

IRTA

RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

Seminario

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN MELOCOTÓN Y ALBARICOQUE



Situación, producciones, consumo, calidad, innovación y riego en variedades de melocotón, nectarina, pavía, melocotón plano, nectarina plana y albaricoque

IRTA - ESTACIÓ EXPERIMENTAL LLEIDA
Lleida, 18 de febrero de 2016

Colabora:



PLA ANUAL 2016
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

Con el patrocinio de:



INTRODUCCIÓN

El hecho más destacable de la fruticultura española de las dos últimas décadas es la especialización creciente hacia el cultivo del melocotón/nectarina en detrimento de otras especies tradicionalmente cultivadas como manzana y pera. Ello se ha debido principalmente a que se trata de una especie mejor adaptada a las principales zonas de producción caracterizadas por climas calurosos y con baja pluviometría que penalizan la calidad en manzano pero proporcionan producciones competitivas en especies de hueso en relación con otros países, tanto por la calidad del fruto como por los costes de producción. También en albaricoquero la innovación varietal de los últimos años ha sido espectacular, disponiendo en la actualidad de un gran número de variedades que alargan el calendario de recolección y aportan una notable innovación en aspectos como la presentación del fruto, la autofertilidad o la tolerancia a la Sharka.

En el proceso de especialización hacia el cultivo del melocotonero y más recientemente del albaricoquero como especie complementaria, un aspecto clave para la competitividad ha sido y seguirá siendo la innovación varietal. Conocer cuáles son las variedades más adaptadas a nuestras condiciones climáticas, las que proporcionan la mejor calidad a un menor coste y qué tecnología de producción se debe aplicar, son aspectos clave para la rentabilidad de estas especies, más importante si cabe en melocotonero tras las recurrentes crisis de precios como las de los años 2005, 2011, 2014 y 2015. El IRTA dispone en Cataluña del programa de evaluación de material vegetal (patrones y variedades) en las Estaciones Experimentales de Lleida y de Mas Badia (Girona). Este programa, iniciado hace ya 21 años, permite seleccionar anualmente las variedades más destacables, conocer sus características y transferir esta información contrastada y continuamente actualizada.

La correcta elección varietal siempre ha sido un aspecto clave para la competitividad de las empresas frutícolas, aunque no la única y otras como la conducción, la poda, el riego, fertilización, etc., son claves en el itinerario productivo. Dicha elección es cada vez más compleja dada la elevada cantidad de variedades que cada año se registran y se introducen en los circuitos comerciales. Por este motivo el IRTA ofrece un seminario de innovación varietal especializado, donde todos los asistentes realizarán una inmersión en la innovación varietal del melocotonero y albaricoquero así como el manejo del riego, con el fin de actualizar los conocimientos disponibles y aplicarlos de forma correcta en la planificación y manejo de las nuevas plantaciones. Además se abordarán aspectos relacionados con la calidad del fruto, tendencias de producción, exportación y consumo del melocotón en nuestro país.



PROGRAMA

8:45 - 9:15

- Entrega de la documentación.
- Inauguración del Seminario.

9:15 - 10:15

- Evolución de las producciones, consumo y exportaciones del melocotón a escala nacional y de la UE.
Dr. Ignasi Iglesias. Especialista del IRTA.
- Variedades de nectarina de carne blanca y amarilla. Dr. Ignasi Iglesias. Especialista del IRTA.

10:15 - 10:45

- Pausa- café.

10:45 - 13:00

- Selección varietal en albaricoque: criterios de mejora y edición de nuevas variedades.
Dr. José Egea y Dr. David Ruiz, investigadores del CEBAS-CSIC Murcia.
- Manejo del riego para la optimización de la calidad del melocotón.
Dr. Jordi Marsal, investigador del IRTA.

13:30 - 15:00

- Almuerzo

15:00 - 18:00

- Variedades de melocotón carne amarilla y blanca.
- Variedades de melocotón plano y nectarina plana.
- Nuevos patrones de melocotonero.
Dr. Ignasi Iglesias. Especialista del IRTA.

ÍNDICE

- Evolución de las producciones, consumo y exportaciones del melocotón a escala nacional y de la UE.

Dr. Ignasi Iglesias. Especialista del IRTA.

- Selección varietal en albaricoque: criterios de mejora y edición de nuevas variedades. *Dr. José Egea y Dr. David Ruiz, investigadores del CEBAS-CSIC Murcia.*

- Riego deficitario controlado. Una base para gestionar el riego en melocotonero.

Dr. Juan Girona, Dr. G. López y Dr. Jordi Marsal, investigadores del IRTA.

- Variedades de melocotón y nectarina.

Dr. Ignasi Iglesias. Especialista del IRTA.

- Calendario de maduración de variedades interesantes y/o destacables.

- Variedades de nectarina de pulpa amarilla.

- Variedades de nectarina de pulpa blanca.

- Variedades de melocotón de pulpa amarilla.

- Variedades de melocotón de pulpa blanca.

- Variedades de pavía.

- Variedades de melocotón plano.

- Variedades de nectarina plana.

- Comportamiento agronómico y calidad de fruto en nuevos portainjertos de melocotonero: Resultados preliminares.

Dr. Ignasi Iglesias. Especialista del IRTA.

PATROCINIO:



PROFESORADO

Dr. Ignasi Iglesias Castellarnau

Especialista del IRTA-Estació Experimental de Lleida.

Responsable del programa de Evaluación de Material Vegetal (patrones y variedades) del IRTA.

Investigador coordinador y responsable de diversos proyectos nacionales INIA, CICYT y participante de proyectos europeos FEDER, FP7 e investigador principal de los proyectos europeos REDHOTGEN y REDHOTGEN-2 (PEOPLE-IRSES).

Miembro del grupo de trabajo EUFRIN (European Fruit Research Institutes Network), en los grupos de nuevas variedades y de aclareo químico.

Autor de diversos libros, capítulos de libros y publicaciones: La polinización en frutales; El sector de la fruta dulce en Lérida: evolución histórica y análisis de la situación actual; El sector de la fruta dulce en Nueva Zelanda; El sector de la fruta dulce en México; Características del sector de la fruta dulce en Uruguay; Melocotonero: las variedades de más interés; Melocotón plano y nectarina plana: las variedades de más interés. La fruticultura del siglo XXI en España. Autor de 28 artículos SCI y 178 artículos técnicos en revistas especializadas. Con una amplia implicación en la transferencia tecnológica ha participado como profesor en más de 328 cursos de formación, jornadas técnicas, congresos y seminarios de especialización. Director de 3 tesis doctorales y coordinador de diversos cursos de especialización en tecnología de la producción frutal.

Evaluador científico de artículos SCI y de proyectos de investigación para revistas científicas y agencias españolas y europeas. Viajes técnicos en producción frutícola a más de 21 países y ponente invitado en symposiums nacionales e internacionales: Alemania (Altes Land-Hamburg), Hungría (Debreen y Budapest), Brasil (Fraiburgo y Sta. Catherina), Argentina (Mendoza y Neuquen), Uruguay (Montevideo), México (Cuauhtémoc), Italia (Emilia Romagna, SudTyrol), Grecia (Macedonia, Atenas), Australia (Brisbane), Nueva Zelanda (Auckland, Hawkes Bay, Nelson) y Chipre (Lemesos), etc.

Evaluador científico de artículos SCI y de proyectos de investigación para revistas científicas y agencias españolas y europeas. Viajes técnicos en producción frutícola a más de 21 países y ponente invitado en symposiums nacionales e internacionales: Alemania (Altes Land-Hamburg), Hungría (Debreen y Budapest), Brasil (Fraiburgo y Sta. Catherina), Argentina (Mendoza y Neuquen), Uruguay (Montevideo), México (Cuauhtémoc), Italia (Emilia Romagna, SudTyrol), Grecia (Macedonia, Atenas), Australia (Brisbane), Nueva Zelanda (Auckland, Hawkes Bay, Nelson) y Chipre (Lemesos), etc.

Dr. Jordi Marsal

Investigador del IRTA-Coordinador del Programa de Uso Eficiente del Agua.

Dr. Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Lérida y PostDocs en la Universidad de California y Washington State University. Especializado en ciencias del riego combinando el ámbito de fisiología de relaciones hídricas con la modelización de consumos de agua en frutales y viña. En la actualidad es colaborador en el desarrollo del modelo general de cultivos CropSyst. Preside los Workgroups de 'Water Relations' y de 'Environmental Physiology and Developmental Biology' de la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS) y ha organizado en 2015 el VIII Symposium on Irrigation of Horticultural Crops. Autor de numerosos artículos científicos y actualmente editor asociado de la revista 'Irrigation Science'. Sus trabajos actuales versan sobre la mejora en la eficiencia de los recursos hídricos a nivel de parcela y en cómo romper las barreras que impiden el uso del conocimiento científico en parcelas comerciales.

Dr. Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Lérida y PostDocs en la Universidad de California y Washington State University. Especializado en ciencias del riego combinando el ámbito de fisiología de relaciones hídricas con la modelización de consumos de agua en frutales y viña. En la actualidad es colaborador en el desarrollo del modelo general de cultivos CropSyst. Preside los Workgroups de 'Water Relations' y de 'Environmental Physiology and Developmental Biology' de la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS) y ha organizado en 2015 el VIII Symposium on Irrigation of Horticultural Crops. Autor de numerosos artículos científicos y actualmente editor asociado de la revista 'Irrigation Science'. Sus trabajos actuales versan sobre la mejora en la eficiencia de los recursos hídricos a nivel de parcela y en cómo romper las barreras que impiden el uso del conocimiento científico en parcelas comerciales.



Dr. David Ruiz González

Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad Miguel Hernández. Científico titular del CSIC. Trabaja en el Departamento de Mejora Vegetal del CEBAS-CSIC de Murcia.

Su actividad investigadora se desarrolla en el área de la mejora genética de especies frutales del género *Prunus*, concretamente en las especies albaricoquero y más recientemente ciruelo japonés, especies de una gran importancia económica en nuestro país. En la actualidad, es el investigador principal (IP) de los programas de mejora de estas dos especies desarrollados en el CEBAS-CSIC.

Ha participado en 17 proyectos de investigación, nacionales e internacionales, y es autor de 38 publicaciones en revistas internacionales de la especialidad incluidas en el SCI, 9 artículos publicados en revistas de divulgación y 49 comunicaciones en congresos internacionales. Ha realizado estancias de investigación en diferentes centros de investigación de referencia internacional (INRA-Avignon en Francia, Universidad de Pisa en Italia, Universidad de Davis-California en EEUU). Director de 3 Tesis Doctorales.

En lo referente a obtenciones vegetales, es co-obtentor de 12 nuevas variedades de albaricoquero ('Murciana', 'Sublime', 'Rosa', 'Maravilla', 'Estrella', 'Valorange', 'Mirlo Blanco', 'Mirlo Anaranjado', 'Mirlo Rojo', 'Valorange', 'Cebas 57', 'Micaelo' y 'Tardorange') las cuales han sido registradas a nivel europeo y transferidas al sector productivo con una excelente acogida.



Dr. José Egea Caballero

Doctor en Ciencias Químicas Universidad Autónoma Madrid. Profesor de Investigación del CSIC en el Departamento de Mejora Vegetal del CEBAS (Murcia). Hasta hace dos años y durante los últimos quince ha sido jefe del Departamento de Mejora Vegetal del CEBAS-CSIC.

Responsable del Programa de Mejora del albaricoquero desde el año 1991 e investigador en los programas de mejora de almendro y ciruelo japonés. Ha trabajado en tres diferentes líneas de investigación: biología floral de *Prunus*; letargo invernal en *Prunus* y mejora genética de *Prunus*.

Resultado de su carrera investigadora, es autor de 80 trabajos de investigación en revistas del SCI. Ha dirigido 5 tesis doctorales. En difusión, ha impartido más 120 conferencias relativas a variedades en cooperativas y otras instituciones.

Es coobtentor de 7 variedades de almendro, 4 de ellas ('Marta', 'Antoñeta', Penta' y 'Tardona') aúnan compatibilidad floral con floración tardía o extratardía,

todas ellas ampliamente difundidas. Están registradas a nivel europeo. En cuanto a albaricoquero, es coobtentor de un total de 16 variedades ('Rojo Pasión', 'Selene', 'Dorada', 'Murciana', 'Sublime', 'Rosa', 'Maravilla', 'Estrella', 'Toñi', 'Valorange', 'Mirlo Blanco', 'Mirlo Anaranjado', 'Mirlo Rojo', 'Valorange', 'Cebas 57', 'Micaelo' y 'Tardorange'), que cubren todo el periodo de fechas de maduración. La mayor parte de ellas son resistentes al virus de la sharka.

Insignia de Oro de la Federación de Cooperativas Agrarias por la obtención de nuevas variedades frutales de interés para la Región de Murcia.



EL MELOCOTÓN EN LA UNIÓN EUROPEA Y EN ESPAÑA, PRODUCCIÓN, CONSUMO, CALIDAD E INNOVACIÓN VARIETAL

I. Iglesias

IRTA-Estació Experimental de Lleida, Fruitcentre.

Si se considera la distribución mundial de la producción de melocotón, Europa solamente aporta el 20%, destacando Asia y en particular China como primer productor contribuyendo a la mitad de la misma. En la Unión Europea (UE), España es el segundo país productor después de Italia, seguido por Grecia y Francia (**Figura 1**), siendo además el

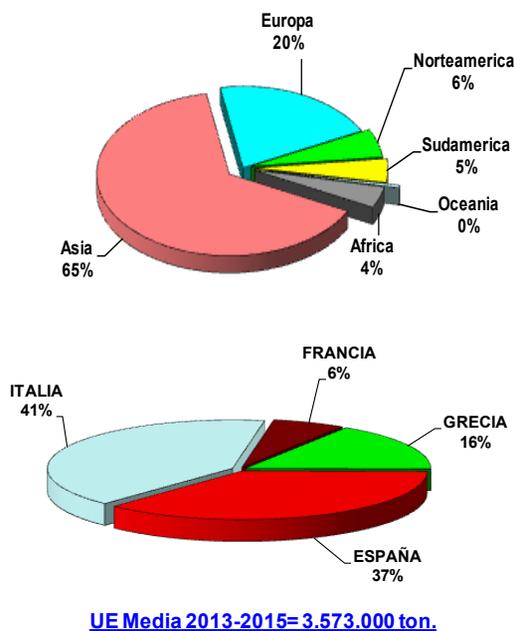


Figura 1.- Producción de melocotón a nivel mundial (arriba) y en la Unión Europea (abajo) 2015 (FAOSTAT). Valores medios del periodo 2013-2015 (EUROPECH).

primer exportador mundial y de la UE.

En el ámbito nacional la producción de fruta dulce ocupaba en el año 2014 una superficie de 206.152 ha produciendo 2.900.000 millones de toneladas, de las cuales 1.358.000 toneladas fueron de melocotón (media del periodo 2013-2015 = 1.296.000 ton.). El albaricoquero se encuentra en regresión, aunque la especie con una mayor disminución ha sido la manzana y la pera en menor magnitud (**Figura 2**). Puede afirmarse que el fuerte incremento de la producción de melocotón de las tres últimas décadas se ha compensado con la importante disminución del manzano, habiéndose producido un intercambio entre ambas especies.

El cultivo del melocotonero se localiza principalmente en las regiones del arco mediterráneo, Andalucía y Extremadura; siendo Cataluña, Aragón y Murcia las que más aportación realizan a la producción nacional. La producción correspondiente al año 2015 se indica en la **Figura 3**.

Como especie frutal el melocotonero se adapta bien a zonas calurosas con escasas precipitaciones, lo que reduce la incidencia de enfermedades. A pesar de ello y por su floración precoz, el riesgo de heladas es mayor que en el manzano, peral o cerezo. Al igual que ha ocurrido en Italia, este cultivo se ha meridionalizado, es decir se ha ido desplazando hacia el sur, buscando la precocidad o extraprecocidad de la recolección, lo cual ha sido posible gracias a la disponibilidad de numerosas variedades de

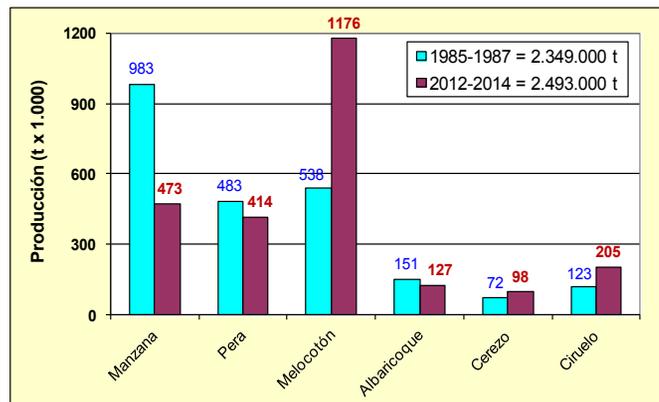
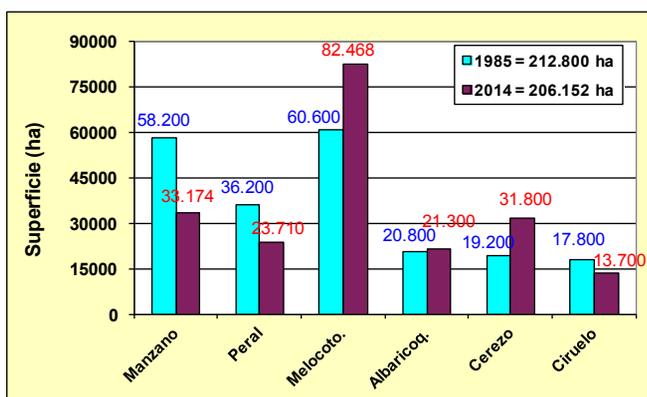


Figura 2.- Superficies de las diferentes especies frutales en España en 1985 y en 2014 y producciones para los valores medios de los periodos 1985-1987 y 2012-2014 (MAGRAMA).

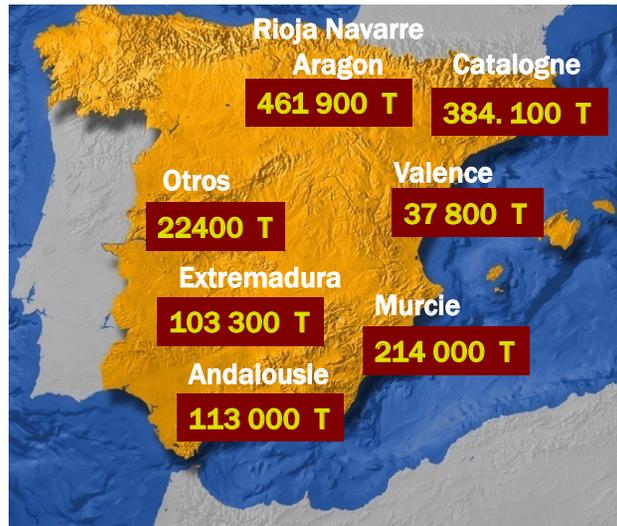


Figura 3.- Producción de melocotón en España el año 2015 (EUROPEACH'2015 y AFRUCAT).

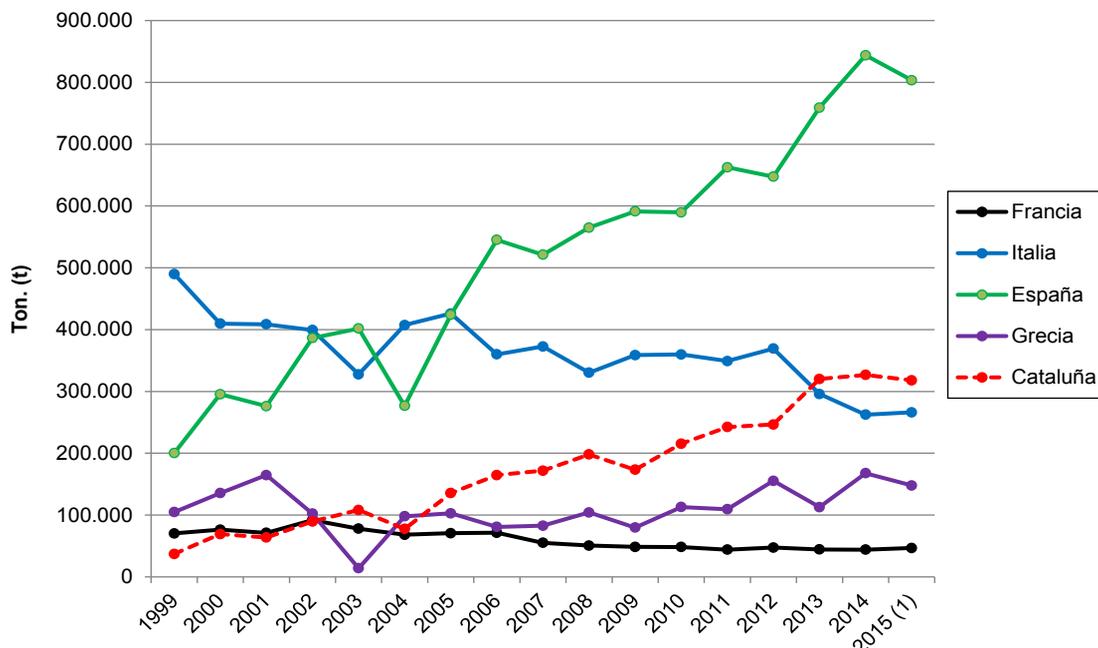


Figura 4.- Evolución de las exportaciones de melocotón de los principales países productores de la Unión Europea a lo largo del periodo de 1999-2015 (Fuente: Iglesias y Ruiz, 2016).

bajo reposo invernal o *low chilling* (Byrne, 2002). La superficie de melocotonero cultivada actualmente en España es de 82.500 ha, con una producción en 2015 de 1.337.000 t, de la cual se exportó el 52%, principalmente a Alemania, Francia y Polonia (Figura 4).

Durante los últimos 15 años, la mejora tecnológica y la innovación varietal han propiciado un incremento progresivo y mayor de las producciones que de las superficies, hecho que ha permitido incrementar y diversificar la oferta notablemente. Además, el efecto beneficioso del consumo de melocotón y nectarina en la salud está ampliamente documentado: reduce el estrés oxidativo (Wolfe et al., 2008) y contiene un

elevado contenido de carotenoides (Gil et al., 2002). Así pues, el incremento de su consumo constituye una estrategia interesante para la mejora de la salud pública.

La mejora tecnológica y la innovación varietal han propiciado un incremento progresivo y mayor de las producciones que de las superficies durante los últimos 15 años que han permitido incrementar y diversificar la oferta notablemente. Además, está ampliamente documentado el efecto beneficioso del consumo de melocotón y nectarina en la salud al reducir el estrés oxidativo (Wolfe et al., 2008) por su elevado contenido de carotenoides (Gil et al., 2002), por lo que el incremento de su consumo

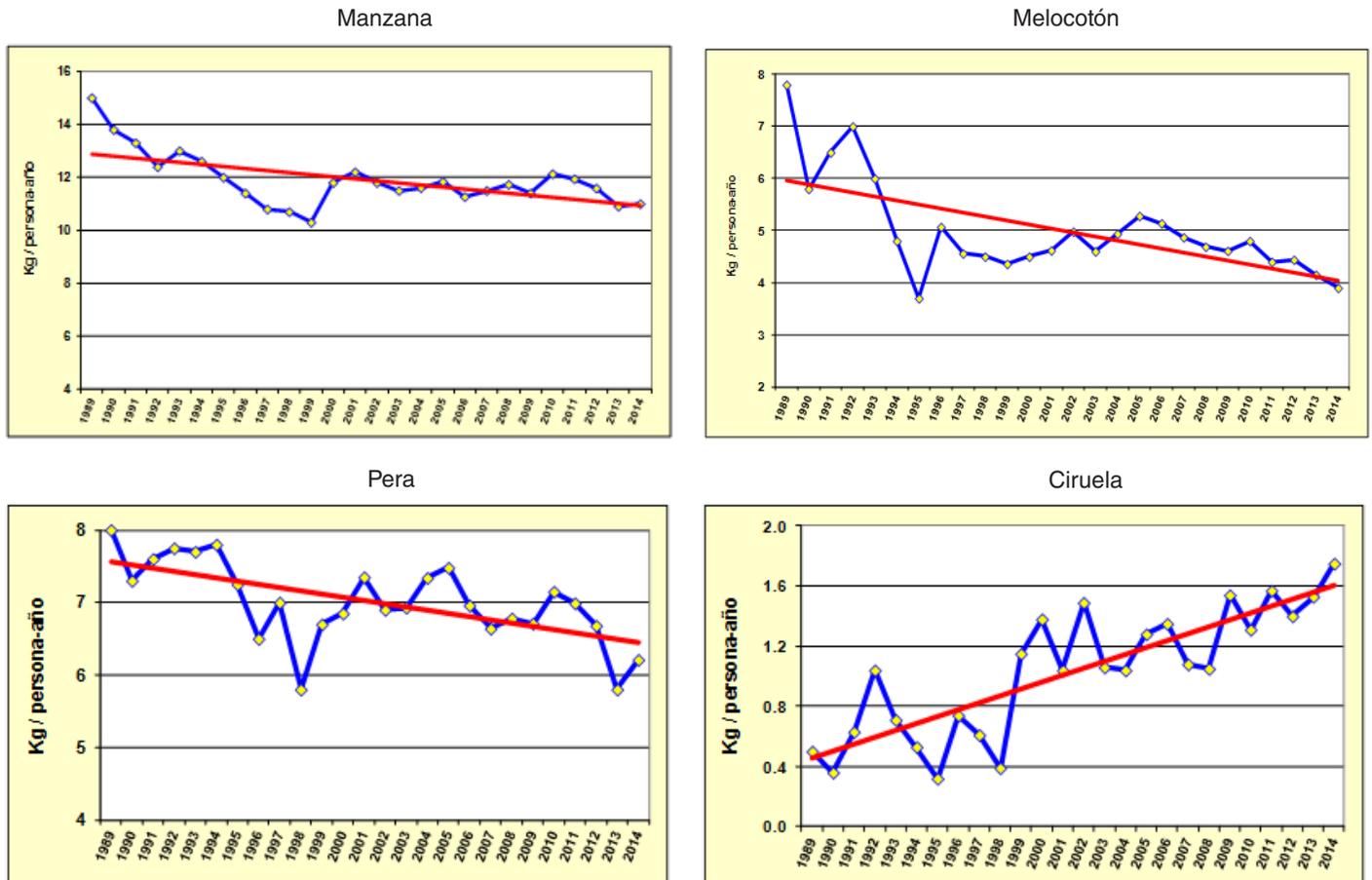


Figura 5.- Evolución del consumo de fruta dulce en España a lo largo del período de 1989-2014 (MAGRAMA).

constituye una estrategia interesante para la mejora de la salud pública. Ambos aspectos contrastan con la disminución progresiva o estancamiento del consumo en los últimos años, que para 2014 fue de tan sólo 3,8 kg por habitante/año (Figura 5). Si se expresa en términos de consumo aparente, es decir, la producción, menos mermas, menos destino industrial, menos exportaciones, dividido por los habitantes, el valor para 2014 fue de 2,8 kg/cápita. Este bajo consumo es debido principalmente a una recolección generalmente demasiado anticipada, con la madurez fisiológica demasiado lejos de la de consumo (Iglesias, 2013b). Ello conlleva a ofertar frutos con falta de sabor y excesiva firmeza, a la calidad irregular de la oferta y a la falta de identificación del producto según tipología de fruto (dulce-ácido), hecho contrastado también en otros países como Estados Unidos y Francia (Crisosto, 2002; Clareton, 2000).

