

# **ENSAYO DE COMPARACIÓN DE CULTIVO DE PIMIENTO DE CARNE GRUESA TIPO CALIFORNIA EN ACOLCHADO POR RIEGO POR GOTEO Y SISTEMA TRADICIONAL CON RIEGO POR SURCOS**

J. I. MACUA, I. LAHOZ, A. ARZOZ, J. ZUÑIGA

Instituto Técnico y Gestión Agrícola  
31006 PAMPLONA (Navarra)

## **RESUMEN**

En Navarra debido al creciente interés de las industrias agroalimentarias por pimientos de carne gruesa tipo California, se están realizando diferentes ensayos para ver su adaptación a nuestra zona.

En este trabajo se analiza el comportamiento agronómico de diferentes variedades comerciales de pimiento tipo California en dos sistemas de cultivo. Los cultivares ensayados fueron: Óscar, Indra, Ghibli, Bomby, AR-37240, AR-37201, todas ellas híbridas, y Toledo y Najerano utilizadas como testigo, cultivadas a la manera tradicional en la zona, en tierra y con riego por inundación y sobre acolchado plástico con riego por goteo.

El efecto de la utilización conjunta de las técnicas de cultivo de acolchado plástico y riego por goteo en la producción de variedades es evidente, ya que excepto en Toledo y Bomby, con producciones muy parecidas en plástico y tierra, la producción fue muy superior al efectuar el cultivo sobre acolchado y goteo.

En ambos sistemas las variedades híbridas tipo California superaron ampliamente en producción a la variedad Toledo utilizada como testigo. No existen tantas diferencias respecto a Najerano, con producciones similares a AR-37240 y AR-37201.

Por su producción podemos establecer dos grupos; Indra, Óscar y Ghibli que son las más productivas y otro grupo constituido por AR-37201, AR-37240 y Bomby.

Indra fue la variedad más productiva en los dos sistemas de cultivo, 50 y 32 t/ha en plástico y tierra respectivamente.

En todas las variedades la utilización de acolchado plástico conllevó a una mayor producción precoz, un 36% de la producción comercial recogida a principios de septiembre en acolchado frente a un 15% en tierra (valores medios de todo el ensayo).

Óscar, Indra y Bomby fueron las más precoces.

No se observan grandes diferencias entre sistemas de cultivo respecto al peso medio del fruto, pero sí una gran variabilidad entre cultivares, correspondiendo los mayores valores a Toledo, Ghibli y AR-37240, con frutos superiores a 250 gramos.

**Palabras clave:** Pimiento «California», riego por goteo, riego por surcos.

## INTRODUCCIÓN

El pimiento es uno de los cultivos hortícolas más importantes del Valle del Ebro, con un alto porcentaje de la producción transformado industrialmente. Las variedades más utilizadas para conserva son Piquillo y Morrón.

Durante la última década se está produciendo un aumento de la superficie dedicada a Piquillo y una disminución en el caso del Morrón.

En Navarra la superficie cultivada de pimiento durante el año 2000 fue de 825 hectáreas de Piquillo y 174 de Morrón, con una producción media de 10,8 t/ha y 18,8 t/ha respectivamente y destinados principalmente a industria, y 65 hectáreas de pimiento para plaza con una producción media de 21 t/ha. La superficie dedicada a plaza se mantiene bastante estable durante los últimos años.

Independientemente del destino mayoritariamente los cultivares utilizados son autóctonos, muchas veces multiplicadas por los agricultores, por sus cooperativas o las industrias de transformación.

La variedad más utilizada es la variedad autóctona española “Toledo”, cuyo destino principal es el mercado en fresco, pero también parte de la producción es absorbida por la industria de congelado en tiras o trozos.

El principal problema de las variedades autóctonas suele ser su heterogeneidad y debido al interés creciente que han mostrado las industrias agroalimentarias de la zona por pimiento de carne gruesa para su troceado, el ITG Agrícola ha iniciado una serie de ensayos para determinar la producción y características agronómicas de diferentes cultivares híbridos de pimiento de carne gruesa en nuestra zona de cultivo.

El objetivo de este ensayo es evaluar el comportamiento agronómico de diferentes cultivares híbridos de pimiento tipo «California» en dos sistemas de cultivo diferentes, comparándolos con pimiento Toledo y Najerano, cultivados tradicionalmente en nuestra zona.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El ensayo se ha realizado en la Finca Experimental de la Comunidad Foral de Navarra en Cadreita, en una parcela de textura franco arcillosa, durante el año 2000.

Se ha comparado la utilización de acolchado plástico y riego por goteo frente a suelo desnudo y riego por surcos en 8 variedades de pimiento: Óscar, Indra, Ghibli, Bomby, AR-37240, AR-37201, todas ellas híbridas, y Toledo y Najerano utilizadas como testigo.

