



*Productos hortícolas*

## **El maíz dulce rompe fronteras**

*Las principales zonas productoras del Estado español son Navarra, el Valle del Guadiana y Levante.*

El cultivo del maíz dulce (*Zea mays* var. *saccharata*) pertenece al campo de la horticultura y no al de los cultivos extensivos. Una menor duración del ciclo, un mayor número de intervenciones y el mayor precio del producto son los principales factores que lo sitúan en el grupo de los productos hortícolas.

En Europa se cultiva y se consume el maíz dulce con relativa frecuencia. El aumento del consumo es atribuible a las campañas realizadas por las grandes compañías conserveras de Canadá y Estados Unidos, que son los principales países productores.

En España la mayor parte de la producción (muy reducida si se compara con la de otros países europeos) se destina a la exportación. Es difícil determinar la superficie dedicada al cultivo y a la producción, ya que dichos datos no se reflejan en las estadísticas, porque existen ciclos cerra-

**En la foto: vista general del campo de ensayo de maíz dulce en la finca Masia Nova de Tèrmens (Lleida).**

***El maíz dulce pertenece a la misma familia que el denominado maíz grano, pero difiere de éste en que su genotipo cuenta con un gen recesivo homocigótico que da al grano un mayor contenido en azúcares: de ahí su sabor característico.***

dos entre conserveras y productores.

Las principales zonas productoras en el Estado español son: Navarra (producción destinada a la industria conservera), Valle del Guadiana (consumo en fresco) y Levante (industria de los congelados).

### **Botánica y fisiología**

El maíz dulce pertenece a la misma familia botánica que el denominado maíz grano, pero difiere de éste en que su genotipo cuenta con un gen recesivo homocigótico que confiere al grano en estado lechoso un mayor contenido en azúcares: de ahí que el maíz dulce posea el sabor que lo caracteriza.

A lo largo del período de maduración, el contenido en azúcares va en aumento hasta, aproximadamente, los 20 días posteriores a la polinización. A partir de ese momento disminuye la concentración (en el endospermo) de la fructosa, la glucosa y la sacarosa, y aumenta la concentración de los polisacáridos solubles.

### **Tipos varietales**

En función de la precocidad con la que las plantas concluyen el ciclo de cultivo se pueden establecer 3 grupos básicos: variedades muy precoces (ciclo inferior a los 75 días), variedades precoces (ciclos comprendidos entre los 75 y los 80 días), y variedades



Arriba, un detalle de las semillas de maíz dulce. A la derecha, una cesta de maíz dulce recogido en el ensayo de la Masía Nova.

semiprecoces (ciclo superior a los 85 días). Aunque esta clasificación sólo corresponde a las siembras tempranas y en condiciones óptimas de cultivo, puede ser de ayuda a la hora de programar este último.

Si se tiene en cuenta que la evolución del cultivo del maíz dulce está íntimamente relacionada con la obtención de híbridos más dulces y con la capacidad de mantenerse durante el mayor tiempo posible en el grado óptimo de sus cualidades, se ha establecido una clasificación de las variedades según sus características genéticas. Aunque el número de tipos varietales es bastante amplio, los más usados actualmente son dos: los híbridos azucarados y los híbridos superdulces.

Los híbridos azucarados se caracterizan por ser portadores del gen «su» en su genotipo. Dicho gen frena la conversión de los azúcares a almidón en el maíz común, y favorece también la producción de polisacáridos que mejoran el gusto. Las características asociadas a la expresión de dicho gen requieren que esté en forma homocigótica en el endospermo. La polinización cruzada con el maíz común no permite la homocigosis, de manera que se obtiene un grano no dulce.

En los híbridos superdulces el dulzor deriva de un gen diferente al anterior, el «sh2». Por un lado, los contenidos en azúcar pueden llegar a

ser el doble que en los dulces normales, y por otro, el tiempo durante el cual el producto mantiene la calidad óptima puede ser de 5 a 10 días. Aunque estos aspectos son muy importantes, estos híbridos presentan algunos inconvenientes de producción que pueden evitarse con unas prácticas adecuadas y unas condiciones óptimas del medio. Además es necesario aislar

---

**Aunque el número de tipos varietales es bastante amplio, los más usados actualmente son dos: los híbridos azucarados y los híbridos superdulces.**

---

este tipo varietal de los campos de maíz común con el fin de evitar la polinización cruzada (lo mismo ocurre con el tipo varietal anterior).

Los problemas en el cultivo del maíz dulce no difieren mucho de los que podemos encontrar en el maíz grano. De forma general, el maíz dulce es una planta de porte más reducido y más frágil. Por ello, el tratamiento al que debe someterse se asemeja

más al de los productos hortícolas que al de los cultivos extensivos, debiéndose prestar una especial atención a todas aquellas plagas y enfermedades que puedan alterar las características de la mazorca.

En cuanto a ciclos vegetativos, las variedades más precoces de maíz dulce se pueden sembrar a inicios de abril en aquellas zonas con temperaturas del suelo alrededor de los 10° C, para que puedan alcanzar el momento óptimo de madurez a mediados de julio. Dependiendo de las condiciones, puede que sea rentable afectar una segunda siembra en julio también con variedades precoces.

La nascencia y el periodo de floración y polinización son las fases más críticas del cultivo: deficiencias en la nutrición, riego y daños producidos por insectos durante el período de floración-polinización producirán daños irreparables en la planta y la disminución sustancial de la calidad y el rendimiento.

