

Poco dinamismo varietal en el cultivo del peral

La importante polarización de la producción en pocas variedades de peral influye en la comercialización

I. Iglesias¹, J. Carbó²,
P. Vilardell² y J. Bonany².

Institut de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries (IRTA).

¹IRTA-Estació Experimental de Lleida.

²IRTA-Estació Experimental Agrícola
Mas Badia.

En peral, el número de variedades obtenido es mucho más reducido que en manzano y muy pocas han tenido un impacto significativo a escala comercial. Hay que destacar diferentes nuevas variedades de recolección precoz y algunas de recolección tardía y epidermis bronceada como principal innovación. En este artículo se exponen diferentes ejemplos de lo que las nuevas variedades de peral han representado en lo referente a épocas de maduración, presentación y calidad de los frutos.

En España la superficie cultivada de peral ha experimentado un retroceso en los últimos años a favor de diferentes especies de hueso como el melocotonero o el cerezo. Actualmente, el manzano se extiende en una superficie similar a la del cerezo, ocupando el segundo lugar después del melocotonero y situándose el peral en cuarto lugar, tal como se observa en la **figura 1**.

La distribución geográfica, tanto del manzano como del peral, indica una concentración muy importante en el Valle del Ebro, principalmente en Cataluña y Aragón, que aportan entre el 60 y el 70% de la superficie total (**figura 2**). La práctica totalidad de las plantaciones se encuentran situadas en zonas de llanura, y por tanto en condiciones caracterizadas por



Foto 1. El cultivo del peral ha experimentado una tecnificación muy importante en las principales zonas de producción. En la fotografía Conferencia /EM-A en eje central en su cuarto año de plantación.

climas secos y calurosos en el período estival, mostrando el peral una buena adaptación a estos climas calurosos.

En lo referido a variedades, la producción se concentra en un

número reducido. Así, en el caso del peral solamente Conference y Blanquilla representan cerca del 65% de la producción (**figura 2**).

Con respecto a la innovación varietal de las últimas dos décadas, aunque se han introducido algunas nuevas variedades de recolección estival y otoñal a escala comercial, su impacto ha sido muy limitado en comparación con el manzano. A pesar de ello, los diferentes programas de mejora genética actualmente en curso han proporcionado un elevado número de variedades. Su evaluación y contraste en las principales zonas productoras de Cataluña se realiza por el IRTA en el marco del programa de introducción y evaluación de material vegetal iniciado en 1994 y de forma conjunta en las Estaciones Experimentales de Lleida y de Mas Badia (Girona).



Foto 2. Turandot^{COV} variedad de recolección precoz, época Tosca^{COV} y anterior a Ercolini, que destaca por la buena y rápida entrada en producción.

Eel número de nuevas variedades obtenidas ha sido limitado si se compara con el manzano. En las principales zonas mundiales de producción, como son Asia, Europa, América del Norte y América del Sur, la producción se fundamenta, además de en las variedades asiáticas, en cuatro o cinco cultivadas tradicionalmente: Williams, Conferencia, Abate Fetel, Packhams o Beurre Bosc (Carrera, 1988; Decckers, 2002), complementadas con variedades locales.

En las últimas décadas se ha obtenido un número considerable de nuevas variedades procedentes principalmente de Canadá, Francia, Italia, Inglaterra y Nueva Zelanda, que han permitido una diversificación de la oferta. A pesar de ello y debido a la falta de organización de su producción y a la ausencia de promoción, su desarrollo se ha visto en general limitado en comparación con las nuevas variedades de manzano, muchas de las cuales se están produciendo en la actualidad bajo la fórmula de club. Solamente una variedad, Angelys, se ha desarrollado bajo esta fórmula en la Unión Europea. Una detallada descripción de los principales programas de mejora desarrollados a escala mundial, los objetivos y las características principales de las nuevas variedades ha sido realizada por Bellini *et al.* (2000).

