

## El melón: variedades, mercados y cultivo

El consumidor español prefiere unas características distintas al europeo



Melón para consumo en fresco como postre.

**E**spaña es el primer país europeo productor y consumidor de melón. Sólo China supera nuestra producción, situándose como primer productor mundial con 2 millones de toneladas anuales. El cultivo de melón en España se mantiene desde 1975 entre las 60.000 y las 70.000 ha, en tanto que la producción ha crecido de 750.000 a 950.000 t. La provincia de Ciudad Real es la primera productora nacional, con 175.000 t, seguida de Almería (168.000), Badajoz y Toledo.



Melón de primer plato.

El cultivo del melón en España es tradicional, somos el primer productor y consumidor europeo. Las preferencias del mercado español difieren de las del resto de Europa en cuanto a características comerciales, por lo que tendremos que tener en cuenta la variedad a cultivar, según sea el destino.

Además de las variedades, los sistemas de producción y las técnicas de cultivo influirán notablemente en los rendimientos que obtendrá el agricultor.

● **MANUEL LLANOS COMPANYY.** Ingeniero agrónomo.

La época de recolección en España se extiende de marzo a noviembre, con máximos entre junio y septiembre. De marzo a mayo la producción procede casi exclusivamente de Andalucía. En junio ya llegan también a los mercados los melones procedentes de Murcia, Extremadura y Valencia. En el mes de julio entra en recolección Castilla-La Mancha (Ciudad Real). En agosto se alcanza el máximo de producción y en septiembre se inicia un descenso, que cae drásticamente en octubre y noviembre.

El desarrollo y crecimiento de la producción de melón en España en los últimos años se ha producido, en gran parte, gracias al incremento de nuestras exportaciones. En el año 1985, cuando nuestra cosecha alcanzaba las 850.000 t, las exportaciones superaban las 100.000 t, lo que significa un 12,5%. Una década después cuando se llega a las 950.000, las exportaciones suponen ya el 13,5%.

La posibilidad de seguir aumentando nuestra producción pasa por adaptarla a los gustos de los mercados, en especial los exteriores, y extenderla en el tiempo, a las cabeceras y las colas de la campaña, cuando países con otra climatología menos generosa que la española apenas tienen posibilidad de competir en los mercados con productos de la calidad y características de nuestros melones. El consumo interior, aunque más estabilizado que el exterior,

supone un volumen muy importante y nos sitúa a la cabeza de Europa con unos 25 kilos por habitante y año.

El estudio de los gustos de los principales mercados y su evolución previsible es importante como premisa para definir las características de los productos y, a partir



El melón Piel de Sapo es una de las variedades más cultivadas.



Tipo Rochet. (FOTO INTERSEMILLAS).

de estas premisas, estudiar las posibilidades que ofrece la oferta varietal y las tecnologías de producción para adaptar la producción a la demanda.

## Dos mercados, dos gustos

Uno de los parámetros que mejor diferencian el gusto nacional de las preferencias de los mercados de exportación es el tamaño. En España se prefieren los calibres grandes (entre 2 y 3 kilos), en tanto que el gusto por los melones medianos o pequeños es bastante general en el resto de Europa.

Los mercados europeos aprecian más el melón de forma redondeada o semielíptica, mientras que en España, se aceptan estas, pero se prefieren las alargadas. En cuanto al color de la piel no hay una pre-

ferencia claramente definida entre nuestros clientes europeos. En general aceptan cualquier color, aunque éste debe ser uniforme o claramente rayado, pero no intermedio o indefinido.

Por su parte, el cliente nacional se inclina por los colores verdes o aquellos que amarillean al madurar, y, si tiene ocasión de poder elegir, acepta los li-

geramente rayados. Por el sabor, tanto extranjeros como nacionales, valoran muy positivamente un alto contenido en azúcar.

Por la textura y el color de la carne, el mercado nacional es más exigente que el extranjero. En España se valora y prefiere una textura crujiente y una carne consistente y blanca, mientras que nuestros clientes europeos admiten otras variantes en cuanto a color, textura y consistencia.

