

Principales cultivares de manzana en el ámbito nacional (I)

En los últimos años han aparecido nuevas selecciones procedentes de programas de mejora

Entre las diferentes especies de fruta dulce, el manzano es la más ampliamente cultivada a escala mundial y su producción ha aumentado de forma constante hasta duplicarse en los últimos 30 años, superando en 1999 los 60 millones de toneladas.

Asia es el continente con más producción, siendo China el principal país cultivador con un 50% de la producción. El continente europeo es la segunda área geográfica en importancia productiva (la U.E. el 17%) y América del Norte, con un 11%, es la tercera (FAOSTAT, 2000). Por último se encuentran América del Sur, África y Oceanía, con la particularidad de que la mayor parte de estas zonas están situadas en el hemisferio sur y presentan una producción de fuera de temporada o a contraestación respecto a las principales zonas consumidoras, como la UE o América del Norte.

De la Unión Europea procede el 17% de la producción mundial de manzana y sus principales países productores son Italia, Francia, Alemania y España. La producción media anual se encuentra estabilizada alrededor de los 7,5 millones de toneladas. En cuanto a la distribución varietal, señalar que el grupo Golden sigue siendo el más importante pero con tendencia a la disminución en los últimos años, aunque es mucho más significativa en el caso del grupo Red Delicious. Otro aspecto a destacar en los últimos años es el incremento de Gala y de Fuji.

En España y según datos de 1995 (MAPA, 1997) las diferentes especies de fruta dulce ocupaban una superficie de 238.460 ha, siendo el melocotonero la especie más importante (74.595 ha), seguida por el manzano (51.493 ha) y el peral (39.786 ha). Dicha superficie para Cataluña fue de 54.533 ha, correspondiendo 17.243 al manzano, 17.035 al peral y 15.604 ha al melocotonero (DARP, 1997).

En el caso del manzano es de destacar la aparición en los últimos años de un número

En las dos partes de este artículo se describen de forma resumida las características de los diferentes cultivares correspondientes a cuatro de los considerados como de mayor interés para nuestras zonas productoras. Dichos grupos son: Gala, Golden, Delicious y Fuji.

I. Iglesias¹, J. Carbó², J. Bonany², R. Dalmau¹,
G. Guanter², R. Montserrat¹,
A. Moreno¹ y J.M. Pagés².

¹ Estación Experimental de Lleida.

² Estación Experimental Agrícola Mas Badia.

de interés agronómico y comercial, como por ejemplo, la producción, el calibre, la firmeza o el color de los frutos. Con objeto de que el sector productor pueda disponer de forma ágil y continuada de información sobre su comportamiento, el IRTA implementó en 1994 un programa de introducción y evaluación de nuevo material vegetal de las especies manzano, peral y melocotonero. Esta evaluación se realiza en las Estaciones Experimentales de Lleida (Finca de Mollerussa) y de Mas Badia (Girona).

A continuación se describen de forma resumida las características de los diferentes cultivares correspondientes a cuatro de los diez grupos de variedades objeto de evaluación, considerados como los de mayor interés para nuestras zonas productoras. Dichos grupos son: Gala, Golden, Delicious y Fuji.

Dentro de cada grupo se destacan en forma de tablas los cultivares incluidos y sus principales características, para después exponer en forma de figuras los aspectos más relevantes como pueden ser la coloración de los frutos en las variedades rojas o bicolors o la sensibilidad al "russeting" en Golden.

Grupo Gala

Gala es la variedad originaria del grupo. Se trata de una antigua variedad procedente de Greytown (Nueva Zelanda) y es una selección realizada por J. H. Kidd, en 1939, por el cruzamiento entre Kidds Orange x Golden Delicious.

La difusión a escala comercial de Gala se inició en el año 1960, y actualmente el grupo Gala es uno de los más plantados a escala mundial, especialmente gracias a sus óptimas características gustativas (pulpa jugosa, crujiente, buen equilibrio azúcares-acidez), a la época de recolección y a la buena producción del árbol. Se cultiva actualmente un buen número de sus clones, con características diferentes en cuanto a intensidad, tipo y distribución del color de los frutos.



