

# ESTUDIO DE CULTIVARES DE CEBOLLA DE DÍA LARGO, TIPO «RECAS»

SOTERO MOLINA VIVARACHO  
CARMEN PALOMAR LÓPEZ

Centro de Experimentación y Capacitación Agraria  
Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla-La Mancha  
Marchamalo (Guadalajara)

PEDRO HOYOS ECHEVARRÍA

Departamento de Producción Vegetal de la Universidad Politécnica de Madrid  
EUIT Agrícola  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid.

## RESUMEN

Se han ensayado siete cultivares de cebolla tardía, en los que se han evaluado la producción y las características cualitativas, básicamente morfológicas: forma del bulbo, altura, diámetro, esfericidad y peso unitario.

El cultivar de mayor producción fue Granero, con 26,93 kg/m<sup>2</sup>, aunque, en general, todos los cultivares tuvieron un buen comportamiento, con producciones cercanas o ligeramente superiores a los 20,00 kg/m<sup>2</sup>. Han destacado los cultivares Castillo y Madero por presentar las producciones más bajas con 18,00 y 18,83 kg/m<sup>2</sup> respectivamente.

Los pesos medios unitarios obtenidos son algo altos, cercano a los 700 g en el cv. Granero y cercano a los 500 g en el resto de cultivares, por lo que se aconseja aumentar la densidad de plantación en próximos ensayos para conseguir pesos medios más comerciales, alrededor de los 250 g.

Los bulbos más altos fueron los del cultivar Granero, con una altura media de 9,48 cm, seguidos de cerca por Legend y Recas, con 9,22 y 9,17 cm de media, respectivamente, el resto de los cultivares tuvieron valores parecidos, siendo el cv. Delfos el de menor altura, con 8,89 cm.

El diámetro de los bulbos obtenidos en los cultivares Recas y Granero, 10,59 y 10,50 cm respectivamente, ha sido superior al de los obtenidos en el cv. Castillo, 9,31 cm. En el resto de cultivares los bulbos han presentado valores intermedios, que han oscilado entre los 9,73 cm de los obtenidos del cv. Legend y los 10,05 cm del cv. Delfos.

En general los bulbos de todos los cultivares han sido bastante esféricos, como demandan los consumidores, con coeficientes de esfericidad superiores o cercanos a 0,90.

El coeficiente más alto (bulbos más redondos) se ha encontrado en los bulbos de los cultivares Legend y Castillo (0,95 en ambos) y el más bajo (bulbos algo más achatados) en los obtenidos de los cultivares Delfos y Recas (0,87 en ambos). Los bulbos obtenidos del resto de cultivares han tenido valores de esfericidad intermedios que han oscilado entre 0,90 y 0,94.

## INTRODUCCIÓN

Esta planta ocupa un lugar destacado entre las hortalizas cultivadas en Castilla-La Mancha, tanto por su producción como por su superficie, ocupando el cuarto puesto tras la patata, el melón y el ajo, con más de 8.000 hectáreas.

Es un cultivo muy interesante para los agricultores por ser muy fácil su mecanización, desde la siembra hasta la recolección, sobre todo en zonas como ésta, en las que no se encuentra fácilmente mano de obra.

Además, se puede combinar con el cultivo de cebolla de día corto en primavera, y aunque son dos productos muy diferentes, desde el punto de vista de la comercialización (la de día corto en fresco para el pronto consumo, la de día largo más seca externamente, con posibilidades de consumo a más largo plazo), pueden solaparse a lo largo del año y de esta manera, con uno u otro producto, cubrir la demanda de los clientes que deseen comprar cebolla en esta zona.

Se han elegido cultivares de cebolla tipo «Recas» por ser la más demandada en la Zona Centro y reconocida como de gran calidad. En general, son cultivares de gran tamaño de bulbo cuando se les deja suficiente espacio para crecer, y en este ensayo, aunque serán plantadas a densidad alta (40 pl.m<sup>-2</sup>), podrán expresar en buena medida ese potencial, no descartándose que, en un futuro, los cultivares que en este ensayo den buenos resultados debieran ensayarse a densidades más altas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Material vegetal

El material elegido ha sido híbrido (excepto el cv. Recas, que se ha utilizado como testigo) para conseguir una mayor producción y que ésta sea más uniforme. También se han buscado cultivares con buena aptitud para la conservación. Los cultivares ensayados son Granero, Vaquero y Madero de la Empresa Nunhems; Legend y Castillo de la Empresa Bejo; y Recas y Delfos de la Empresa Fitó. Algunas de sus características son:

- *DELFO*S: Bulbos de forma globosa y color amarillo cobrizo.
- *VAQUERO*: Elevada capacidad de producción y rendimiento. Bulbos grandes de forma globosa y muy uniformes. Tolerante a raíz rosada y Fusarium basal.
- *LEGEND*: Muy uniforme, alto rendimiento neto. Bulbo de buena calidad y larga conservación. Tolerante a raíz rosada y Fusarium. Siembra de primavera.
- *CASTILLO*: Planta muy vigorosa. Bulbos globosos, esféricos, buena conservación. Alto rendimiento. Tolerante a raíz rosada y Fusarium basal.
- *RECAS*: Bulbos de color oscuro.

## **Diseño estadístico. Planteamiento del ensayo. Marco de plantación**

La plantación se realizó en bloques al azar con tres repeticiones, en parcelas elementales de 3 m<sup>2</sup>. Se plantó a una densidad de 40 plantas/m<sup>2</sup>, colocadas en líneas separadas 25 cm y con 10 cm de separación entre plantas dentro de la línea.

Los parámetros medidos son los siguientes:

- Peso sucio: corresponde al peso de los bulbos sin limpiar, tras una semana de secado.
- Peso limpio: se refiere al peso de los bulbos acondicionados para su comercialización, es decir, una vez desprovistos de las hojas y capas exteriores y transcurrido un mes de secado.
- Altura desde la base hasta el inicio del tallo, medida con calibre digital.
- Diámetro de la zona ecuatorial del bulbo.
- Perímetro medido en la zona ecuatorial del bulbo.
- Esfericidad, calculada como el cociente entre la altura del bulbo y el diámetro del mismo.
- Producción en kg/m<sup>2</sup>.

## **Cultivo**

### ***Siembra y trasplante***

La siembra en semillero se realizó el día 27 de febrero del año 2002, utilizando bandejas de poliestireno expandido de 296 alvéolos de 2 × 2 cm de lado a los que se añadió sustrato comercial estándar de la Empresa KLASMANN. Se depositaron dos semillas por alvéolo para asegurar la nascencia y una mayor uniformidad entre las plantas, y una vez nacidas las plántulas se eliminó una de ellas, quedando todos los alvéolos con una sola planta. La nascencia global de las semillas se produjo hacia el 11 de marzo del año 2002.

La plantación se llevó a cabo manualmente el día 25 de mayo, transcurridos 88 días desde la siembra.

### ***Riego y abonado***

El sistema de riego fue localizado, colocando una línea de goteros tipo laberinto desmontable con un caudal de 4 l·h<sup>-1</sup> entre cada dos líneas de plantación. Se dio un primer riego tras la plantación para asegurar un buen asentamiento de la planta, y posteriormente los riegos se aportaron a demanda, en función del estado fenológico y de la época de cultivo.

Como abonado de fondo se aportaron 100 g/m<sup>2</sup> del complejo 9-18-27, incorporándolos al terreno mediante un pase con cultivador y otro pase con rotovator. Durante el cultivo, y hasta un mes antes de la recolección, se aportaron semanalmente como abonado de cobertera 2 g/m<sup>2</sup> de nitrato potásico.

### ***Defensa fitosanitaria***

Las plantas se desarrollaron de forma satisfactoria sin aparecer problemas patológicos a reseñar.

Las malas hierbas se controlaron de forma manual.

## RESULTADOS

La recolección tuvo lugar el día 17 de septiembre (116 días tras el trasplante), cuando la cebolla presentaba el color característico de maduración, que viene dado por el secado de las capas exteriores y el agachado del tallo. Se constató la ausencia de espigado prematuro, no se contabilizó ninguna planta subida a flor. Tras un mes de secado se realizaron los controles de calidad.

El peso sucio de los bulbos fue bastante alto en todos los cultivares, alrededor de los 700 g en los cultivares Delfos, Granero y Recas y de los 550 g en el resto de cultivares (figura 1). Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el peso sucio de los cultivares, siendo el peso del bulbo de los cultivares Granero, Recas y Delfos superior al del resto con 705,79, 697,22 y 666,67 g respectivamente (tabla 1).

