

El cultivo del calabacín



Calabacín de color Verde oscuro.

Aumenta el uso de variedades híbridas para conseguir mayor rendimiento

En nuestro país se cultivan alrededor de unas 5.000 hectáreas de calabacines. La producción supera las 200.000 toneladas y los rendimientos medios oscilan entre 6.300 kg/ha en secano y 60.000 en regadío y en cultivo protegido. Se está extendiendo la utilización de variedades híbridas en detrimento de las autóctonas o tradicionales, ya que con estas nuevas semillas se suelen alcanzar mayores estándares de uniformidad, rendimiento y calidad en la producción.

● **MANUEL LLANOS COMPANYY.** Ingeniero agrónomo. (Fotografías cedidas por **Intersemillas S. A.**, Quart de Poblet, Valencia).

El calabacín (*C. pepo*) es una de las tres especies comerciales del género Cucúrbita. Sus otros dos congéneres, la calabaza común y la calabaza de "cabello de ángel"), se diferencian, entre otras cosas, del calabacín por el tamaño, forma y estado de madurez de sus frutos en el momento de cosecharlos. Las calabazas se cosechan bien maduras, mientras el calabacín alcanza su valor comercial reconociéndolo antes de llegar a su madurez fisiológica. Así, las semillas del calabacín, pequeñas e inmaduras, se comen junto con el resto del fruto.

El cultivo del calabacín en España ha permanecido bastante estable en los últimos 20 años (unas 5.000 ha), si bien los rendimientos y las producciones han crecido, sobre todo, como consecuencia del incremento de la participación de los cultivos protegidos y de la introducción de variedades híbridas más productoras. La producción supera las 200.000 t. y los rendimientos medios nacionales oscilan entre los 6.300 kg/ha en secano y los 60.000 en regadío y cultivo protegido.

El reparto del cultivo está bastante extendido. Sólo en las Comunidades de Asturias, Cantabria, Galicia, País Vasco, Aragón, Navarra, La Rioja y Baleares, o no se cultiva o su cosecha es inferior a las 1.000 t. Por su producción, Andalucía ocupa el primer lugar con un 80% del total nacional. Le siguen las Comunidades



Plantas de calabacín.

de Canarias, Cataluña, Murcia, Valencia y Extremadura.

Las grandes diferencias en rendimiento, según se cultive en secano o en regadío, en cultivo al aire libre o protegido, y la diferente ubicación de estas modalidades por comunidades y provincias, dibujan un mapa bastante demostrativo del interés económico y la situación del cultivo del calabacín en nuestro país.

Los rendimientos medios en **secano** oscilan entre los 6.000 y los 10.000 kg/ha, con máximos en los secanos más frescos (País Vasco y Cataluña) y mínimos en Baleares y Andalucía.

En **regadío al aire libre** los rendimientos medios (18.000 a 26.000 kilos/ha.) casi triplican los de secano. Los más altos se dan en Navarra, Andalucía y Cataluña y los más bajos en Galicia, Baleares, Murcia y Aragón.

Los rendimientos en **regadío y cultivo**

protegido (túnel o invernadero) alcanzan cifras superiores a 60.000 kg en Andalucía y Cataluña y menores en otras CCAA. La media se situaría entre los 40.000 y los 60.000 kg.

El cultivo del calabacín en España representa algo más del 1% de la superficie hortícola nacional y un 7% aproximadamente de la cultivada en invernadero. Almería, con unas 2.300 ha de cultivo en invernadero, es la primera provincia productora con más de 140.000 t (un 65% de la producción total española).

Tipos y variedades

La tendencia en los últimos años es a una mayor especialización de la producción utilizando variedades híbridas, cuyo potencial productivo se manifiesta al máximo cuando se cultivan protegidas bajo túnel o invernadero. Las variedades autóctonas o tradicionales no suelen alcanzar los altos estándares de uniformidad, rendimiento y calidad que caracterizan a las híbridas y que inclinan a los agricultores hacia estas últimas.

Entre las cualidades más valoradas en los nuevos híbridos destacan el porte erecto de las plantas, la presencia de un solo tallo, hojas pequeñas y sin espinas, un mayor número de flores femeninas (de las que proceden los frutos), una producción más precoz y la uniformidad, color y consistencia de los frutos.

