

LA MAYOR DISPONIBILIDAD DE NUEVAS VARIEDADES PARA EL PRODUCTOR NO SE HA TRADUCIDO EN UN INCREMENTO DEL CONSUMO

Innovación varietal en melocotón rojo de carne amarilla

En este artículo se expone la situación en el melocotón en España, la evolución de las producciones según tipologías de fruto (melocotón, nectarina y pavia) y los avances de la mejora genética en los últimos años. Finalmente se presentan de forma resumida las características de las variedades más destacables del grupo de melocotón rojo de carne amarilla.

Ignasi Iglesias¹, Gemma Reig¹,
Joaquim Carbó² y Joan Bonany².

¹IRTA-Estació Experimental de Lleida.

²IRTA-Estació Experimental Agrícola Mas Badia.

En el ámbito de la Unión Europea, España es el segundo país productor de melocotón después de Italia, seguido por Grecia y Francia. El melocotonero es actualmente la especie de fruta dulce más

producida en España, seguida por el manzano y el peral. Su cultivo se localiza principalmente en las regiones del arco mediterráneo, Andalucía y Extremadura, siendo Cataluña, Aragón y Murcia las más importantes. La superficie de melocotonero cultivada actualmente en España es de 78.000 ha con una producción de 1.091.000 toneladas en 2011, de las cuales se exportó el 51%, principalmente a Alemania, Francia, Holanda, Polonia y Rusia.

La mejora tecnológica y la innovación varie-

tal han propiciado un incremento progresivo y mayor de las producciones que de las superficies durante los últimos quince años, que han permitido incrementar y diversificar notablemente la oferta. Además, está ampliamente documentado el efecto beneficioso del consumo de melocotón en la salud al reducir el estrés exudativo debido a su elevado contenido de carotenoides, por lo que el incremento de su consumo constituye una estrategia lógica e interesante para la mejora de la salud pública.

Sin embargo, ambos aspectos contrastan con la disminución progresiva o estancamiento del consumo en los últimos años (**figura 1**). Los consumidores mencionan como principal causa la falta de calidad del producto (demasiado duro o sin sabor, debido fundamentalmente a su recolección anticipada para evitar mermas en el proceso de comercialización), la calidad variable e inconstante y la falta de identificación del tipo de sabor (dulce/ácido). Esta misma tendencia se ha dado también en otros países o Estados importantes productores de melocotón como Italia, Francia o California (EE.UU.), donde el porcentaje de consumidores no satisfechos llegó a alcanzar 80%, indicando como principales causas para el no consumo de melocotón los frutos demasiado duros, la falta de sabor y la harinosidad/fibrosidad en algunos casos. Todos estos factores han propiciado que la importante innovación varietal que se ha dado en España en las dos últimas décadas no se haya traducido en un incremento del consumo. Tampoco ha evitado crisis recurrentes de precios como las ocurridas en las campañas 2005, 2009 y 2011, que ponen en entredicho la viabilidad futura del sector.

Se expone a continuación la situación del melocotón en España, la evolución de las producciones según tipologías de fruto (melocotón, nectarina y pavia) y los avances de la mejora genética en los últimos años. Finalmente se han expuesto de forma resumida las caracte-



terísticas de las variedades más destacables del grupo de melocotón rojo de carne amarilla.

Producciones según tipología de fruto

La evolución en España de las producciones según tipología de fruto, en el período 1991-2011, muestra un notable incremento de la producción de nectarina, un aumento moderado de la del melocotón rojo (**figura 2**) y un descenso muy significativo de la producción de durazno o pavía. En 2011, la nectarina aportó el 41% de la producción, el melocotón rojo representó el 27% y la pavía el 33%. En el caso del melocotón plano o paraguay las pro-

Debido a la fuerte dependencia varietal de variedades foráneas que se da en España, en la última década se han iniciado alrededor de doce programas de mejora genética, principalmente privados o con participación privada y pública. Dichos programas han permitido disponer ya en la actualidad de más de setenta variedades registradas

ducciones se han incluido en el grupo del melocotón (**figura 2**). En base a lo expuesto puede preverse que los grupos que en el futuro seguirán incrementándose son la nectarina y el paraguay, de amplia aceptación en los mercados de exportación, manteniéndose estable el melocotón rojo y disminuyendo las paviás.