Todos estos factores han propiciado que la importante innovación varietal que se ha dado en España en las últimas décadas no se haya traducido en un incremento del consumo (Iglesias y Casals, 2014; Iglesias y Ruiz, 2016). Tampoco ha evitado las crisis recurrentes de precios como las ocurridas en las

campañas 2005, 2009, 2014 y 2015, que ponen en entredicho la viabilidad futura del sector. Numerosos estudios ponen de manifiesto que con precios situados en un intervalo considerado asequible para el consumidor (1,5-3 €/kg), el precio no es el principal factor de compra, incluso en períodos de crisis como el actual (Ruiz y Iglesias, 2016).

El hecho más significativo y que caracteriza el melocotonero es la gran disponibilidad de nuevas variedades que supone una innovación constante en tipologías de fruto y fechas de maduración. El sector productor español es el que presenta la mayor tasa de renovación varietal de la Unión Europea (UE) y ha apostado decididamente por la plantación de nuevas variedades, hecho favorecido por los diferentes planes de reconversión varietal implementados conjuntamente por el MAGRAMA y las Comunidades Autónomas. Ello unido a los menores costes de producción (Iglesias, 2013a) le ha proporcionado una mayor competitividad, que se ha traducido en un incremento progresivo de las exportaciones, pero desafortunadamente no en mejores precios para el productor ni tampoco en un incremento del consumo interno. Ante ello queda patente que la innovación varietal no ha cumplido

el general de cualquier innovación: añadir valor al producto. Numerosos factores han influido en ello; sin lugar a dudas, la falta de ordenación de la oferta y la presión de los precios a la baja por la distribución es el más importante, unido a la calidad en destino y a la falta de promoción y comunicación.

PRODUCCIONES SEGÚN TIPOLOGÍA DE FRUTO

La evolución de la producción total y por tipologías de fruto de los cuatro principales países productores de melocotón de la UE: España, Italia, Francia y Grecia se expone en la **Figura 6**, donde se observa que España es el único país con una clara tendencia al alza. Además es destacable el notable incremento de la producción de nectarina, la estabilidad del melocotón rojo, el fuerte aumento del melocotón plano y un descenso muy significativo de la producción de durazno o pavia (**Figura 6**). En 2015 la nectarina aportó el 39% de la producción, de la cual el 73% corresponde a variedades de pulpa amarilla y el 26% pulpa blanca, el melocotón rojo representó el 21% y la pavia el 19%.

En el caso del melocotón plano la evolución de las producciones en España muestra un incremento muy importante desde 2008, que alcanzó las 281.000 ton. en 2015 (el 20% de la producción nacional de melocotón) y una superficie total

de 13.600 has. Estos datos muestran el fuerte incremento dado que en 2008 la producción fue de tan solo 51.000 t y la superficie plantada fue de 3.400 ha (Iglesias y Carbó, 2009). La producción no se da en todas las áreas productoras del país sino concentrada en zonas muy concretas de Cataluña (primera región productora, 36%), Aragón (32%) y Murcia (27%) (Iglesias y Ruiz, 2016).

En base a lo expuesto puede preverse que en el futuro próximo, tras el fuerte incremento de la producción de melocotón plano, este irá ralentizando progresivamente la producción y la nectarina seguirá un incremento lento pero progresivo al igual que el melocotón, en particular de variedades de pulpa blanca. La pavia se cree que ha tocado fondo y que estabilizará o incrementará progresivamente las producciones dado que siguen existiendo nichos de mercado nacional para este tipo de fruto.

INNOVACIÓN VARIETAL

En el cultivo del melocotonero la mayor innovación tecnológica en las tres últimas décadas ha sido la profunda transformación varietal que se ha producido en el sector, de manera que en tan solo 15 años la gama varietal se ha renovado casi por completo en melocotón y nectarina, no siendo así en el caso de las pavías. La constante aparición de nuevas variedades

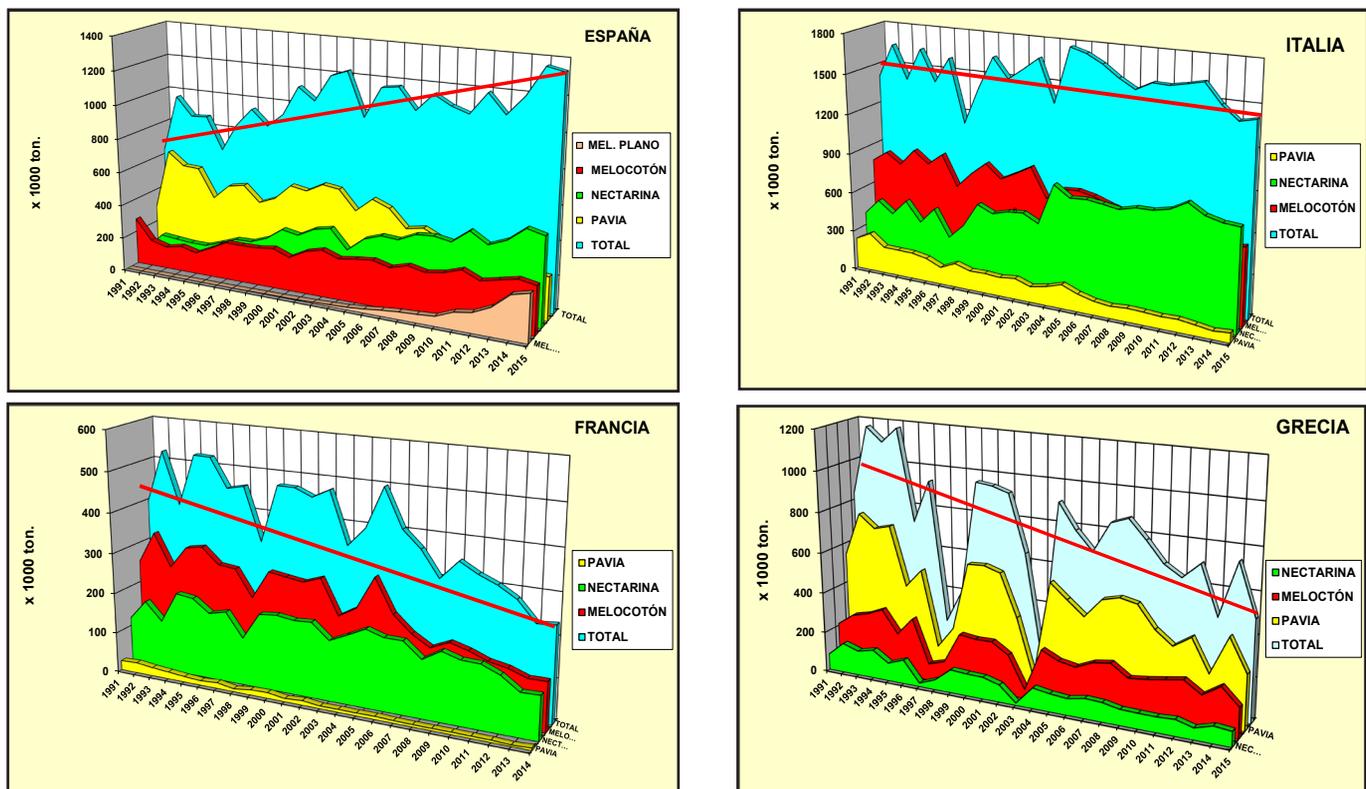


Figura 6.- Producción de melocotón en la Unión Europea, por países según la tipología de fruto en el período de 1991-2015 (EUROPECH'2015).

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 3,8 kg por persona/año, muy lejos de los 20 kg por persona/año de Italia (Iglesias 2013b; Ruiz y Iglesias, 2016).

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 (Della Estrada y Fideghelli, 2003). Las características cualitativas/gustativas han constituido otro objetivo importante, disponiendo en la actualidad de frutas dulces, semidulces, equilibradas, ácidas y muy ácidas, siendo las dos primeras las de mayor aceptación por parte de los consumidores.

En cuanto a la tipología de fruto hay que destacar la consolidación de las nectarinas en las principales áreas de producción y de consumo de Europa, a lo que ha contribuido su buena respuesta a la exportación hacia países del norte y del este, principalmente de variedades de pulpa amarilla. La nectarina es el grupo con un mayor dinamismo varietal y al que los mejoradores le han dedicado mayor esfuerzo en los últimos años. Como consecuencia la disponibilidad de nuevas variedades es elevada y diversificada en lo referido a épocas de maduración

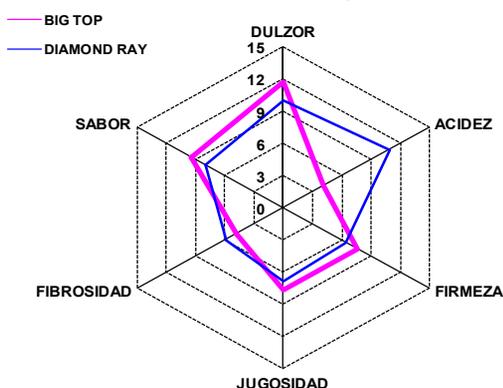


Figura 7. Características organolépticas de la variedad 'Big Top'® y la variedad 'Diamond Ray' cov

(de mayo a septiembre), comportamiento productivo, requerimientos en reposo invernal, rusticidad, épocas de floración, coloración y características gustativas (subácidas, semidulces, dulces y ácidas). La gama varietal disponible en la actualidad se caracteriza por ser variedades de alta coloración y la mayoría de sabor dulce, siendo la introducción de

la variedad 'Big Top'® (Figura 7) y su notable impacto en el sector productor, el hecho más destacable desde el punto de vista de innovación varietal de los últimos 15 años (Iglesias, 2013a,b). Esta variedad aporta, además de un sabor dulce y alta coloración, una textura peculiar denominada *slow softening* que se traduce en una baja pérdida de firmeza tanto en pre como en poscosecha, en comparación con las tradicionales melting ('Ambra', 'Stark Red Gold', 'Venus', etc.). La mayoría de los programas de mejora han creado series varietales que han incorporado el denominado carácter de 'Big Top' y que presentan características similares en cuanto a la tipología de fruto (sabor), presentación y calidad pero cubriendo un amplio calendario de maduración (Figura 8).

Las nuevas variedades tienen su origen en más de 70 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; Della Strada y Fideghelli, 2003). 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 2010 se licenciaron 1.292 variedades, distribuidas de la siguiente manera: 56% de melocotonero, 36% de nectarinas y 8% de pavías o duraznos. En la Figura 9 se ilustra la procedencia de la mayor parte de nuevas variedades, estando el breeding dominado hasta hace una década por Estados Unidos, Francia e Italia. En la actualidad se dispone en España de más de 8 programas de mejora lo cual es altamente positivo dado que su cultivo se realizará en las condiciones próximas a su obtención, lo que supone un progreso importante para una mayor adaptabilidad.

Al igual que otros países productores, España se encuentra bajo una fuerte dependencia de variedades foráneas, principalmente de Estados Unidos, Italia y Francia, al haber carecido hasta hace pocos años de programas de mejora genética propios. Debido a la fuerte dependencia varietal, al acceso limitado a muchas nuevas variedades y a las condiciones económicas impuestas por los obtentores/editores/multiplicadores (pago de *royalties*), en la última década se han iniciado en España alrededor de 12 programas de mejora (Llacer, 2005), principalmente privados (Provedo, Frutaria-ALM, PSB Producción Vegetal), públicos (CITA, IVIA) o con la participación privada y pública (IMIDA-NOVAMED, IRTA-ASF-Fruit Futur, etc.). Dichos programas han permitido disponer ya en la actualidad de más de 70 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 cultivos, algunas no accesibles por el sector productor y otras sujetas, en su mayoría, al pago de *royalties* elevados.

La irrupción constante de nuevas variedades de sabor dulce y cada vez de mayor coloración, ha sido el hecho más destacable de la innovación varietal en todos los grupos varietales. Ello se ha debido a la buena aceptación por la mayoría de los consumidores, tanto en el mercado nacional como de exportación, e independientemente del país (Konopacka et al., 2010).

PERCEPCIONES, ACTITUDES Y PREFERENCIAS DE LOS CONSUMIDORES

Debido a que las variedades actualmente cultivadas, especialmente en el caso de las nectarinas, son de coloración más intensa y precoz y de mayor calibre, éstas acostumbran a recolectarse anticipadamente para evitar pérdidas en el proceso comercial, lo que conlleva una disminución del sabor y, por lo tanto, del grado de satisfacción. Además se ofertan en las líneas, conjuntamente y sin identificación, variedades de diferente tipología de frutos: las ácidas cultivadas tradicionalmente ('Armiking', 'Nectaross', 'Venus', 'Orion', 'Red Jim', 'Fairlane', etc.) y las dulces introducidas en los últimos años ('BigTop', 'Big Bang', 'Luciana', 'Nectareine', etc.). Todo esto conlleva



Figura 8.- Ejemplo de disponibilidad de diferentes variedades de la misma tipología, nectarina de carne amarilla y de sabor dulce de maduración a lo largo del período junio-septiembre.

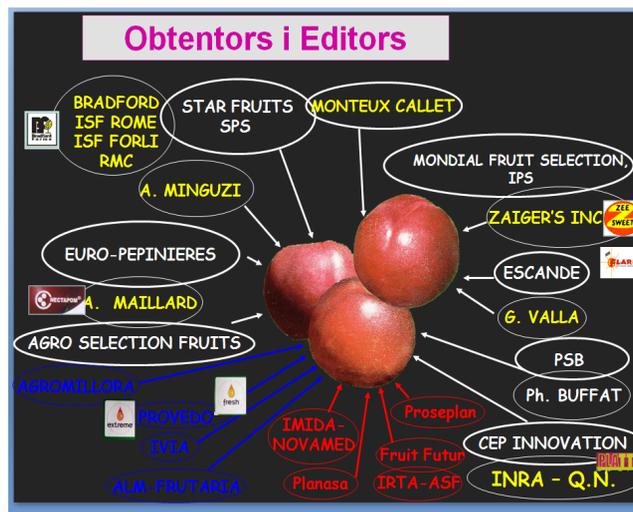


Figura 9.- Principales obtentores y editores de variedades de melocotón y nectarina.

a una confusión del consumidor que finalmente se traduce en una pérdida de la satisfacción y en una disminución del consumo.

La misma problemática se está dando también en otros países productores de melocotón como Italia, Francia o Estados Unidos (California), donde el porcentaje de consumidores no satisfecho llega hasta el 80%, indicando como principal causa para el no consumo de melocotón los frutos demasiado duros, la falta de sabor y la harinosidad/fibrosidad. La **Figura 10** representa la satisfacción del consumidor en función del contenido de azúcares. Puede observarse que hay una relación directa y a mayores contenidos de azúcares mayor satisfacción, hasta alcanzar los 11°Brix.

La **Figura 11** ilustra claramente como la satisfacción del consumidor se ve afectada por la fecha de recolección y la tipología de fruto, es decir si se trata de variedades estándar y de sabor acidulado como 'Alice' (muy similar a 'Ambra'), o bien de nuevas variedades con la tipología de 'Big Top' como 'Big Bang' de sabor dulce y de maduración más precoz. Se observa como el anticipo de la recolección sería menos perjudicial para la aceptación del consumidor con la variedad 'Big Bang' que con 'Alice'. En la misma **Figura 11** se indica otro hecho relevante, la importante pérdida de cosecha que se produce por realizar una recolección anticipada en la variedad 'Big Top' que puede superar las 20 ton/ha, con la repercusión negativa que ello tiene tanto en el ingreso del productor como en la menor satisfacción del consumidor.

El progreso más importante que se ha dado en las últimas dos décadas en la mejora genética del melocotonero, ha sido la obtención de variedades de alta

coloración con una excelente presentación de los frutos y sabor mayoritariamente dulce, similar a 'Big Top'. A ello se ha unido el cada vez mejor calibre de los frutos y la textura con una pérdida más lenta de la firmeza o slow softening, mencionada anteriormente para 'Big Top'. Todos ellos atributos muy destacables si el manejo es correcto y la recolección se realiza en el momento adecuado y lo más próximo posible de la maduración fisiológica del fruto. Sin embargo, tanto la alta y precoz coloración, como el cada vez mejor calibre de los frutos inducen a realizar la recolección anticipada y en estadios de madurez no adecuados para una adecuada satisfacción del consumidor. Una nueva variedad que aúna ambas características es 'Sweet Dream' (Zaiger Genetics-IPS) que ha sido una de las más plantadas en las principales zonas frutícolas de España en la última década, además de por el color y calibre por la excelente producción. Su recolección anticipada ha sido una constante, porque además si se recolecta en el momento adecuado de madurez pensando en la satisfacción del consumidor su calibre es excesivo para la mayoría de mercados.

En la **Figura 12** se ilustra para la variedad 'Sweet Dream' el efecto de la fecha de recolección en los parámetros de calidad y en la aceptación por el consumidor. Se observa que ya en la primera fecha (13/jul./2015) el calibre es ya próximo a 70 mm y que finaliza en la última fecha (20/ago./2015) en un valor medio de 108 mm, por supuesto no comercializable en la mayoría de mercados. La firmeza se mantiene bien en el tiempo partiendo de valores elevados y finalizando en 3,4 kg que correspondería al denominado "tree ripe". El contenido de azúcares es de 8°Brix en la primera fecha de recolección y finaliza

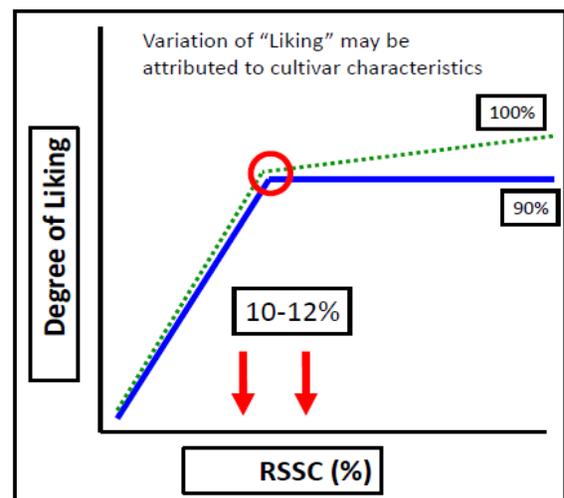
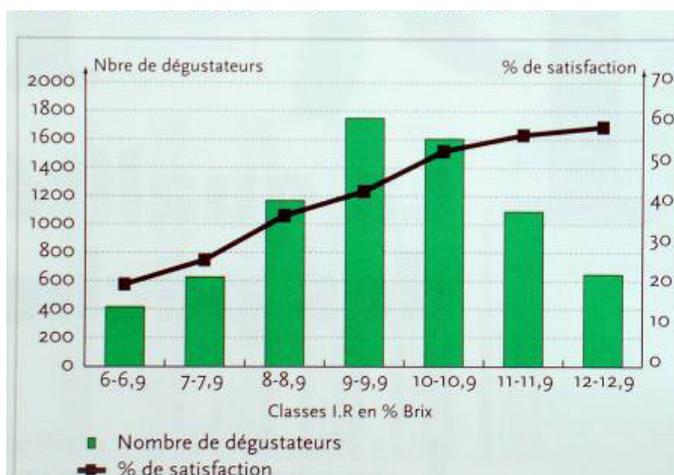


Figura 10.-Evolución del % de satisfacción en función del IR (Hilaire y Giaque, 2004) (derecha), y de la relación entre el grado de aceptación y el contenido de sólidos solubles dependiendo de la variedad (Crisosto et al. 2005) (Izquierda).

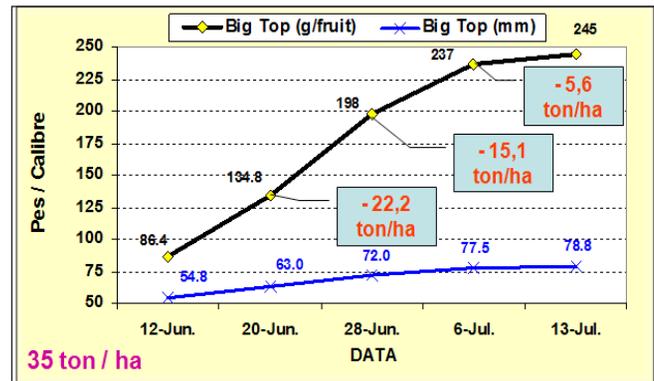
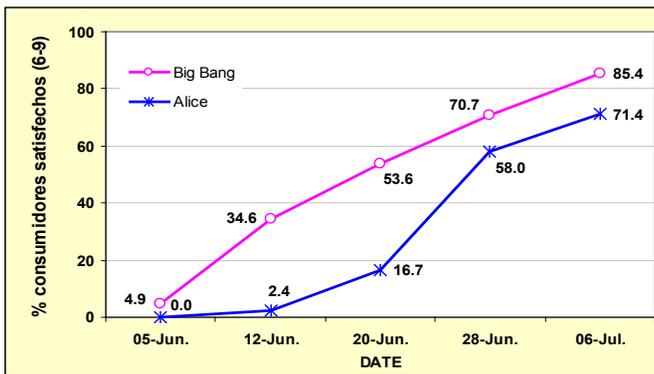


Figura 11.- Efecto de la variedad y de la fecha de cosecha en la satisfacción de los consumidores en las variedades 'Big Bang' y 'Alice' (derecha) y en el peso y calibre de los frutos de la variedad 'Big Top' (izquierda) (Iglesias y Echeverría, 2009).

en 14,1°Brix, mientras que la acidez es baja ya desde el inicio y finaliza en 2,4 g/l. El parámetro más importante, la satisfacción del consumidor, muestra la lógica evolución creciente, hasta alcanzar valores del 90%. Visionando todos los parámetros, se deduce que una fecha de cosecha que aporta un buen compromiso entre los mismos sería el 11 de agosto, dado que tanto los valores de satisfacción como los de azúcares y la firmeza son muy adecuados. Bien es cierto que el calibre medio es muy elevado con 96 mm. Si ello constituye un problema debería avanzarse una semana la cosecha y realizarse el 3 de agosto, aunque tanto la firmeza como los azúcares ya no serían los adecuados como lo indica la disminución de la satisfacción del consumidor. Incluso la última fecha (20 ag./2015) sería la adecuada para mercados de proximidad aunque el calibre es muy elevado.

el 72% de los consumidores de 5 países de la UE (España, Italia, Francia, Polonia y Alemania), donde se testaron 11 variedades de melocotón/nectarina/paraguayo de diferentes tipologías de fruto (dulce, equilibrado, ácido) prefirieron variedades dulces, frente al 28% que se decantaron por las de sabor equilibrado o ácidas. Las primeras, además de ser aceptadas por la mayoría de consumidores, aportaron porcentajes de satisfacción, su calidad gustativa se ve menos penalizada por un anticipo de la fecha de recolección (Figura 9) y mantienen mejor los valores de firmeza en el período de maduración (Iglesias y Echeverría, 2009). Esto explica porque la variedad de nectarina 'Big Top' de sabor dulce ha tenido una amplia aceptación en los mercados de exportación de países como el Reino Unido, Alemania o Francia, y es por esto que la producción creciente de variedades de sabor dulce por la que han apostado los productores, encaja plenamente con las preferencias de los consumidores, y explica también porque las variedades de melocotón plano

Gracias al proyecto europeo ISAFRUIT (6th Framework Program: www.isafruit.org), se ha conocido que

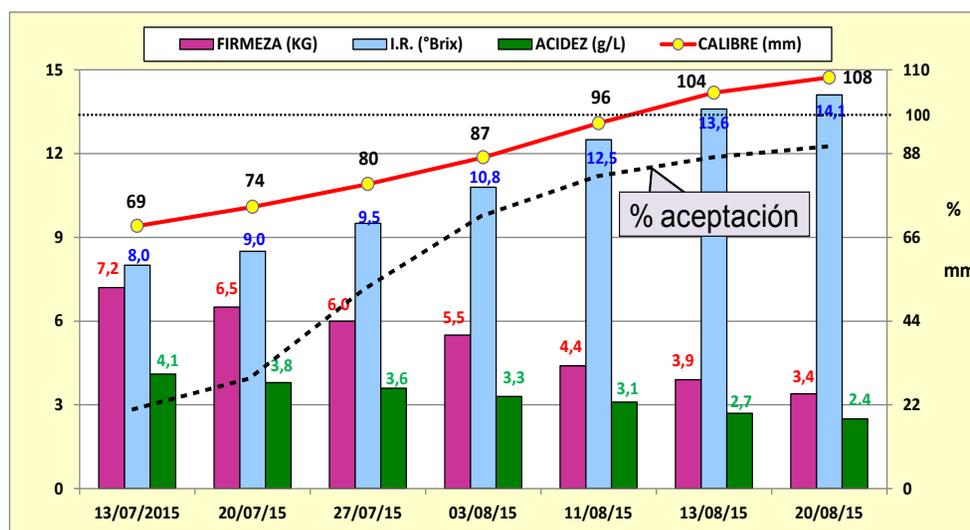


Figura 12: Evolución de los diferentes parámetros de calidad instrumental y de satisfacción del consumidor de la variedad 'Sweet Dream' en siete fechas de recolección de 2015.

han tenido una amplia aceptación, tanto en el mercado nacional como en el de exportación (Iglesias, 2013b).