Manzana del grupo Gala.

considerable de nuevas variedades procedentes de los principales programas mundiales de mejora. Las condiciones climáticas de las principales zonas de producción de manzana de España y más concretamente de Cataluña, difieren en general de los países de obtención, pudiendo presentar las variedades diferencias muy significativas de comportamiento respecto a las descritas inicialmente por el obtentor en lo referente a los factores

Dado que una buena coloración es el criterio más importante para su comercialización, y que resulta difícil de obtener en climas calurosos, en los últimos años la selección de clones cada vez más coloreados ha sido continua, sobre todo en Nueva Zelanda y en los Estados Unidos. Se han seleccionado clones de color liso, de color estriado o bien semiestriado, aunque la mayoría de mercados del Sur de Europa tienen preferencia por los clones estriados.

La producción mundial de Gala muestra un importante incremento en el transcurso de los últimos años, y es, juntamente con Fuji, la variedad más plantada. Los principales países productores son Nueva Zelanda, Estados Unidos, Chile, Brasil y Argentina. En el ámbito de la U.E. las variedades del grupo Gala también han incrementado fuertemente las producciones, ya que han pasado de 28.000 a 574.000 t en el período 1990-1999. Su difusión ha tenido lugar principalmente en el sur de Europa, donde los principales países productores son Italia, España y Francia.

Principales cultivares

Las principales características de los diferentes clones de Gala introducidos en experimentación con el objeto de comprobar su comportamiento se exponen en la **Tabla 1**.

Características comparativas entre los principales cultivares

Coloración de los frutos

Uno de los aspectos de más importancia, dada su incidencia directa en el valor comercial, es el color de los frutos, especialmente en cuanto al tipo (liso, semiestriado o estriado), al porcentaje e intensidad de la superficie coloreada, y a la precocidad de coloración. De los resultados obtenidos tanto en la E.E. de Lleida como en la E.E.A. de Mas Badia, desde 1995 hasta 1999, se puede rea-

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS COMPARATIVAS DE DIFERENTES CLONES DEL GRUPO GALA

Cultivar	Origen	Principales características
Royal Gala® (Tenroy)	Descubierta por M.Ten Hove en Nueva Zelanda.	Mutación de Gala. El primer clon de Gala introducido en nuestras zonas frutícolas. Color naranja estriado, insuficiente en años de difícil coloración y al avanzar la edad del árbol.
Delaf	Mutación de Royal Gala procedente de los Viveros Delbard (Francia).	Color similar o ligeramente inferior a Royal Gala®, respecto a la cual no aporta ninguna ventaja.
Gala Red One		Color estriado de intensidad entre Royal Gala y Mondial Gala.
Mondial Gala® (Mitchgja)	Mutación de Gala descubierta por M. Mitchell Nueva Zelanda.	De color más intenso y con estrías menos aparentes que Royal Gala®, aunque depende de las condiciones climáticas del año y de la edad de la plantación.
Galaxy	Mutación natural de Royal Gala descubierta por M. Kidle en Nueva Zelanda.	El color de los frutos es superior a Royal Gala y a Mondial Gala y en un mayor porcentaje de la superficie. Estrías más aparentes que Mondial Gala®.
Brookfield® Gala (Baigent)	Selección de Galaxy descubierta por Mr. Brookfield en Hawkes Bay (Nueva Zelanda) en el año 1995.	De características similares a Galaxy, pero con las estrías más marcadas y de color más intenso. Más estabilidad que Galaxy ante las reversiones.
Delbard Gala® (Obrogala)	Mutación natural de Royal Gala® descubierta en Estados Unidos por Mr. Stark en el año 1989.	Color semiestriado, las estrías son poco aparentes en la cara más expuesta a la iluminación. Color en casi todo el fruto. No se han observado reversiones.
Gala Must® (Regal Prince)	Obtenida por F. McKenzie en Nueva Zelanda. Mutación de Gala.	Color liso ocupando la mitad o los tres cuartos de la superficie del fruto. Precocidad y porcentaje de superficie coloreada inferior a Delbard Gala®.
Ruby Gala®	Mutación seleccionada en los Estados Unidos.	Coloración lisa, sin estrías, muy anticipada respecto a Mondial Gala®, ocupando la práctica totalidad del fruto.

lizar una clasificación en función del tipo de color (estriado, semiestriado, liso) y de su intensidad, tal como se representa en la **Figura 1**. También se ha observado que una mayor coloración de los frutos en el momento de la recolección está relacionada con una aparición más precoz de la misma.