Innovación varietal

En el cultivo del melocotonero la mayor innovación tecnológica en las tres últimas déca-

FIGURA 1.

Evolución de las cantidades de melocotones compradas en los hogares españoles (kg/capita) a lo largo del periodo 1989-2010 (Fuente: MARM, www.mapya.es).

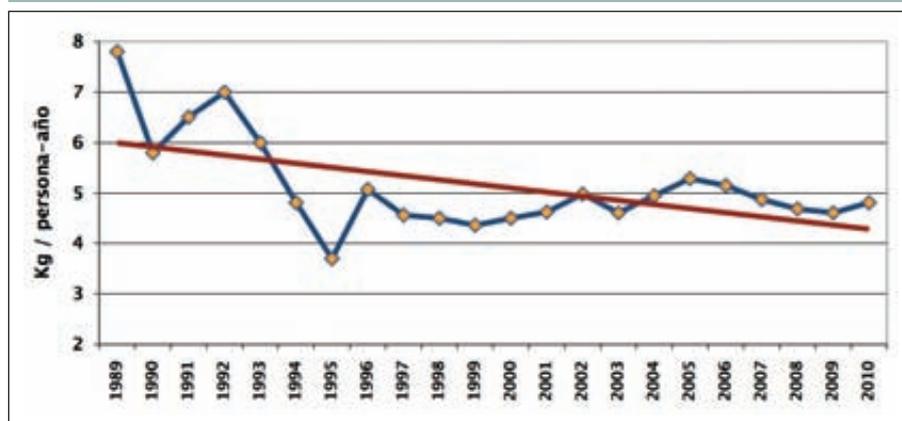
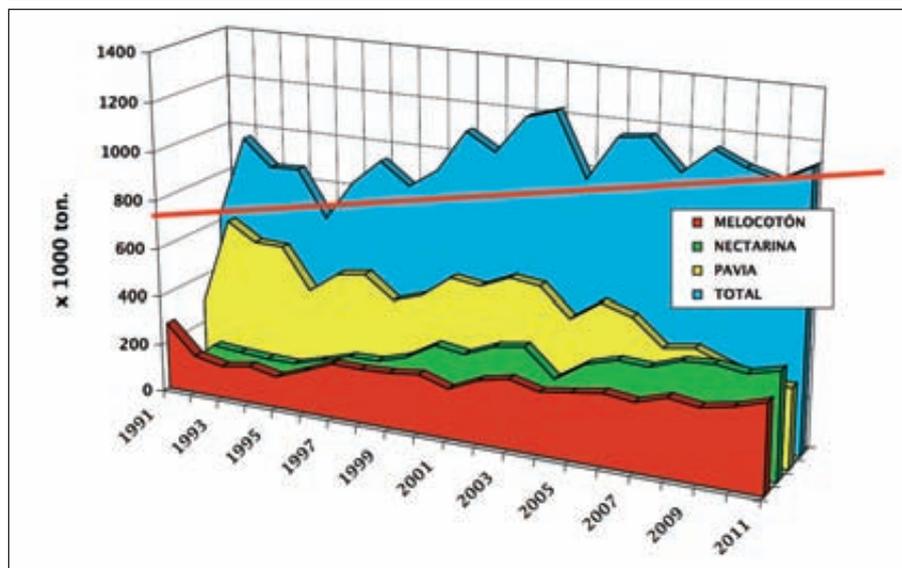


FIGURA 2.