Las plantas erectas no precisan de

CUADRO I. VARIETADES DE CALABACÍN

BLACK JACK	6 B	SENATOR	3-4
PROLIFIC	6 B P	ÉLITE	3-4 B J
SARDANE	6 B	CÓNSUL	3-4
BLACK KING	5	BAREKET	3-4
BOTNA	5 B	AUSTRAL	3-4
ARISTOCRAT	5 P	ACESTE	3 B
AXARQUÍA	5	BACCARA	3
BLACK BEAUTY	5	CORA	3 B
DIPLOMATIC	5 B	GENIE	3 B J
NEGRÓN	5 B	PARTENÓN	3 B
AMBASADOR	4 B P	TANIA	3 J
ARLESA	4 B J	VIP	3 B
BELOR	4 B	PRESIDENT	2-4
BLACK ACE	4 P	(verde claro a verde oscuro)	
BLACKMON	4 P	DINAMIC	2-3
CORSAIR	4	(verde claro a verde medio)	
CHEFFIN	4 B	ULISES	2-3
EMPIRE	4 B	CLARITA	2
EXCALIBUR	4	DIAMANTE	2 B J
HYCINI	4 J	GREZYNI	2 B J
JONATHAN	4	SURCO	2
MAYA	4 B	JEDIDA	1
NAPOLINI	4 B		
NEPTUNO	4 B J		
POSEIDÓN	4 B J		
REI-VERT	4 B		
SERVANE	4 B		
TARMINO	4		
VERTE PERFECTION	4 B J		
VERTE PREMIER	4 J		
ZUCHINI (SENECA)	3-4		
(verde medio a verde oscuro)			

La clave de los números y letras que acompañan a cada variedad es la siguiente:
 - 6 = color verde oscuro a negro.
 - 5 = color verde oscuro intenso.
 - 4 = color verde oscuro.
 - 3 = color verde medio.
 - 2 = color verde claro.
 - 1 = color de blanco a amarillento.
 - B = brillante.
 - J = jaspeado.
 - P = moteado o punteado.
 Las características de jaspeado, moteado o punteado se presentan en colores generalmente más claros de los que anuncia la clave del color del fruto y forman un discontinuo sobre el fondo del mismo.

entutorado; las hojas pequeñas y sin espinas facilitan la recolección; la abundancia de flores femeninas incrementa el rendimiento por planta. El tamaño, forma, color externo y consistencia del fruto inciden sobre su apreciación visual y organoléptica y, como consecuencia, en su valoración comercial. Por último, la mayor precocidad de la producción permite ampliar el calendario de la oferta y conseguir mejores precios.

Los intentos de sistematización de las variedades en tipos, según características de la planta y el fruto, no han dado resultados suficientemente diferenciadores y reproducibles bajo las distintas condiciones medioambientales y de cultivo (p. e. los ciclos varían en cultivo al aire libre o en invernadero). Por ello, y a diferencia de otras hortalizas, el calabacín sólo admite una tipificación de las variedades por el color externo del fruto. Incluso tal diferenciación puede resultar equívoca cuando distintas firmas comerciales distribuyen una misma variedad con el mismo nombre, pero con alguna pequeña diferencia en el porte de la planta o el color del fruto.

Tomando como referencia el color del fruto hemos ordenado en el cuadro I de más oscuro a más claro algunas de las variedades para invernadero más cultivadas en los últimos años. En la gama de colores más oscuros es donde se encuentran el mayor número de variedades comerciales. Esto es debido a que son las preferidas en la mayoría de los mercados, lo que ha orientado a los obtentores a dirigir la selección en este sentido.

Una buena iluminación facilita todas las funciones de la planta y mejora los rendimientos.

No es exigente en suelos, pero prefiere los ricos en materia orgánica, francos, profundos, bien drenados y ligeramente ácidos (pH entre 5.5 y 6.8). Los que menos le convienen son los suelos pesados (arcillosos), húmedos, fríos y alcalinos.

El calabacín responde generosamente a los abonos orgánicos. Aprovecha muy bien cualquier clase de estiércol que debe

completarse con un abonado mineral abundante, equilibrado y distribuido uniformemente a lo largo del ciclo productivo. Las altas producciones que pueden alcanzarse con las nuevas variedades híbridas y bajo las favorables condiciones de cultivo en invernadero o bajo túnel de plástico, precisan de unos altos aportes en elementos nutritivos que restituyan al suelo las elevadas extracciones de la cosecha.

El calabacín es menos exigente en fósforo que en nitrógeno y potasa. Se calcula que una cosecha de calabacín de 60.000 kg/ha puede extraer del suelo las siguientes cantidades de los tres elementos nutritivos básicos:

- 150 kg de nitrógeno (N).
- 75 kg de fósforo (P₂O₅).
- 180 kg de potasa (K₂O).