El diseño experimental fue en bloques al azar con tres repeticiones. La plantación se realizó el 22 de mayo a una densidad de plantación de 38.095 plantas/ha, en mesas separadas a 1,50 m y 0,35 m entre plantas (2 líneas por mesa) sobre acolchado, y el 26 de mayo a 37.037 plantas/ha (0,90 x 0,30) en suelo desnudo.

La fertilización consistió en la aplicación de 60-150-200 UF/ha en fondo y en cobertera 100 UF/ha de N. En las parcelas regadas por surcos, la fertilización nitrogenada de cobertera se realizó en dos aportaciones, en forma de nitrato amónico, y en las parcelas regadas por goteo en cinco aplicaciones semanales, en forma de fertilizante líquido N32.

Los tratamientos fitosanitarios se realizaron según las recomendaciones de la estación de avisos del ITG Agrícola.

La recolección fue escalonada, desde el 7 de septiembre al 26 de octubre, con un total de cuatro recolecciones. En cada una de ellas se controló la producción total y comercial, así como el peso medio del fruto. También se determinó para cada variedad las dimensiones del fruto.

Para verificar la existencia de diferencias estadísticamente significativas se realizó un análisis general de varianza de los resultados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El crecimiento de las plantas se ha visto afectado por el sistema de cultivo. El uso de acolchado plástico se ha traducido en una mayor velocidad de crecimiento hasta lograr el máximo desarrollo vegetativo, superior al obtenido en suelo desnudo.

De los resultados obtenidos se aprecia claramente la influencia de la utilización de las técnicas de cultivo de acolchado y riego por goteo en la producción de los diferentes cultivares estudiados, siendo ésta superior a la obtenida con el sistema de cultivo tradicional (en suelo desnudo y riego por surcos). Sólo Toledo y Bomby obtuvieron producciones similares en los dos sistemas de cultivo, ligeramente mayores en suelo desnudo.

Independientemente del sistema de cultivo los cultivares tipo "California" han sido más productivas que los testigos, principalmente con grandes diferencias de producción en comparación con el cultivar Toledo y no tanto con respecto a Najerano, con una producción similar a la de AR-37240 y AR-37201 (Fig. 1).

Indra fue el cultivar más productiva en los dos sistemas de cultivo, 50 y 32 t/ha en acolchado y suelo desnudo respectivamente.

En todos los cultivares el desarrollo del cultivo sobre acolchado plástico conllevó a una mayor producción precoz, habiéndose recogido a principios de septiembre un 36% de la producción comercial total en este caso frente a un 15% en suelo desnudo (valores medios del conjunto de cultivares).

Sobre acolchado, Óscar, Indra y Bomby destacaron por su precocidad con 22,8, 22,9 y 17,3 t/ha de fruto rojo comercial respectivamente durante la primera recolección. En suelo desnudo Toledo fue el cultivar más precoz (Fig. 2) y muy similar a Óscar.

No se observa influencia del sistema de cultivo en el peso medio del fruto, siendo para cada cultivar muy similar en los dos. Las mayores diferencias entre sistemas, que no llegan a ser significativas, corresponden a los cultivares Ghibli y Toledo.

Sin embargo si existen diferencias significativas entre variedades dentro de cada sistema de cultivo. Toledo, AR-37240 y Ghibli son las variedades con frutos de mayor peso medio (Fig. 3).

Se ha observado en general que con acolchado plástico el peso del fruto disminuye a medida que avanzan las recolecciones, mientras que en suelo desnudo se mantiene mucho más estable durante el período de recolección.

En el cuadro 1 aparecen reflejadas una serie de parámetros de caracterización de los frutos como grosor de carne, longitud, anchura y rendimiento en carne. Las mayores

diferencias entre cultivares se refieren a su longitud y no tanto en anchura y grosor de carne. El rendimiento en carne es muy similar para todos los cultivares y oscila entre un 72,5% de AR-37240 y un 77,1% de AR-37201.

En resumen, señalar la gran variabilidad existente entre los cultivares ensayados, que en general han obtenido mayores producciones que los cultivares de referencia (Toledo y Najerano).

El sistema de cultivo ha influido en la precocidad y producción que se han visto favorecidas de forma positiva por la utilización de acolchado y riego por goteo (fig. 4), pero no en el peso medio del fruto.