Se exponen a continuación y después de la metodología de evaluación, los aspectos más destacables de la innovación varietal de peral en los últimos años, resultado de su evaluación en Cataluña, para finalmente, en las conclusiones, exponer las perspectivas de futuro para ambas especies.



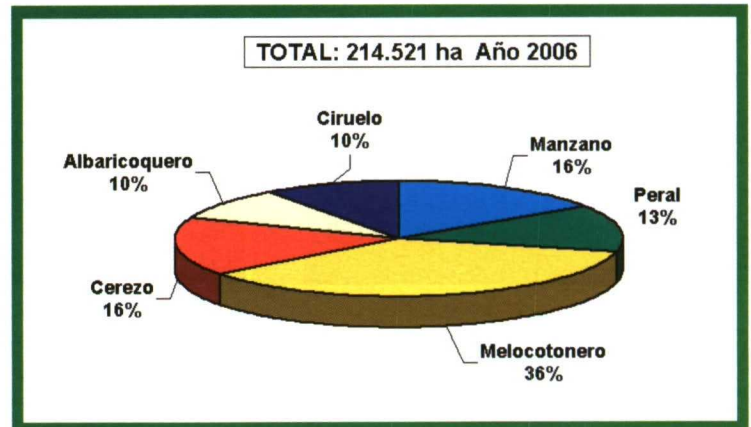
Foto 3. Carmen^{COV} es una variedad de recolección anterior a Limonera de buen calibre y buena calidad gustativa, regularmente productiva y con sobrecoloración más o menos intensa en la cara expuesta a la luz.

Metodología de evaluación

El programa de introducción y evaluación de material vegetal del IRTA ha permitido valorar desde 1994 nuevas variedades de peral en las Estaciones Experimentales de Lleida (finca de Mollerussa) y de Mas Badia (Girona). Su introducción en experimentación se ha realizado desde 1994. Al tratarse de colecciones varietales, de cada variedad se plantaron seis árboles en

Figura 1.

Distribución de la superficie de las principales especies de fruta dulce cultivadas en España en 2006 (MAPA, 2007).



una única parcela elemental y en cada una de las dos localidades. La finca de Mollerussa está situada en la zona tardía de Lleida, a una altitud de 260 m sobre el nivel del mar, con coordenadas 46° 09' N 3° 22' E. La Estación Experimental Agrícola Mas Badia (Girona) está situada a 14 m sobre el nivel del mar, con co-

ordenadas 42° 03' N 3° 04' E. Como portainjerto se han utilizado los membrilleros EM-A o Sydo, con intermediario de Mantecosa Hardy o Comice en variedades de mala compatibilidad. El marco de plantación ha sido de 4 x 1,5 m y el sistema de formación, en eje central.

En la EE Lleida (finca de Mo-

LA INNOVACIÓN EN PERAL ha sido mucho menor que en otras especies frutales debido a la dificultad intrínseca de la especie para su mejora, especialmente en lo referido a la calidad del fruto. Es por ello por lo que la producción se basa mayoritariamente en variedades tradicionales obtenidas hace más de un siglo, como es el caso de Williams, Conferencia, Abate Fetel o Packhams Triumph, entre otras

Figura 2.

Distribución de la superficie de pera cultivada en España en 2006 por comunidades autónomas (MAPA, 2006) y distribución de la producción por variedades (Eurofel'06).