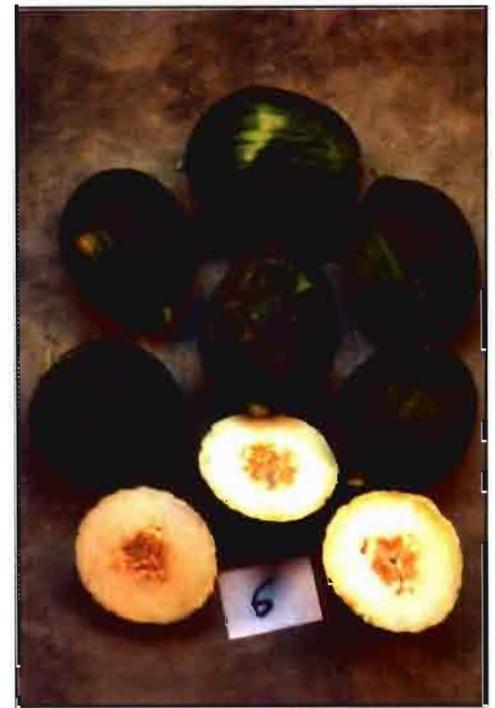
Se apunta que el consumidor español tiene un gusto más hecho y estable que el extranjero, lo que hace posible una mayor versatilidad en la oferta exterior que en la interior. La uniformidad (dentro de cada tipo comercial) en cuanto a tamaño, color, sabor, etc., es una de las cualidades más apreciadas en todos los mercados, por lo que productores y comerciantes deben tender a mantener dicha uniformidad, para crear una imagen atractiva que sirva al consumidor como señal de identidad de su tipo preferido.

## Principales tipos comerciales

En el catálogo varietal de la Unión Europea hay inscritas más de 300 variedades de melón. Su agrupación por tipos según el color de la piel y de la carne del fruto al llegar a la madurez, permite clasificarlos en los siguientes:

- Tipo Español: de piel verde y carne color blanco crema.
- Tipo Amarillo: piel amarilla y carne blanco crema.
- Tipo Galia: piel verde muy escriturado y carne blanco-verdoso.
- Tipo Cantaloup: piel verde claro y carne anaranjada.
- Tipo Supermarket: piel muy escriturada verde claro y carne anaranjada.
- Tipo Honey Dew: piel y carne blancas.

El **tipo Español** se distingue por sus frutos elípticos ligeramente ovalados, de tamaño grande (1,5 a 3 kg); resistentes al



Tendral Negro. (FOTO INTERSEMILLAS).

transporte; piel color verde medio a oscuro; carne firme y de color blanco cremoso. Las 3 variedades más conocidas y cultivadas en toda nuestra geografía son Piel de Sapo, Rochet y Tendral. Últimamente, están saliendo al mercado variedades híbridas, aparentemente idénticas a la autóctonas, pero de gran productividad, así como más vigorosas, más precoces, productoras de más frutos por planta, y cierta tolerancia a fusariosis y oídio. En cambio su calidad gustativa no suele ser tan favorable como en las tradicionales.

Las variedades del grupo Piel de Sapo son con diferencia las más cultivadas en España, donde ocupan más de la mitad de la superficie dedicada al melón (25.000 a 30.000 ha.). Las provincias de Ciudad Real y Badajoz son donde más se cultivan. Su característica diferenciadora consiste en las manchas de color verde oscuro repartidas irregularmente sobre su piel. Las variedades de este grupo presentan las siguientes características:

- Relación longitud/diámetro (L/D): 1,4 a 1,6.
- Escriturado: débil o medio.
- Peso: grande o medio-grande.
- Precocidad: media o media-precoc.