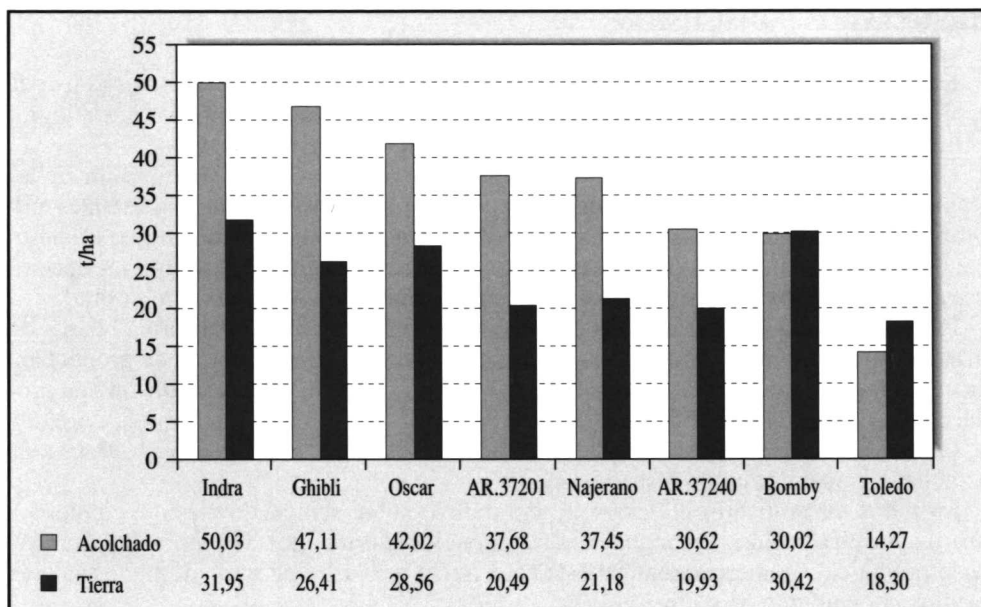


Figura n.º 1

COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL (T/HA) EN ACOLCHADO Y RIEGO POR GOTEO Y SUELO DESNUDO Y RIEGO POR SURCOS

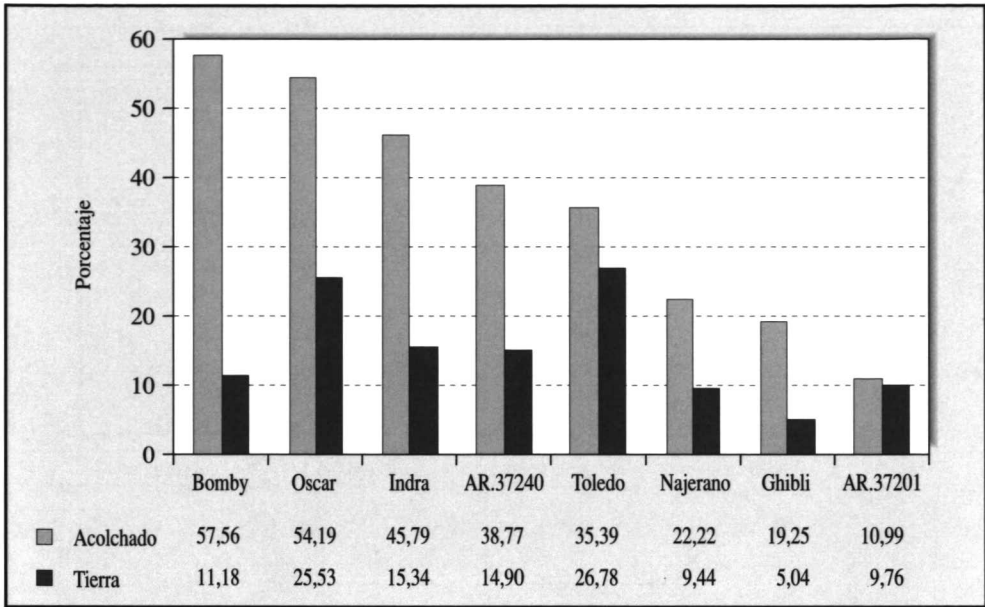


Figura n.º 2

**PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN COMERCIAL EN LA PRIMERA RECOLECCIÓN (7 DE SEPT.) DE LAS VARIEDADES DE PIMIENTO EN ACOLCHADO Y RIEGO POR GOTEYO Y SUELO DESNUDO Y RIEGO POR SURCOS**