Evolución de la producción de los principales grupos varietales en España en el periodo 1991-2011 (Fuente: Europech'11).



das ha sido la profunda transformación varietal que se ha producido en el sector, de manera que en tan solo quince años la gama varietal se ha renovado casi por completo en melocotón y nectarina, no siendo así en el caso de las paviás. La constante aparición de nuevas variedades ha supuesto una elevada disponibilidad para el productor, tal vez excesiva pues dificulta la correcta elección, y ha posibilitado una notable innovación varietal en los lineales de venta que, como se acaba de exponer, no se ha traducido en un incremento del consumo

que es de tan solo 4,7 kg per cápita/año, muy lejos de los 20 kg per cápita/año de Italia.

Los objetivos de los programas de mejora han sido muy diversos y complementarios, intentando en general solucionar los problemas agronómicos de las diferentes áreas de producción. La mayor innovación se ha dado en la mejora de la presentación de los frutos, en especial en lo referido a la coloración, calibre, forma y aptitud a las manipulaciones. Las características cualitativas/gustativas han constituido otro objetivo importante, disponiendo en

CUADRO I.

Clasificación de variedades de melocotonero/nectarina en función de la acidez total del fruto.

Grupo	Acidez titulable (g. ac. má./l)	Acidez titulable (meq./100 ml.)
Subácida / muy dulce	<3,3	<5
Dulce / semidulce	3,3-6	5-9
Equilibrada	6-8	9-12
Ácida	8-10	12-15
Muy ácida	>10	>15

Fuente: Iglesias y Echeverría, 2009.

la actualidad de variedades dulces, semidulces, equilibradas, ácidas y muy ácidas, siendo las dos primeras las de mayor aceptación por parte de los consumidores.

Las nuevas variedades tienen su origen en más de setenta programas de mejora genética existentes en el mundo, liderados por Estados Unidos, de donde proceden el 51% de las nuevas variedades difundidas en el mundo (Byrne, 2002). En Europa, Italia y Francia lideran la creación varietal procedente tanto de programas públicos como de numerosos programas desarrollados por obtentores privados, que en los últimos años han tenido un notable incremento. A escala mundial, entre 1970 y 2001 se licenciaron 1.092 variedades, distribuidas como sigue: 56% de melocotoneros, 36% de nectarinas y 8% de pавías o duraznos (Della Strada y Fideghelli, 2003). La innovación varietal ha procedido fundamentalmente de obtentores privados como F. Zaiger y N. & L. Bradford (California-EE.UU.), diferentes universidades (Davis, Texas, Florida y Michigan en Estados

Unidos; DCA-Università di Bologna, Universidad de Pisa y Universidad de Florencia, en Italia), institutos públicos (INRA en Francia, CRA-Roma y Forlì en Italia) y obtentores públicos o privados como CIV, CAV, A. Minguzzi, V. Ossani en Italia; o A&L Maillard-ASF, Europépinières o R. Monteux Caillet-Star Fruits en Francia, entre otros.

Debido a la fuerte dependencia varietal de variedades foráneas que se da en España, en la última década se han iniciado en España alrededor de doce programas de mejora genética, principalmente privados (Provedo, Frutaria-ALM, PSB Producción Vegetal, Planasa), públicos (CITA, IVIA) o con participación privada y pública (Imida-Novamed, IRTA-ASF-Fruit Futur, etc.). Dichos programas han permitido disponer ya en la actualidad de más de setenta variedades registradas y adaptadas tanto a las condiciones climáticas de las zonas de producción, donde han sido seleccionadas, como a las exigencias de la distribución y del consumidor. Ello permitirá disminuir progresivamente