Las variedades del grupo Rochet han sufrido un retroceso en los últimos años, quedando estabilizadas en unas 6.000 ha. Se cultivan principalmente en la provincia de Ciudad Real y, en menor extensión, en las de Sevilla y Valencia, entre otras. La variedad Rochet destaca por su precocidad y buen sabor, aunque es menos rústica que la Piel de Sapo, y, aún siendo resistente al transporte, no se conserva tan bien



ro de la geografía española. (FOTO INTERSEMILLAS).

como ésta. Las variedades de este grupo tienen las siguientes características:

- Relación L/D: 1,3 a 1,5.
- Escriturado: débil.
- Peso: medio a medio-grande.
- Precocidad: precoz a media-precoz

El grupo Tendral negro se cultiva en unas 3.000 ha (principalmente en zonas del interior) y está en franca regresión. Sus frutos son de piel rugosa, color verde-oscuro; de producción tardía (se comercializa principalmente en otoño-invierno tras su almacenaje); de muy buen sabor; buena conservación y resistencia al transporte. Es sensible a enfermedades del suelo y resulta poco productiva, razón por la que ha sido desplazada por la variedad Piel de Sapo.

El tipo **Amarillo** se caracteriza por el color amarillo de su piel y el color blanco cremoso con tonos rosados de su carne. Su sabor responde a las del tipo español, pero es algo más ligero. En general, son melones de fructificación precoz que resisten a temperaturas relativamente bajas. La resistencia al transporte es aceptable.

Las variedades de este tipo se cultivan principalmente para la exportación. Su cultivo ha ido disminuyendo en los últimos años hasta estabilizarse en torno a las 4.500 ha, repartidas principalmente en las provincias de Almería y Murcia. Amarillo Canario y Amarillo Oro son las más cultivadas. Actualmente se cultivan también variedades híbridas. Las características propias de estas variedades son:

- Relación L/D: 1,2 a 1,6.
- Escriturado: de débil a medio.
- Peso: pequeño, medio o medio-grande.
- Precocidad: precoz a media.

El tipo **Galía** es de origen israelí y su presencia en los mercados es relativamente reciente. Se cultiva en unas 4.000 ha, sobre todo, en las provincias de Murcia y Almería. Sus frutos son de forma esférica, de tamaño mediano (0,7 a 1,3 kg), muy homogéneos, con piel muy escriturada, de color verde medio que vira a amarillo en madurez. La carne es de color blanco-verdoso, blanda y muy aromática. Con temperaturas bajas fructifican mejor que los de tipo español.

Todas las variedades disponibles en España son híbridas. Sus principales características son:

- Relación L/D: 1.
- Escriturado: medio a intenso.
- Peso: medio a grande.
- Precocidad: precoz a media.
- Vigor planta: medio a grande.

El tipo **Cantaloup** se cultiva en unas 1.500 ha, principalmente en las provincias de Almería y Murcia. Los frutos son de forma redondeada, algo achatados, de tamaño mediano (0,7 a 1,3 kg), con piel lisa, de color verde claro a grisáceo, recorridos



Amarillo Oro. (FOTO INTERSEMILLAS).

por acanaladuras verde oscuro. Carne de consistencia blanda y color anaranjado, muy aromático en madurez. Tanto su consistencia como su sabor responden más al gusto francés que al español.

Su fructificación es muy abundante y resisten mejor a las enfermedades del suelo que las variedades de tipo español. En cambio, soportan mal la manipulación y el



Amarillo Canario. (FOTO INTERSEMILLAS).

transporte. Para superar este inconveniente se han incorporado a algunos híbridos genes de "larga vida", lo que permite augurar un cierto incremento de su cultivo en España, si bien su mercado seguirá prácticamente limitado a Francia.

El tipo **Supermarket** es conocido también como americano o italiano. En España se han cultivado esporádicamente algu-

nas variedades híbridas, pero apenas se ha implantado. Se cultiva y consume principalmente en EE.UU., México e Italia. Los frutos son de forma redondeada a elíptica, de tamaño algo mayor que el Cantaloup y piel muy escriturada, se parece a este por el color y aroma de su carne y las acanaladuras que surcan su piel. Tiene buena resistencia al transporte.