Para solucionar la situación de bajo consumo es necesario y urgente un estímulo del consumidor, que pasa entre otras medidas por establecer unos parámetros mínimos de calidad en el momento de la recolección e identificar las variedades en destino según su sabor dulce o no dulce (equilibrado o ácido). Con este objetivo se ha establecido una clasificación basada en la acidez total del fruto, estableciéndose 5 grupos que van desde las subácidas a las muy ácidas,

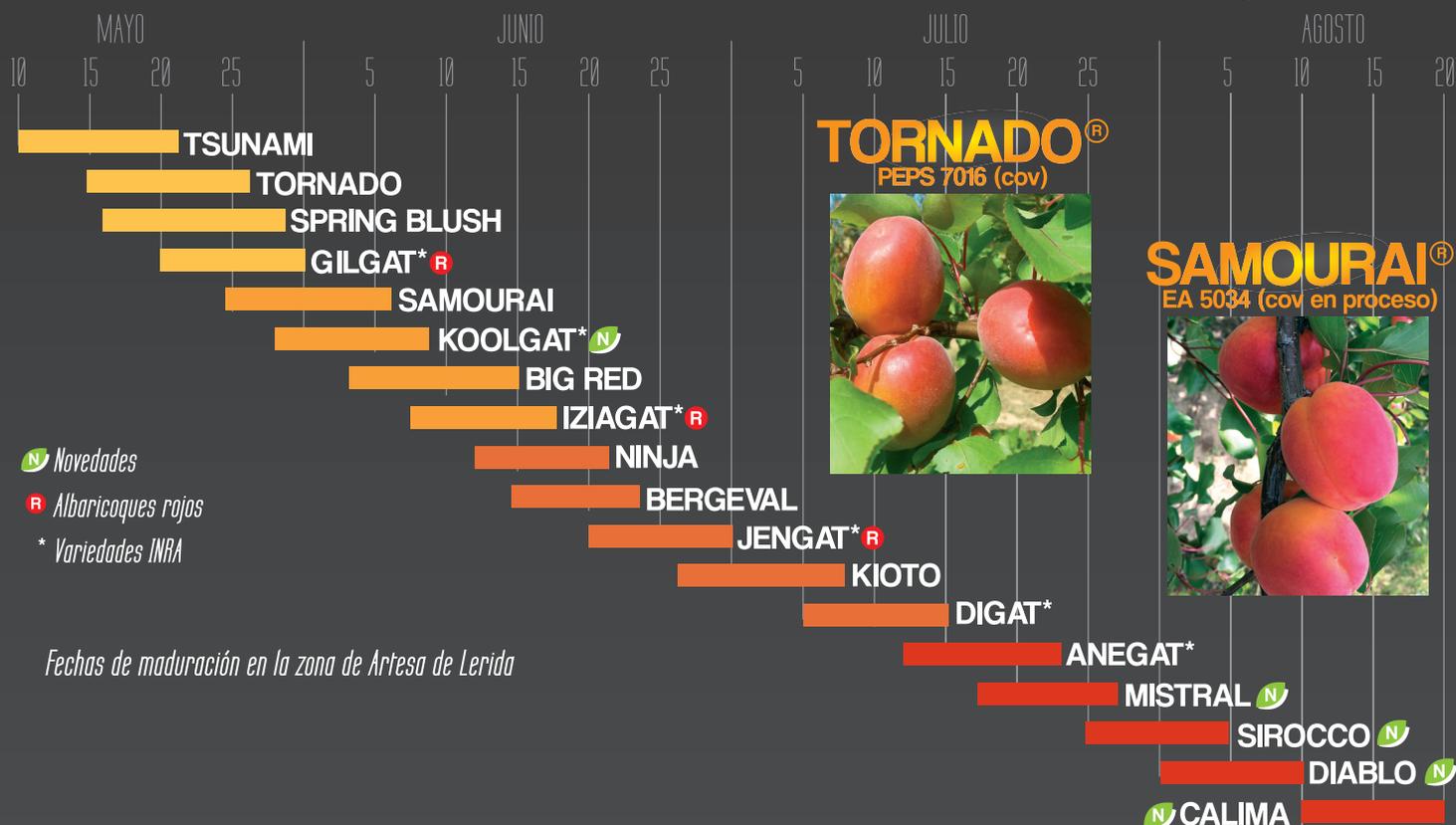
tal como se expone en la **Tabla 1**, de manera que las variedades dulces se caracterizan por una acidez titulable entre 3,3 y 6 g. de ácido málico/l, mientras que las subácidas presentan valores inferiores a 3,3 g de ácido málico/l. Además sería interesante realizar acciones promocionales en los puntos de venta aportando información al consumidor sobre variedades, épocas de recolección, características del fruto, modo de consumo, etc., tal y como se está realizando en otros frutos como la manzana o el kiwi.

Tabla 1.- Clasificación de las variedades de melocotón según la acidez de los frutos

Grupo	Acidez titulable (meq/100ml)	Contenido ácido málico (g/L)
Subácido (muy dulce)	<5	<3,3
Dulce/semidulce	5-9	3,3-6
Equilibrada	9-12	6-8
Ácida	12-15	8-10
Muy ácida	>5	>10

Fuente: (Iglesias y Echeverría, 2009).

Nuestras variedades de Albaricoques



Fechas de maduración en la zona de Artesa de Lerida



ELLIOT (cov)
la pera bronceada
de excelente
calidad gustativa

MEJORA VARIETAL EN ALBARICOQUERO: CRITERIOS DE MEJORA Y EDICIÓN DE NUEVAS VARIETADES

J. Egea, D. Ruiz

Departamento de Mejora Vegetal, CEBAS-CSIC, Murcia

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL ALBARICOQUERO EN ESPAÑA

El albaricoquero es el cuarto frutal de hueso en importancia en nuestro país tras el melocotonero, el almendro y el ciruelo. La superficie de cultivo actual es de unas 21.000 hectáreas, de las cuales 17.500 se encuentran en regadío y 3.500 en secano (MAGRAMA, 2014). España es uno de los principales productores mundiales de albaricoque, cifrándose su producción en unas 141.000 toneladas anuales (MAGRAMA, 2013-2015), siendo el tercer país productor europeo tras Italia y Francia, y el décimo país a nivel mundial (FAOSTAT, 2013). La Región de Murcia es con diferencia la principal zona productora, con aproximadamente el 64% de la producción nacional (unas 90.000 toneladas), seguida de Aragón, Castilla La Mancha, la Comunidad Valenciana y Cataluña (MAGRAMA, 2013-2015). La producción nacional de albaricoque sufrió un significativo retroceso en el periodo 1996-2010, fundamentalmente debido a la aparición y diseminación del virus de la sharka (Plum pox virus) y las nuevas exigencias de calidad en los mercados que ha evolucionado hacia la demanda de frutos de carne naranja con amplia chapa roja en la epidermis y elevada calidad gustativa. Sin embargo, en estos últimos 5 años se ha incrementado la producción de forma constante, pasando de las 80.000 toneladas en 2010, a las 150.000 toneladas en 2015, motivado por la entrada en producción de las nuevas variedades introducidas en los últimos años, cuyas características mejoradas han resuelto en parte los problemas del pasado.

Del total de la producción nacional de albaricoque, en torno al 37% (unas 52.000 toneladas) se exporta como fruta en fresco a terceros países, y el 63% restante de producción se destina al mercado nacional en fresco (41%) y a la industria conservera (22%) (MAGRAMA, 2008-2012). Desde el punto de vista económico, las exportaciones de albaricoque en fresco supone en torno a 45 millones € de ingresos para las empresas españolas (Base de datos de Comercio Exterior, 2008-2012).

ASPECTOS CLAVE EN EL CULTIVO Y MEJORA DE LA ESPECIE ALBARICOQUERO

Necesidades de frío invernal para la salida del letargo

La productividad es un aspecto crucial de cualquier variedad. Para hacerla efectiva han de confluír varios factores. Primero, su adaptación a las condiciones del medio, especialmente las climáticas. Que se cubran adecuadamente sus necesidades de frío invernal es condición necesaria para esa adaptación. Pero puede ocurrir que en determinadas condiciones eso no sea suficiente para alcanzar con éxito el objetivo perseguido. Así, cuando tratamos de conseguir una maduración precoz, se pueden cubrir las necesidades de frío pero no darse en ese enclave las condiciones de calor precisas para acelerar lo suficiente la maduración, por lo que no es adecuado para el fin que se persigue. También se puede dar una condición de frío suficiente después de la floración como para producir la helada. En ese caso hay que cultivar variedades con mayores necesidades de frío, y por tanto floraciones más tardías, para evitar ese riesgo que es el fundamental. Como se ve, el conocimiento previo de las necesidades de frío de una variedad es una condición importante para evitar riesgos y para acertar en la elección de la más idónea para las condiciones de nuestra parcela (Ruiz y col. 2007). Con frecuencia, se adolece de falta de información por parte de obtentores y viveristas, por lo que hemos de acentuar esta exigencia y en último extremo aplicar una norma sencilla que nos ayudará a resolver en parte el problema: las necesidades de frío de una variedad frutal de una especie determinada son muy parecidas a las de cualquier otra variedad de esa especie con fecha de floración similar.

El no tener en cuenta la importancia de este carácter puede conducir en determinadas ocasiones a fracasos estrepitosos.

Compatibilidad floral

Otro carácter al que hay que prestar cada día más atención por su incidencia en el comportamiento productivo de las variedades es la compatibilidad floral. En España, con las variedades tradicionales éste no ha sido un problema importante al ser la mayoría autocompatibles, aunque alguna ha habido autoincompatible (Ej. 'Moniquí', 'Velazquez') que habitualmente ha creado dificultades en su cultivo. Sin embargo, actualmente están ofertándose bastantes variedades autoincompatibles que están afectando, a veces seriamente, a los resultados productivos de las explotaciones. Una variedad autoincompatible necesita de un polinizador intercompatible con ella y abejas suficientes en la parcela para llevar a cabo la polinización. Estas condiciones ya crean problemas en sí mismas. Necesitamos reducir la cantidad de árboles de la variedad elegida en favor de un polinizador, seguramente menos interesante que ella. Deben coincidir en la fecha de floración y a veces no es así, aunque en otras condiciones hayan mostrado coincidencia. Las condiciones meteorológicas (viento, temperatura, lluvia) deben ser propicias para el vuelo de las abejas. Como la población silvestre de insectos polinizadores está muy mermada por diversas razones, es con frecuencia imprescindible introducir abejas en la parcela, por lo que debemos encontrar un apicultor que nos las ceda a cambio de un coste. A veces hay que afrontar situaciones nada agradables tales como la destrucción de los enjambres por tratamientos inconvenientes en las parcelas cercanas. En fin, todo este cúmulo de posibles dificultades afianza la importancia de cultivar variedades autocompatibles.

Una dificultad añadida y cada vez más frecuente cuando se utilizan variedades autoincompatibles, es la posibilidad de que las dos elegidas sean interincompatibles, es decir que no se polinicen entre sí, porque tienen los mismos alelos de incompatibilidad. Debe exigirse la obtención de esta información. En ningún caso una variedad autocompatible es interincompatible con ninguna otra. Por otra parte, cuando en las variedades autocompatibles las flores presentan un pistilo muy largo, y el estigma queda muy por encima del plano superior de las anteras, se da lo que puede denominarse una "incompatibilidad posicional". Cuando esto ocurre, el polen tiene dificultades para llegar al estigma y por ello pueden darse situaciones de falta de fructificación. Es necesaria entonces la acción de las abejas para salvar esta dificultad. La mayor parte de las variedades procedentes de

nuestro programa de mejora del CEBAS-CSIC son autocompatibles, pues es una condición altamente deseable en las nuevas obtenciones.

Virus de la sharka (PPV)

El virus de la sharka (Plum pox virus) ha sido responsable de la pérdida de millones de árboles de albaricoquero y con ello, de cuantiosas pérdidas económicas. La razón es la depreciación comercial de la fruta de los árboles afectados (**Figura 1**). En España, la producción de una de las regiones con más tradición en este cultivo, la Comunidad Valenciana, se diezmoó por la acción de este virus llegando casi a desaparecer. También en Murcia, las pérdidas de árboles fueron ingentes por esta razón, apuntando así a la urgencia de disponer de variedades con resistencia al virus, puesto que ninguna de las variedades autóctonas españolas poseía este carácter. Tampoco presentaban resistencia las variedades tradicionales europeas (Martínez-Gómez y Dicenta, 2000).



Figura 1. Síntomas del virus de la sharka (PPV) en hojas y fruto.

En el programa de mejora del CEBAS hemos trabajado con gran empeño en la introducción de este carácter en las nuevas variedades. El resultado es que la mayor parte de las generadas en nuestro programa de mejora, lo integran como uno más de los caracteres deseables. Pero no es esto lo que ocurre con la práctica totalidad de las restantes variedades que integran la oferta varietal a nivel nacional y europeo. ¿Pero cómo es posible que variedades no resistentes al virus se cultiven hoy comercialmente? Hay algunas razones que al menos hoy lo posibilitan. La primera es el lento avance del virus en un contexto de presión de inóculo bajo. El arranque de centenares de miles de árboles infectados lo ha reducido. La segunda, complementaria de esta, es la baja incidencia de los pulgones, responsables de la transmisión de este virus, en la especie albaricoquero. Y por último, la práctica ya establecida de detectar y arrancar lo antes posible los árboles infectados.

Pero como, hay otros muchos huéspedes del virus, tanto leñosos como herbáceos, lo previsible es que la presión del virus vaya aumentando y que el lento avance del mismo se vaya acelerando en el futuro, con lo que las dificultades volverán a arreciar con el tiempo.

En el volumen “La fruticultura del siglo XXI en España” de la serie Agricultura, editado por Cajamar, de acceso gratuito online, hay información de numerosas variedades de albaricoquero actualmente en cultivo, relativa a fechas de floración y maduración y también a compatibilidad floral y resistencia a sharka (**Figura 3**) (Egea y Ruiz, 2014).

Calidad del fruto

En el panorama actual de la oferta frutal, con la notable diversidad de especies y variedades en el mercado, es cada vez más imprescindible para tener éxito, que las nuevas variedades posean mejores características en cuanto a calidad gustativa y aspecto atractivo. Esta puede ser considerada la mayor exigencia en lo que a las nuevas variedades se refiere, y no es menos cierto en albaricoquero, especie en que con frecuencia esta oferta comercial se ve afectada por la importancia de llegar primero al mercado, especialmente cuando se trata de las variedades más precoces, que en unos pocos días pueden ver sustancialmente reducidos sus precios. Ello presiona hacia una recolección a destiempo que afecta notablemente la calidad de la fruta, creando ya desde el comienzo de la oferta un halo negativo, que con frecuencia afecta a toda la campaña e incluso a la actitud del consumidor, frente a la especie frutal de que se trate. Hay pues que elegir adecuadamente el momento de recolección, y en cualquier elegir variedades de la máxima calidad y que evolucionen favorablemente en postcosecha en cuanto a calidad gustativa conservando la firmeza.

Sistema de Producción

Los elevados costes de producción que derivan de los grandes árboles cultivados en el sistema tradicional, ha propiciado la reflexión acerca de mejores opciones para el cultivo del albaricoquero. El modelo desarrollado para el melocotonero ha inspirado las soluciones y ya es bastante la experiencia acumulada en este sentido. Se trataría de producir árboles de altura limitada y de aumentar la densidad por hectárea de forma que no se reduzca el potencial productivo. En este sentido, el resultado

de ensayar diferentes marcos de plantación y alturas ha conducido a considerar como propuesta más adecuada marcos de plantación en torno a 5m x 3m susceptible de ligeras variaciones, y una altura del árbol oscilando entre 2,75m y 3m. En este tipo de marcos de plantación, el sistema de formación recomendable no sería el tradicional vaso, ya que dificultaría el paso de la maquinaria por las calles, sino que sería preciso recortar los crecimientos que se dirigen a la calle quedando el árbol conformado como una semipalmeta de una anchura próxima a 1m. Si la plantación se realiza de manera que las filas tienen la orientación norte-sur, el sol incidirá durante la mañana en una de las caras de la semipalmeta y por la tarde en la otra, de tal forma que todos los frutos estarían bien iluminados, lo que es muy favorable para el color y la firmeza de los mismos.

Otro aspecto de importancia en el manejo del cultivo es limitar el vigor de muchas de estas variedades, que en general se caracterizan por ser muy vigorosas. La forma de operar para obtener estos árboles de “limitado vigor” es el manejo de la poda siguiendo algunas directrices generales:: el plantón se acota a unos 80 cm y al final del primer verde solo se actúa sobre los crecimientos dirigidos hacia la calle, recortándolos. Los demás, sea cuál sea su número y altura no se podan, sin preocuparnos mucho de su distribución. La respuesta del árbol al año siguiente generalmente es que los brotes del año anterior, que ya alcanzaron una altura apreciable, no continúan creciendo sino que sus yemas laterales comienzan a desarrollarse y producen brotes cortos productivos de tal manera que ya en el tercer verde se pueden alcanzar cosechas estimables, que al mismo tiempo contribuyen a frenar el desarrollo vegetativo del árbol y con ello a moderar su vigor. La altura se acota a 2,75-3.0 m dejando una salida lateral que limita la revigorización de los brotes en el punto de corte. Los árboles resultantes pronto alcanzan su tamaño definitivo y ya en el cuarto verde pueden sobrepasar los 40 kg/árbol y, dependiendo de la variedad, (precocidad, tamaño del fruto, etc.) se estabilizan normalmente en los 50/70 kg/árbol generando cosechas similares a las de las formas tradicionales de conducción. Como contrapartida, con este tipo de árboles la mayor parte de las tareas (aclareo de frutos, recolección, poda) se pueden realizar en gran medida desde el suelo, con lo que se obtiene una notable reducción de los costes de producción.

MEJORA GENÉTICA DEL ALBARICOQUERO. PROGRAMA DE MEJORA DEL CEBAS-CSIC

En los últimos 20 años se ha llevado a cabo un trabajo notable de obtención de nuevas variedades de albaricoquero a nivel internacional. Destacan centros como la universidad de New Jersey (USA), el USDA en Fresno (California) o el obtentor privado Zaiger también en California. En Europa, el INRA de Avignon (Francia) y las universidades de Pisa, Bolonia y Nápoles (Italia) han desarrollado programas de mejora de la especie. En Europa hay importantes empresas ofertando variedades, que a veces son resultado de su propio esfuerzo investigador y otras son meros editores de otros obtentores. Es el caso de Cot International e IPS (Francia), o PSB (España). En España se desarrollan dos programas públicos de mejora genética del albaricoquero, en Murcia (CEBAS-CSIC) y Valencia (IVIA).

Parte de los programas de mejora de albaricoquero, especialmente los programas privados, han tenido como principales objetivos, por una parte ampliar el calendario productivo, sobre todo hacia la obtención de variedades tempranas y extratempranas, y por otro lado mejorar la atractividad de la fruta, con nuevas variedades de mucha coloración naranja e incluso roja. Por su parte, los programas de mejora desarrollados en centros de investigación públicos, tales como el CEBAS y el IVIA en España, junto al del INRA en Francia, sí que han considerado en general otros aspectos fundamentales tales como la autocompatibilidad floral y la resistencia al virus de la sharka.

El programa de mejora genética del albaricoquero se viene desarrollando en el CEBAS-CSIC de Murcia desde inicios de los años 90. Los objetivos fundamentales de este programa son ampliar el calendario productivo, especialmente hacia la precocidad, resistencia al virus de la sharka,

autocompatibilidad floral y elevada calidad de fruto. En relación a la calidad, las principales cualidades a considerar son el aspecto atractivo, fundamentalmente ligado a piel y pulpa anaranjada y chapa roja, la calidad gustativa, la firmeza y el comportamiento postcosecha. También la presencia de compuestos beneficiosos para la salud (carotenoides y polifenoles). Un conjunto notable de nuevas variedades han sido obtenidas, registradas y comercializadas en estos años (**Figura 2**), tales como 'Rojo Pasión', 'Murciana', 'Sublime', 'Estrella' o 'Dorada' (Ruiz y col. 2010), y más recientemente las variedades de maduración temprana 'Mirlo Blanco', 'Mirlo Anaranjado' y 'Mirlo Rojo' (Egea y col. 2010), así como la variedad de maduración media 'Valorange'. En el año 2015 hemos registrado 3 nuevas variedades que tienen como objetivo ampliar el calendario productivo, tanto en maduración extratemprana ('Cebas 57'), como de maduración media-tardía ('Micaelo' y 'Tardorange'), con las características anteriormente mencionadas. Toda la información relativa a las nuevas variedades de albaricoquero del CEBAS-CSIC está disponible en la web www.cebasfruit.com

Desde el punto de vista del proceso de mejora, en los últimos años se han producido avances muy significativos en la utilización de marcadores moleculares específicos ligados a la compatibilidad floral y la resistencia al virus de la sharka para la selección asistida por marcadores (MAS) a nivel de vivero, y que ya están siendo utilizados en rutina en el programa de mejora del CEBAS-CSIC. En el caso de incompatibilidad floral, existen marcadores moleculares disponibles que permiten determinar los alelos S de incompatibilidad de cada genotipo. Esto permite la selección de los genotipos autocompatibles, así como identificar los genotipos homocigotos autocompatibles, que tienen un gran valor genético para su utilización como parentales. Más recientemente, han sido desarrollados algunos



Figura 2. Fruta de 'Mirlo Blanco', 'Mirlo Anaranjado', 'Valorange' y 'Micaelo'

marcadores ligados a la resistencia a Plum pox virus, PPV (sharka), los cuales han sido validados en el CEBAS-CSIC sobre 80 genotipos de albaricoquero susceptibles y resistentes (Rubio y col., 2014). Los resultados han mostrado la estrecha relación entre el marcador PGS1.24 y especialmente PGS1.21, y la resistencia a sharka. Ninguno de los genotipos susceptibles mostró los alelos de resistencia. Por lo tanto, la selección asistida por marcadores está siendo utilizada para la eliminación de los susceptibles.

OFERTA VARIETAL ACTUAL

El panorama varietal en albaricoquero está en un proceso de gran dinamismo en los últimos años, con la introducción de un elevado número de nuevas variedades procedentes tanto de obtentores privados como de organismos públicos de investigación, como es el caso del CEBAS-CSIC. Las variedades tradicionales, aunque todavía ocupan un porcentaje considerable de la superficie de cultivo, se encuentran en clara regresión. Así, vemos como variedades tradicionalmente orientadas a la transformación industrial tales como 'Búlida', 'Canino' y 'Real Fino' han disminuido notablemente su aportación a la producción total, arrastradas por la notable caída del sector de la transformación. Por otra parte, muchas de las variedades tradicionales tales como 'Currot', 'Mauricio', 'Pepito del Rubio', 'Galta Rocha' o 'Mitger' están en proceso de reconversión varietal principalmente por el efecto devastador que ha tenido el virus de la sharka, pero también por las nuevas demandas de los mercados orientados a fruta de más color. Esta realidad ha motivado que la oferta de nuevas variedades se haya incrementado exponencialmente en los últimos años, abarcando todo el periodo productivo, desde finales de abril hasta finales de julio, incluso de maduración "extratardía," que llega incluso al mes de septiembre. Esta exuberante oferta varietal a menudo dificulta la elección por parte de los agricultores, y además en ocasiones puede conllevar riesgos importantes si las nuevas variedades no vienen acompañadas de una completa y rigurosa información relativa a aspectos trascendentales como las necesidades de frío invernal, compatibilidad floral y resistencia al virus de la sharka. El sector productivo debe ser muy exigente a la hora de exigir a obtentores y viveristas esta información.

En la **Figura 3** hemos tratado de sintetizar parte de la oferta varietal actual, aportando la información

disponible de estas variedades en lo relativo a los aspectos anteriormente mencionados. Las variedades se encuentran clasificadas en función de sus fechas de maduración, considerando que tales fechas se encuentran referenciadas al área geográfica de Cieza (Murcia), y aunque estas fechas pueden servir de referencia, están sujetas a variabilidad en función de las condiciones climáticas de las distintas zonas de producción. Como podemos apreciar, buena parte de la nueva oferta varietal se ha centrado en la época de maduración extratemprana y temprana, que podríamos considerar el mes de mayo, si bien en zonas productoras cálidas esta producción puede adelantarse a finales de abril, especialmente si se han realizado tratamientos invernales para acelerar la salida del letargo. El interés de estas variedades precoces radica evidentemente en la posibilidad de llegar a los mercados en primer lugar, sin competencia de otros países productores, lo que redundará en precios muy elevados y gran rentabilidad para el agricultor.

El examen de la compatibilidad floral de las variedades que se están utilizando en la renovación, revela que una parte importante de las mismas son autoincompatibles (**Figura 3**), es decir, necesitan polinización cruzada así como introducir abejas en la explotación para el transporte del polen. Como se ve en la **Figura 3**, la incompatibilidad floral es muy frecuente en el grupo de las variedades más precoces, en las que representa más del 60% del total. Las variedades medias y tardías también presentan problemas de este tipo, aunque en proporción muy inferior. Esta circunstancia está teniendo consecuencias muy negativas en la producción, ya que muchas plantaciones han utilizado una sola variedad que resultó ser autoincompatible, y en otras ocasiones debido a que la variedad polinizadora aconsejada no coincide en época de floración o bien porque se presenta a veces interincompatibilidad entre las variedades.

En la **Figura 3** se muestra también la resistencia a sharka de las diferentes variedades. Menos del 25% presentan resistencia y proceden en gran medida del programa de mejora desarrollado en el CEBAS-CSIC de Murcia, donde se ha trabajado desde el primer momento en esta dirección, dados los graves problemas que plantea el virus en las principales regiones productoras de albaricoque de España. Casi la totalidad de las introducciones procedentes de otros programas que hemos examinado, han resultado ser sensibles al virus.

En cuanto a la calidad de la fruta, deberíamos diferenciar dos aspectos: el atractivo y la calidad gustativa. Referente al primero, podemos afirmar que la gran mayoría de las nuevas variedades se caracterizan por su elevada coloración naranja-roja en piel y anaranjada en pulpa, que la hacen muy atractiva para el consumidor. En cuanto a la calidad gustativa, existe una mayor disparidad, especialmente en la época más temprana de maduración, por lo que es un factor a considerar en la elección varietal.

BIBLIOGRAFÍA

Base de datos de Comercio Exterior, 2012. <http://aduanas.camaras.org>

Egea, J y Ruiz, D. 2014. Albaricoquero. En J.J. Hueso y J. Cuevas (Eds.). La fruticultura del siglo XXI en España Pp. 87–106. Fundación Cajamar Caja Rural.

Egea J, Molina A, Rubio M, Martínez-Gómez P, Campoy JA, Ortega E, Nortes L, Molina Jr A, Dicenta F, Ruiz D. 2010. 'Mirlo Blanco', 'Mirlo Anaranjado' and 'Mirlo Rojo': three new very early apricots for the fresh market. HortScience 45: 1893-1894.