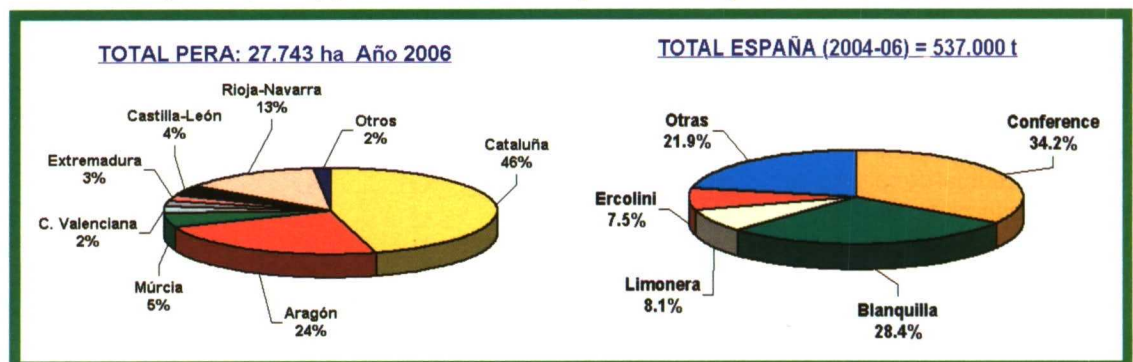




Foto 4. Ercolini destaca por su calidad y sigue siendo la variedad referencia en la época precoz.

Foto 5. Limonera ha sido y sigue siendo la variedad más producida en el período precoz, aunque su producción está en retroceso.

Foto 6. IGE-2002 es de apariencia similar a Limonera pero de maduración ligeramente anticipada, pulpa menos granulosa y buena productividad.



gún la metodología expuesta por Iglesias *et al.* (2000) e Iglesias (2005).

■ Innovación varietal

La innovación en peral ha sido mucho menor que en otras especies frutales debido a la di-

ficultad intrínseca de la especie para su mejora, especialmente en lo referido a la calidad del fruto. Es por ello por lo que la producción se basa mayoritariamente en variedades tradicionales obtenidas hace más de un siglo, como es el caso de Williams, Conference, Abate Fetel

o Packhams Triumph, entre otras. Al igual que en el manzano, la innovación varietal ha posibilitado avances significativos en:

- Ampliación de los calendarios de maduración, que abarcan desde finales de junio a principios de octubre.

- La presentación de los frutos, especialmente en cuanto a color y calibre, disponiendo actualmente de una amplia diversidad.

- La calidad gustativa. Disponibilidad de variedades con una mejor firmeza, mayores contenidos de azúcares, acidez y aromas que las tradicionales. Dicha mayor calidad es, sin duda, uno de los atributos de mayor interés para estimular el consumo de esta fruta al ofrecer una mayor diversificación en la oferta y proporcionar una mayor satisfacción del consumidor.

En lo referente a la ampliación del calendario de maduración, un notable avance se ha experimentado en el aspecto de completar el limitado calendario varietal disponible, gracias a la obtención de numerosas variedades de recolección precoz, como Delbard Premiere[®], Etrusca^{COV}, Carmen^{COV}; media, Harow Sweet^{COV}, Sublime^{COV} (Delsabor), Concorde; y tardía, como Sweet Blush[®] (Verdi), Elliot[®] o Angelys^{COV} (figura 3). Las nuevas variedades de recolección precoz proceden principalmente de Italia, destacando por su precocidad Etrusca^{COV}. Posteriormente, en la época de Limonera, la variedad Carmen^{COV} destaca por su calibre, calidad y buen comportamiento agronómico (Rivalta et

llerussa) el clima es el característico de zonas de llanura, con veranos cálidos y calurosos y una pluviometría media anual de 380 mm. El suelo es profundo, de fertilidad media, bien drenado y moderadamente básico, se clasifica como Xerochrept Calcixerolic. En la EEA Mas Badia el clima es menos caluroso, la pluviometría anual es de 620 mm y el suelo es arenoso, permeable, de fertilidad media y ligeramente básico, clasificado como Oxyaquic Xerofluvent. El riego fue localizado de alta frecuencia, con el que se realizó la fertirrigación. Las técnicas culturales aplicadas han sido las correspondientes a la práctica habitual de cada zona.