Estos números pueden asimilarse a una relación sencilla de los 3 elementos: 2 / 1 / 2.4.

El rendimiento depende también de un adecuado contenido en humedad del suelo. Los elementos nutritivos disponibles en el terreno deben estar disueltos en agua para poder ser absorbidos por las raíces. Por ello, las ne-

cesidades en elementos nutritivos en los suelos y su aprovechamiento por el cultivo crecen paralelamente a las de agua y al potencial productivo de las variedades.

Abonado y riego

Las fórmulas de abonado y las recomendaciones para su aplicación deben ser tomadas en cuenta sólo a título orientativo y ser contrastadas y, en su caso, corregidas a la vista de los resultados obtenidos. La planificación del abonado debe hacerse de forma coordinada con el riego para conseguir el máximo aprovechamiento de los fertilizantes aplicados. Veamos algunas fórmulas de abonado y riego siempre para cultivo en invernadero y rendimientos en frutos con aprovechamiento comercial de 60.000 a 70.000 kg/ha.

1) En **cultivo sobre suelo enarenado y riego de superficie** (a manta), puede servir de referencia la siguiente fórmula:

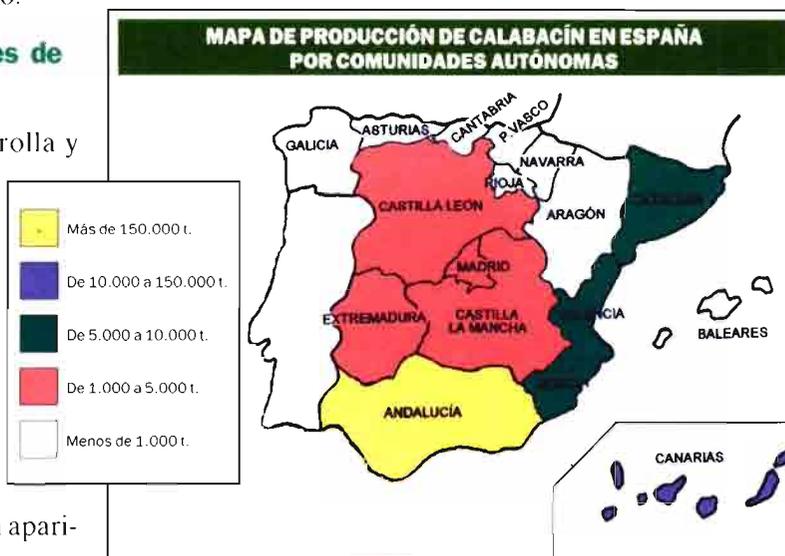
- 250 a 300 kg de N.
- 125 a 150 kg de P₂O₅.
- 300 a 350 kg de K₂O.

De estas unidades se repartirán con el abonado de fondo (an-

Fisiología y necesidades de la planta

El calabacín se desarrolla y fructifica en condiciones óptimas con temperaturas cálidas (25 a 35° C) y escasa variación térmica entre el día y la noche (no superior a 6° C). La humedad ambiente debe ser alta (más del 65%), pero no excesiva (más del 80% resulta perjudicial para la fecundación de las flores y puede propiciar la aparición de enfermedades).

MAPA DE PRODUCCIÓN DE CALABACÍN EN ESPAÑA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS





Calabacín tipo verde claro moteado.

tes de la siembra) los siguientes porcentajes:

- El 25% del N (62-75 kg).
- El 66% del P₂O₅ (80-100 kg).
- El 35% del K₂O (100-125 kg).

El resto se aplicará en cobertera, empezando con el primer riego (15 a 25 días después de la nascencia) y siguiendo cada vez que se da un riego (cada 8 a 10 días) hasta dos semanas antes de terminar la recolección. Los abonos empleados en abonado de fondo y primero de cobertera pueden ser: sulfato amónico (como fuente de N), superfosfato de cal (de P₂O₅), sulfato de potasa (de K₂O), en las cantidades que según riqueza corresponda. En el resto de aplicaciones de cobertera el sulfato amónico se sustituirá por una forma de acción más rápida como el nitrosulfato amónico.

2) En **cultivo enarenado y riego por goteo** se aconseja un aporte total durante el ciclo (empezando con el abonado de fondo antes de la siembra y siguiendo con los abonados de cobertera), de las siguientes unidades fertilizantes por hectárea:

- 200 a 300 kg de N.
- 150 a 200 kg de P₂O₅.
- 350 a 500 kg de K₂O.
- 50 kg de MgO.