FAOSTAT. Los datos de Faostat 2005-2014. <http://www.faostat.fao.org>

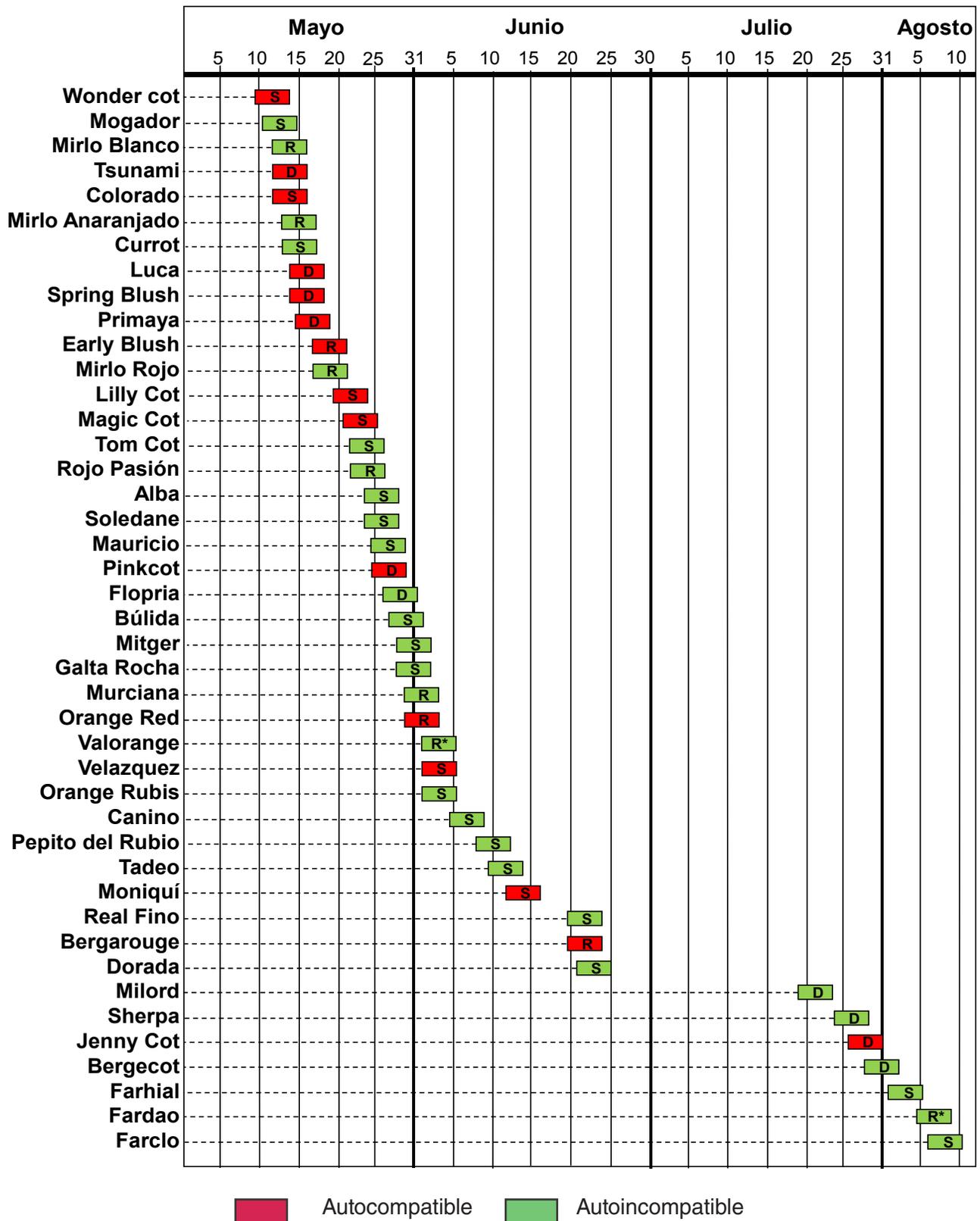
MAGRAMA. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2003-2015. Anuario de estadística agraria. <http://www.magrama.gob.es>.

Martínez-Gómez P, Dicenta F. 2000. Evaluation of resistance of apricot cultivars to a Spanish isolate of Plum pox potyvirus. Plant Breeding 119: 179-181.

Rubio M, Ruiz D, Egea J, Martínez-Gómez P, Dicenta F. 2014. Opportunities of marker assisted selection for Plum pox virus resistance in apricot breeding programs. Tree Genetics & Genomes 10: 513-525.

Ruiz D, Campoy JA, Egea J. 2007. Chilling and heat requirements of apricot cultivars for flowering. Environmental and Experimental Botany 61: 254-263.

Seminario de innovación tecnológica en melocotón y albaricoque



Resistencia a sharka: R, resistente; R*, nivel de resistencia elevado S, susceptible; D, desconocido

Figura 3. Fecha de maduración, compatibilidad floral y resistencia a sharka. (*Fechas referidas a Cieza, Murcia) (Egea y Ruiz, 2014)

VAV

VIVEROS VILADEGUT

frutales & almendros

Plantas
de
calidad

- ★ Asesoramiento
- ★ Garantía del producto
- ★ Servicio de plantación

Variedades almendro:

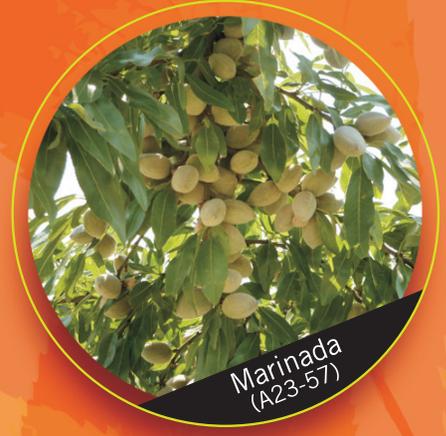
- **Vairo** IRTAMB-A21-323
- Marinada IRTAMB-A23-57
- Lauranne INRA
- Constanti IRTAMB-A22-120
- Belona OEW: 20054615
- Soleta Ob. Veg. N° 4616
- Guara Ob. Veg. N° 2509



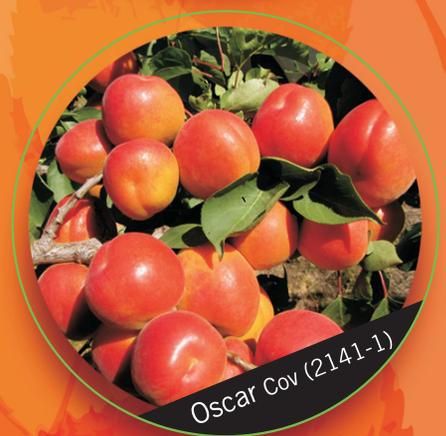
 **PSB Producción Vegetal**



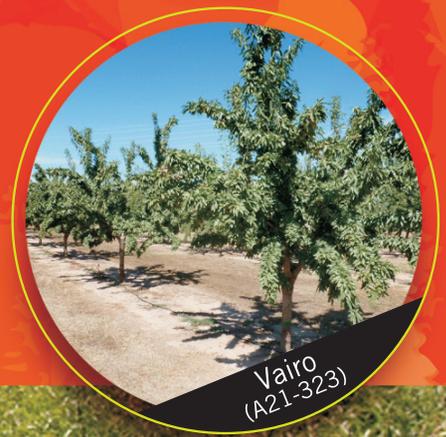
Carla Cov
(B428-5PJ)



Marinada
(A23-57)



Oscar Cov (2141-1)



Vairo
(A21-323)

**VIVEROS
VILADEGUT**

C/ Centre, 11 · 25181 SOSES (Lleida) · **Tel. 973 79 74 59**
Móvil 609 03 07 45 · andreu@viversviladegut.com · www.viversviladegut.com

RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO. UNA BASE PARA GESTIONAR EL RIEGO EN MELOCOTONERO

J. Girona, G. López, J. Marsal

IRTA-Estació Experimental de Lleida, Fruitcentre.

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES EL RDC?

La necesidad de racionalizar el uso del agua en agricultura y la búsqueda de sistemas más eficientes de gestión agronómica de los cultivos han sido elementos básicos en el desarrollo de lo que denominamos riego deficitario controlado (RDC). El cambio de paradigma que supusieron los trabajos de Chalmers et al. (1981) y Mitchell et al. (1984) en los que se concluía que con menos riego se podía obtener más producción de melocotones y peras, fue determinante en el impulso del estudio y posterior aplicación del RDC, porque adicionalmente, estos trabajos, presentaban otras ventajas en el uso de esta estrategia de riego como son la reducción del crecimiento vegetativo y el control del vigor en los cultivos leñosos.

El elemento más novedoso del RDC es que parecía romper con la idea preestablecida de que la máxima producción (cosecha) se obtiene con la utilización, por parte de la planta, del máximo volumen de agua que ésta sea capaz de transpirar, visión muy fundamentada hace unos años (Howell, 1990; Vaux y Pruitt, 1983) y en muchos casos aún vigente en la actualidad.

El RDC se basa en gestionar los niveles de déficit hídrico al que sometemos al cultivo a lo largo de su ciclo productivo, atendiendo a la sensibilidad de la planta al déficit hídrico (intensidad y duración) en cada una de las fases de su ciclo. Así, en melocotón

de media estación, que se cosecharía en agosto en el hemisferio norte ó en febrero en el hemisferio sur, se ha sugerido que una buena estrategia de RDC consiste en aplicar un déficit hídrico moderado al melocotonero durante la fase II de crecimiento del fruto. Por consiguiente la diferencia básica entre RDC y riego sin limitación de disponibilidad de agua por parte de la planta (que denominaremos Riego Total) es precisamente que con el RDC se propone que la planta esté sujeta a importantes limitaciones de agua en un período determinado y controlado de su ciclo.

El RDC introduce una nueva visión de cómo gestionar la partición de los recursos provenientes de la fotosíntesis entre cosecha (**Y**) (frutos) y producción de materia seca (**P**) (hojas + tallos + ramas + raíces + frutos), que según análisis previos (Howell, 1990) era una relación fija dadas unas consideraciones agronómicas concretas (**Figura 1A**), pasa a ser una partición que podemos manipular con la práctica del riego, produciendo menos masa vegetativa ($P_v = P - Y$) (hojas + tallos + ramas + raíces) manteniendo o aumentando ligeramente la **Y**.

En el ejemplo de la **Figura 1B** se puede observar la respuesta del RDC (puntos rojos) frente a la esperada en un Riego Total (puntos blancos). Al pasar de Riego Total a RDC disminuimos el volumen de agua aportada por riego (δQ), mantenemos o aumentamos la cosecha de fruto (δY), pero disminuimos la producción de materia seca total (δP). Es

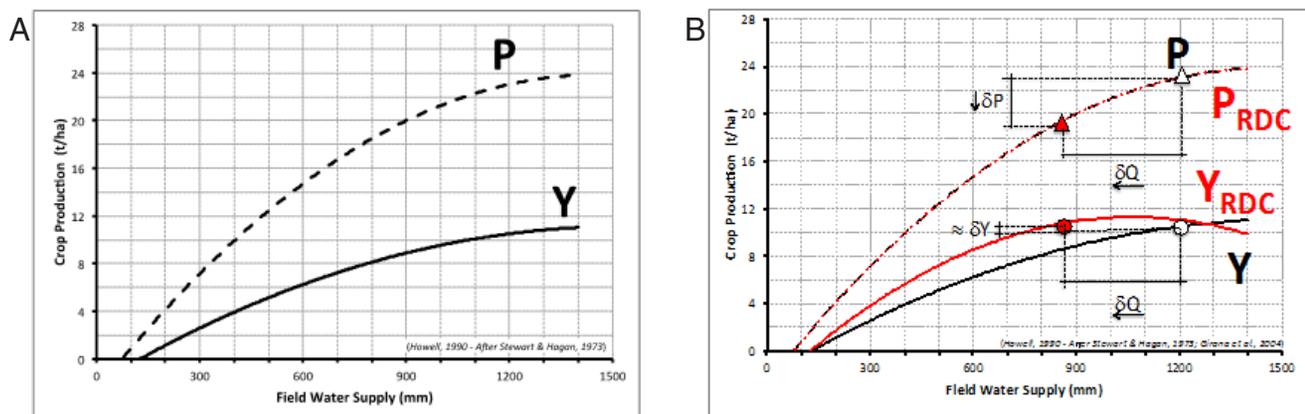


Figura 1. - Ejemplos hipotéticos que ilustran A): la relación entre la producción de materia seca total (**P**) y la cosecha (**Y**) con la disponibilidad de agua de una parcela (**Q**), B): El efecto de las estrategias de RDC en este caso de ejemplo.

evidente que si disminuye δP y casi no varia δY , la disminución realmente significativa es la de δP_v , o sea la de la vegetación. De esta forma se observa que no entramos en contradicción con el principio de que la **P** es función del volumen de agua transpirada por la planta, los triángulos rojo y blanco se encuentran sobre la misma línea de **P**, lo que sí introduce el RDC, es que podemos jugar con la partición.

Los avances en el conocimiento que se han producido en los últimos 30 años han sido importantes y se pueden repasar en las revisiones que diferentes autores han realizado recientemente (Behboudian y Mills, 1997; Marsal et al., 2008; Behboudian et al., 2011; Fereres, 2012 (FAO66); Lopez et al., 2013; Fereres et al., 2013). En España, un grupo de más de 40 investigadores liderados por el Profesor Fereres ha estado trabajando durante 5 años, bajo los auspicios de un proyecto (RIDECO: Consolidar – Ingenio 2010, Ministerio de Investigación y Ciencia del Gobierno de España) sobre la ampliación del conocimiento del RDC en cultivos leñosos y en su implementación en la práctica agrícola (Fereres et al., 2013), observándose la progresiva incorporación de estas estrategias en la agricultura mediterránea. Si bien estos avances se centraron inicialmente en las especies leñosas, el concepto y la introducción de los conceptos de RDC se han trasladado en la actualidad a los cultivos herbáceos anuales, y muy especialmente al trigo y al maíz (Kang et al., 2000; Farre y Faci, 2009; Zhang et al., 2006).

Inicialmente podría parecer que el RDC se debería aplicar tan solo a aquellas especies con una fase resistente al déficit hídrico, bien acotada y definida. No obstante la práctica nos sugiere que el beneficio real de aplicar RDC para el agricultor dependerá de la orientación de la producción. Por ejemplo no es lo mismo producir melocotones para consumo en fresco, que melocotones para la industria, donde lo importante es la producción total y no tanto el aspecto y el calibre individual del fruto (Girona et al., 2003; Rufat et al., 2011). Otro ejemplo importante lo podemos encontrar la viña donde las ventajas reales de imponer un cierto grado de estrés derivan de acumulación de ciertos compuestos orgánicos en la uva en los últimos estadios de su desarrollo (Williams y Matthews, 1990).

BASES FISIOLÓGICAS Y PRÁCTICAS DEL RDC EN ALGUNOS CULTIVOS

MELOCOTONERO

Los primeros trabajos de RDC en melocotonero.

Al final de la década de los 70 se hicieron muy populares, en algunas zonas productoras de melocotón, las plantaciones de alta densidad. Una de estas zonas fue Australia, y allí un grupo de investigadores estudió diferentes formas de controlar el crecimiento vegetativo excesivo que impedía el cultivo racional, y que se presentaba en este tipo de plantaciones. De entre todas las posibilidades de control de la vegetación (podas de verano, poda de raíces, reguladores hormonales, etc.) se estudió la posibilidad utilizar el déficit hídrico como elemento de control, ya que el crecimiento vegetativo es altamente sensible a la falta de agua (Hsiao, 1973).

Así, se pensó que un déficit hídrico no excesivo, basado en la reducción del 50% del agua de riego que se aplicase a un tratamiento bien regado durante Fase II, reduciría el crecimiento vegetativo y afectaría poco al crecimiento del fruto. Este planteamiento tenía el oportunismo de actuar en un momento (Fase II) en que el crecimiento vegetativo es máximo, mientras que el crecimiento del fruto es muy reducido (**Figura 2**).

La aplicación de esta propuesta se realizó en un ensayo experimental (Chalmers et al., 1981) donde se estudiaron diferentes tratamientos de riego, de los que se presentan, en la **Tabla 1**, los dos más interesantes: Control (árboles bien regados durante todo el ciclo anual) y RDC (árboles regados igual que los del tratamiento Control, excepto durante Fase II en la que se les aplicó el 50% de agua de riego aportada a Control).

La aplicación de estos tratamientos produjo efectivamente una reducción significativa del crecimiento vegetativo, pero lo más relevante es que no se afectó negativamente a la producción, sino que se observó un incremento en el peso medio del fruto y en la producción tanto total como de frutos comerciales (**Tabla 2**). Este efecto, totalmente inesperado al plantear el experimento, abrió las puertas a las especulaciones de cómo el estrés hídrico puede afectar a la producción. Actualmente sabemos de la potencialidad del manejo del estrés hídrico como regulador del crecimiento vegetativo.

Tabla 1.- Definición de los tratamientos de riego aplicados en el trabajo experimental de RDC en melocotonero (Chalmers et al., 1981).

Tratamiento	Riego Aplicado (l/m ² y árbol)			Total (%)
	Fase I	Fase II	Fase III	
Control	342	243	704	100
RDC	342	117	704	90

Tabla 2.- Respuesta productiva del melocotonero a los tratamientos de riego aplicados en el trabajo experimental de RDC en melocotonero (Chalmers et al., 1981).

Tratamiento	Riego (%)	Peso medio del fruto (g)	NFA	Producción (kg/árbol)		
				Total	Comercial	Ac 3 años
Control	100	132	112	14,8	12,7 b	24,4 b
RDC	90	139	125	17,5	14,8 a	27,0 a

Datos del tercer año de ensayo.

Teniendo en cuenta el razonamiento presentado en la **Figura 1** se puede entender porqué el melocotonero es una de las especies que mejor se adapta a estrategias de RDC. En melocotonero existe un claro desacoplamiento entre el crecimiento vegetativo y el crecimiento del fruto. Cuando el crecimiento del fruto es muy intenso, se reduce el crecimiento vegetativo y viceversa (**Figura 2**). Por tanto en melocotonero, se pueden reducir el riego en aquellas fases en las que el crecimiento vegetativo es muy intenso y el crecimiento del fruto es poco intenso (fase II, endurecimiento del hueso) o inexistente (fase de poscosecha). Por ejemplo, el RDC durante la fase II permite ahorros de agua de entre 120 – 180 mm y reducir el vigor excesivo del árbol sin comprometer la productividad del árbol. Durante dicha fase se produce la mayor parte del crecimiento vegetativo y el fruto prácticamente no aumenta su tamaño.

ALGUNOS EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE RDC EN MELOCOTONERO.

A). *Un ejemplo de RDC en suelos profundos y alta capacidad de retención de agua.*

Otros grupos de investigadores han intentado, con diferente éxito, aplicar las estrategias de riego deficitario descritas por Chalmers (Mitchell et al., 1984; Girona, 1989; Li et al., 1989; Johnson et al., 1992; Girona et al., 1993; Boland et al., 1993; Goldhamer et al., 1999; Girona et al., 2005; Girona et al., 2005b). Uno de los primeros se realizó en California con un suelo extremadamente profundo y una muy alta capacidad de retención de agua en el suelo lo que obligó a una redefinición de los tratamientos (Girona, 1989; Girona et al., 1993) con una reducción del aporte de agua en Fase I, para ir adecuando el suelo, de tal

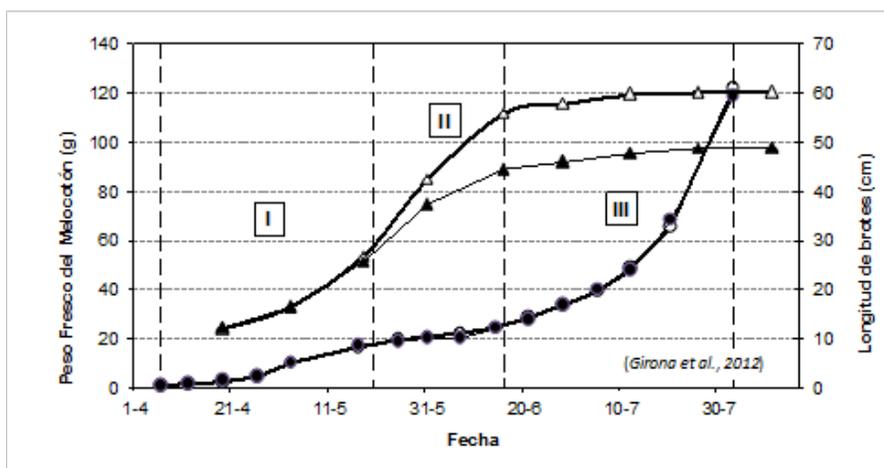


Figura 2.- Evolución del crecimiento vegetativo (triángulos) y del fruto (círculos) en melocotoneros regados con estrategias de RDC (símbolos rellenos en negro) y con un riego control que aporta todas las estimaciones de demanda de agua (riego total) (símbolos sin llenar).

forma que en Fase II la planta pudiera ser sometida a un estrés hídrico significativo. Así los tratamientos de riego se definieron como aparece en la **Tabla 3**.

Aunque en este acaso hubo también una reducción del crecimiento vegetativo, determinado en base al incremento relativo del perímetro de tronco (IRPT) (**Tabla 4**), sí que existió un efecto negativo sobre la producción y básicamente sobre el tamaño final del fruto (**Tabla 4**), de tal forma que el tamaño medio del fruto fue considerablemente menor en el tratamiento de RDC que en el Control, y consecuentemente la producción, ya que el número de frutos no se había visto afectado.

La razón por la cual, en este caso, los frutos de RDC fueron menores que los del tratamiento Control se debe a que por una parte no se pudo recuperar el déficit de agua en el suelo al inicio de la Fase III hasta pasadas cuatro semanas desde el inicio de Fase III, y por la otra a que durante la Fase I ya se había sometido a la planta a un cierto déficit para ir desecando un suelo que presentaba una altísima capacidad de retención de agua. Dada la sensibilidad del crecimiento del fruto en Fase I al déficit hídrico (Girona et al., 2004), parece evidente que algún efecto habría tenido. En definitiva que en suelos profundos, y especialmente donde la humectación de este suelo en profundidad es dificultoso, no resulta tan fácil la aplicación del RDC.

B). *Un ejemplo en suelos superficiales y baja capacidad de retención de agua.*

Unos años más tarde, en una parcela comercial de melocotonero de la zona productora de Lleida (España) se planteó de nuevo un ensayo de RDC en melocotonero, orientado a evaluar la posibilidad de uso de la técnica del RDC en suelos superficiales y con una limitada capacidad para almacenar agua.

Habiéndose aplicado cantidades no muy diferentes de agua de riego (**Tabla 5**) se obtuvieron importantes reducciones en crecimiento vegetativo (**Figura 3**) debido a que se consiguió estresar hídricamente los árboles durante Fase II (**Tabla 6**), donde los valores de potencial hídrico de hoja (Y_n) en RDC son más negativos que los de Control Fase II, y justo en esta fase es donde se produce una mayor limitación del crecimiento vegetativo, como ilustra claramente la evolución estacional de la longitud de las brotaciones en la **Figura 3**.

La recuperación de potenciales de hoja en Fase III (**Tabla 6**), fue bastante mejor que la observada en el ensayo de California, por lo que el efecto sobre el crecimiento del fruto fue totalmente inexistente (**Figura 4**). Con una carga de frutos similar entre los dos tratamientos, en el primer año de ensayo, se observa que el peso medio del fruto es prácticamente idéntico entre los dos tratamientos (**Tabla 7**), mientras que en años posteriores y debido a los efectos acumulados de la aplicación de las estrategias de riego, se observó un claro efecto sobre el cuajado y la carga final de frutos, lo que motivó un efecto colateral sobre el tamaño final del fruto.

Tabla 3.- Definición de los tratamientos de riego aplicados en el trabajo experimental de RDC de melocotonero en California (Girona et al., 1993).

Tratamiento	Riego Aplicado (% sobre control)			Total	
	Fase I	Fase II	Fase III	(mm)	(%)
Control	100	100	100	1200	100
RDC	50	25	100	720	60

Tabla 4.- Respuesta productiva y vegetativa del melocotonero sometido a diferentes tratamientos de riego en California (Girona, 1989).

Tratamiento	Riego (%)	Peso medio del fruto (g)	NFA	Producción (kg/árbol)	IRPT ¹ (%)
Control	100	224,7 a	149	33,2 a	71,1 a
RDC	60	208,7 b	144	29,7 b	65,3 b

⁽¹⁾ IRPT = Incremento relativo del perímetro de tronco.

Tabla 5.- Definición de los tratamientos de riego aplicados en el trabajo experimental de RDC de melocotonero en suelos superficiales y volúmenes de agua de riego medios aplicados durante los tres años de ensayo (Girona et al., 2003).

Tratamiento	Riego Aplicado (% sobre control)			Total	
	Fase I	Fase II	Fase III	(mm)	(%)
Control	100	100	100	676	100
RDC	100	25	100	627	93

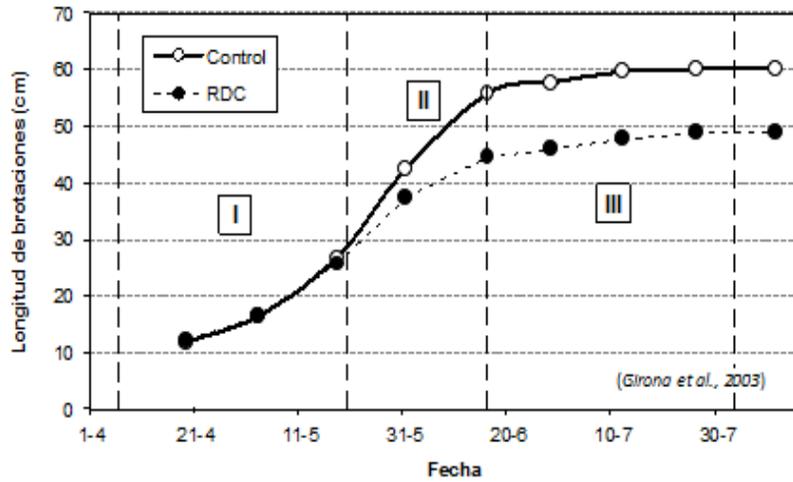


Figura 3.- Evolución estacional de la longitud de las brotaciones de melocotoneros sometidos a dos tratamientos de riego.

Tabla 6.- Potencial hídrico de hoja (MPa) (Y_p) (promedio por Fase y Año) de los melocotoneros sometidos a diferentes tratamientos de riego en suelos superficiales (Girona et al., 2003).

Fase	Tratamiento	Año		
		1994	1995	1996
Fase II	Control	-1,48	-1,35	-1,25
	RDC	-1,77	-1,85	-1,62
Fase III	Control	-1,80	-1,61	-1,24
	RDC	-1,77	-1,79	-1,47

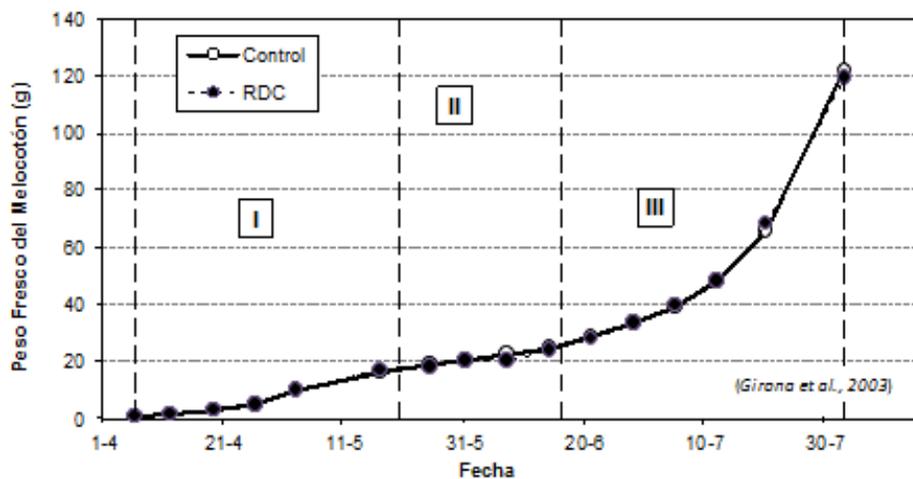


Figura 4.- Evolución estacional del peso fresco del fruto de melocotoneros sometidos a dos tratamientos de riego.