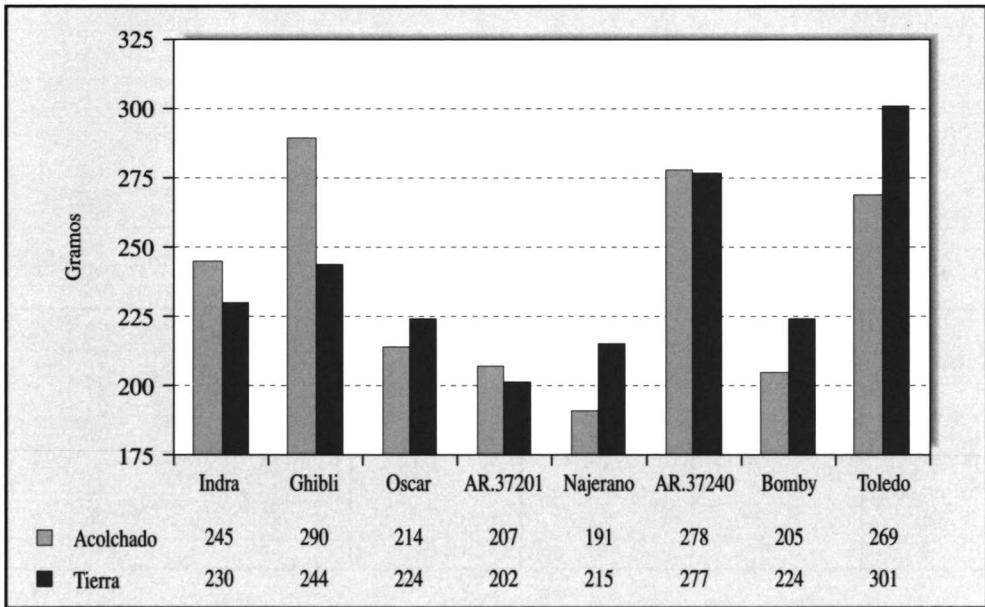


Figura n.º 3

**PESO MEDIO DEL FRUTO (G) DE LAS VARIEDADES DE PIMIENTO EN ACOLCHADO Y RIEGO POR GOTEYO Y SUELO DESNUDO Y RIEGO POR SURCOS**

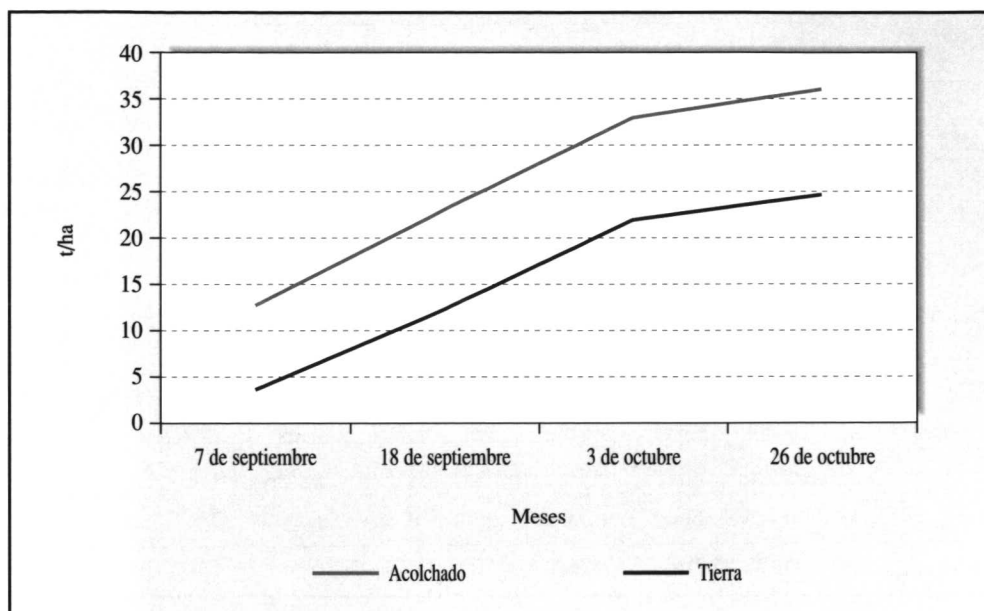


Figura n.º 4

PRODUCCIÓN COMERCIAL ACUMULADA (T/HA)  
DATOS MEDIOS DEL CONJUNTO DE VARIEDADES

Cuadro 1

CARACTERÍSTICAS DEL FRUTO

VARIEDAD	LONGITUD (CM)	ANCHURA (CM)	GROSOR CARNE (MM)	%	
				CORAZÓN	CARNE
AR.37240	11,2	9,3	5,2	27,5	72,5
AR.37201	9,4	8,3	5,3	22,9	77,1
Ghibli .....	11,2	9,5	5,1	24,5	75,5
Óscar .....	9,4	8,4	5,1	26,1	73,9
Indra .....	11,5	9,1	5,2	23,4	76,6
Bomby .....	8,7	8,5	4,9	25,5	74,5
Najerano ...	13,5	8,1	4,7	25,8	74,2
Toledo .....	12,2	9,5	5,1	23,2	76,8
Media .....	9,68	7,86	4,51	22,1	66,79