El tipo **Honey Dew** es de variedades de piel y carne blancas (algunas son de carne anaranjada), generalmente vigorosas, de fruto redondeado ligeramente elíptico, de piel lisa ligeramente acostillada. Tienen un alto contenido en azúcares, pero su sabor no siempre responde a su concentración azucarada. El tamaño de los frutos va de los muy grandes de la variedad Blanco de Portugal o los pequeños de Honey Dew. Su resistencia al transporte también varía según las variedades.

## Demanda del mercado

El melón se consume básicamente en fresco. Su demanda industrial se dirige al sector de helados, repostería, catering y poco más. El melón, bien para postre, primer plato o en macedonia, es un producto que tiene más o menos demanda durante todo el año, lo que, en principio, hace posible adaptar y ampliar su oferta según el destino que se le dé. A tal posibilidad responde una amplísima gama de variedades y tipos comerciales que acabamos de examinar someramente. Sus características y cualidades se pueden acomodar a una demanda bastante bien diferenciada según países y hábitos de consumo. Las nuevas clases y tipos comerciales de melón y su continua evolución son un arma poderosa para promover su penetración en los mercados.

Pero, junto a la diversificación varietal, el agricultor cuenta con otras posibilidades para adaptar sus productos a la demanda de los mercados. Existen técnicas de cultivo de

fácil aplicación para conseguir que, dentro del tipo heredado por cada variedad, las características y cualidades de los frutos respondan mejor a las preferencias o especificaciones comerciales de los mercados a que se destinan. El abonado, el riego, la siembra en semillero y la densidad de plantación, son, entre otras, algunas de las principales "herramientas" que el produc-

tor puede utilizar con esta fin. Veamos como puede hacerlo.

## Sistemas de producción y técnicas de cultivo

El cultivo puede iniciarse en semillero o por siembra directa en el terreno de asiento. El trasplante que sigue a la fase de semillero debe hacerse con cepellón, ya que las cucurbitáceas, en general, no admiten el trasplante a raíz desnuda. Los sustratos más utilizados en semillero son:

- Tierra con estiércol: poco recomendado por su falta de uniformidad y problemas sanitarios y de plantas adventicias.

- Turba: el más utilizado y, más en concreto, las turbas negras.

- Vermiculita: mezclada con turba y extendida en superficie mejora la germinación.

- Poliestireno expandido: mezclado con la turba, reduce peso y mejora la aireación.

En la mayoría de las comarcas se recurre a la siembra en semillero debido, entre otras razones, al mejor aprovechamiento de las semillas y el alto precio que alcanzan las nuevas variedades híbridas. La siembra directa sólo puede resultar favorable en plantaciones muy tardías (que no precisan de protección contra el frío) y con semillas no híbridas (de menos costo). Hay que recordar que el melón es una planta que necesita calor. La germinación de sus semillas precisa de temperaturas en el sustrato superiores a 13 °C. El trasplante se hace cuando las plantitas llegan al estado de 2ª o 3ª hoja verdadera.

La **densidad de plantación** se relaciona

con características del fruto de indudable interés comercial. El aumento de densidad (más plantas por unidad superficial) produce:

- Mayor producción por hectárea.

- Menos frutos por planta, pero más por unidad de superficie.

- Reducción del tamaño y peso de los frutos.

El sistema de conducción del cultivo, **entutorado o rastro**,

también influye sobre el rendimiento y otras características de los frutos y la producción. En relación con el cultivo rastro, el sistema de cultivo entutorado anticipa la producción y el rendimiento final; da más frutos por planta y por unidad de superficie y aumenta el peso medio por fruto. El destrío es mayor en cultivo rastro que en entutorado. Todas estas condiciones aconsejan el cultivo entutorado al que sólo puede oponerse su mayor coste en mano de obra, lo que en muchas zonas puede resultar decisivo. En plantaciones tempranas es donde más se suele cultivar en tutores.

Las combinaciones posibles entre cultivo entutorado o rastro y distintas densidades de plantación permiten forzar la precocidad, el tamaño de los frutos (en más o en menos), el número de frutos por planta y por superficie y el rendimiento final. En experiencias realizadas en la Co-



Tipo Galla. (FOTO INTERSEMILLAS).

munidad Valenciana, se llegó a la conclusión de que los mejores rendimientos en cultivo rastro se obtenían con densidades de 7.500 a 10.000 plantas/ha. En cultivo entutorado, con planta conducida a dos guías, los mejores resultados se obtuvieron con densidades en torno a 12.500 plantas/ha. En todos los casos habrá que actuar teniendo en cuenta el tipo y variedad de melón y el mercado al que se destina.