Tabla 7.- Respuesta productiva del melocotonero sometido a diferentes tratamientos de riego en suelos superficiales (Girona et al., 2003).

Tratamiento	Año	Peso medio del fruto (g)	NFA	Producción (kg/árbol)	Frutos Caídos (%)
Control	1994	133,0	391	51,8	15,5
RDC		131,5	424	54,9	6,5
Control	1995	207,5	20	4,6	14,9
RDC		221,1	37	9,1	6,4
Control	1996	168,6	561	91,3	17,9
RDC		149,5	760	111,4	9,0

Un aspecto positivo del RDC en este caso, fue que limitó en gran parte la caída de frutos típica de la variedad 'Sudanell', utilizada en esta parcela comercial, siendo éste un efecto que se repitió con gran rotundidad durante los tres años de ensayo (**Tabla 7**).

Otro de los efectos del manejo adecuado del déficit hídrico en árboles frutales, que se observó en este ensayo fue la mejora de la calidad de los frutos, de tal forma que los frutos obtenidos en árboles sometidos a RDC, presentaban para un mismo nivel de color valores de firmeza (13.5 kg/cm²) netamente superiores a los de Control (9.5 kg/cm²), lo que suponía una gran ventaja en el manejo y conservación del producto.

C). Ejemplo en suelos profundos no compactos. Efectos sobre la calidad.

En un trabajo posterior, a los citados anteriormente, se estudió la posibilidad de aplicar estrategias de RDC en suelos profundos, pero menos problemáticos que los californianos (con una capacidad de rehidra-

tación mayor cuando llegan a un punto de desecación elevado), y aplicando estrategias más extremas de introducir el estrés en Fase II (recortando el agua de riego al inicio de la Fase II hasta que se llega a un nivel de déficit deseado, y después manteniendo un cierto nivel de estrés hídrico hasta final de Fase II).

Así se observó como las estrategias de riego planteadas en melocotoneros cultivados en suelos profundos permitían un control considerable del crecimiento vegetativo de los árboles frutales (IST **Tabla 8**) con importantes reducciones del agua de riego aportada (casi un 20%) y manteniendo prácticamente idénticas las producciones que se obtienen en el tratamiento Control (**Tabla 8**).

Al igual que había sucedido en el ensayo de suelos superficiales, en éste se observa una mejora de la calidad en los melocotones obtenidos en RDC, y aunque se trate de otra variedad "Andros" y en otras condiciones de cultivo, mejora significativamente la calidad de los frutos (**Tabla 9**).

Tabla 8.- Respuesta productiva y vegetativa del melocotonero sometido a diferentes tratamientos de riego en suelos profundos (Girona et al., 2005).

Tratamiento	Riego		Peso medio del fruto (g)	NFA	Producción (kg/árbol)	IST ¹ cm ²
	(mm)	(%)				
Control	614	100	172	356	53,4	62
RDC	497	81	167	357	53,1	48

⁽¹⁾ IST = Incremento sección de tronco.

Tabla 9.- Respuesta cualitativa del fruto en melocotoneros sometidos a diferentes tratamientos de riego en suelos profundos (Gelly et al., 2004).

Tratamiento	Acidez T. (g l ⁻¹) (AcT)		Sólidos Solubles (°B)		Relación (°B/Act)		Firmeza (kg cm ⁻²)		Color (a* CIE - Rojo)	
	CC	SF	CC	SF	CC	SF	CC	SF	CC	SF
	Control	8.0	7.4 a	10.7 b	11.0 b	1.28 a	1.40 a	4.72	4.80	12.1 b
RDC	7.4	6.2 b	11.4 a	12.0 b	1.44 b	1.85 b	4.51	4.67	15.2 a	14.6 a

CC: Valores a cosecha comercial, SF. Valores a la salida del frigorífico después de una semana a 0 °C y 84% HR. Las letras indican diferencias significativas para p=0,05 dentro de la columna.

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA DE APLICACIÓN DE RDC EN MELOCOTONERO.

Las estrategias de RDC durante la fase II son especialmente indicadas en variedades de maduración tardía, ya que la fase II tiene una duración prolongada en el tiempo. Las reducciones en la dosis riego y por tanto las posibilidades de ahorrar agua dependerán de diversos factores, destacando las condiciones ambientales, la profundidad del suelo y la carga del árbol (número de frutos). Por ejemplo, en años con elevadas temperaturas el RDC deberá aplicarse con precaución ya que los árboles entrarán en estrés hídrico con mayor facilidad. La profundidad del suelo también es importante. En suelos poco profundos, con una baja capacidad de retención de agua, el RDC se debe aplicar con cautela ya que los árboles alcanzarán niveles de estrés elevados rápidamente. En cuanto a la carga de frutos, árboles con un elevado número de frutos también entrarán en estrés hídrico antes que árboles con una carga baja. Otro beneficio de la aplicación del riego deficitario durante la fase II es la mejora en la calidad de la fruta (Behboudian et al., 2011). Un estudio reciente en la variedad de tardía de melocotón 'Tardibelle' indicó que el RDC durante la fase II mejora las propiedades organolépticas de la fruta y su aceptación por parte de los consumidores (Vallverdú et al., 2012). Las mejoras se explicaron debido a una mejora en la maduración de la fruta en el momento de la cosecha. Es importante mencionar que los beneficios de la aplicación del RDC durante la fase II se han observado cuando los niveles de estrés hídrico del árbol son moderados. Nosotros hemos utilizado el potencial hídrico de tallo al mediodía solar como indicador de estrés hídrico (técnica Scholander). Se ha determinado que los niveles de estrés hídrico no deben ser inferiores a -1.5 MPa.

El periodo de poscosecha es otro momento en el que se pueden aplicar de manera relativamente segura estrategias de RDC, ahorrando agua y disminuyendo el crecimiento vegetativo excesivo. En este caso se han conseguido ahorros de agua de entre 62 y 220 mm dependiendo de la combinación suelo-planta-condiciones ambientales (Zapata et al., 2012; Girona et al., sin publicar - Tabla 10). La estrategia se adapta especialmente a variedades de maduración temprana, ya que su fase de poscosecha es extensa, y durante esta, se produce la mayor parte del crecimiento vegetativo. Aunque durante la fase de poscosecha no está presente el fruto, la aplicación del riego deficitario no se debe realizar de manera descontrolada ya que en ese momento están ocurriendo fenómenos fisiológicos y fenológicos impor-

tales que nos determinaran la capacidad productiva de los árboles en el año siguiente. Por ejemplo, el desarrollo de yemas florales y la acumulación de carbohidratos en órganos de reservas (ramas y raíces). Durante la fase de poscosecha el riego deficitario debe aplicarse de manera controlada, evitando así problemas a largo plazo como la producción de frutos dobles o disminuciones en la producción del año siguiente debido a una reducción en la acumulación de reservas necesarias para el cuajado de frutos. En éste caso se han determinado algunos umbrales de potencial hídrico para evitar los efectos a largo plazo. En el caso de los frutos dobles, Naor et al., (2006) determinó que no deben superarse los -2.0 MPa durante la fase de poscosecha.

Se han observado efectos negativos del riego deficitario durante la fase I y la fase III de crecimiento del fruto. Dichas estrategias no son recomendables en climas semi-áridos, pero podrían imponerse en años con sequía de manera inevitable. De nuevo el esquema de la **Figura 1** nos podría ayudar a resolver el problema. Cuando las dotaciones de riego son limitadas y se imponen situaciones de estrés hídrico en momentos sensibles, es claro que los árboles no podrán expresar su máximo potencial de crecimiento. Aplicando técnicas culturales que permitan reducir los valores de **P** y/o **Y** en la **Figura 1**, conseguiríamos reducir los requerimientos hídricos de nuestros cultivos. Dichas técnicas podrían ser respectivamente una poda de verano o un aclareo de frutos intenso (Lopez et al., 2013).

Cuando se tienen en cuenta este tipo de incidencias y se aplican de forma adecuada las estrategias de RDC en melocotonero la mejora de la eficiencia productiva es evidente, según se desprende de la **Figura 5** (Girona et al., 2012 (FAO66)). En esta figura puede observarse como en la mayoría de casos lo que se logra es aumentar la producción relativa cuando se aplica RDC respecto a un riego donde la restricción de agua no se aplique de forma adecuada, pero solo en un caso tenemos una producción final en RDC superior a la máxima lograda con riegos no deficitarios. Lo habitual, en plantaciones comerciales y años de carga normal, es que se obtengan buenas producciones (no superiores a la máxima potencial) pero utilizando menos agua de riego, o aplicando un porcentaje relativo menor de agua en riego.

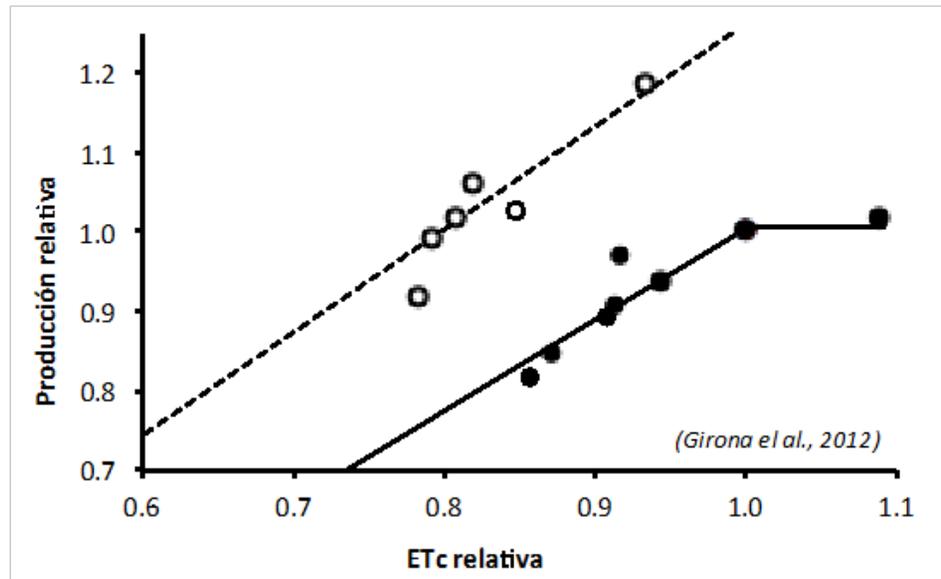


Figura 5.- Relación entre la producción relativa y la ETc relativa en el cultivo del melocotonero. La línea continua (puntos con fondo negro) representa la función de producción en condiciones de estrategias cuando no se aplica RDC y la línea discontinua (puntos de fondo blanco) representa la posible función de producción en condiciones de estrategias efectivas de RDC.

CONSIDERACIONES ADICIONALES.

Es evidente que el manejo del riego puede ayudarnos a manipular la partición de reservas de tal forma que podamos favorecer aquellas partes de la planta que nos interese cosechar, no obstante la aplicación de estas estrategias de riego debe estar siempre bajo la observación y control de los responsables de su puesta en práctica. Como ya se ha comentado es importante controlar la intensidad y duración del déficit hídrico que apliquemos, ya que la respuesta de la planta está condicionada a estos parámetros. Existe en la bibliografía numerosa información sobre la respuesta de los cultivos a diferentes niveles de intensidad, duración y momento en que se aplique el déficit. Un ejemplo de este comportamiento lo podemos ver en la respuesta de los parámetros de calidad de la uva para vinos tintos, donde el déficit se aconseja aplicar básicamente en la fase entre envero y vendimia (Girona et al., 2009). Pero no tan solo es importante el momento en que se aplique el déficit, sino también la intensidad y duración del mismo (que podríamos resumir en el parámetro de integral de estrés hídrico). Así vemos en la **Figura 6** como a medida que aumenta la integral de déficit (Y_h Integrado), inicialmente mejora la concentración de antocianos, en la uva, pero si nos pasamos de un cierto límite de déficit hídrico el efecto es el contrario.

Para gestionar este nivel de estrés de una forma más fácil se han propuesto guías orientativas como la que se presenta en la **Tabla 10**. Aunque para zonas con-

cretas pueda funcionar bien, la transformación de niveles de estrés en porcentajes de reducción del riego no es una función universal y difícil de obtener.

Las nuevas técnicas de teledetección que nos permiten estimar los valores de Y_h en base a la termografía (Bellvert et al., 2013; Berni et al., 2009; Zarco Tejada et al., 2012) son una herramienta, que de generalizarse, ayudarán en gran medida al control y gestión de estrategias de RDC.

Otro de los aspectos a tener en cuenta cuando se aplique RDC son los efectos acumulativos a largo plazo de las restricciones hídricas (4, 5 o más años seguidos de RDC) que afectan de forma sistemática a la **P** (**Figura 1**), especialmente en cultivos leñosos plurianuales, o sea a la estructura del árbol. Es notorio que el RDC no debe aplicarse a árboles jóvenes ya que afectaríamos a la formación de los mismos, lo cual, en estos estadios, repercute en la formación de la estructura productiva, y con árboles más pequeños se pierde capacidad productiva (Girona et al., 2005b; Marsal et al., 2008).

Podríamos concluir diciendo que el riego deficitario es una estrategia de riego que para su aplicación en la práctica debería integrarse y complementarse con unas adecuadas tecnologías de cultivo que pudiesen proporcionar todas las ventajas que potencialmente presenta el RDC. Posiblemente se trate de una tecnología de cultivo en sí misma, y en este sentido es una herramienta más que debemos tener en cuenta en nuestras explotaciones.

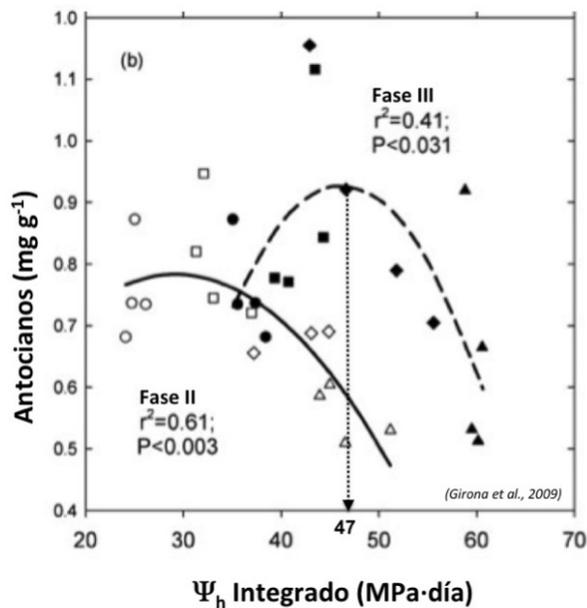


Figura 6.- Relación entre el Potencial de hoja Integrado (Ψ_h Integrado) calculado en las fases II (cuajado-envero) y III (envero-vendimia) y Antocianos (mg g^{-1}) en vides regadas a diferentes niveles de reposición de la evapotranspiración durante las fases II (símbolos vacíos) y III (símbolos rellenos de negro).

Tabla 10.- Niveles de déficit hídrico aconsejables para diferentes fases del ciclo anual del melocotonero y un valor estimado de aportes de riego (% ETC), atendiendo a la variedad (tempranas, media estación o tardías), al tipo de suelo y al nivel de carga de frutos.

Fig.	Variedades	Esp	Momentos del ciclo anual del melocotonero				
			F-I	F-II	F-III	Post-Cosecha	
						Inicial	Final
(A)	Tempranas	SP - ACF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,5 \text{ MPa}, 100-80\% \text{ Etc}$	NO EXISTE	$\Psi_{\text{stem}} = -0,7 \text{ MPa}, 100\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,0 \text{ MPa}, 30-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$
		SP - BCF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,8 \text{ MPa}, 100-50\% \text{ Etc}$		$\Psi_{\text{stem}} = -1,0 \text{ MPa}, 100\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,2 \text{ MPa}, 30-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$
		SS - ACF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,5 \text{ MPa}, 100\% \text{ Etc}$		$\Psi_{\text{stem}} = -0,7 \text{ MPa}, 100-110\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,0 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 70-80\% \text{ Etc}$
		SS - BCF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,7 \text{ MPa}, 100-80\% \text{ Etc}$		$\Psi_{\text{stem}} = -0,8 \text{ MPa}, 100\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,2 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 70-80\% \text{ Etc}$
(B)	Media Estación	SP - ACF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,5 \text{ MPa}, 100-80\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,8 \text{ MPa}, 0-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -0,9 \text{ MPa}, 100-130\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,0 \text{ MPa}, 0-30\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$
		SP - BCF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,8 \text{ MPa}, 100-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,0 \text{ MPa}, 0-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,2 \text{ MPa}, 100-130\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,2 \text{ MPa}, 0-30\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$
		SS - ACF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,5 \text{ MPa}, 100\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,6 \text{ MPa}, 40-70\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -0,9 \text{ MPa}, 100-110\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,0 \text{ MPa}, 20-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 70-80\% \text{ Etc}$
		SS - BCF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,7 \text{ MPa}, 100-80\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,8 \text{ MPa}, 40-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,1 \text{ MPa}, 100-110\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,2 \text{ MPa}, 20-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 70-80\% \text{ Etc}$
(C)	Tardías	SP - ACF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,5 \text{ MPa}, 100-80\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,8 \text{ MPa}, 0-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,0 \text{ MPa}, 100-130\% \text{ (P) Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 0-50\% \text{ Etc}$	
		SP - BCF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,8 \text{ MPa}, 100-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -2,0 \text{ MPa}, 0-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,2 \text{ MPa}, 100-130\% \text{ (P) Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 0-50\% \text{ Etc}$	
		SS - ACF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,5 \text{ MPa}, 100\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,6 \text{ MPa}, 40-70\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,0 \text{ MPa}, 100-110\% \text{ (P) Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$	
		SS - BCF	$\Psi_{\text{stem}} = -0,7 \text{ MPa}, 100-80\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,8 \text{ MPa}, 40-50\% \text{ Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,2 \text{ MPa}, 100-110\% \text{ (P) Etc}$	$\Psi_{\text{stem}} = -1,5 \text{ MPa}, 50-70\% \text{ Etc}$	
Observaciones de Tipo General		<ul style="list-style-type: none"> * Fase muy sensible al déficit hídrico. División celular o definición del potencial de crecimiento del fruto. * La sensibilidad de esta fase también depende de la carga de frutos del árbol, ya que la reducción de crecimiento potencial del fruto no solo depende del estado hídrico sino también del grado de competencia entre frutos 	<ul style="list-style-type: none"> * Fase muy poco sensible al déficit hídrico. * Es importante llegar a un buen nivel de déficit, si se aplica RDI lo antes posible dentro de la fase, y mantenerlo a niveles que no afecten a la caída de hojas ni al estado nutricional de las mismas (evitar hojas amarillas). * Si el objetivo en esta fase es reducir crecimiento vegetativo, la carga de frutos es un elemento importante en esta fase si la competencia. * Evitar grandes estreses en esta fase si hay una carga alta de frutos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Fase sensible al déficit hídrico si se quiere producir melocotón de consumo fresco, ya que afecta al tamaño del fruto. * Si se quiere producir melocotón para industria, la carga de frutos debe determinar el nivel de déficit que se puede aplicar. * Es importante que al inicio de esta fase el árbol esté totalmente recuperado de cualquier déficit en fase-I * (P) se refiere que al inicio de la F-III y con el objetivo de llenar el suelo de agua se aplique puntualmente algo más que el 100% de la ETC 	<ul style="list-style-type: none"> * En variedades tempranas esta es la fase más importante de regulación hídrica. * El período final en postcosecha empieza aproximadamente sobre el 1 de septiembre. 		

SP= Suelos Profundos
SS= Suelos Superficiales

ACF= Carga de Frutos- Alta
BCF= Carga de Frutos- Baja

VARIETADES DE MELOCOTÓN Y NECTARINA

I. Iglesias

IRTA-Estació Experimental de Lleida, Fruitcentre.

METODOLOGÍA DE AVALUACIÓN DE VARIETADES DE MELOCOTÓN Y NECTARINA

La parcela de evaluación de nuevas Variedades de melocotón y nectarina se encuentra situada en la finca de Gimènells del IRTA-Estación Experimental de Lleida. Inicialmente, y hasta 2007, las Variedades en evaluación estaban plantadas en la Finca de Mollerussa del IRTA-Estación Experimental de Lleida y en la Estación Experimental de Mas Badia (Girona) en el marco del Programa de introducción y evaluación de material vegetal que el IRTA desarrolla en Cataluña desde 1994.

A principios de 2007 se inició la plantación de una nueva parcela en la finca de Gimènells, que es donde actualmente ya se evalúan todas las Variedades, al ser una zona más representativa que Mollerussa para la producción de melocotón. Asimismo en la Estación Experimental de Mas Badia (Girona) desde 2010 sólo se introducen algunas Variedades de referencia dado que el melocotón tiene cada vez menos importancia en las comarcas gerundenses, especializadas progresivamente hacia el cultivo del manzano.

La metodología utilizada para la evaluación de las Variedades es:

- > Número de árboles por Variedad: 3
- > Portainjerto, marco de plantación y sistema de conducción:
 - Cadaman.
 - 5 x 3 m (667 árboles/ha)
 - Sistema de formación: vascatalà
- > La floribundidad, al igual que en el 2012, se ha clasificado en 3 grupos:
 - Baja (↑): menos de 20 flores / metro lineal de rama mixta
 - Normal (≈): 20-30 flores / metro lineal de rama mixta
 - Alta (↓): más de 40 flores / metro lineal de rama mixta
- > La intensidad o necesidad de aclareo se ha clasificado en 4 grupos:

Sin necesidad de clareos: 0

Aclareo ligero: 1

Aclareo medio: 2

Aclareo intenso: 3

> Las Variedades se conservan en cámara frigorífica a 1°C, en bolsas X Tend® con atmósfera y humedad modificadas.

Dado el elevado riesgo de granizo, en primavera de 2014 se ha procedido a la cobertura con redes antigranizo de la parcela de evaluación de las nuevas Variedades de melocotonero en el IRTA de Gimènells.

ORIGEN DE LAS VARIETADES Y DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TIPOLOGÍA DEL FRUTO

Actualmente en el IRTA se están evaluando 203 Variedades y / o selecciones de melocotón, nectarina y Variedades planas de ambos grupos. Tal y como se observa en la Figura 1.- Distribución de las Variedades de melocotón y nectarina en proceso de evaluación en el 2014 en la Estación Experimental de Lleida del IRTA (Finca de Gimènells) en función de la tipología de fruto. **Figura 1**, las nectarinas son el grupo más importante, seguido por melocotones y nectarinas planas (50 Variedades y / o preselecciones). La procedencia de las Variedades evaluadas (**Figura 2**) pone de manifiesto la importancia que cada vez más tienen las Variedades obtenidas en España, dado que en número ya ocupan el segundo lugar después de Francia y superan a las procedentes de los Estados Unidos y de Italia. En cuanto a los principales obtentores y editores de estas, cabe citar los siguientes:

- Agro Selection Fruits (Francia).
- ASF – IRTA, representantes para Fruit Futur (España).
- ALM-Frutaria (España).
- Bradford Genetics Inc. (USA).
- Burchell Nurseries Inc. (USA) / AG Thames (UK) - EGC Plants (España).
- CRA: Roma + Forli (Italia).
- Europepinoires (Francia).
- Geoplant (Italia).

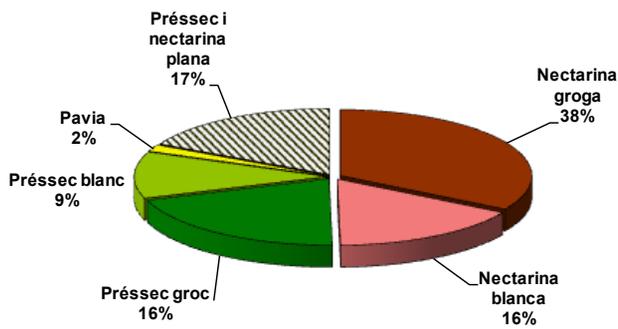


Figura 1.- Distribución de las Variedades de melocotón y nectarina en proceso de evaluación en el 2014 en la Estación Experimental de Lleida del IRTA (Finca de Gimennells) en función de la tipología de fruto.

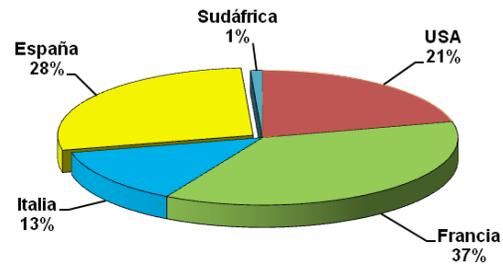


Figura 2.- Distribución de las Variedades de melocotón y nectarina evaluadas 2014 a la Estación Experimental de Lleida del IRTA (Finca de Gimennells) en función del país de procedencia.

- INRA + INRA / Quartier Neuf (Francia).
- Planasa (España).
- Proseplan (España).
- PSB-Producción Vegetal (España).
- R. Montoux Caillet - A.C. Fruits / Star Fruits (Francia).
- SMS (USA) / Tulare-Creek SL.
- Universidades de Florencia, Bologna i Pisa (Italia).
- Zaiger Genetics Inc (USA).