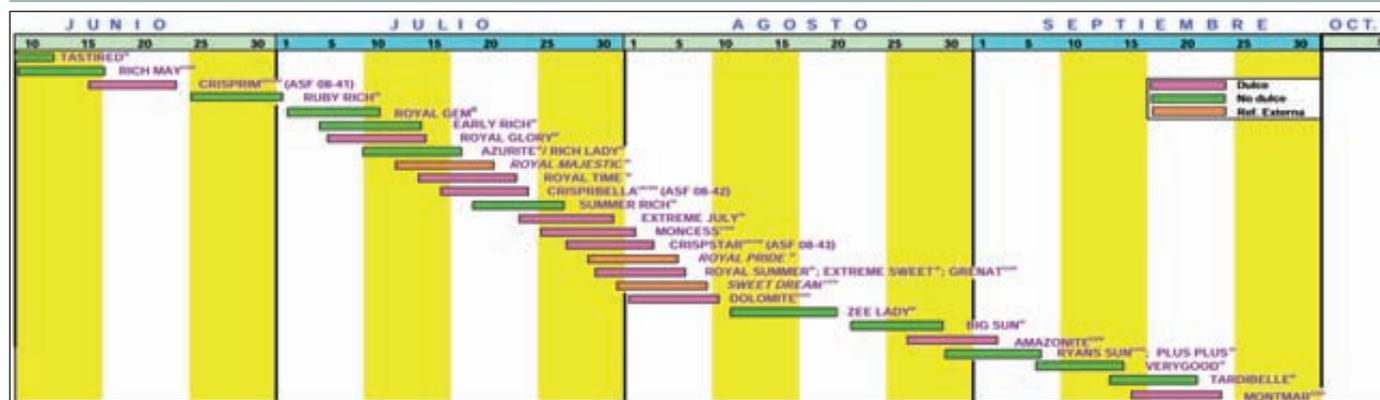
la dependencia de variedades foráneas, no siempre adaptadas a nuestras zonas de cultivo, algunas no accesibles por el sector productor y otras sujetas en su mayoría al pago de royalties elevados.

En cuanto a las preferencias de los consumidores según tipología de fruto, gracias al proyecto europeo Isafruit (6th Framework Program: www.isafruit.org), se ha conocido que el 72% de los consumidores de cinco países de la UE (España, Italia, Francia, Polonia y Alemania), donde se testaron once variedades de melocotón/nectarina/paraguayo de diferentes tipologías de fruto (dulce, equilibrado, ácido) prefirieron variedades dulces, frente al 28% que se decantaron por las ácidas. Las primeras, además de ser aceptadas por la mayoría de consumidores, aportaron mayores porcentajes de satisfacción, su calidad gustativa se ve menos penalizada por un anticipo de la fecha de recolección y mantienen más constantes los valores de firmeza en el período de maduración. Con el objetivo de tipificar los diferentes tipos de variedades en función de la acidez del fruto se ha establecido una clasificación basada en la acidez total del fruto, estableciéndose cinco grupos que van desde las subácidas a las muy ácidas, (cuadro I).

El IRTA inició en el año 1994 el programa de evaluación de nuevas variedades de las principales especies de fruta dulce de mayor interés para Cataluña. Dicho programa se ha desarrollado de forma simultánea en las Estaciones Experimentales de Lleida y de Mas Badia (Girona) y ha permitido evaluar más de

FIGURA 3.

Calendario de maduración de variedades de melocotón rojo de carne amarilla, correspondiente a las Estaciones Experimentales del IRTA de Lleida y de Mas Badia (Girona). En color rojo variedades dulces y en color verde variedades equilibradas o ácidas.



650 nuevas variedades de melocotonero hasta el año 2011. El objetivo es contrastar su comportamiento y transferir dicha información de forma ágil y continuada al sector productor con el objeto de mejorar su competitividad, al introducir las variedades mejor adaptadas, de mejor comportamiento agronómico y de mejor calidad. Con el objeto de ilustrar el alcance de la innovación varietal se exponen a continuación las características de las variedades más destacables de melocotón rojo de carne amarilla, donde la innovación ha sido destacable.