La **poda** en cultivo entutorado puede influir sobre la precocidad y la producción, aunque sus efectos no están totalmente claros. La conducción a dos guías y poda posterior de limpieza y aclareo, parece la más adecuada en cuanto a ahorro de número de plantas, mejor conducción de la vegetación, con el resultado de mayor precocidad y productividad. En cultivo rastro, la poda no tiene otro interés que el despunte de los tallos al salir de los caballos.

Los **sistemas de forzado** en melón son un buen medio para anticipar la producción. La combinación del acolchado y el túnel bajo dan muy buenos resultados en este sentido. El acolchado transparente aumenta la temperatura del suelo y estimula la germinación de las semillas y el desarrollo de las raíces. El acolchado negro ahoga el desarrollo de plantas adventicias, lo que ahorra escardas y aplicación de herbicidas. Ambos mantienen la humedad del suelo y hacen más uniforme el crecimiento de las plantas.

El sistema de forzado por cubiertas flotantes consiste en tender sobre la plantación grandes láminas de plástico que se apoyan en las plantas y se sujetan al suelo con golpes de tierra en sus bordes. Su resultado es similar al del pequeño túnel de plástico. Durante el día aumenta la temperatura bajo el plástico y por la noche mantiene parte del calor acumulado.

Durante la época de polinización debe retirarse la cubierta para facilitar el trabajo de las abejas. En melón, la polinización

## CUADRO. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS COMERCIALES SEGÚN MERCADOS DE DESTINO

CARACTERÍSTICAS	MERCADO NACIONAL	MERCADOS DE EXPORTACION
Tamaño	- calibres grandes (2-3 kg)	- calibres medianos o pequeños según el tipo comercial (0,5 a 1 kg)
Forma	- preferentemente alargadas pero también se aceptan las redondeadas.	- preferentemente redondeadas o semielípticas.
Color externo	- color verde más o menos oscuro; y algunos tipos ligeramente dorados en madurez.	- se acepta casi cualquier color pero interesa que el color denote la madurez.
Color interno	- blanco o blanco-cremoso.	- en principio aceptan diversidad de colores.
Textura y sabor	- carne crujiente y con menos frecuencia la semiblanda. Muy dulce.	- cualquier textura, aunque texturas blanda o semiblanda debe ir acompañada de un alto índice de azúcar.
Rayado de la piel	- un ligero rayado	- sin rayar o muy rayado. Un escrutado intermedio puede no resultar comercial.



Tipo Americano (Supermarket). (FOTO INTERSEMILLAS).

es cruzada y depende en gran parte de los insectos, principalmente las abejas. La producción de frutos de calidad depende de la germinación sobre cada flor de un buen número de granos de polen. Para ello puede convenir disponer por lo menos dos colmenas por hectárea de plantación.

Las **necesidades de agua** en el cultivo del melón varían en función de factores climáticos, edáficos, variedades y sistemas de cultivo. Como orientación se pueden dar las siguientes cifras globales:

- En cultivo al aire libre: entre 3.000 y 4.000 m<sup>3</sup>.

- En cultivo semiforzado bajo pequeños túneles de plástico: entre 2.100 y 2.700 m<sup>3</sup> (experiencias realizadas en Paiporta-Valencia).

- En cultivo bajo invernadero: entre los 6.000 y 7.000 m<sup>3</sup>.

En cuanto a la influencia de los sistemas de riego sobre la producción, no se constata una superioridad clara en favor del sistema localizado sobre el sistema por surcos o viceversa; pero sí una ventaja en favor del riego por goteo por el mejor aprovechamiento del agua, que permite reducir el gasto en un 60 a un 75% respecto al riego de pie.