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS DE 2014 Y OTROS ASPECTOS A DESTACAR

El invierno 2013-2014 se caracterizó por la acumulación de un número suficiente de horas frío. Sin embargo a finales de enero y principios de febrero de 2014 las temperaturas fueron atípicamente elevadas, lo que pudo afectar a su acumulación efectiva, como lo demuestra el hecho de las bajas producciones por caídas de cuajado en Variedades autofértiles de albaricoque y en algunas de melocotonero. A lo largo del periodo de floración de 2014 en la zona productora de Lleida no se dieron heladas que pudieran afectar a las producciones, salvo lugares muy concretos que afectaron alguna Variedad de floración muy temprana. En la parcela de Gimennells lo largo de las dos primeras semanas de marzo se dieron temperaturas

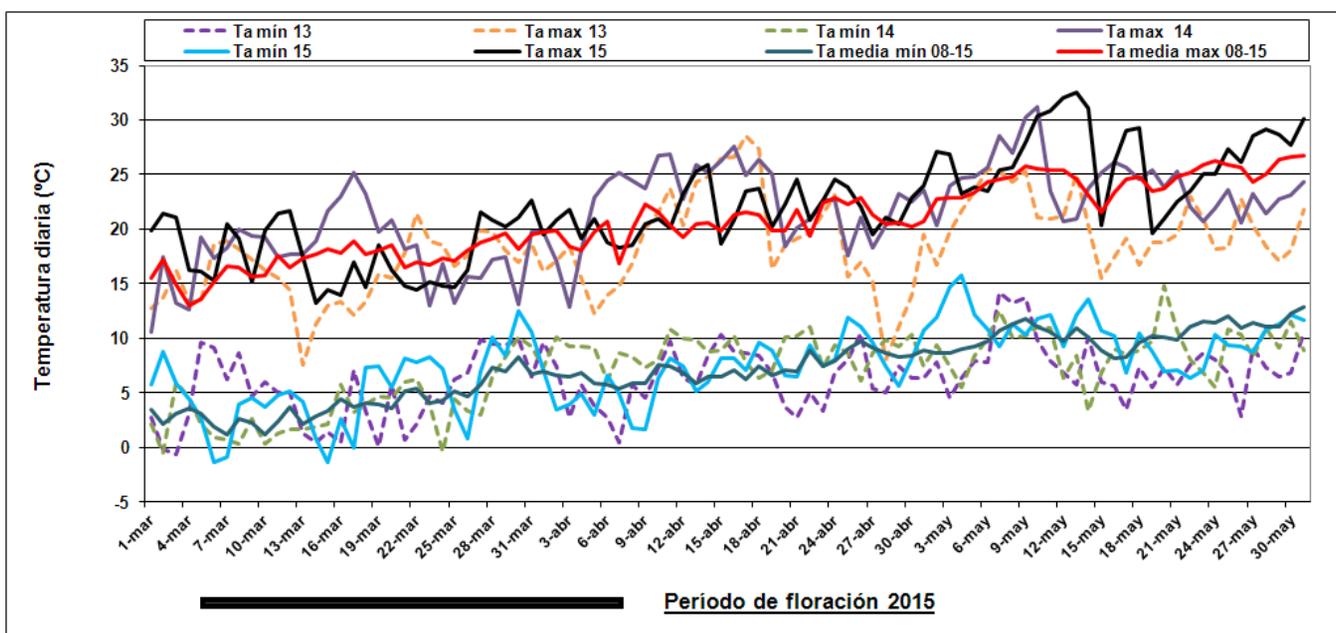


Figura 3.- Temperaturas máximas y mínimas diarias de los meses de marzo, abril y mayo de 2013, 2014 y del período desde 2008 hasta 2014, así como periodo medio de floración de las Variedades de melocotón 2014 en la Finca de Gimennells del IRTA-Estación Experimental Lleida. Fuente de los datos climáticos: XAC-DAAM.

cercanas al 0°C que en algún caso han afectado a las producciones por un cuajado deficiente. Paralelamente y en este mismo periodo se llegaron a los 25°C, lo que representa una oscilación acción importante (**Figura 3**).

En la **Figura 3** se muestran las temperaturas máximas y mínimas diarias de los meses de marzo, abril y mayo de 2014 (período de floración y cuajado), comparadas con las del año 2013 y la media del periodo 2008-2014. Se indica también el período de floración del conjunto de las Variedades evaluadas. 2014 al inicio de la floración se retraso unos 7 días respecto a 2013 (año con un abance importante) y entre 3 y 5 días respecto a la media. El inicio de la floración fue el 27 de febrero (19 de febrero 2013) para las Variedades de floración más temprana (algunas de PSB, IPS y Bradford) y finalizó el 5 de abril (4 de abril 2013) para la Variedad 'Ice Peach ®' (Hielo-2). El periodo total de floración de las Variedades en evaluación fue más corto que el 2013 y duró 35 días (**Figura 3**). En la mayoría de Variedades la floración fue buena y también el cuajado.

En 2013 las temperaturas muy variables de los meses de abril y mayo originaron un retraso de la maduración entre 3 y 5 días respecto al año medio y de 6 y 9 días respecto al año 2012. En el periodo de postfloración de 2014, y al igual que en 2013, en el mes de abril se dio también una importante variabilidad, desde días calurosos y temperaturas cercanas al 30°C en noches frías y temperaturas poco por encima de los 0°C. Posteriormente en el mes de mayo continuó la variabilidad superándose algunos días los 30°C y llegando poco días después mínimas de 6°C, lo que no se corresponde con la evolución de las temperaturas medias del periodo 2.008-2.014 (**Figura 3**).

Si bien al 2013 las temperaturas muy variables de los meses de abril y mayo originaron un retraso de la maduración entre 3 y 5 días respecto al año medio y de 6 y 10 días con respecto al año 2012, 2014 ha sucedido a la inversa. Así ya desde el inicio de la campaña 2014 la fecha de maduración se ha adelantado entre 7 y 12 días con respecto al 2013 que como se ha expuesto antes fue un año con la fecha de cosecha retrasada. Respecto al año medio, la fecha de cosecha de 2014 se ha avanzado entre 3 y 6 días y por tanto no es una variación muy importante, aunque al tender a comparar siempre con la campaña precedente (la más cercana en el tiempo), esta variación pueda parecer mucho más importante de lo que es en realidad si se considera una perspectiva plurianual.

Este mismo adelanto de la fecha de cosecha hecho que se ha dado también en el resto de zonas productoras como Murcia, Valencia y Extremadura. Así en el caso de Murcia la cosecha finalizó 15 días antes de lo habitual, es decir a principios de julio. Todo ello ha supuesto una concentración de la oferta alrededor de una semana antes de lo que cabía esperar, pero en ningún caso ha supuesto el solapamiento de zonas de producción dado que como se ha expuesto en las zonas más tempranas también la cosecha finalizó antes. Ha sido quizás más un hecho psicológico que ha interesado a los operadores comerciales para justificar el descenso de precios que no real.

Otro aspecto atípico del año 2014 han sido las temperaturas de los meses de junio y julio. En junio se ha caracterizado por temperaturas anormalmente bajas con tan sólo 2 días donde se superaron los 35°C, lo que ha continuado el mes de julio donde tan sólo en la segunda semana se superaron algunos días los 35°C.

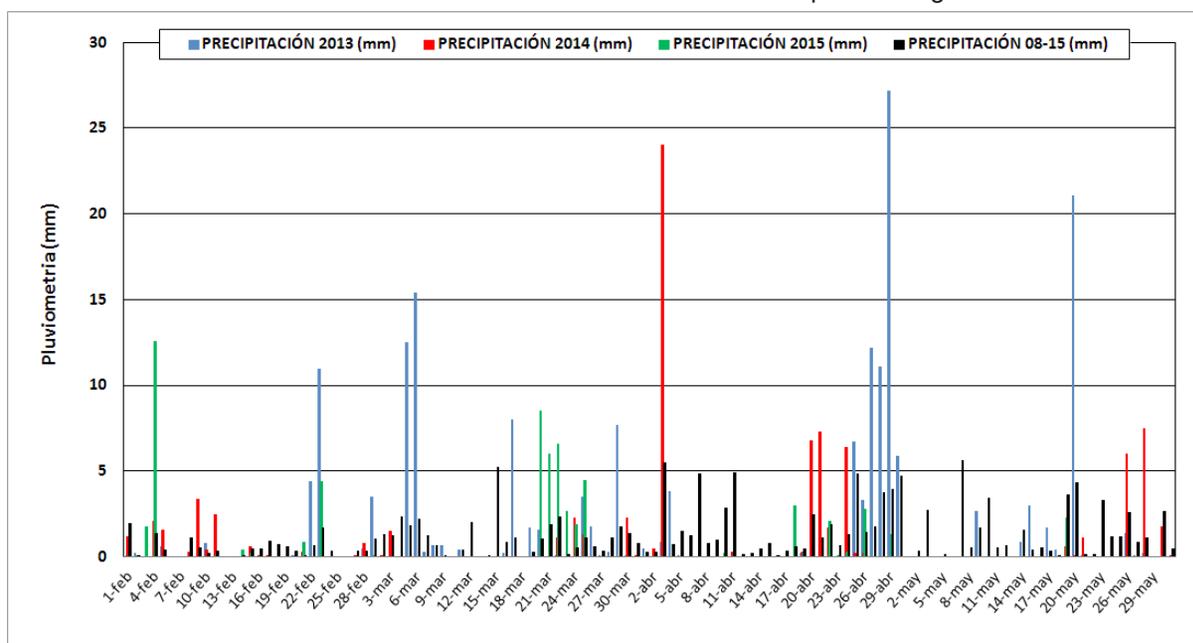


Figura 4.- Pluviometría diaria de los meses de marzo, abril y mayo de 2013, 2014 y del periodo 2008 hasta 2014 correspondientes a la finca de Gimennells del IRTA-Estación Experimental de Lleida. Fuente de los datos climáticos: XAC-DAAM.

Las precipitaciones de los meses de marzo, abril y mayo de 2014, comparadas con las de 2013 y las de la media del período desde 2008 hasta 2014 se han representado en la **Figura 4**.

Puede observarse que en el mes de marzo las precipitaciones han sido menos importantes que lo que es habitual. Al mes de abril fueron también muy poco importantes si se compara, bien con el 2013 o bien con la media del periodo 2.008 a 2.014. Finalmente en el mes de mayo, donde la probabilidad de lluvia disminuye respecto al mes de abril, las precipitaciones han sido también muy bajas, en particular a principios del mes donde la probabilidad es muy elevada al igual que a finales de abril. Esto se pone de también manifiesto por la baja afección por cracking de las diferentes Variedades de cereza cultivadas en nuestra zona frutal y en el Valle del Ebro. En definitiva, se trata de un año donde las precipitaciones en los meses de abril y mayo han sido muy inferiores a 2013 e inferiores a la media del periodo 2.008 a 2.014. Recordar que 2013 fue una año con muchos problemas de lenticelas losis en Variedades de nectarina de carne blanca y en nectarina plana, agravan por un cierre pistilo instalar muy deficiente en nectarina plana y deficiente en melocotón plano, el peor de los últimos 10 años. 2014 se han observado pocos problemas de lenticelas losis en nectarina y nectarina plana y el cierre pistilo instaló en Variedades de referencia como 'UFO-4 ®' o 'Sweerts Cap ®' es mejor que en 2013, aunque en algunas Variedades tempranas como 'Carioca ®' ha sido al revés.

Un hecho a destacar de la presente campaña han sido las granizadas del meses de junio, julio y septiembre, 12 en total, que han afectado a diferentes lugares de la zona frutera de Lleida, siendo la de los días 3 de julio y 14 de septiembre de las más importantes. Salvo las granizadas, las precipitaciones a lo largo de los meses de junio, julio y agosto han sido casi insignificantes como es habitual, aspecto positivo de cara a la efecció por diferentes podredumbres. Contrariamente en septiembre se caracterizó por temperaturas también elevadas algunos días, pero lo más testacable fueron varias granizadas en particular la del día 14 y numerosas lluvias y por tanto una elevada humedad ambiental que ocasionaron muchos problemas por Monilinia en Variedades tardías y en particular por las de nectarina.

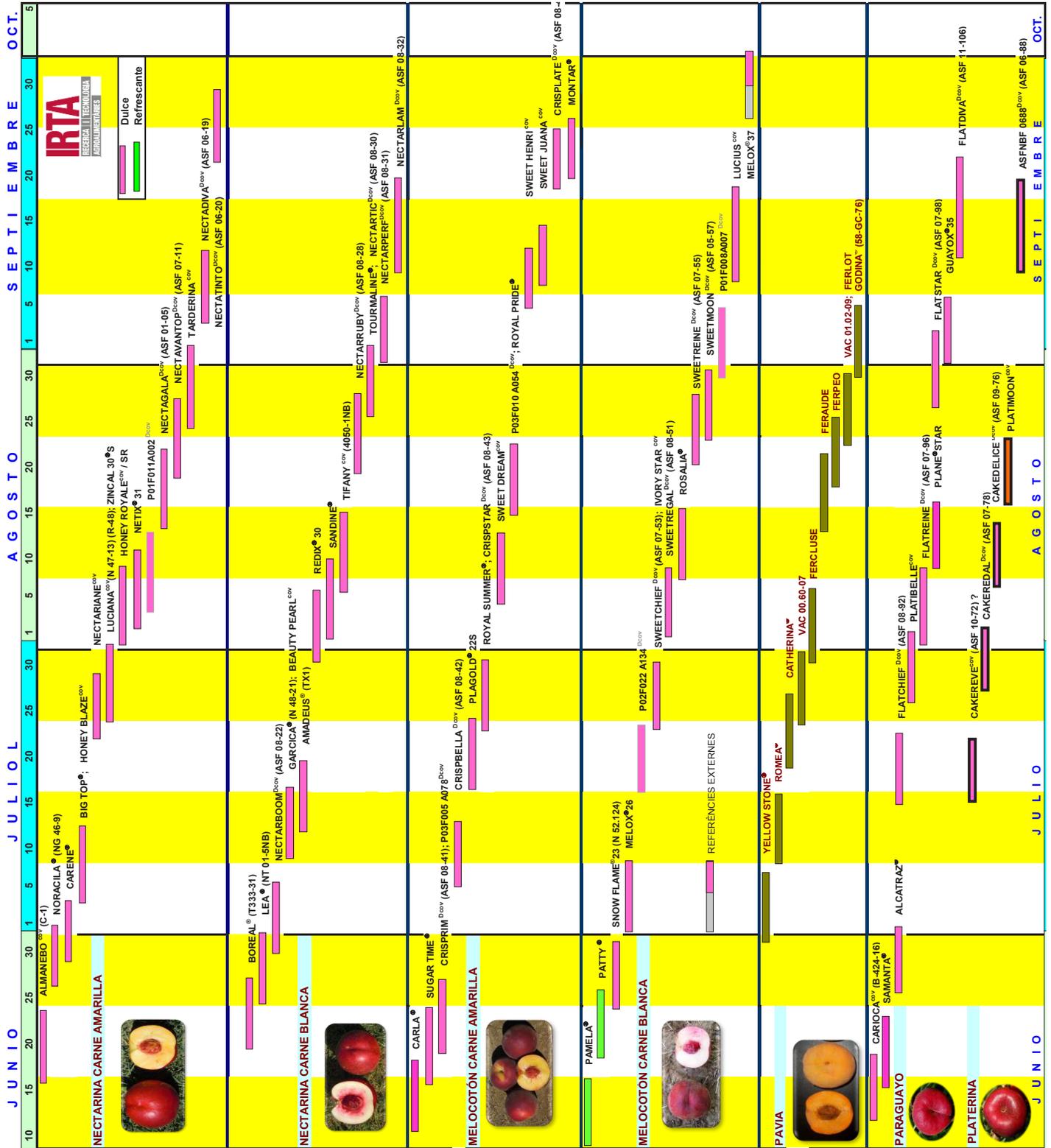
Recordar que en el mismo periodo junio-julio de 2013, además de diferentes granizadas, las precipitaciones fueron mucho más importantes respecto al año medio, con el consecuente incremento de la humedad ambiental, lo que originó importantes afecciones por Monilinia y Rizhopus.

En resumen los aspectos más relevantes a destacar de la campaña 2014 hasta finales de julio son:

- Escasa pluviometría en los meses de abril y mayo.
- Temperaturas anormament bajas en meses de junio y julio y más elevadas en agosto.
- Granizadas recurents el meses de junio, principios de julio y septiembre, pero pluvimetries los meses de junio y julio muy bajas respecto al 2013 y las habituales para el periodo. Contrariamente en septiembre pluviometría y humedad ambiental muchos superiores a lo habitual con los consecuentes problemas de Monilinia.
- Buen cierre pistilar de las Variedades de melocotón plano y de nectarina plana respecto al 2013 y similar al año medio, salvo Variedad de cosechamuy temprana.
- Maduración anticipada de todas las Variedades (tempranas, media estación y tardías) respecto al 2013 en 7-12 días y 3-5 días respecto al año medio. Irregularidad muy manifiesta en la maduración de los frutos, tanto dentro del árbol como de las mismas mixtas y también irregularidad en la calidad gustaiva.
- Producciones para muchas Variedades inferiores al años normales y calibres también inferiores en algunas Variedades.
- Contenidos de azúcares entre 2012 y 2013, inferiores en 1,0-1,5°Brix respecto al año medio.
- Epidermis más aterciopelada en Variedades de melocoton y pavía.

A continuación se exponen los datos más destacables de cada Variedad evaluada en la Finca de Gimennells del IRTA-Estación Experimental de Lleida. En cursiva y en gris indican otras Variedades destacables ya evaluadas en años anteriores y que constituyen las referencias de cada tipología, aunque actualmente ya no están en evaluación.

CALENDARIO MADURACIÓN VARIETADES DESTACABLES AÑO - 2015





VIVERSA

Viveristas multiplicadores autorizados

Asesoramiento varietal



Flamenco



Lido



Caramba



Venta máquina aclareo en flor

SAT TROS NOU

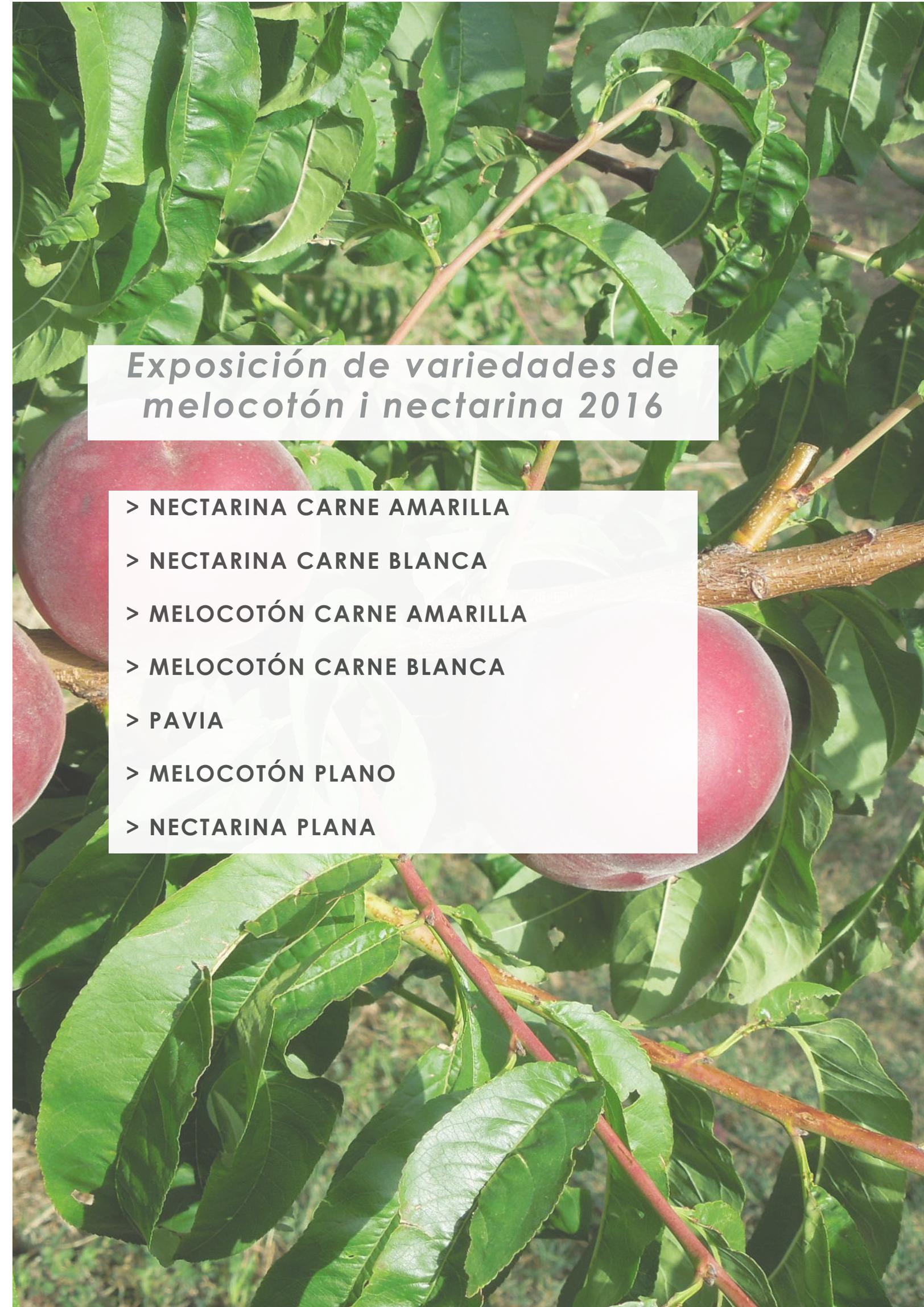
25126 Almenar (Lleida)

Josep Sancho (comercial) 609079881

Pere Magrí (producción) 639323749

973770409

www.viversa.es



Exposición de variedades de melocotón i nectarina 2016

- > NECTARINA CARNE AMARILLA**
- > NECTARINA CARNE BLANCA**
- > MELOCOTÓN CARNE AMARILLA**
- > MELOCOTÓN CARNE BLANCA**
- > PAVIA**
- > MELOCOTÓN PLANO**
- > NECTARINA PLANA**

Nectarina carne amarilla

Variedades de Junio:

Almanebo^{COV} (C-1)
Noracila^{COV} (N 46-9)
Carene[®]

Variedades de Julio:

Big Top[®]
Honey Blaze^{COV}
Nectariane^{COV}
Luciana^{COV} (N 47-13) (R-48)
Zincal 30[®] S

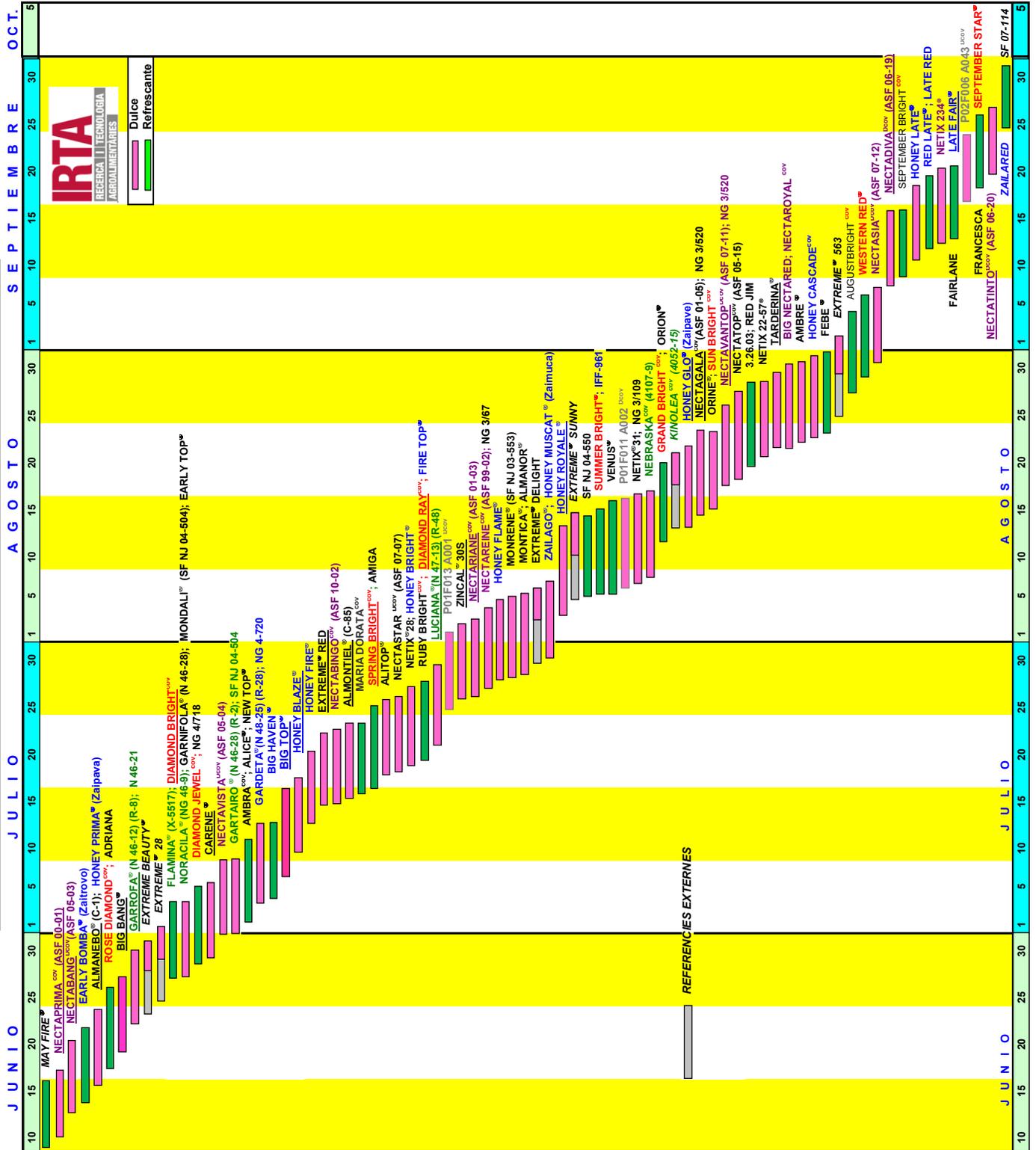
Variedades de Agosto:

Honey Royal^{COV}
Netix[®] 31
P01F011A002^{Dcov}
Nectagala^{Dcov} (ASF 01-05)
Nectavantop^{Dcov} (ASF 07-11)
Tarderina^{COV}

Variedades de Septiembre:

Nectadiva^{Dcov} (ASF 06-19)
Nectatinto^{Dcov} (ASF 06-20)

CALENDARIO DE MADURACION VARIETADES DE NECTARINA AMARILLA - 2015



Nectarina carne amarilla

Almanebo® (C-1)

Origen: España
Obtendor: ALM-Frutaria
Editor: Viveros Ebro



ÉPOCA MADURACIÓN	9/14-Junio-2015
-------------------------	-----------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	60-65
	Color (%)	80
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.8
	Contenido azúcares (°Brix)	9.7
	Contenido ácidos (g/l)	5.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	3
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	-



Nueva variedad de ALM - Frutaria de recolección en 2015 unos 5-7 días antes de Big Bang®; con características similares de presentación, calidad gustativa y rusticidad pero menos sensible a huesos abiertos, la mayoría no visibles externamente (en el 2015 un 8%). Árbol fácil de conducir con la emisión de mixtas de tamaño medio de calidad donde produce la mejor calidad. Potencial de producción de 30 ton./ha. Pulpa consistente, crocante, de sabor dulce y aromática, y de muy buena calidad. Buena floribundidad, recomendable aclareo en flor. Variedad interesante en su época por la menor sensibilidad que Big Bang® a huesos abiertos, pero de calibre inferior.