Variedades de melocotón rojo de carne amarilla

Dentro del melocotón rojo de carne amarilla, la gama varietal ha sido tradicionalmente de las más amplias, habiendo sido esta tipología de fruto la más importante en la Unión Europea hace tan solo diez años. Actualmente en los dos principales países productores, Italia y

España, la nectarina ocupa el primer lugar. El hecho más destacable en España en la última década, desde el punto de vista varietal, ha sido la notable difusión de la serie Rich (variedades de Zaiger Genetics Inc.), caracterizadas por la alta coloración de los frutos, la escasa vello­sidad y la buena consistencia de los mismos, con sabor equilibrado o acidulado. En los últimos años, numerosas nuevas variedades, la mayoría de sabor dulce, han complementado la amplia gama varietal existente (**figura 3**), teniendo su origen en diversos programas de mejora genética como los de Zaiger Genetics Inc., Agro Selection Fruits (ASF), Europepinières, Monteux-Caillet, Star Fruits, PSB Producción Vegetal, Provedo y más recientemente Planasa, entre otros.

Variedades de recolección precoz

En la época precoz, Tastired (Zairisup) es de recolección una semana antes que Rich May, con características similares en cuanto al fruto, tipo de producción y fructificación, pero aporta una mejor consistencia del fruto. En

evaluación, la nueva variedad Crisprim (**foto 1**) de ASF, es la primera variedad disponible de sabor dulce, pulpa consistente, forma esférica y sin apenas vello­sidad. A continuación Crimson Lady aporta una coloración y consistencia superiores a Spring Lady (Merspri), ambas variedades de referencia. Posteriormente, Rubirich (Zainoar) constituye una de las variedades de referencia de la serie Rich y destaca por la alta coloración, el calibre y la excelente presentación del fruto, aunque el árbol como todas las variedades de esta serie no es de fácil conducción. Bofruit (Maillarbo) es una variedad productiva, de alta rusticidad y buena coloración, también de referencia. Le sigue Royal Gem (Zairegem) de excelente presentación, aunque en determinadas condiciones puede presentar huesos abiertos.

Variedades de media estación

Royal Glory (Zaifer) fue la primera variedad subácida introducida hace casi dos décadas; destaca por la excelente coloración de los frutos, al igual que Earlirich (Zairiala), siendo es-

UREATEC® 46

Powered by AGROTAIN

ALIMENTO 5 ESTRELLAS PARA SUS CULTIVOS

Ahora disponible en su cooperativa habitual

www.ureatec46.es



ta última de sabor acidulado y de la misma época. A continuación, Rich Lady ha sido la variedad de mayor interés y más difundida por su presentación y calibre. En la misma época con características del fruto similares y mayor rusticidad y facilidad de manejo señalar Azurite (Monnoir), obtenida por Montoux-Caillet (Francia). Royal Time (Zairetop) (**foto 2**) es una de las primeras variedades de la serie Royal de Zaiger Genetics Inc., caracterizada por el sabor dulce, la forma esférica, la alta coloración y la

buena consistencia del fruto. Posteriormente Crispbella (**foto 3**) da continuidad a Crisprim, siendo de mayor calibre y con el resto de características similares.

Extreme July es una variedad de Provedo con elevado potencial de calibre, buena producción, sabor dulce y bastante aromático y árbol de floribundidad media. Moncess (**foto 4**) procede de Montoux Caillet y es editada por Star Fruits; destaca por la elevada coloración de los frutos, el sabor dulce y la buena consistencia, su forma esférica y epidermis con escasa vellosoidad.

Crispstar es de recolección después de Summer Rich, con calibre similar pero sabor dulce y pulpa consistente, con frutos de buena coloración y forma esférica atractiva. Ya a finales de julio las variedades Elegant Lady (Mer dame) y Rome Star constituyen la referencia en sabor equilibrado, son interesantes por su calibre, color, consistencia y producción. Grenat (Monafi) y Extreme Sweet son ya conocidas por su sabor dulce, la buena coloración y consistencia y buen potencial de calibre. Sweet Fire (Zairan), de sabor dulce, carece de interés por su calibre limitado. Royal Summer (Zaimus) (**foto 5**) en la misma época aporta el mejor calibre (quizás

excesivo, a confirmar en los próximos años) y es de las más destacables por su potencial de producción, sabor dulce y bastante aromático, pulpa consistente, forma esférica y epidermis fina y atractiva. Sweet Dream, -variedad que tiene solicitado el título de obtención vegetal^(cov)



en la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales (OCVV) para su protección en la Unión Europea, siendo en Estados Unidos la más plantada en su época-, es una variedad de sabor dulce-subácido que ha sido ampliamente difundida en los últimos años por su elevado potencial de producción, color y calibre, y por la alta coloración de los frutos. La recolección anticipada, favorecida por el color y calibre precoces, penaliza en gran medida su calidad gustativa. Su elevado calibre constituye una limitación para muchos de los mercados de destino,