#### **Necesidades térmicas**

El maíz dulce es más exigente con relación a la temperatura que el maíz común. La temperatura óptima para el buen desarrollo oscila entre los 18 y los 22°C, siendo el mínimo de la germinación los 9°C. Temperaturas superiores a los 27°C tienden a acelerar la fase de maduración, obtenién-

dose un producto de menor calidad. Cuanto más altas sean las temperaturas durante este último período, más se reduce el tiempo durante el cual se mantiene el grano tierno y dulce.

La integral térmica es uno de los métodos más utilizados para establecer el momento de madurez de una variedad determinada. Este método no resulta ser muy riguroso, ya que las unidades de calor necesarias para que una variedad alcance la madurez pueden variar de forma considerable de una zona a otra dependiendo de las condiciones microclimáticas y edáficas. Por esta razón es aconsejable utilizar las integrales térmicas sólo de una forma orientativa y teniendo en

---

**L**a recolección suele iniciarse cuando el 70% de las mazorcas han alcanzado la madurez comercial, momento en que el grano ha pasado de color blanco a amarillo y el líquido que contiene en su interior comienza a espesar.

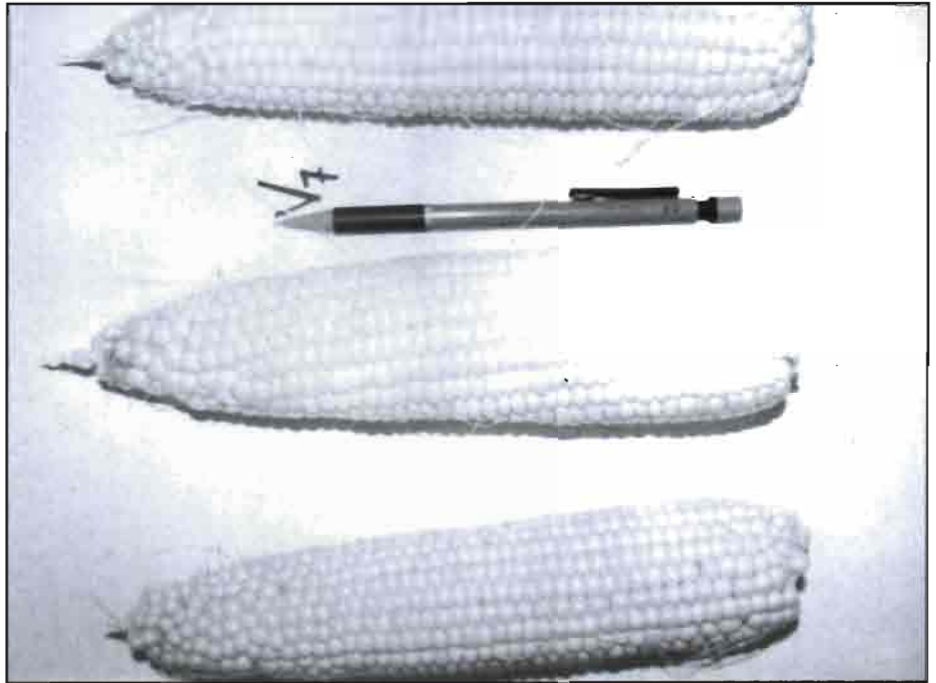
---

cuenta la experiencia adquirida para una variedad y una misma zona. El umbral de temperatura bajo el cual se detiene el desarrollo vegetativo se sitúa alrededor de los 8°C.

Respecto a las necesidades hídricas la planta es muy susceptible al estrés hídrico durante los diez días precedentes a la emergencia de las sedas y durante los 20 días siguientes hasta la madurez comercial. El cultivo requiere de unos aportes de 25 mm semanales durante la fase de crecimiento y de 40 mm durante la formación de la mazorca, siendo aconsejable no reducir en más de un 40% la cantidad de agua disponible.

### Siembra y abonado

Las primeras siembras pueden hacerse cuando el suelo haya alcanzado una temperatura suficientemente alta. Son recomendables las siembras tempranas para obtener un mejor crecimiento de la planta, un porte menor y para evitar las temperaturas excesivamente altas durante la cosecha. La



En la foto de arriba, mazorcas de la variedad MORE en el periodo ideal de cosecha del cultivo. Abajo, una fotografía tomada durante el año 1995 en el campo de ensayo de Masia Nova.



sensible a este tipo de carencias al igual que lo es a las deficiencias de cobre en suelos orgánicos.

### Cosecha

La recolección suele iniciarse cuando el 70% de las mazorcas han alcanzado la madurez comercial, momento en que el grano ha pasado de color blanco a amarillo y el líquido que contiene en su interior comienza a espesar. En el maíz dulce la madurez comercial no coincide con la fisiológica. Esto condiciona la cosecha, tanto por la necesidad de ajustarla en un momento preciso en el tiempo, como por la necesidad de una cierta infraestructura y de unos canales comerciales preestablecidos.

La cosecha debe iniciarse cuando las características organolépticas del grano coincidan con los estándares de calidad fijados. A partir de ese momento la recolección debe llevarse a cabo en un plazo de dos a tres días.

profundidad de siembra varía en función del tipo de suelo, pero se obtienen mejores resultados con las siembras superficiales.

La densidad de siembra dependerá fundamentalmente del destino del producto. Las densidades serán menores para la producción dirigida al mercado de consumo en fresco y mayores en caso de que se destine el producto a los procesos industriales.

Fórmulas medias de abonado pueden ser de 250 UF de nitrógeno, 120 UF de  $P_2O_5$  y 120 de  $K_2O$  dependiendo de la fertilidad del terreno. La micronutrición puede ser necesaria en aquellos casos en que se detecten deficiencias de zinc y manganeso en terrenos de pH superior a 7: la planta es

---

*Ferran Calvet Aixalà*  
Ingeniero Técnico Agrícola

---