Las dosis inferiores corresponderían a cultivos de otoño y las más altas para los de invierno-primavera. Lo mismo que en el caso anterior, después del abonado de fondo y hasta pasados 15 a 25 días de la nascencia no se abonará. Se seguirán aplicando los abonos con cada riego hasta poco antes de terminar la recolección.

Labores culturales

El calabacín se adapta a una variedad de fechas de siembra, si bien y según el clima del lugar, puede necesitar de protección (invernadero o túnel de plástico) para producir cosechas rentables. En invernadero puede cultivarse

con buenos resultados económicos casi todo el año, a excepción de zonas de clima muy riguroso, o durante el verano en áreas cálidas.

Lo más frecuente es que el cultivo se inicie hacia el mes de agosto y la recolección finalice en febrero. El calabacín se

• Poda: con ella se eliminan flores, frutos, brotes y hojas, dejando sólo los más sanos y mejor formados. Tiene el inconveniente de su alto costo en mano de obra por lo que únicamente será practicable cuando el mejor resultado de la cosecha lo aconseje.

• Binas, escardas y acolchados: tienden a mantener el suelo limpio de malas hierbas y en buen estado físico (temperatura y humedad) para el mejor crecimiento y fructificación de las plantas. El acolchado consiste en cubrir el suelo con una materia protectora como paja, lámina de plástico o arena.

FECHAS DE SIEMBRA, INICIO Y FINAL DE LA RECOLECCIÓN

FECHAS DE SIEMBRA	PERÍODOS DE RECOLECCIÓN
principio de enero	marzo/junio
final de agosto	octubre/diciembre
principio de octubre	mediados de noviembre/primeros de febrero
final de noviembre	febrero-abril

puede sembrar directamente o plantarse con planta de cepellón procedente de semillero. Tanto en cultivo enarenado sobre eras o en caballones las plantas generalmente se disponen a tresbolillo distantes entre sí 1 metro aproximadamente.

La buena preparación del terreno de asiento es fundamental para que las semillas germinen y las plantas crezcan y den frutos en las condiciones más favorables. Una vez nacidas las plantas, además de riegos, abonados y tratamientos fitosanitarios, pueden ser convenientes o necesarias las siguientes prácticas culturales:

- Reposición de marras (puede verse como media un 5% de pérdidas).
- Aclareo: cuando se siembran y nacen más de una semilla por golpe, dejando la más vigorosa.
- Aporcado: cubriendo con tierra o arena parte del tallo de la planta para favorecer el crecimiento de las raíces y el desarrollo aéreo.
- Entutorado: sirve para guiar el crecimiento de la planta en sentido vertical y facilitar así el desarrollo de los frutos y la práctica de las labores y la recolección de los frutos. Se puede hacer con cañas, espalderas o hilos anudados a la parte alta del invernadero.



Calabacín tipo verde claro.

Ciclos de cultivo y recolección

Las fechas de siembra y de recolección del calabacín dependen de la variedad, del clima del lugar y del tipo de cultivo. Las fechas de

siembra, inicio y final de la recolección definen los ciclos con que variedades, lugares y formas de cultivo se diferencian entre sí. Como ejemplo pueden señalarse los que recoge el **cuadro II**.

La recolección puede durar de 2 a 3 meses (dependiendo de la fecha de la siembra) y se inicia entre 30 y 65 días después de la nascencia (según variedades y que se cultive en invernadero o al aire libre, respectivamente).

Los frutos del calabacín se desarrollan rápidamente y deben recolectarse frescos, sin madurar, para que no de tiempo a que se endurezcan y se formen las semillas. El estado de madurez comercial (previo al de madurez fisiológica) del fruto se alcanza cuando las flores, adheridas al extremo del fruto, empiezan a secarse. En ese momento el fruto tiene la piel dura y presenta el color típico de la variedad. La frecuencia de la recolección varía entre 2-3 días en plena fase productiva y 3-7 días al final del ciclo. En grandes extensiones puede llegarse en algunos momentos a la recolección diaria.

Las preferencias por la forma, color y tamaño del fruto difieren según mercados. No obstante los de tamaño entre 15 y 25 cm de longitud y diámetro de 3-6 cm son los más apreciados en la mayoría de los mercados. Los colores oscuros y brillantes parecen también contar cada vez más con la preferencia de los consumidores.

Los rendimientos por hectárea, según las modalidades del cultivo, pueden estimarse a título orientativo en:

- Secano al aire libre: 6.000-12.000 kg.
- Regadío al aire libre: 20.000-30.000 kg.
- Regadío en cultivo protegido: 50.000-65.000 kg. ■