DANTOP[®]

50 WG

Contra
Pulgón Verde
en Melocotonero
y Nectarino

También autorizado
en Manzano y Peral

NUEVO
INGREDIENTE
ACTIVO

Simplemente
eficaz



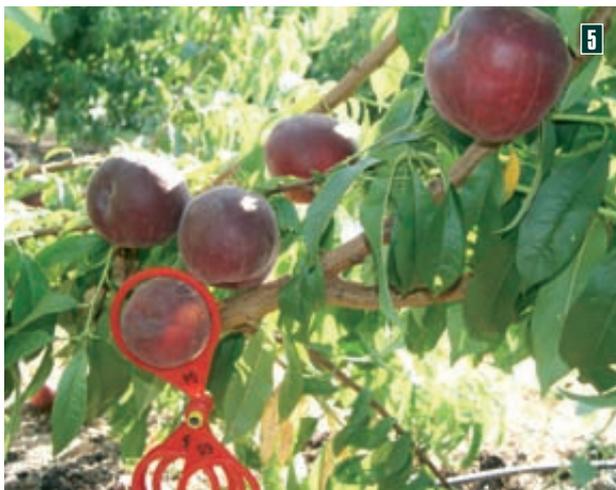
COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ, S.A.

Viladomat, 321, 5º · 08029 Barcelona · Tel. +34 934 952 500 · Fax +34 934 952 502 · E-mail: masso@cqm.es · www.massoaagro.com

tanto nacionales como internacionales.

Variedades de recolección tardía

En la época anterior a éstas dos, se dispone de nuevas variedades de sabor dulce, en fase de experimentación, como PG-3/7 11, PG-3/13 9 o PG 3/7 19 (procedentes de A. Minguzzi de Italia). Destacan por la calidad del fruto, el sabor dulce, el calibre y la presentación, presentado una rápida entrada en producción. Antes de Zee Lady, Dolomite (Mondoré) (**foto 6**) con características similares a Grenat (Monati), destaca por la alta coloración, la homogeneidad de los calibres y el sabor dulce. Posteriormente Zee Lady, de sabor equilibrado aporta un buen calibre y coloración, aunque de rusticidad media. Antes de O'Henry (Mercil) y en la época Summer Lady, Big Sun (Maillarbig) destaca por el potencial de calibre, floribundidad y rusticidad medias, buena calidad y bajo requerimiento en aclareo. De características similares y de recolección posterior, citar a Plus-plus (Maillarplus) con elevado potencial de calibre y de producción, y buena coloración. Ryan Sun, variedad de referencia en su época, destaca por el potencial de producción, el calibre y la buena coloración con características similares a Plus-plus. Con características similares pero con el hueso adherido destacar a Verygood (Maillargood), también de Européinères. Como variedad más tardía, Belletardie (Tardibelle), de recolección en septiembre, sigue siendo la variedad más difundida y de mayor interés. Como nueva variedad en esta misma época destacar Montmar (**foto 7**) (Star



Fruits) de sabor dulce, hueso adherido y buena calidad gustativa, en experimentación.

Cabe señalar finalmente que muchas de las variedades expuestas se encuentran en fase de experimentación reciente, por lo que su comportamiento deberá confirmarse en los próximos años. ●

NOTA DE LOS AUTORES: Algunas de las variedades citadas en este artículo son marca registrada ® y/o tienen el certificado de obtención varietal (COV) concedido o solicitado, según se muestra en la **figura 3**. Esta información a lo largo del texto ha debido omitirse por razones de estilo de la revista.