Nectarina carne amarilla

Noracila^{COV} (N 46-9)

Origen: España

Obtentor: PSB producción vegetal

Editor: PSB producción vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	20/25-Junio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	78
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.0
	Contenido azúcares (°Brix)	10.0
	Contenido ácidos (g/l)	6.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	12-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	Intenso
	Verde 2015 (y.d)	8°
	Producción (kg/árbol)	34.5



Variedad de referencia en la época entre Big Bang^{COV} y Big Top[®]; calibre y producción superiores a la primera y mucho menos sensible a huesos abiertos. Fruto de forma redonda a ligeramente ovalada, lenticelas no perceptibles, color rojo brillante, atractivo, sobre la totalidad del fruto e incluso en zonas sombreadas. Misma presentación independientemente del año. Pulpa jugosa, consistente, crocante, de sabor dulce y de buena calidad. Árbol rústico, de vigor medio, de rápida entrada en producción y muy productivo aunque de floración precoz e intensa. 2015 único año con producción baja. Se trata de una de las variedades más destacables en su época a pesar de la floración temprana.

Nectarina carne amarilla

Carene®

Origen: Francia

Obtentor: Monteux-Caillet

Editor: Star Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN

20/25-Junio-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	92
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.1
	Contenido azúcares (°Brix)	12.2
	Contenido ácidos (g/l)	5.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	12-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	3
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	39.4



Variedad de Star Fruits (Francia). Maduración pocos días después de 'Noracila^{cov}' y unos días antes de 'Gardeta^{cov}'. Fruto de coloración muy precoz, de epidermis fina, brillante y atractiva. Con lenticelas poco perceptibles, excepto en 2015. Color rojo oscuro al madurar, más intenso que 'Noracila^{cov}'; sobre la totalidad del fruto, incluso en zonas sombreadas. Pulpa jugosa, crocante, consistente, de maduración lenta, dulce y aromática, de buena calidad. Muy poco sensible a huesos abiertos. Árbol de vigor medio, de rápida entrada en producción y buena productividad, excepto en 2015. Floración semi precoz, pero aún así presenta una buena rusticidad y el aclareo debe de ser el adecuado (habitualmente en flor) para optimizar el calibre. Variedad destacable en su época.

Nectarina carne amarilla

Big Top®

Origen: EE.UU
Obtendor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	4-Julio-2015
-------------------------	--------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	80-90
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.0
	Contenido azúcares (°Brix)	12.2
	Contenido ácidos (g/l)	3.6
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	35.5



Variedad de referencia indiscutible en su época. Destaca por el calibre, el color intenso y homogéneo, la consistencia de la pulpa y la calidad gustativa (sabor dulce). Maduración escalonada y recolección en varias pasadas. Producciones buenas si la ubicación de la finca y la tecnología aplicada son las adecuadas. En 2015, dependen del portainjerto y de la localización de los frutos en el árbol, incidencia importante de lenticelosis, muy superior a 'Honey Blaze^{cov}'.

Nectarina carne amarilla

Honey Blaze®

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	4-Julio-2015
-------------------------	--------------

JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	80-90
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.4
	Contenido azúcares (°Brix)	11.3
	Contenido ácidos (g/l)	3.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	~
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	5º
	Producción (kg/árbol)	29.1



Variedad de referencia en la época de 'Big Top®', con similar presentación y calidad, pero de maduración más agrupada, ligeramente ovalada y evolución más rápida de la firmeza. Poco sensible a huesos abiertos. Buen comportamiento productivo y mejor rusticidad que 'Big Top®' en la mayoría de los años, incluso en 2015. Lenticelas menos aparentes que Big Top®.

Nectarina carne amarilla

Nectariane®

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	20/26-Julio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	80-90
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	13.9
	Contenido ácidos (g/l)	5.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	Buena



Variedad de ASF de referencia, maduración en una época interesante, antes de Venus®. Árbol rústico con potencial de producción y calibre muy interesantes. Frutos de buen calibre con una coloración sobre la mayor parte del fruto, incluso en zonas sombreadas donde el color es sobre fondo naranja. Pulpa consistente, de maduración lenta, textura crujiente y sabor dulce, de muy buena calidad. Variedad destacable en su época para el potencial de producción, calibre y por la presentación de los frutos.

Nectarina carne amarilla

Luciana^{COV} (N 47-13)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN

22-Julio-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	70-80
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (^o Brix)	13.1
	Contenido ácidos (g/l)	4.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	15-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	9 ^o
	Producción (kg/árbol)	61.3



Varietal de PSB de referencia indiscutible antes de «Venus®». Coloración sobre la casi totalidad del fruto y buena calidad gustativa, de sabor dulce y más o menos aromático en función del año. El color disminuye al envejecer el árbol y pasa de bicolor a anaranjado en las zonas menos iluminadas. La poda en verde permite optimizarlo. Fruto redondo, epidermis con lenticelas muy pequeñas y presentación constante a lo largo de los años. Muy poco sensible a hueso abierto. El calibre y la forma del fruto son muy homogéneos y oscila entre 70-75 mm, dependiendo de la carga. En 2014 y 2015 el calibre ha sido superior para la carga inferior. El árbol es de vigor medio y de fácil conducción, muy productivo, con una rusticidad interesante, a pesar de ser de floración temprana. Favorecer la producción sobre todo tipo de madera, pero eliminar sistemáticamente la más envejecida en posición péndula, dada la alta fertilidad de la variedad. No anticipar la fecha de cosecha dado que el color se desarrolla considerablemente al acercarse la maduración. La consistencia y la firmeza en el árbol evolucionan lentamente y tanto el calibre como el color mejoran mucho al acercarse la maduración.

Nectarina carne amarilla

Zincal 30[®]s

Origen: España

Obtentor: Planasa

Editor: Planasa

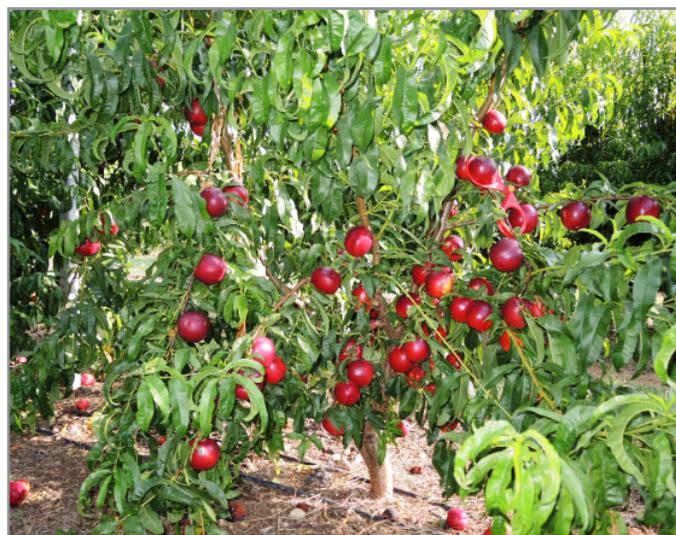


ÉPOCA MADURACIÓN	22-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	100
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.1
	Contenido azúcares (°Brix)	11.5
	Contenido ácidos (g/l)	5.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈ ↑
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	5°
	Producción (kg/árbol)	41.7



Nueva variedad de Planasa de maduración en la época de 'Lucianacov' y que enlaza con 'Honey Royale®'. Los frutos destacan por la coloración muy precoz, por el buen calibre y la firmeza, que hace difícil determinar la fecha de cosecha. Frutos atractivos de forma redonda a ligeramente achatada, simétricos, con cavidad pistilar hundida, con lenticelas muy poco aparentes (2012-2015). Color intenso y atractivo sobre la totalidad del fruto. Pulpa consistente, crocante, dulce, medianamente aromática, de textura ligeramente fibrosa al madurar y con el hueso semi adherido. Destaca por la presentación (calibre y color) y el buen mantenimiento de la firmeza de los frutos en el árbol, lo que dificulta determinar la fecha óptima de cosecha. Primeras producciones en 2012 y buena producción en 2014 y 2015. Poco sensible a huesos abiertos en 2014, alguno más en 2015. Árbol de floración semi temprana, floribundidad media, vigor medio y porte abierto, fácil de conducir. Requerimientos medios de aclareo. Variedad interesante en un época con mucha oferta, donde aportar una alta producción, color y calidad da competitividad al productor. A contrastar en los próximos años.

Nectarina carne amarilla

Honey Royale®

Origen: EE.UU

Obtentor: F. Zaiger

Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN

3/8-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	82
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.5
	Contenido azúcares (°Brix)	13.6
	Contenido ácidos (g/l)	5.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	~
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	5º
	Producción (kg/árbol)	48.2



Variedad de referencia en su época donde destaca por la coloración de los frutos y la buena consistencia de la pulpa, de sabor dulce. El hueso es libre y la forma del fruto ovalada, con color sobre el 80-100 % de la superficie. El árbol es de vigor medio-alto, de porte erecto acrotó y de lenta entrada en producción, dado que su fructificación es similar a 'Big Top®'; es decir sobre madera vieja. En mixtas de calidad la floribundidad es media y el cuajado bajo, por lo tanto una poda y un lugar de plantación adecuados son claves para optimizar la producción. En definitiva, se trata de una variedad ya conocida y ampliamente difundida que no sirve para todos los productores ni para todas las zonas productoras. Falta todavía en esta época una variedad con elevado potencial productivo, calibre, sabor dulce y rusticidad.

Nectarina carne amarilla

Netix 31[®]

Origen: España

Obtentor: Proseplan

Editor: Proseplan



ÉPOCA MADURACIÓN	7-Agosto-2015
-------------------------	---------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	80-90
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.1
	Contenido azúcares (°Brix)	15.2
	Contenido ácidos (g/l)	3.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2º
	Producción (kg/árbol)	NS



Nueva variedad de Proseplan de maduración en una época interesante, 2-4 días después de 'Honey Royale[®]'. Frutos de buen calibre y de color intenso y muy precoz sobre la totalidad de la superficie, incluso en las zonas sombreadas. No anticipar la fecha de cosecha, aguanta muy bien la firmeza en el árbol. Epidermis muy fina y atractiva, sin lenticelas visibles, forma esférica y cavidad pistilar deprimida. Pulpa consistente, jugosa, de sabor dulce y aromático, de buena calidad gustativa. Hueso adherido. Árbol de vigor medio y de porte semierecto. Primeras producciones en 2015. Ya difundida a escala comercial donde se ha comprobado un elevado potencial de color y calibre. A contrastar en próximos años.

Nectarina carne amarilla

P01F011A002^{Dcov}

Origen: Espanya
Obtentor: ASF-IRTA
Editor: FruitFutur



ÉPOCA MADURACIÓN	27-Julio 1-Agosto
-------------------------	-------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	82
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4,4
	Contenido azúcares (^o Brix)	14,5
	Contenido ácidos (g/l)	2,9
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Abierto
	Fecha plena floración	13-marzo-14
	Floribundidad	Media
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	Medio
	Verde 2014 (y.d)	7 ^o
	Producción (kg/árbol)	100,1



Nueva variedad de FruitFutur que anticipa la recolección en 'Venus®'. Árbol con vigor normal y fácil de conducir. Floribundidad e intensidad de aclareo moderadas, aunque presenta una buena rusticidad frente al heladas. Muy buena producción y constante, recolección con 2 pasadas. Puede producir más de 100 kg sin penalizar el calibre. La producción es sobre mixtas y es conveniente quitar las ramas débiles y / o en posición péndula que penalizan el calibre. Fruto con coloración del 70-90%, favorecida por una buena poda en verde. Hueso adherido. En 2014 no ha presentado hueso abierto y la epidermis ha presentado menos lenticelas que el 2013. Pulpa firme, crocante y fondant en boca, muy dulce y muy aromática y jugosa.

Nectarina carne amarilla

Nectagala®

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	14/21-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-85
	Color (%)	70-90
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.9
	Contenido azúcares (°Brix)	13.5
	Contenido ácidos (g/l)	2.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	-



Maduración en una época interesante después de ' Orion ': Destaca por el calibre, la buena calidad gustativa (sabor dulce y aromático) y la consistencia (evolución muy lenta de la madurez). Contenido alto de azúcares y bajo de ácidos, buena calidad gustativa. Algunos años con producciones medias, epidermis con presentación variable según años, de color rojo - marrón más o menos brillante, con lenticelas más o menos marcadas según años. Árbol vigoroso, con elevado potencial de producción y de buena productividad. Rusticidad de media a buena. No anticipar la fecha de cosecha dada su buena consistencia y su maduración lenta. Esto permite optimizar el color en las zonas menos iluminadas. Variedad destacable y ampliamente contrastada en su época donde constituye la referencia para la consistencia de la pulpa pero que en nuestras condiciones climáticas la presentación del fruto es variable según el año.

Nectarina carne amarilla

Nectavantop^{Dcov} (ASF 07-11)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	17/22-Agost-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	76
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.1
	Contenido azúcares (^o Brix)	12.4
	Contenido ácidos (g/l)	3.8
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	8 ^o
	Producción (kg/árbol)	26.1



Variedad de maduración después de 'Honey Glo^{cov}' y unos días después de 'Orine[®]'. Árbol de vigor medio-alto, puerto semierecto y buen comportamiento productivo, excepto en 2014 y 2015. Producción sobre todo tipo de madera no envejecida. Sin embargo la madera envejecida se debe eliminar para favorecer la iluminación de las partes interiores del árbol. Frutos de forma redonda a ligeramente ovalada, de buen calibre, aunque en 2012 algo irregular por la zona peduncular. Todos los años de evaluación se ha observado una coloración precoz de los frutos, que en cosecha es sobre el 80-100% de superficie, atractiva, brillante e intensa. Epidermis fina y lenticelas muy poco marcadas, independientemente del año (aspecto a destacar en esta época). Hueso adherido. Pulpa consistente, crocante, jugosa, de sabor dulce, aromática, de buena calidad gustativa y evolución lenta de la madurez. No sensible a huesos abiertos. Variedad a destacar por el calibre, la calidad y la presentación de los frutos (buena coloración y sin lenticelas) en una época que da continuación a 'Nectagala^{cov}'.

Nectarina carne amarilla

Tarderina®

Origen: España

Obtentor: ALM-Frutaria

Editor: Viveros Ebro



ÉPOCA MADURACIÓN	17/22-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	71
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.6
	Contenido azúcares (°Brix)	11.2
	Contenido ácidos (g/l)	4.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	52.6



Variedad de ALM-Frutaria de maduración en la época de 'Red Jim' o unos días posterior, dependiendo del año. El fruto es de color rojo intenso en la parte más soleada y bicolor en las partes menos iluminadas. Color sobre el 80 -100%, incluso en zonas sombreadas, y dependiendo de la posición en el árbol. Lenticelas casi imperceptibles todos los años de evaluación, aspecto a destacar en esta época. Calibre de medio a elevado, no demasiado homogéneo. Fruto no demasiado atractivo de forma ligeramente ovalada y algunos frutos asimétricos por la sutura y por la cavidad peduncular. Algunos huesos abiertos con porcentajes variables dependiendo del año (8% en 2014, 6% en 2015). Pulpa fina, medianamente jugosa, crocante, dulce y de buena calidad. Buena consistencia y maduración lenta. Hueso adherido. Árbol de vigor medio, floribundidad media, puerto semierecto y de fácil conducción. Prácticamente no requiere aclareo. Rusticidad media, por eso la producción es quizás insuficiente en zonas frías. Eliminar sistemáticamente órganos de producción más debilitados. Produce bien en madera vieja y mixtas de tamaño medio. Variedad no perfecta para la presentación y la productividad, pero destacable en esta época por la producción, el calibre, el sabor dulce, el color y la consistencia de la pulpa.

Nectarina carne amarilla

Nectatinto^{Dcov} (ASF 06-20)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	18-Septiembre-2015
-------------------------	--------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	86
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.9
	Contenido azúcares (°Brix)	16.6
	Contenido ácidos (g/l)	3.0
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Elevado
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	0
	Verde 2015 (y.d)	5°
	Producción (kg/árbol)	72.1



Varietal de ASF de recolección muy tardía, unos 10-12 días después de 'Fairlane'. Época sin disponibilidad de variedades interesantes por el color y el sabor dulce. En 2012 se obtuvieron las primeras producciones y en 2013-2015 han sido importantes. El árbol es vigoroso y de porte semiabierto. Como 'Nectatinto^{Dcov}' produce mejor sobre madera vieja que en mixtas, y por lo tanto se debe aplicar la poda adecuada. Dos pasadas de poda en verde son imprescindibles, así como la aplicación de diferentes técnicas para el control del vigor. Frutos de calibre elevado, de forma redonda, pulpa jugosa, consistente y crocante, de sabor dulce y de buena calidad gustativa. Buen mantenimiento de la firmeza en el árbol. Cavidad peduncular hundida. Hueso adherido. Epidermis de color rojo brillante sobre el 60-100% de la superficie del fruto, más intenso en la cara más expuesta a la luz. Frutos bicolors. Lenticelas no aparentes en ninguno de los años evaluados (2012-2015), años donde muchas variedades han mostrado esta característica. Época con riesgo elevado de *Monilinia*, lo que implica una adecuada protección contra esta enfermedad, mucho más estricta que en el caso de variedades de melocotón de la misma época, sin embargo ni en 2012 ni en 2013 se ha observado ningún problema derivado por ésta. Contrariamente, en 2014 y 2015 los daños ocasionados han sido elevados (más del 20% de los frutos afectados) después de lluvias en septiembre seguidas de elevada humedad ambiental combinadas con temperaturas elevadas. Por lo tanto con estas variedades tardías es fundamental un plan estricto de profilaxis de la plantación, el uso preciso de las materias activas disponibles, la poda en verde para mantener la copa aireada y si puede ser la plantación en zonas elevadas y secas con menos higrometría. La utilización de sistemas de formación planos sería lo ideal en variedades tardías de nectarina para facilitar la mejor aireación de los frutos y reducir la afección por *Monilinia*.

Nectarina carne blanca

Variedades de Junio:

Boreal[®] (T333-31)

Lea[®] (NT 01-5NB)

Variedades de Julio:

Necatrboom^{Dcov} (ASF 08-22)

Garcica[®] (N48-21)

Beauty Pearl^{COV}

Amadeus[®] (TX1)

Variedades de Agosto:

Redix[®] 30

Sandine[®]

Tifany^{COV} (4050-1NB)

Nectarruby^{Dcov} (ASF 08-28)

Tourmaline[®]

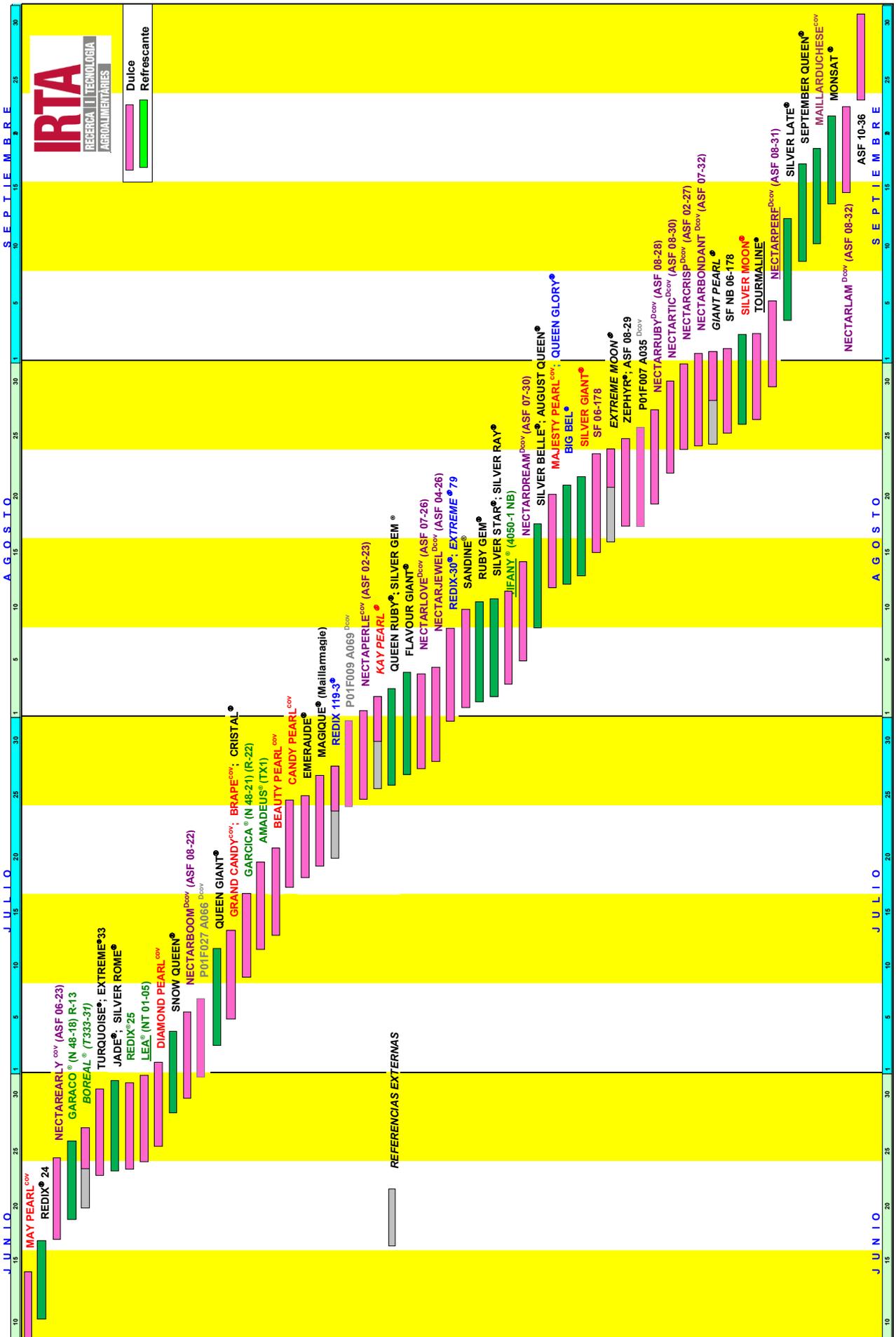
Nectartic^{Dcov} (ASF 08-30)

Variedades de Septiembre:

Nectarperf^{Dcov} (ASF 08-31)

Nectarlam^{Dcov} (ASF 08-32)

CALENDARIO DE MADURACIÓN VARIEDADES DE NECTARINA BLANCA - 2015



Nectarina carne blanca

Boreal[®] (T 333-31)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	16-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	90-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.8
	Contenido azúcares (°Brix)	12.1
	Contenido ácidos (g/l)	4.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	3
	Verde 2015 (y.d)	1º
	Producción (kg/árbol)	NS



Nueva variedad de PSB Producción Vegetal de maduración en una época muy interesante (unos 5-7 días antes de 'Lea[®]'), con muy poca disponibilidad de variedades de pulpa blanca, dulces, de buena coloración, calibre, calidad y productividad. Primeras producciones en 2015. Frutos de buen calibre, de forma redonda, cavidad pistilar deprimida y color rojo intenso sobre la totalidad del fruto, incluso en zonas sombreadas. Epidermis brillante y atractiva con lenticelas poco perceptibles. Pulpa dulce (acidez baja), jugosa, crocante, aromática y de buena calidad gustativa. Hueso adherido. Evolución lenta de la madurez. Muy poco sensible a huesos abiertos en 2015. Árbol de floración en época semiprecoz, de buena floribundidad. Recomendado el aclareo en flor. Elevado potencial de producción, color y calibre. A contrastar en próximos años.

Nectarina carne blanca

Lea[®] (NT 01-05)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	20-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	84
	Consistencia pulpa	Media
	Firmeza cosecha (kg)	5.7
	Contenido azúcares (°Brix)	11.0
	Contenido ácidos (g/l)	5.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	3
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	16.8



Nueva variedad de PSB Producción Vegetal, de maduración en una época muy interesante (antes de 'Garcica[®]'), con poca disponibilidad de variedades de pulpa blanca, dulces, de buena coloración, calibre, calidad y productividad. Frutos de buen calibre, de forma redonda, pezón hundido y color rojo intenso sobre la totalidad del fruto, incluso en zonas sombreadas. Lenticelas muy poco o poco perceptibles, según año. Pulpa dulce (acidez baja), jugosa, crocante, aromática y de buena calidad gustativa. Hueso adherido. En 2014 y 2015 muy poco sensible a huesos abiertos. Árbol de floración en época media y de buena floribundidad. A contrastar en próximos años.

Nectarina carne blanca

Nectarboom® (ASF 08-22)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	20/24-Junio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	84
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.0
	Contenido azúcares (°Brix)	9.7
	Contenido ácidos (g/l)	4.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	19-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	0
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	43.5



Variedad de ASF de recolección 7-10 días antes de 'Garcica®' y después de 'Lea®'. Pulpa dulce, aromática y crocante. Lenticelas nada o poco perceptibles, en años como 2013 y 2014, pero visibles en 2015. Color sobre la totalidad del fruto y homogéneo en el conjunto del árbol. No anticipar la fecha de cosecha. Buen calibre para la época pero medianamente sensible a hueso abierto en años con condiciones favorables como en 2014. Árbol de floribundidad y rusticidades medias, poco exigente en aclareo. No situar en zonas frías. Producción de media a alta dependiendo de la zona. En 2015 producción media. Puerto semierecto y floración en la época media. Evitar producción sobre órganos debilitados y priorizar mixtas medianas y órganos no debilitados donde el calibre es homogéneo. Variedad interesante en su época.

Nectarina carne blanca

Garcica® (R-22)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	5-Julio-2015
-------------------------	--------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	84
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.6
	Contenido azúcares (°Brix)	9.3
	Contenido ácidos (g/l)	4.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	12-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	0
	Verde 2015 (y.d)	8º
	Producción (kg/árbol)	20.1



Variedad de referencia indiscutible en su época. A pesar de la floración temprana aporta una rusticidad aceptable con producciones habitualmente regulares pero que en determinados lugares de la finca y años pueden ser bajas. La floribundidad es media y los requerimientos de aclareo medios o bajos según la ubicación. La entrada en producción es rápida y la presentación (color sobre la totalidad del fruto y lenticelas poco marcadas) y consistencia del fruto son muy buenas, casi inmejorables con un elevado porcentaje de frutos de primera calidad. Interesante en su época por el color, calibre del fruto, consistencia y calidad: sabor dulce y medianamente aromático. Poco o muy poco sensible a hueso abierto. Es fundamental no anticipar la cosecha dado el buen mantenimiento de la firmeza. Ubicación preferente en zonas con poco riesgo de heladas. No es una variedad para poder cultivar en todas partes. Debido a la importante difusión de esta variedad es una época donde muchos años se produce un sobre exceso de oferta y por lo tanto es recomendable plantar antes y después de la misma.