Anualmente se registran el período de floración (inicio: F, plena floración: 50% F₂ y final de floración: G), según los estados fenológicos propuestos por Fleckinger, y de recolección. En el momento de la recolección se determina la producción por árbol (kg/árbol), así como la distribución porcentual de calibres de toda la producción y el color en variedades rojas. De una muestra de veinte frutos de cada variedad se evalúa la firmeza, el contenido de sólidos solubles (°Brix) y la acidez titulable, se-

Cuadro I.

Valores medios de los parámetros de calidad de diferentes variedades de pera en las Estaciones Experimentales del IRTA de Lleida y de Mas Badia (Girona).

| Variedad | Firmeza (kg) | IR (°Brix) | Acidez (g/l) | Calibre (mm) |
|--------------------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| Recolección precoz | | | | |
| Delbard Premiere [®] | 3,2 | 10,1 | 1,6 | 60,2 |
| Precoz de Fiorano | 4,0 | 15,5 | 2,9 | 55,6 |
| Etrusca ^{COV} | 3,2 | 10,5 | 1,5 | 55,1 |
| Tosca ^{COV} | 4,9 | 11,5 | 2,6 | 58,4 |
| Ercolini Clon 6079 | 5,0 | 11,5 | 1,3 | 58,9 |
| Turandot ^{COV} | 5,3 | 11,2 | 3,7 | 62,9 |
| Carmen ^{COV} | 5,1 | 14,1 | 4,3 | 72,2 |
| Norma ^{COV} | 4,3 | 12,1 | 3,1 | 72,9 |
| IGE- 2002 | 6,0 | 10,6 | 2,7 | 67,2 |
| Limonera Clon 6098 | 6,3 | 10,4 | 2,7 | 65,2 |
| De media estación | | | | |
| Blanquilla | 5,3 | 13,0 | 2,8 | 64,5 |
| Williams INFEL [®] 415 | 7,4 | 13,0 | 3,1 | 64,6 |
| Rocha | 5,1 | 12,5 | 2,3 | 66,7 |
| Conferencia | 6,4 | 13,1 | 2,1 | 63,0 |
| Abate Fetel | 5,1 | 13,5 | 2,0 | 70,9 |
| Decana de Comicio | 4,5 | 12,9 | 2,4 | 72,9 |
| Fertilia Delbard [®] | 5,4 | 11,0 | 2,1 | 69,9 |
| Sublimel [®] (Delsabor) | 4,8 | 13,1 | 3,2 | 75,8 |
| Harow Sweet ^{COV} | 6,1 | 13,9 | 2,5 | 65,4 |
| Concorde | 5,1 | 15,3 | 1,7 | 69,1 |
| Champirac ^{COV} (NOUE-9456) | 4,2 | 13,9 | 6,4 | 79,0 |
| Valerac ^{COV} (NOUE 9457) | 5,2 | 12,7 | 2,2 | 75,7 |
| Recolección tardía | | | | |
| Sweet Blush [®] (Verdi) | 4,0 | 15,6 | 3,6 | 74,2 |
| Elliot [®] | 4,3 | 15,9 | 2,9 | 78,0 |
| Angelys ^{COV} | 5,1 | 15,0 | 3,3 | 79,8 |

al., 2000; Iglesias, en prensa), no habiéndose mostrado sensible a la alternancia. Su desarrollo a escala comercial se inició en la región italiana de Emilia Romagna en 2004, estimándose que en la actualidad existen 50 ha contadas. Se prevé que en el futuro ocupe el nicho de Sta. M^a. Precoz Moretini, a la cual se ase-

meja por su característica chapa rosada. A pesar de ello su calidad gustativa es netamente superior y no es sensible a la descomposición interna.

Dentro del grupo de variedades precoces y para ilustrar las características del fruto, se expone en la **figura 4** su distribución porcentual de calibres. Muchas

Figura 3.

Época media de recolección de diferentes variedades de pera en las Estaciones Experimentales del IRTA de Lleida y de Mas Badia en el período evaluado.