El peso limpio de los bulbos también fue muy alto en todos los cultivares, el mayor peso limpio se ha obtenido en el cv. Granero (673,36 g), siendo esta diferencia estadísticamente significativa (tabla 1 y figura 1). El peso limpio de los bulbos del cv. Recas ha sido estadísticamente superior al de los obtenidos en el cv. Castillo, los bulbos del resto de los cultivares han conseguido pesos limpios intermedios. En la figura 1 puede verse como la mayor diferencia entre el peso sucio y el limpio, es decir, mayor pérdida de peso debido a la limpieza y secado de los mismos, se ha producido en los bulbos de los cultivares Castillo, Delfos y Recas que han perdido un 22,1, 21,9 y 21,7% (coeficiente de 0,78, 0,78 y 0,78) del peso sucio tras su secado, respectivamente (tabla 1). En el resto de cultivares las pérdidas han estado en niveles del 10-15% excepto los bulbos del cultivar Granero, que sólo perdieron el 4,4% del peso bruto.

Los bulbos más altos fueron los del cultivar Granero, con una altura media de 9,48 cm, seguidos de cerca por Legend y Recas, con 9,22 y 9,17 cm de media, respectivamente (tabla 2 y figura 2); el resto de los cultivares tuvieron valores parecidos, siendo el cv. Delfos el de menor altura, con 8,89 cm, aunque en ningún caso se han encontrado diferencias estadísticamente significativas al respecto.

En cuanto al diámetro, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes cultivares. El diámetro de los bulbos obtenidos en los cultivares Recas y Granero, 10,59 y 10,50 cm respectivamente (33,28 y 33,00 cm de perímetro), ha sido superior al de los obtenidos en el cv. Castillo, 9,31 cm (29,26 cm de perímetro). En el resto de cultivares los bulbos obtenidos han presentado valores intermedios, que han oscilado entre los 9,73 cm de los bulbos del cv. Legend y los 10,05 cm del cv. Delfos (tabla 2 y figura 2).

En general, los bulbos de todos los cultivares han sido bastante esféricos, como demandan los consumidores, con coeficientes de esfericidad superiores o cercanos a 0,90, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ellos (tabla 2). El coeficiente más alto (bulbos más redondos) se ha encontrado en los bulbos de los cultivares Legend y Castillo (0,95 en ambos) y el más bajo (bulbos algo más achatados) en los obtenidos de los cultivares Delfos y Recas (0,87 en ambos). Los bulbos obtenidos del resto de cultivares han tenido valores de esfericidad intermedios que han oscilado entre 0,90 y 0,94.

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la producción obtenida en los distintos cultivares (tabla 1 y figura 3). La producción obtenida en el cv. Granero, 26,93 kg/m<sup>2</sup>, ha sido superior a la obtenida en el resto de cultivares con más de 5 kg/m<sup>2</sup> de diferencia sobre la segunda mayor producción (21,83 kg/m<sup>2</sup> obtenidos en el cv. Recas). La producción obtenida en el cv. Recas ha sido superior a la obtenida en el cv. Castillo (este cultivar ha sido el que ha conseguido menor producción, 18,00

kg/m<sup>2</sup>). La producción del resto de cultivares se encuentra en niveles intermedios que oscilan entre los 18,83 kg/m<sup>2</sup> conseguidos con el cultivar Madero y los 20.83 kg/m<sup>2</sup> conseguidos con el cultivar Delfos. Sin embargo, estas producciones se deben al alto peso unitario de los bulbos de estos cultivares, por lo que será interesante, en ensayos futuros, probarlos con densidades más altas para ver si se pueden alcanzar tamaños más cercanos a los 250 g y mantener estas producciones.

## DISCUSIÓN

Los pesos obtenidos han sido bastante altos en general, por lo que la densidad empleada puede incrementarse hasta 50 e incluso 60 plantas por m<sup>2</sup>, ya que hay mucho margen en tamaño hasta lo que se puede considerar más comercial, alrededor de 200-250 g.

El cultivar Granero ha sido el más productivo, con más de 5 kg/m<sup>2</sup> de diferencia sobre el cv. Recas que ha sido el siguiente. En general todos los cultivares han obtenido buenas producciones con valores cercanos o superiores a 20,00 kg/m<sup>2</sup>, la producción más baja se ha obtenido con el cv. Castillo con el que sólo se han conseguido 18,00 kg/m<sup>2</sup>. Sin embargo, los pesos unitarios han sido muy altos, de casi 700 g en el cultivar Granero y cercanos a los 500 g en el resto de cultivares, siendo algo problemática la comercialización de bulbos de este tamaño, ya que el consumidor prefiere tamaños menores, con pesos alrededor de los 250-300 g. De esta manera, es necesario que se aumente la densidad de plantación de cara a obtener bulbos de menor peso unitario, más comerciales, sin que con ello la producción se vea disminuida.