Grupo Delicious

La variedad origen de este grupo Delicious fue descubierta en el año 1879 en los Estados Unidos y desde entonces ha dado lugar a más de 200 mutaciones, tanto del árbol (spurs) como del fruto (mutantes con más color), de las cuales se cultivan unas 100. Solamente unas 10 tienen difusión importante en todo el mundo. Starking Delicious, obtenida en 1921, y Topred Delicious, en 1954, han sido los clones más difundidos hasta el inicio de la década de los 70.

El grupo de las variedades Delicious es

actualmente el segundo en importancia a escala mundial, después de Golden Delicious, representando según datos de 1998 el 15% de la producción. Sin embargo, hay que destacar su disminución en todos los países productores desde principios de los 80. Los principales países productores son los Estados Unidos –donde es la primera variedad cultivada–, Nueva Zelanda, Chile, Argentina e Italia. En la Unión Europea, las variedades Delicious ocuparon en el año 1999 el tercer lugar, después de Golden y Jonagold. La producción se concentra principalmente en cuatro países: Italia, Francia, Grecia y España, mostrando las producciones una disminución continuada desde 1992 hasta 1997, para después estabilizarse.

Principales cultivares

Dentro de este grupo el criterio más importante que se ha tenido en cuenta en los principales programas de mejora desarrolla-



Figura 1 : Clasificación de diferentes clones del grupo Gala en función del tipo y de la intensidad de color de los frutos. Estación Experimental de Lleida y Estación Experimental Agrícola Mas Badia.

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS COMPARATIVAS DE DIFERENTES MUTANTES DEL GRUPO "DELICIOUS"

Cultivar	Origen	Principales características
Delicious	Obtenida a partir de un rebrote de un portainjerto procedente de semilla en Perú (Iowa, Estados Unidos).	Buena calidad gustativa. Color uniforme sobre 1/4 a 1/2 con estriás poco aparentes. Falta de color en las partes interiores del árbol.
Starking Delicious	Mutación de Delicious obtenida en 1921 en los Estados Unidos.	Características similares a Delicious, con mejor color y estriado. Insuficiente en zonas poco favorables a la coloración.
Topred Delicious	Mutación de Shotwell descubierta en 1954 en Wenatchee (Estados Unidos).	Características similares a Starking Delicious pero con mejor color y estriás menos marcadas. Color insuficiente en años poco favorables.
Classic Delicious	Mutación de Starking. Descubierta en el año 1963 en los Estados Unidos.	Características similares a Topred Delicious, pero con una mejor coloración sobre 1/2 a 3/4 de la superficie.
Stark Spur Dixiered® (Hared)	Mutación de Oregon Spur® (Trumdor) procedente de Estados Unidos.	Mutante spur de vigor inferior a Oregon Spur®. Coloración uniforme intensa sobre 3/4 a 4/4 de la superficie.
Oregon Spur (Vanles)	Mutación de Oregon Spur® (Trumdor) proveniente de Estados Unidos.	Mutante spur de vigor superior a Red Chief® (Camspur) y de coloración inferior. Color semiestriado a uniforme sobre 1/4 a 4/4 de la superficie.
Early Red One® (Erovan)	Mutación de Red King Delicious obtenida en 1966 por E.A.Ward.	Mutante estándar de poco vigor, muy inferior a Topred Delicious. Color uniforme sobre 3/4 a 4/4 de la superficie.
Red Chief® (Camspur)	Mutación gemaria de Starkrimson obtenida por F. Campbell (Estados Unidos) en 1967.	Mutante spur de poco vigor. Color intenso sobre casi todo el fruto. Estriás aparentes solamente en la cara menos coloreada y en años menos favorables a la coloración.
Red Chief (Mercier)	Mutante de Oregon Spur obtenido en Estados Unidos.	Mutante spur de características similares a Red Chief® (Camspur). Color uniforme sobre 3/4 a 4/4 de la superficie, con estriás marcadas.
Ace® (Cyberg)	Proveniente de una mutación de hoja de Oregon Spur® (Trumdor) en Estados Unidos difundida por C. B. Nursery.	Mutante spur de vigor similar o ligeramente superior a Oregon Spur®. Color intenso uniforme y sobre casi todo el fruto.
Super Chief® (Sandidge)	Mutación gemaria de Red Chief® (Camspur) obtenida por Ray Sandidge en Entiat - Washington (Estados Unidos).	Características similares a Red Chief®, pero de coloración más precoz y vigor inferior. Color uniforme sobre la totalidad del fruto.
Stark Spur Ultrared® (Flatrar)	Mutación de Starking Delicious descubierta en Estados Unidos.	Mutante spur de poco vigor. Color uniforme sobre 3/4 a 4/4 de la superficie del fruto.
Scarlet Spur® (Snipes)	Mutación de hoja de Oregon Spur® descubierta por D. Snipes en Yakima - Washington (Estados Unidos).	Mutante spur de vigor medio. Conducción fácil con pies de vigor similar al M-7. Color uniforme sobre la totalidad del fruto y de aparición muy precoz (a final de junio). Buena calidad gustativa.
Red Miracle® (Averdale)	Mutación de Red King Delicious procedente de Francia.	Mutación spur de vigor medio-bajo. Coloración uniforme sobre la totalidad del fruto, de aparición muy precoz (a final de mayo). Sensible al "russetting".
Starkrimson	Mutación de Starking descubierta en el año 1952 en EE.UU. por R.A. Bisbee.	Mutación spur de bajo vigor. Color Delicious uniforme sobre 3/4 a 4/4 de la superficie.
Vallee Spur®	Mutación de Red Chief® descubierta por J. Vallee en Washington (Estados Unidos) el año 1983.	Mutación de tipo marcadamente spur de coloración uniforme sobre la totalidad del fruto y de aparición temprana (a finales de junio).
Hapke Delicious (Hapke Red)	Obtenida por F. Hapke en British Columbia.	Mutación estándar de vigor medio. Color semiestriado sobre 1/2 a 3/4 de la superficie.