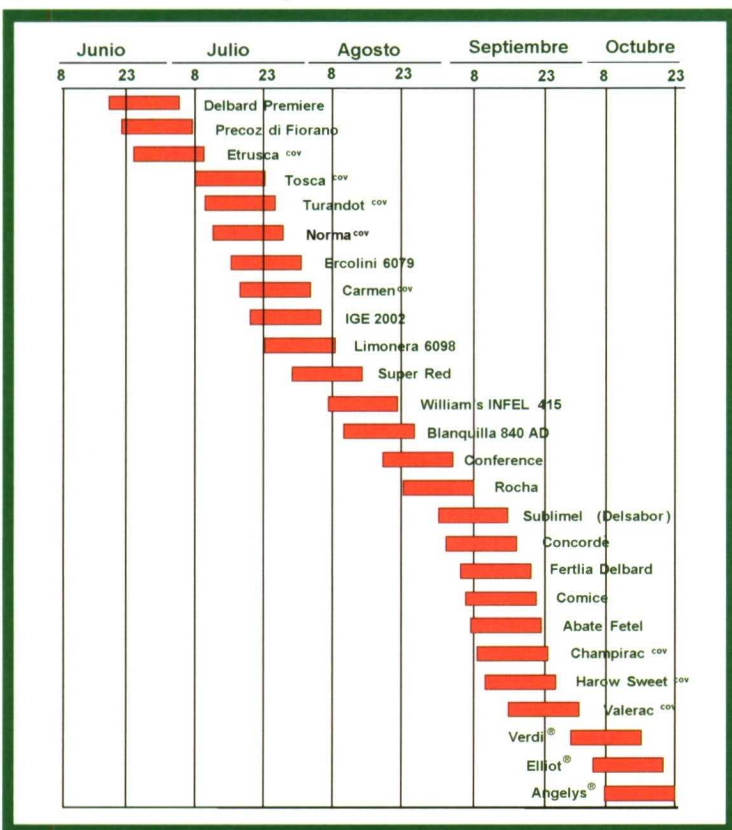
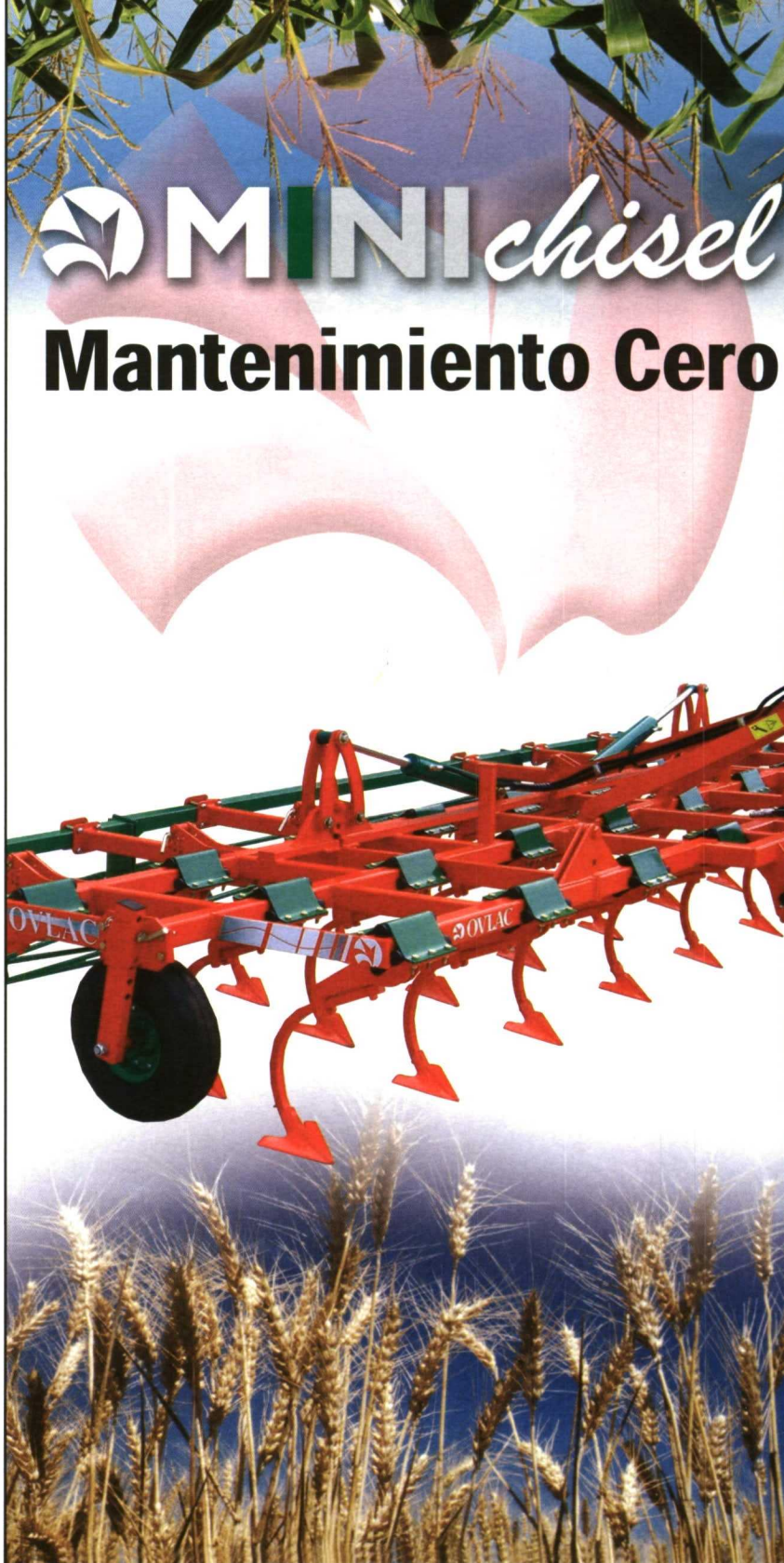
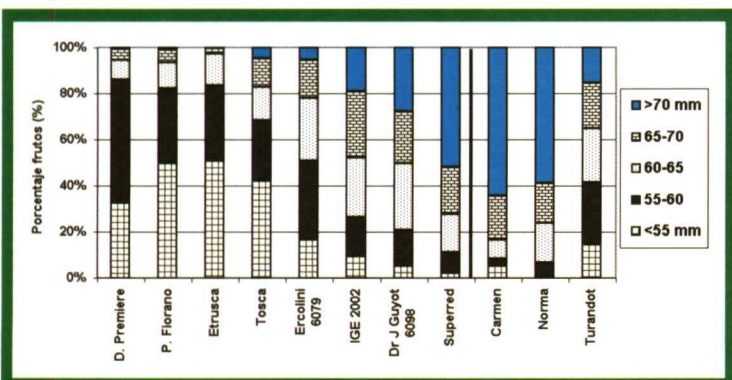


