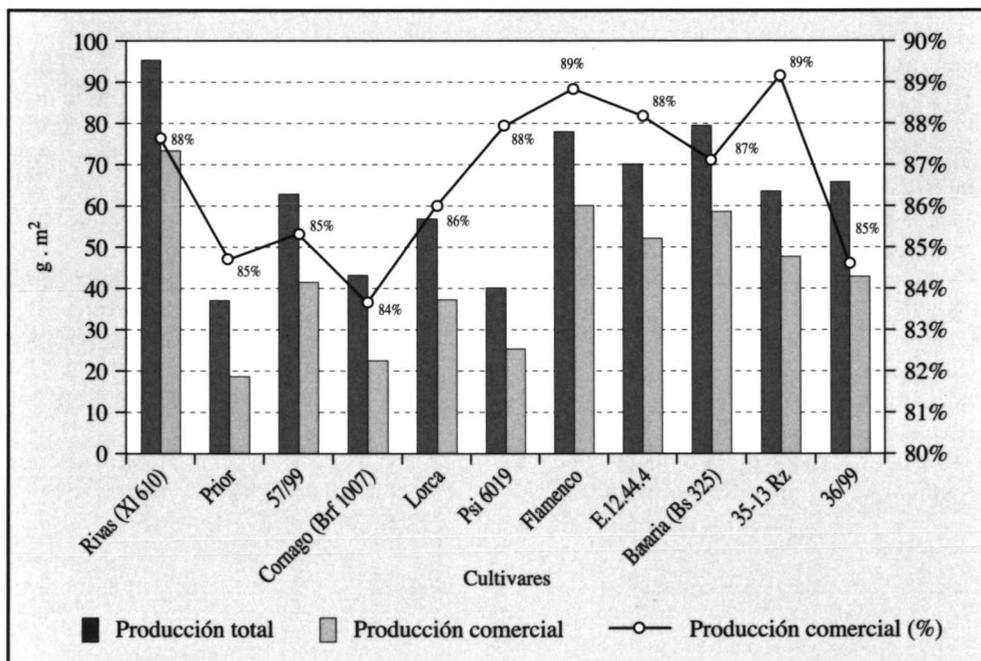


Figura n.º 1

## PRODUCCIÓN TOTAL, COMERCIAL Y % DE P. COMERCIAL

Cuadro 2

PRODUCCIÓN DE PIMIENTO "CALIFORNIA ROJO" (G.M<sup>-2</sup>)

CICLO DE CULTIVO												
CULTIVARES	P. TOTAL		P. COMERCIAL		DESTRÍO		CATEG. I		CATEG. II		PESO MEDIO FRUTO*1	
	Rivas	10.722,9	a	9.402,1	a	1.320,8	a	5.012,7	ab	4.389,5	a	240,8
Prior	7.225,2	e	6.123,7	b	1.101,5	a	3.675,4	cd	2.448,3	d	216,8	a
57/99	8.773,1	abcd	7.490,1	ab	1.283,1	a	4.999,3	ab	2.490,8	d	204,1	abc
Cornago	7.590,0	cde	6.352,5	b	1.237,5	a	3.231,2	d	3.121,4	bcd	201,0	abc
Lorca	8.413,7	bcde	7.239,1	ab	1.174,6	a	4.165,5	bcd	3.073,6	bcd	211,8	ab
PSI 6019	7.409,9	de	6.520,9	b	889,0	a	4.076,8	bcd	2.444,1	d	183,8	c
Flamenco	9.683,3	ab	8.607,0	a	1.076,2	a	4.966,8	ab	3.640,2	ab	224,7	a
E.12.44.4	9.210,7	ab	8.127,3	a	1.083,4	a	5.499,7	a	2.627,5	cd	205,2	abc
Bavaria	9.838,1	ab	8.583,3	a	1.254,7	a	5.580,5	a	3.002,9	bcd	207,2	abc
35-13 RZ	8.816,0	abc	7.864,5	ab	951,5	a	4.435,0	abcd	3.429,5	abc	181,2	bc
36/99	8.947,5	abc	7.575,4	ab	1.372,0	a	4.456,5	abcd	3.119,0	bcd	201,1	abc

Ciclo de cultivo: 192 d.d.t.

del 21 de julio de 2000 al 29 de enero de 2001

\*1Peso medio fruto comercial (P.M.F. Comercial)

d.d.t.: días después del trasplante

Nota: Test de rangos múltiples de Mínimas Diferencias Significativas (LSD), números seguidos de distinta letra denotan diferencias significativas (nivel 5%). Cada número es media de cuatro repeticiones.

Cuadro 2

PRODUCCIÓN NO COMERCIAL DE PIMIENTO "CALIFORNIA ROJO" (G.M<sup>-2</sup>)

CICLO DE CULTIVO												
CULTIVARES	BLOSSOM		CRACKING		DEFORMES		FRUTOS PARTENO.*2		DEFORMA. APICAL*3		OTROS	
	Rivas	28,7	a	45,9	bcd	271,9	a	0,0	a	95,7	cd	878,5
Prior	28,7	a	77,9	bcd	367,0	a	119,2	a	105,0	cd	403,5	a
57/99	8,6	a	56,7	bcd	375,9	a	0,0	a	117,5	bcd	724,3	a
Cornago	65,5	a	159,7	ab	279,1	a	18,7	a	236,4	abc	477,9	a
Lorca	0,0	a	13,3	d	309,9	a	190,0	a	107,6	bcd	553,7	a
PSI 6019	0,0	a	23,3	cd	109,0	a	212,2	a	33,3	d	511,1	a
Flamenco	0,0	a	10,0	d	275,3	a	0,0	a	36,9	d	754,0	a
E.12.44.4	26,7	a	0,0	d	142,2	a	16,2	a	254,1	ab	644,0	a
Bavaria	0,0	a	145,6	abc	54,7	a	10,1	a	303,4	a	740,7	a
35-13 RZ	15,0	a	79,5	bcd	233,1	a	10,0	a	528,1	bcd	485,7	a
36/99	39,3	a	255,7	a	260,0	a	0,0	a	20,0	d	796,9	a

Ciclo de cultivo: 192 d.d.t.

del 21 de julio de 2000 al 29 de enero de 2001

\*2 Frutos Partenocarpios (Galleta)

d.d.t.: días después del trasplante

\*3 Deformación Apical (Pico)

Nota: Test de rangos múltiples de Mínimas Diferencias Significativas (LSD), números seguidos de distinta letra denotan diferencias significativas (nivel 5%). Cada número es media de cuatro repeticiones.