Los resultados obtenidos han sido muy interesantes desde el punto de vista productivo y de calidad en la mayoría de los cultivares ensayados, por lo que este cultivo en pequeñas superficies y con una buena presentación puede constituir una buena alternativa para los agricultores de la zona.

## BIBLIOGRAFÍA

- HOYOS, P., DUQUE, A. y MOLINA, S. (1999). Ensayo de cultivares de cebolla tipo «Recas». Informe sobre Experimentación en Horticultura. Convenio de colaboración entre la EUIT Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid y la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla-La Mancha. 183 páginas.
- HOYOS, P., DUQUE, A. y MOLINA, S. (2000). Ensayo de cultivares de cebolla de día largo, tipo «Recas». Informe sobre Experimentación en Horticultura. Convenio de colaboración entre la EUIT Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid y la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla-La Mancha. 216 páginas.

Tabla 1

PESOS MEDIOS Y PRODUCCIÓN OBTENIDA EN LOS DIFERENTES CULTIVARES DE CEBOLLA

Cultivar	Peso bruto (g)	Peso neto (g)	Peso neto/ Peso bruto	Producción (kg·m <sup>-2</sup> )
Delfos . . . . .	666,67 a	520,83 bc	0,78	20,83 bc
Granero . . . . .	705,79 a	673,36 a	0,96	26,93 a
Vaquero . . . . .	572,22 b	508,33 bc	0,89	20,34 bc
Madero . . . . .	544,44 b	470,83 bc	0,86	18,83 bc
Legend. . . . .	572,22 b	495,83 bc	0,87	19,84 bc
Castillo . . . . .	577,78 b	450,00 c	0,78	18,00 c
Recas. . . . .	697,22 a	545,83 b	0,78	21,83 b

En columnas, letras diferentes tras los valores indican diferencias estadísticamente significativas al 5%.

Tabla 2

PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS BULBOS OBTENIDOS EN LOS DIFERENTES CULTIVARES DE CEBOLLA

Cultivar	Altura (cm)	Diámetro (Perímetro) (cm)	Esfericidad (altura/diámetro)
Delfos . . . . .	8,89	10,05 ab (31,59 ab)	0,87
Granero . . . . .	9,48	10,50 a (33,00 a)	0,90
Vaquero . . . . .	9,10	9,99 ab (31,39 ab)	0,92
Madero . . . . .	9,11	9,77 ab (30,69 ab)	0,94
Legend. . . . .	9,22	9,73 ab (30,58 ab)	0,95
Castillo . . . . .	9,06	9,31 b (29,26 b)	0,95
Recas. . . . .	9,17	10,59 a (33,28 a)	0,87

En columnas, letras diferentes tras los valores indican diferencias estadísticamente significativas al 5%.