Figura 4.

Calibre medio de los frutos de diferentes variedades de pera de recolección precoz en el IRTA-EE Lleida (izquierda) y en el IRTA-EEA Mas Badia (derecha).



MINI chisel
Mantenimiento Cero

El sistema Non Stop patentado por Ovlac a base de tacos de caucho aporta todas las ventajas de un sistema tradicional de muelle y elimina totalmente el mantenimiento. Sin bulones. Sin casquillos. Olvidate de engrasar. Olvidate de las holguras.

OVLAC



OVLAC, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL, P-163
E-34200 VENTA DE BAÑOS (PALENCIA) ESPAÑA
Tel.: +34 979 76 10 11
Fax: +34 979 76 10 22
E-mail: comercial@ovlac.com
Web: http://www.ovlac.com



Fotos 7 y 8. Blanquilla se caracteriza por la típica forma de uso y el color verde con ligera sobrecoloración en la cara soleada (izquierda). Posee un elevado potencial productivo (derecha).

De las variedades de media estación, aunque Fertilia Delbard® es muy productiva, su calidad es media.

En el grupo de variedades tardías es donde se dispone de los mayores estándares de calidad, destacando en este aspecto diferentes variedades como Elliot® o Angelys^{COV}, ambas de epidermis bronceada. Angelys^{COV} se caracteriza por la excelente calidad gustativa, de textura fina y jugosa, con contenidos elevados de azúcares y ácidos (**cuadro I**). Tanto la textura como el aroma y la calidad global del fruto mejoran por la frigoconservación. Elliot® aporta una tipología de fruto diferente a Angelys^{COV} y también una buena calidad gustativa. Sweet Blush® (Verdi) es de recolección más tardía y chapa rosada por la insolación.

En el apartado de seguridad para el consumidor y sostenibilidad, los avances han sido me-



Foto 9. Blanquilla ha sido tradicionalmente la variedad de pera más cultivada en España y en la actualidad es junto con Conferencia la principal variedad.

Foto 10. Conferencia se ha convertido en la variedad más producida en España, se caracteriza por el russeting en la epidermis, variable según las condiciones climáticas y la buena aptitud a la conservación.

Cascade, etc.), bicolors (Flamingo, Rose Marie, etc.) y de epidermis bronceada como Angelys^{COV}, Elliot® o Taylors Gold, que han permitido aportar una cierta diversificación (Bru y Roche, 2004). Las tres variedades disponibles de epidermis bronceada son de maduración media a tardía y destacan por la alta calidad de los frutos, con un porcentaje de russeting variable dependiendo de la variedad. De las tres, Angelys^{COV} ha sido la primera variedad de pera desarrollada en forma de club en Francia, Italia y España. Hasta el momento, ninguna de ellas ha tenido una repercusión notable en el sector productor.

Finalmente y en lo referido a

calidad gustativa, es donde se ha dado el mayor avance en todo el calendario de recolección. Los valores medios de los parámetros de calidad de diferentes variedades evaluadas en el IRTA se exponen en el **cuadro I**, observándose una importante variación entre variedades en todos ellos, especialmente en el calibre, los contenidos de sólidos solubles y la firmeza. En el período estival, con Ercolini como variedad de referencia, hay que destacar diferentes variedades

como Precoz de Fiorano, Carmen^{COV} y Tosca^{COV} por su buen contenido en azúcares, firmeza y calidad gustativa, aunque la primera es de calibre e interés limitados. IGE-2002 es similar a Limonera 6098 en cuanto a presentación del fruto, de maduración ligeramente anticipada y de textura más fina (Iglesias *et al.*, 2004).

De media estación hay que mencionar Concorde, Sublimel® (Delsabor) y Harow Sweet^{COV}, con textura fina, jugosa y de buena calidad gustativa, aunque Concorde presenta una mala adaptación a climas cálidos y desórdenes fisiológicos que le restan interés. Rocha presenta valores superiores de sólidos solubles y firmeza inferior a las referenciadas por la misma variedad en climas más frescos y húmedos de Portugal (Soares *et al.*, 2001).

Fotos 11 y 12. Abate Fetel (izquierda) es la variedad más importante de Italia y en nuestro país adquiere un interés creciente por sus buenas perspectivas comerciales, especialmente para mercados de exportación. Una adecuada tecnología de producción permite obtener producciones interesantes (derecha).