En las primeras fases del cultivo no conviene abusar del riego, ya que un exceso de agua reduce el desarrollo en profundidad de las raíces y da lugar a plantas menos productivas. La falta de agua a lo largo del cultivo disminuye la producción y da frutos de menos peso, pero más ricos en azúcar. Un exceso de agua, sobre todo duran-

te la maduración, da frutos más grandes, menos dulces y aumenta las pérdidas por podredumbre. Periodos de sequía alternando con periodos de exceso de humedad perjudican la calidad de los frutos, que se vuelven más fibrosos.

Las **necesidades en elementos nutritivos** del melón difieren con la variedad, las condiciones y sistemas de cultivo (grado de forzado, secano o regadío), duración del ciclo, etc. La calidad de

los frutos depende principalmente de la disponibilidad de la planta en fósforo y potasio. El potasio mejora la calidad gustativa al favorecer la síntesis y acumulación de azúcares en los frutos y aumentar su tamaño. El fósforo se considera también un elemento mejorante de la calidad del melón, al tiempo que favorece el crecimiento de la planta. El nitrógeno no tiene un efecto tan



Honey Dew. (FOTO INTERSEMILLAS).

claro sobre la calidad, pero es indispensable por la limitación que su falta impone sobre el rendimiento.

Los aportes totales y su reparto en abonado de fondo y durante el cultivo, así como el fraccionamiento de este último en las distintas fases, varían en función de las variables arriba citadas, así como del clima y terreno. Entre las recomendaciones que se hacen en este sentido, sólo a título de orientación, destacamos las siguientes:

- a) En cultivo al aire y riego por goteo:
  - Aporte total:
    - Nitrógeno (N): 200-300 kg/ha.
    - Fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>): 150-200 kg/ha.
    - Potasa (K<sub>2</sub>O): 300-450 kg/ha.
    - Calcio (Ca): 80-100 kg/ha.
    - Magnesio (Mg): 40-60 kg/ha.
  - En abonado de fondo: el 10% del nitrógeno; el 70% del fosfórico; el 25% de la potasa y la mitad del Ca y del Mg.
  - En cobertera, el resto fraccionado, según los distintos periodos, de esta forma:
    - En el período de nascencia/aclareo: nitrógeno, un 5%; fosfórico, un 20% y potasa, 5%.
    - Aclareo/principio de floración: 15% (N), 50% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) y 15% (K<sub>2</sub>O).
    - Inicio floración/inicio cuajado de frutos: 15% (N), 30% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) y 15% (K<sub>2</sub>O).
    - Inicio cuajado/engorde de frutos: 35% (N) y 30% (K<sub>2</sub>O).
    - Engorde frutos / maduración: 30% (N) y 35% (K<sub>2</sub>O).

b) En cultivo en invernadero:

- Aporte total: estiércol: 50-100 t/ha.
- Nitrógeno (N): 200-350 kg/ha.
- Fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>): 50-150 kg/ha.
- Potasa (K<sub>2</sub>O): 300-450 kg/ha.
- Magnesio (Mg): 100-150 kg/ha.
- En abonado de fondo se aporta el estiércol y el magnesio.

- En cobertera y mediante fertirrigación, el resto comenzando con el inicio del cuajado de los frutos. Los fertilizantes utilizados usualmente son nitrato amónico, fosfato monoamónico y nitrato potásico.

La recolección se inicia cuando los frutos llegan a su estado de madurez técnica, con un contenido máximo de azúcares. Para conocerlo, pueden servir de guía el cambio de coloración del fruto a tonos amarillentos, el marchitamiento del pedúnculo o el agrietado de la base de este. También el ablandamiento de la base

del fruto (ombligo) y el aumento del aroma. En ocasiones puede convenir recurrir al asesoramiento de personal especializado y la toma de muestras para medir los azúcares (grados Brix).

Los rendimientos medios al aire libre en regadío varían desde los 4 kg/m<sup>2</sup> de variedades tipo Galia; a los 3/3,5 de híbridos tipo Amarillo. Piel de Sapo o Roget; a los 2/2,5 de las variedades más convencionales. ■