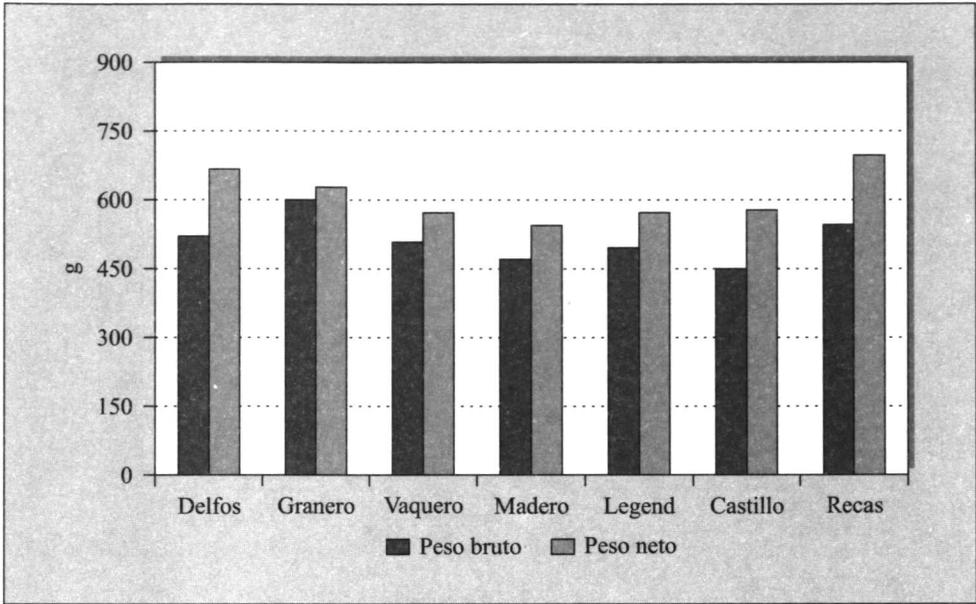


Figura 1  
 PESO MEDIO DE LOS DIFERENTES CULTIVARES DE CEBOLLA TARDÍA

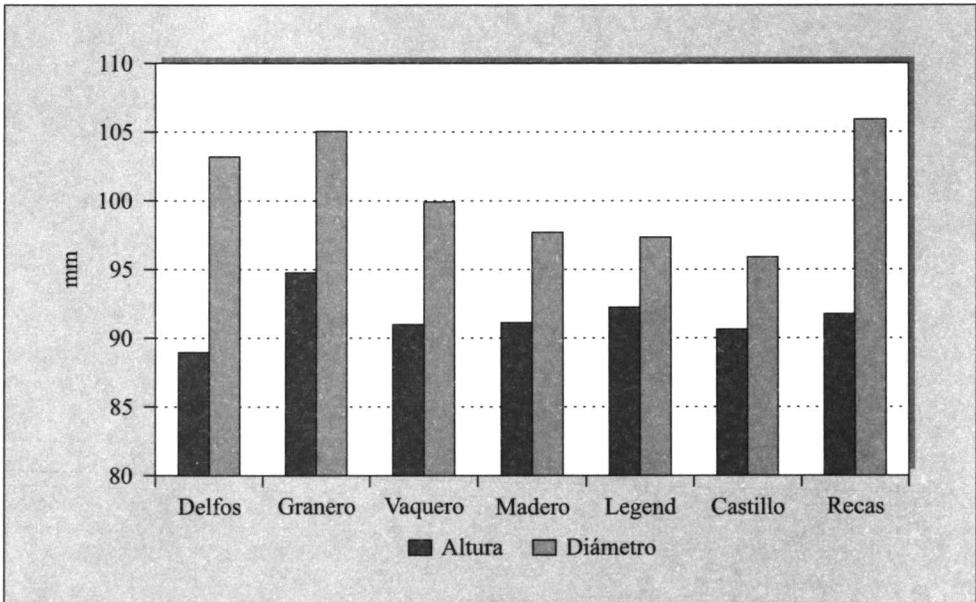


Figura 2  
 ALTURA MEDIA Y PERÍMETRO MEDIO DEL BULBO EN LOS DISTINTOS CULTIVARES DE CEBOLLA TARDÍA

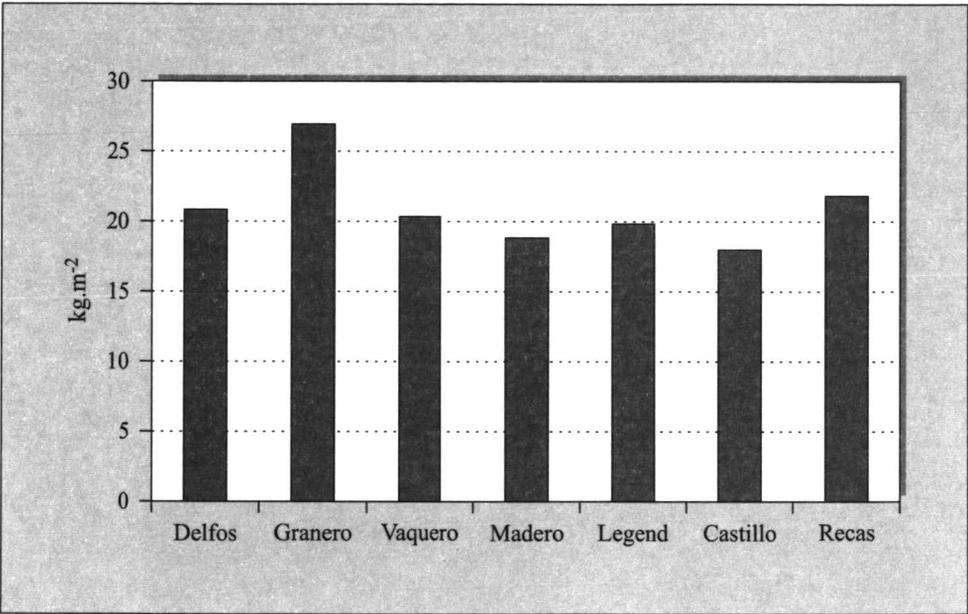


Figura 3  
PRODUCCIÓN TOTAL OBTENIDA EN CADA CULTIVAR DE CEBOLLA  
TARDÍA