dos mundialmente, en especial en los Estados Unidos, ha sido la coloración de los frutos. Otros aspectos, como el hábito de fructificación (estándar o spur), la calidad gustativa, el tipo de color (liso, semiestriado o estriado) y la forma de los frutos han sido criterios secundarios. Los mutantes actualmente disponibles permiten obtener un grado óptimo de coloración incluso en zonas cálidas y condiciones climáticas desfavorables. En las Esta-

ciones Experimentales del IRTA se han evaluado diferentes mutantes, las características se exponen en la **Tabla 2**.

Características comparativas entre los principales cultivares

Coloración de los frutos

Dentro del grupo Delicious, uno de los aspectos de más interés a evaluar es la coloración



Figura 2: Clasificación de diferentes mutaciones del grupo Delicious en función del tipo y de la intensidad de color de los frutos. E.E. de Lleida y E.E.A. Mas Badia.



Figura 3: Clasificación de diferentes mutaciones del grupo Delicious en función del vigor, en base a las observaciones realizadas en la E.E. de Lleida y E.E.A. Mas Badia.

ción de los frutos, en particular el porcentaje de superficie coloreada, así como la intensidad y tipo de color (liso, semiestriado o estriado). En cuanto a este último aspecto, las diferencias son debidas al clon y a las condiciones climáticas del año. En función de los resultados obtenidos, se ha realizado una clasificación de los diferentes mutantes en función de la intensidad y del tipo de color (**Figura 2**).

Vigor

En la **Figura 3** se ha expresado gráficamente el vigor de las diferentes variedades en función de su pertenencia al grupo estándar o spur, y se observan importantes diferencias entre grupos y dentro de cada uno. Entre las variedades estándar, el vigor más alto corresponde a Topred Delicious y a Classic Delicious. Early Red One, es una excepción ya que, aun siendo una variedad del grupo estándar, es de vigor cercano a las spur, hecho que le proporciona una mayor rapidez de entrada en producción. Dentro de las mutaciones spur, el vigor más alto corresponde a Oregon Spur, y Scarlet Spur, y el menor a Stark Spur Ultrared y a Super Chief, con valores intermedios para el resto. ■

NOTA:

Información extraída del libro "Manzano: las variedades de más interés", editado por el IRTA. Fotografía: I. Iglesias.