Bibliografía ▼

Byrne, D., 2002. Peach breeding trends: a world wide perspective. Proceedings 5th International Symposium on peach. Acta Hort. 592, 49-59.

Carbó, J.; Iglesias, I., 2002. Melocotonero: las variedades de más interés. Ed.: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries. Barcelona. 285 pág.

Clareton, M., 2000. Peach and nectarine production in France: trends, consumption and perspectives. In: Summaries Prunus breeders meeting, EMBRAPA, clima temperado Pelotas (RS), Brazil, November 29 to December 2000, pp. 83-91.

Crisosto, C.H.; 2002. How do we increase peach consumption?. Proceedings of 5th International Symposium on peach. ISHS, Acta Hort. 592, 601-605.

Della Strada, G.; Fideghelli, C., 2003. L'aggiornamento varietale in peschicoltura. Rivista di Frutticoltura, 7-8, 8-12.

Gil, M.I.; Tomas-Barberan, F.A.; Hess-Pierce, B.; Kader, A.A., 2002. Antioxidant capacities, phenolic compounds and vitamins C contents of nectarine, peach and plum cultivars from California. Californian Journal of Agriculture Food Chemistry, 50, 4976-4982.

Iglesias, I.; Carbó, J.; Bonany, J.; Casals, M.; Dalmau, R.; Montserrat, R., 2005. Innovación varietal en melocotonero: especial referencia a las nuevas variedades de nectarina. Frutticultura Profesional: Especial Melocotonero III, 152, 6-36.

Iglesias, I.; Carbó, J.; Bonany, J.; Montserrat, R., 2007a. Nuevas variedades de nectarina de carne amarilla. Vida Rural: Especial melocotonero I, 243, 18-23.

Iglesias, I.; Carbó, J.; Bonany, J.; Montserrat, R., 2007b. Nuevas variedades de nectarina de carne blanca. Vida Rural: Especial melocotonero II, 244, 19-21.

Iglesias, I.; Carbó, J., 2009a. Melocotón y nectarina plana: las variedades de mayor interés. Ed. Institut de Recerca i Tecnologia agroalimentàries (IRTA). Barcelona. 134pp.

Iglesias, I.; Echeverría, G., 2009b. Differential effect of cultivar and harvest date on nectarine colour, quality and consumer acceptance. Scientia Horticulturae, 120, 41-50.

Iglesias, I., 2010. Producción, innovación varietal y mercado del melocotón en España. Vida Rural, 302(1): 41-53.

Konopacka, D.; Jesionkowska, K.; Kruczynska, D.; Stehr, R.; Schoorl, F.; Buehler, A.; Eddger, S.; Codarin, S.; Hilaire, C.; Höller, I.; Guerra, W.; Liverani, A.; Donati, F.; Sansavini, S.; Martinelli, A.; Petiot, C.; Carbó, J.; Echeverría, G.; Iglesias, I.; Bonany, J., 2010. Apple and peach consumption habits across European countries. Appetite, 55, 478-483.

Llacer, G., 2005. Tendencias actuales en nuevas variedades de melocotonero. Agro-Frut 05, Congreso Internacional de Frutticultura. Actas, 21pp.

Miarnau, F.X., 2009. Análisis de los costes de producción en melocotón y nectarina. Vida Rural, Dossier Melocotonero, 282, 29-32.

Sorrenti, G.; Iglesias, I.; Sansavini, S., 2010. Le pesche "piatte": il panorama varietale a la situazione produttiva spagnola. Frutticoltura, 7/8, 2-6.

Wolfe, K.L.; Kang, X.; He, X.; Dong, M.; Zhan, G.Q.; Liu, R.H., 2008. Cellular antioxidant activity of common fruits. Journal Agriculture Food Chemistry, 56, 8418-8426.

Muñoz A. F., Gonds J. Janick & J. N. Moore. New York: Wiley J. and Sons.