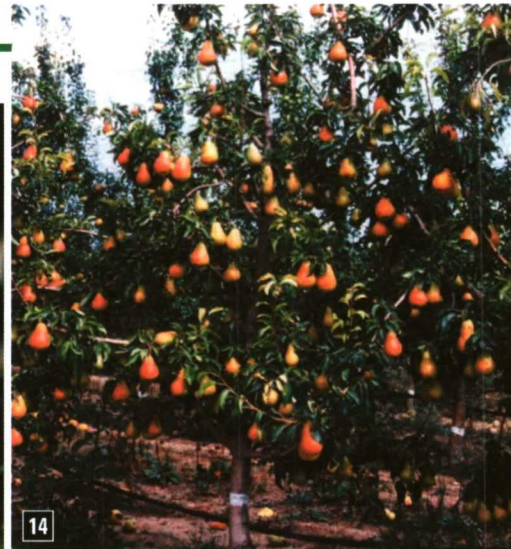
de las nuevas variedades aportan un calibre superior a las de referencia en su época (Ercolini o Limonera), tal como se observa en la **figura 4**. Una descripción más detallada de las características de las variedades de maduración precoz ha sido realizada por Iglesias (en prensa).

En el apartado de presentación de los frutos, el avance ha sido también significativo, dado que se han obtenido variedades de color rojo (Starkrimson, Canal Red, Red Satin, Red Silk,



Fotos 13 y 14. Harow Sweet^{COV}, variedad de origen canadiense, resistente al fuego bacteriano, con sobrecoloración roja y buen comportamiento agronómico.

Fotos 15 y 16. Angelys^{COV}, variedad de recolección otoñal, epidermis parcialmente bronceada, según las condiciones climáticas del año, de excelente calidad gustativa y buen comportamiento productivo (izquierda). Ha sido la primera variedad que se ha desarrollado en forma de club en Europa, con una presentación y etiquetaje característicos (derecha).



nores en comparación con el manzano. El mayor esfuerzo se ha dedicado a la obtención de variedades tolerantes o poco sensibles al fuego bacteriano, utilizando parentales tolerantes como Winter Nellis. La mayor innovación procede de la estación canadiense de Harow (Ontario) y del INRA (Francia), de donde son originarias la mayoría de variedades resistentes seleccionadas. Algunas de ellas se han introducido a escala comercial en algunos países como Francia, Italia o Canadá, aunque con repercusión limitada (Romand, 2002). Hay que destacar, entre otras, Harow Sweet, HW-608, Seckel y Maxime.

Conclusiones

Los datos expuestos muestran una importante polarización de la producción en pocas variedades disponiendo cada país de



sus variedades específicas como Blanquilla en España, Abate Fetel en Italia, Rocha en Portugal o Conferencia en Bélgica y Holanda, siendo esta última importante en varios países.

El peral presenta poco dinamismo varietal, y consecuentemente

un menor atractivo para el consumidor, que además desconoce en general la madurez óptima de consumo y muestra menor interés por las nuevas variedades. A pesar de ello, la innovación varietal deberá en un futuro próximo diversificar la limitada oferta existente en esta especie.

Debido a la creciente preocupación por la protección del medio ambiente y por la salud y a las exigencias en seguridad alimentaria vigentes en la UE, la producción más sostenible y más segura de fruta gracias a un uso más racional de los inputs y

a un eficiente sistema de trazabilidad será un imperativo a considerar en el futuro. Por otra parte, el efecto del consumo de fruta para una mejor salud es un hecho incuestionable y científicamente demostrado. Bajo esta perspectiva, la creación varietal deberá permitir disponer de variedades de mayor calidad gustativa y/o nutracéutica, más atractivas, con una amplia gama de épocas, colores y sabores y en diferentes casos más tolerantes o resistentes frente a las principales enfermedades y/o plagas. Todo ello deberá redundar en el futuro en un incremento del consumo de fruta en general, y en particular de pera, en beneficio tanto del productor como del consumidor. ■



Foto 17. Elliot[®], variedad de recolección a finales de septiembre, se caracteriza por la forma alargada, la epidermis bronceada y la buena calidad gustativa.

Foto 18. Isolda. Nueva variedad de origen alemán, recolección a principios de agosto, frutos bicolorados de buen calibre y buena calidad.



Bibliografía

Existe una amplia bibliografía a disposición de los lectores, que pueden solicitar en redacción@eumedia.es