Nectarina carne blanca

Amadeus® (TX1)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	9-Julio-2015
-------------------------	--------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	90-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.6
	Contenido azúcares (°Brix)	12.3
	Contenido ácidos (g/l)	4.9
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	13-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	3°
	Producción (kg/árbol)	29.9



Nueva variedad de PSB Producción Vegetal de recolección al finalizar 'Garcica®'. Árbol de floración en la época de 'Garcica®' con floribundidad superior y rusticidad también superior pero a confirmar en próximos años. Frutos de muy buen calibre, forma redonda y cavidad pistilar deprimida. Pulpa adherida al hueso, de buena consistencia y sabor dulce, de buena calidad. Epidermis con lenticelas aparentes en algunos frutos y no visibles en el resto, depende de la posición en el árbol. No sensible a huesos abiertos en 2014 y muy poco sensible en 2015. Color brillante, muy precoz, intenso en la cosecha, atractivo y sobre la totalidad del fruto. Forma redonda con cavidad pistilar deprimida y sutura visible. Árbol de vigor medio y porte semierecto de floración en época semiprecoz, no demasiado abundante. Época con mucha oferta de 'Garcica®' y que hace de puente con otras variedades con la misma tipología de fruto. A contrastar en próximos años la rusticidad por su floración semitemprana .

Nectarina carne blanca

Redix® 30

Origen: España

Obtentor: Proseplan

Editor: Proseplan



ÉPOCA MADURACIÓN

1-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	80-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.2
	Contenido azúcares (°Brix)	12.8
	Contenido ácidos (g/l)	4.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	22-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	20.0



Nueva variedad de Proseplan de recolección unos días posterior a 'Candy Pearl^{COV}' y antes de 'Sandine®'; con frutos de forma redonda a ligeramente alargada no del todo simétrica y homogénea en algunos frutos, de buen calibre, buena coloración y lenticelas muy poco aparentes. No anticipar la fecha de cosecha y no cosechar ni por color ni por calibre ya que mantiene bien la firmeza en el árbol. Muy poco sensible a huesos abiertos (2014 y 2015). Árbol de vigor medio, porte semiabierto y floración en época media. Pulpa de sabor dulce, crocante, jugosa y de buena calidad. A contrastar en años próximos.

Nectarina carne blanca

Sandine®

Origen: Francia

Obtentor: Monteux-Caillet

Editor: Star Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN

3/10-Agosto_2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	78
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.1
	Contenido azúcares (°Brix)	13
	Contenido ácidos (g/l)	4.6
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	58.1



Variedad de Star Fruits (Francia) de maduración en una época con poca disponibilidad de variedades de pulpa blanca, dulces, de buena coloración y productivas (antes de 'Zephir®'). Frutos de buen calibre, forma de redonda a ligeramente ovalada dependiendo del año, como ha sido en 2014 y 2015. Color rojo intenso, precoz, sobre la mayor parte del fruto. Con la edad del árbol la coloración disminuye, por lo que se debe realizar la poda en verde para mejorar la iluminación del árbol. Pulpa dulce (acidez baja), jugosa, crocante, medianamente aromática y de buena a muy buena calidad gustativa. Hueso adherido. Tanto en 2012 como en 2013 y 2015 algunos frutos (10-15%) con lenticelas marcadas pero sin afectar al valor comercial. No sensible a huesos abiertos. El calibre no es del todo homogéneo y por lo tanto se recomienda situar la producción sobre órganos no debilitados y mixtas de vigor medio, con el fin de homogeneizar el buen mantenimiento de la firmeza en el árbol, no anticipar la fecha de cosecha. Necesidades bajas de aclareo. Producción media en 2015. Variedad a destacar por la calidad, el color, el sabor dulce y la producción.

Nectarina carne blanca

Tifany[®] (4050-1 NB)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	5/10-Agosto-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	86
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.3
	Contenido azúcares (°Brix)	12.5
	Contenido ácidos (g/l)	4.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	4º
	Producción (kg/árbol)	43.3



Nueva variedad de PSB de recolección en la primera semana de agosto. El fruto es redondo, de forma muy homogénea, con cavidad pistilar deprimida y lenticelas muy poco perceptibles. Destaca por la alta y precoz coloración de color rojo, intenso y muy atractivo, que vira a oscuro al madurar. Pulpa consistente, de sabor dulce, medianamente aromático y de buena calidad. No anticipar la cosecha. Recolección en dos pasadas. Hueso libre. Muy poco sensible a huesos abiertos. Árbol de floración poco visible, en la época media, de porte semierecto, de rápida entrada en producción y con un elevado potencial de color y calibre. Producción sobre todo tipo de madera. Por el momento no se ha observado la presencia de frutos con *Monilinia* en los años de evaluación, lo que indica que es menos sensible o más tolerante a la misma. Muy buena producción en 2015 cuando se han confirmado por tercer año consecutivo sus características en cuanto al potencial de color, calibre y homogeneidad del mismo. Puede concluir de ello que se trata de una de las variedades más interesantes en su época por potencial de producción y calibre, por la presentación de los frutos y por la calidad.

Nectarina carne blanca

Nectarruby^{Dcov} (ASF 08-28)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	14/20-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	78
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.4
	Contenido azúcares (°Brix)	12.3
	Contenido ácidos (g/l)	4.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Elevado
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	95.3



Nueva Variedad de ASF de maduración anterior a 'Zephyr[®]' en una época interesante con pocas variedades disponibles de sabor dulce y buena coloración. Rápida entrada en producción y elevación potencial de producción y calibre. Buen calibre de los frutos, color sobre el 70-90%, ambos se homogeneizan y mejoran mucho al acercarse la recolección. Árbol vigoroso, ramificado, de porte semierecto, buena floribundidad y fertilidad elevada. Elevación potencial de producción sobre todo tipo de madera no envejecida. Imprescindible poda en verde para favorecer la iluminación y optimizar el color, ya que este disminuye con la edad del árbol. Recolección en dos o tres pasadas para homogeneizar el calibre y la coloración de los frutos. En 2012 y en 2013, algunos frutos mostraron lenticelas marcadas, pero en 2014 y en 2015 fueron muy poco aparentes. Pulpa consistente, jugosa y de buena calidad gustativa, más aromática y más dulce que 'Nectardream^{Dcov}' (ASF 07-30) en la que supera en todos los aspectos, en particular por el color de los frutos. Muy buen mantenimiento de la firmeza en el árbol. Hueso adherido. Es muy importante no anticipar la fecha de cosecha, dado que mantiene muy bien la firmeza en el árbol y mejora color y calibre. Variedad muy destacable en la época y que da continuidad a 'Tiffany[®]' para enlazar con 'Nectartic^{Dcov}' y 'Tourmaline[®]'.

Nectarina carne blanca

Tourmaline®

Origen: Francia
Obtentor: Monteux-Caillet
Editor: Star Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	24/29-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	78
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.3
	Contenido azúcares (°Brix)	13.8
	Contenido ácidos (g/l)	5.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	48.2



Variedad de Star Fruits (Francia) de maduración en una época interesante, unos 4-6 días después de 'Zephir®'. Árbol de vigor medio, poca floribundidad pero muy fértil, de porte abierto, rápida entrada en producción y elevado potencial de producción y calibre y de fácil conducción. En 2015 y como en otras variedades, producciones inferiores respecto a años precedentes. Buen color (80-100% del fruto), epidermis fina y atractiva sin lenticelas perceptibles en 2011, pero aparentes en 2012 y 2013 en un 30-40% de los frutos. En 2014 y 2015 el comportamiento ha sido como el 2011 y las lenticelas han sido poco aparentes en la mayoría de los frutos. Pulpa crocante, consistente, dulce, aromática y de muy buena calidad gustativa. Mantiene muy bien la firmeza en el árbol, no anticipar la cosecha ni por el color, ni por el calibre. Recolección en 2 o 3 pasadas para optimizar calibre y color. Hueso adherido. Variedad destacable por el potencial de producción y calibre, de color y por la calidad. En años con condiciones climáticas favorables puede presentar frutos con lenticelas aparentes.

Nectarina carne blanca

Nectartic^{Dcov} (ASF 08-30)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	23/27-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	71
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.3
	Contenido azúcares (°Brix)	12.1
	Contenido ácidos (g/l)	5.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	7°
	Producción (kg/árbol)	70.9



Maduración unos días antes de 'Zephyr' donde se dispone de pocas variedades de carne blanca dulces y con buena coloración. Frutos de buen calibre y color sobre el 80-100%, incluso en zonas sombreadas. En 2011, epidermis fina, brillante, de color intenso y lenticelas muy poco aparentes. En 2012 y 2013 fueron marcadas en el 10-12% de los frutos, porcentaje que en 2014 fue más elevado (21% de los frutos) y en el 2015 de tan sólo el 5%. En ningún caso la presencia de lenticelas habría supuesto una limitación desde el punto de vista comercial. No anticipar la fecha de cosecha, ya que la firmeza se mantiene bien en el tiempo y mejora el calibre. Pulpa crocante, medianamente aromática, de sabor dulce y de buena calidad. Hueso adherido. Árbol de buena floribundidad, rústico, semi vigoroso, de vegetación poco compacta y poco ramificado, de fácil conducción y con elevado potencial de producción y calibre. Junto con 'Tourmaline' dan continuidad a 'Tifany' y Nectaruby^{Dcov} !

Nectarina carne blanca

Nectarperf^{Dcov} (ASF 08-31)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	1/7-Septiembre-2015
-------------------------	---------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	71
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	6.1
	Contenido azúcares (^o Brix)	13.1
	Contenido ácidos (g/l)	3.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6 ^o
	Producción (kg/árbol)	45.2



Maduración a finales de agosto, principios de septiembre, en una época donde no se dispone de variedades blancas de sabor dulce y buena coloración. Frutos de buen calibre, color sobre el 60-90% del fruto. Epidermis fina, brillante y atractiva. Hay que destacar que tanto en 2012 como en 2013, con condiciones meteorológicas favorables, ni en 2014 y 2015, los frutos no han presentado nunca lenticelas aparentes. Pulpa dulce, jugosa, medianamente aromática y de buena calidad. Hueso adherido. Imprescindible poda en verde para optimizar la iluminación y el color. Árbol de vigor medio-alto con elevado potencial de producción y calibre sobre todo tipo de madera. En 2015, y como en otras variedades, producciones ligeramente inferiores a otros años. Variedad destacable y de comportamiento ya confirmado que da continuidad a las precedentes y que enlaza con 'Nectarlam^{Dcov}'.

Nectarina carne blanca

Nectarlam^{Dcov} (ASF 08-32)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	18/26-Septiembre-2015
-------------------------	-----------------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

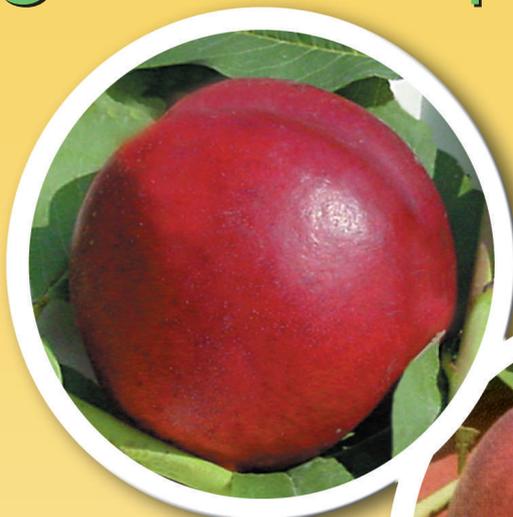
FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	66
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.8
	Contenido azúcares (°Brix)	12.7
	Contenido ácidos (g/l)	2.8
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Abierto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	7°
	Producción (kg/árbol)	63.7



Es la variedad de maduración más tardía de sabor dulce disponible actualmente. Recolección después de 'September Queen[®]', es decir, la tercera semana de septiembre. Los frutos destacan por el buen calibre y color sobre el 60-100%, según posición y orientación del fruto en el árbol. Pulpa dulce, jugosa, medianamente aromática y de buena calidad. En 2011 acabado de los frutos casi perfecto, pero en 2012 y 2013 un 5-8% presentaron lenticelas aparentes, mientras que este % en 2014 fue del 4%. Hueso adherido. Imprescindible poda en verde para mejorar la iluminación y optimizar el color, que es inferior a las dos precedentes, especialmente en la cara este del árbol. Árbol de vigor medio de rápida entrada en producción y alto potencial productivo. Sensible a *Monilinia* de media a elevada dependiendo de las condiciones climáticas. En el 2014 la afección fue alta, pero no hubo problemas en los años 2012 y 2013, con septiembrés de baja pluviometría. Variedad destacable por el potencial de producción, la calidad de los frutos y su presentación (aunque puede presentar lenticelas visibles algunos años), que es inferior a 'Nectarper^{Dcov}' en cuanto a la coloración de los frutos.

¿Quiere plantar?



**CERTI
PLANT**

VIVERO SELECCIONADOR

C/ Indústria, 7
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

Tel. 973 711 400

Fax 973 711 401

Tel. móvil 609 800 541

Melocotón carne amarilla

Variedades de Junio:

Carla®
Sugar Time®
Crisprim^{Dcov}
P03F005 A078^{Dcov}

Variedades de Julio:

Crispbella^{Dcov} (ASF 08-42)
Plagold® 22S
Royal Summer®
Crispstar^{Dcov} (ASF 08-43)

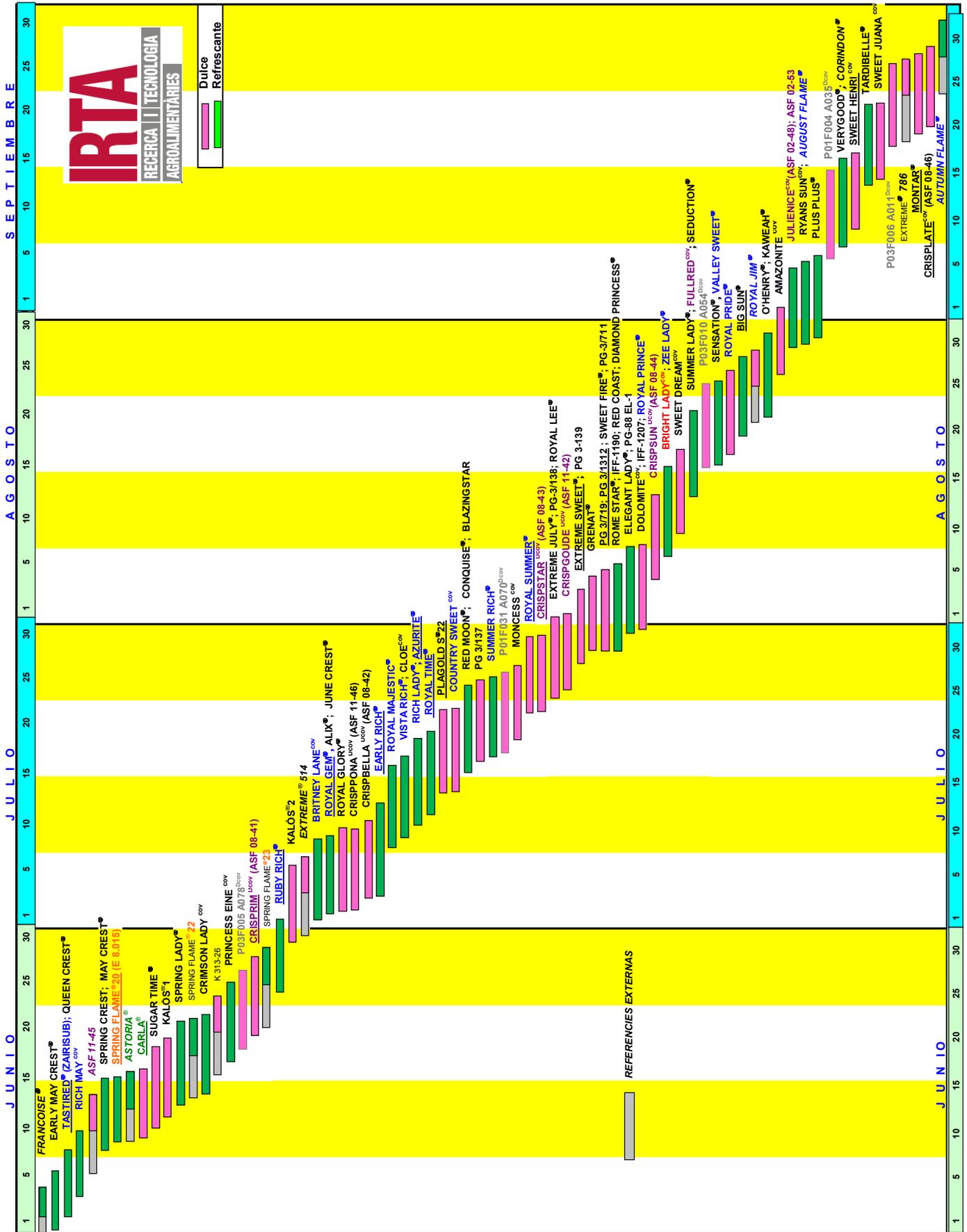
Variedades de Agosto:

Sweet Dream^{COV}
P03F010 A054^{Dcov}
Royal Pride®

Variedades de Septiembre:

Sweet Henry^{COV}
Sweet Juana^{Dcov}
Crisplate^{Dcov} (ASF 08-46)
Montar®

CALENDARIO DE MADURACIÓN VARIETADES DE MELOCOTON AMARILLO-2015



Melocotón carne amarilla

Carla®

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	6-Junio-2015
-------------------------	--------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
■			

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	86
	Consistencia pulpa	Media-buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.6
	Contenido azúcares (°Brix)	12.3
	Contenido ácidos (g/l)	3.2
	Calidad gustativa	Media-buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	16-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	1º
	Producción (kg/árbol)	NS



Variedad de PSB Producción Vegetal de recolección antes de 'Sugar Time'. En experimentación reciente pero introducida a escala comercial hace años. De interés por ser la primera variedad de sabor dulce. Árbol de vigor medio, de floración semiprecoz pero después de 'Lucina' y floribundidad alta. Buen comportamiento frente a heladas. Recomendable aclareo en flor. De rápida entrada en producción. Favorecer la producción sobre mixtas de tamaño medio y órganos no debilitados. Fruto atractivo, esférico con cavidad pistilar deprimida. Pulpa de buena consistencia, de sabor dulce y buena calidad gustativa. Epidermis fina, atractiva, muy poco aterciopelada y color sobre el 70-100% del fruto. Variedad interesante y de referencia en su época.

Melocotón carne amarilla

Sugar Time®

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	8/12-Junio-2015
-------------------------	-----------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
■			

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	85
	Consistencia pulpa	Media-alta
	Firmeza cosecha (kg)	4.5
	Contenido azúcares (°Brix)	12.2
	Contenido ácidos (g/l)	3.5
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	17.2



Variedad de IPS, de maduración en la época de 'Crimson Lady^{cov}', junto con 'Carla[®]' (de maduración anterior) son las dos disponibles de sabor dulce. Fruto aromático, de buena calidad gustativa y de buena firmeza para la época. Epidermis fina y atractiva, muy poco aterciopelada y con color rojo intenso sobre el 70-100% del fruto. Forma redonda, simétrico y con pezón hundido. Todos los años se observan huesos abiertos que en años anteriores (promedio 16%). Árbol de floribundidad media, con requerimientos medios / bajos de aclareo. Producción sobre mixtas de calidad y otros órganos no debilitados, no sobre mixtas vigorosas donde se incrementa la sensibilidad a huesos abiertos. Variedad de referencia.

Melocotón carne amarilla

Crisprim^{DCOV} (ASF 08-41)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	18/22-Junio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	80
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	14.0
	Contenido azúcares (°Brix)	9.7
	Contenido ácidos (g/l)	3.2
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	18.5



Recolección la tercera semana de junio, después de 'Crimson Lady^{COV}'. Árbol vigoroso y de porte semierecto. Producción media, limitada por la época y no siempre regular, puede variar según año y localización de la finca. Poda estrictamente sobre mixtas de calidad. Fruto redondo y de calibre medio a bueno. Poco sensible a huesos abiertos. Floribundidad media dependiendo del año, por lo que el aclareo en flor no es aconsejable. En 2015 producción baja y calibre superior. Sensibilidad a hueso abierto de media a baja según año. Epidermis fina, muy poco aterciopelada y de color rojo atractivo sobre la práctica totalidad del fruto, se optimiza con una buena iluminación (poda en verde). Forma redonda y pezón hundido, calibre medio. Pulpa consistente, aguanta bien la firmeza a lo largo del tiempo, crocante, dulce, aromática y de muy buena calidad. No anticipar la cosecha, el calibre mejora de forma importante al final del desarrollo del fruto.

Melocotón carne amarilla

P03F005A078^{Dcov}

Origen: España

Obtentor: ASF-IRTA

Editor: Fruit Futur



ÉPOCA MADURACIÓN	13-16 junio-14
-------------------------	----------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	82
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3,8
	Contenido azúcares (°Brix)	10,8
	Contenido ácidos (g/l)	3,8
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Medio
	Fecha plena floración	17-marzo-14
	Floribundidad	Normal
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	5º
	Producción (kg/árbol)	50.4



Nueva variedad de Fruit Futur de recolección en época de 'Rubi Rich®' con 90-100% de coloración del fruto y epidermis fina y poco aterciopelada. Buena calidad gustativa con baja acidez, aromática. Recolección agrupada, mantiene la firmeza en el árbol entre pasadas. Calibres adecuados para la época que mejoran al final del desarrollo del fruto y con forma esférica. En 2012 presentó poca incidencia de huesos abiertos, el 2013 ha presentado un 23% y el 2014 no ha llegado al 10%. Árbol de floribundidad media, puerto abierto y fácil de conducir con vigor moderado y buena producción en mixtas que hacen obtener buenas producciones a partir del 2º y 3º verde.

Melocotón carne amarilla

Crispbella^{Dcov} (ASF 08-42)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	28-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	80
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	2.4
	Contenido azúcares (^o Brix)	10.7
	Contenido ácidos (g/l)	3.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2 ^o
	Producción (kg/árbol)	8.3



Recolección unos días antes de 'Rich Lady[®]'. Árbol de vigor medio y porte abierto, floribundidad media y poco exigente en aclareo. Rápida entrada en producción. Producción sobre mixtas de calidad y todo tipo de órganos no debilitados. Da continuidad a 'Sugar Time[®]' y 'Crisprim^{Dcov}', con características similares de presentación, sabor y textura, pero de calibre y potencial de producción netamente superiores. Frutos de forma redonda, pezón hundido, coloración precoz y color rojo muy atractivo sobre la totalidad del fruto, incluso en zonas sombreadas. Poco sensible a huesos abiertos. Pulpa consistente, aguanta muy bien la firmeza en el árbol, crocante, dulce, aromática y de buena calidad gustativa. Variedad destacable en su época para la presentación y la calidad.

Melocotón carne amarilla

Plagold® 22s

Origen: España
Obtendor: Planasa
Editor: Planasa



ÉPOCA MADURACIÓN	7/12-Julio-2015
-------------------------	-----------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	76
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.1
	Contenido azúcares (°Brix)	10.4
	Contenido ácidos (g/l)	7.5
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Arbuelto
	Fecha plena floración	18-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	4º
	Producción (kg/árbol)	-



Nueva Variedad de Planasa. Maduración unos 7 días antes de 'Summer Rich®'. Floración en época media y floribundidad media. Poco exigente en aclareo. Destaca por el elevado potencial de producción y calibre. Fruto redondo, atractivo, con epidermis muy poco aterciopelada y pezón hundido. Color no muy intenso sobre el 70-100% de la superficie que en caja le da un aspecto bicolor. Hueso adherido y pulpa de sabor dulce, bastante plano y poco aromático, ligeramente fibroso y de buena calidad. Consistencia media a buena. Árbol de porte abierto, vegetación característica (poco densa) y vigor medio, de conducción muy fácil. Produce sobre todo tipo de madera y genera mixtas de calidad. Hasta ahora muy poco sensible a huesos abiertos. Se recomienda la recolección en 2 ó 3 pasadas para optimizar color, calibre y estado de maduración de los frutos. Época con numerosas variedades disponibles, como 'Royal Summer®', de recolección posterior y también con un elevado potencial de producción y calibre. A contrastar en próximos años.

Melocotón carne amarilla

Royal Summer®

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	20-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	84
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.3
	Contenido azúcares (°Brix)	9.2
	Contenido ácidos (g/l)	4.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	16-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	0
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	35.2



Variedad de la serie "Royal" (Zaiger-IPS) de referencia. Maduración en la época de 'Summer Rich®' y antes de 'Rome Star®'. Árbol vigoroso y de porte semierecto con tendencia a reiteraciones vigorosas. Poda en verde imprescindible para eliminarlas. Floribundidad media y muy poco exigente en aclareo, dependiendo del año y de la ubicación de la parcela. Primeras producciones en 2011, elevada producción en 2012 y 2013 pero media en 2014 y 2015, debido a las condiciones climáticas de la floración que afectaron el cuajado. Frutos de elevado calibre, quizás excesivo si la carga es media o baja. Forma redonda y epidermis de color rojo atractivo, intenso y sobre su totalidad. Muy poco aterciopelada en el periodo 2011-2013, pero más en 2014 y 2015, con algunos huesos abiertos. Pulpa jugosa, de buena consistencia, sabor dulce, bastante aromático y de buena calidad gustativa, superior a 'Sweet Dream^{cov}'. Hueso semi libre. No anticipar la fecha de cosecha ni por color ni por calibre. Variedad destacable en su época por el potencial de color, calibre y producción y de sabor dulce. La mejor de la serie "Royal" pero de rusticidad media y por tanto a ubicar en los lugares óptimos para la variedad.

Melocotón carne amarilla

Crispstar^{DCOV} (ASF 08-43)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	20-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	84
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.1
	Contenido azúcares (°Brix)	10.6
	Contenido ácidos (g/l)	4.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	24.9



Variedad de ASF de maduración época 'Summer Rich[®]', 10 días antes de 'Elegante Lady[®]' y coincidente con 'Summer Royal[®]'. Época con disponibilidad de muchas nuevas variedades. Árbol de vigor medio, de porte semiabierto y de fácil conducción. Floribundidad media, poco exigente en aclareo y elevado potencial de producción y de calibre. En 2015 producción inferior respecto a años precedentes. Favorecer la producción sobre todo tipo de madera no envejecida. Frutos de forma redonda, aspecto atractivo, calibre medio, epidermis poco aterciopelada y color precoz sobre casi la totalidad del fruto, incluso en zonas sombreadas. Como en otras variedades en 2015 la epidermis ha sido aterciopelada. Hueso adherido. Pulpa jugosa de sabor dulce y aromático, y de buena calidad gustativa. Variedad destacable en su época pero con producción importante de otras variedades.

Melocotón carne amarilla

Sweet Dream^{COV}

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	11/17-Agost-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	92
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.4
	Contenido azúcares (^o Brix)	12.8
	Contenido ácidos (g/l)	3.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	0
	Verde 2015 (y.d)	9 ^o
	Producción (kg/árbol)	77.3



Variedad de referencia indiscutible en su época (unos días después de 'Elegant Lady' y 'Rome Star', con mucha oferta disponible). Destaca por el elevado calibre, la alta y precoz coloración de los frutos y el elevado potencial productivo. Sin duda se trata de la variedad con mayor potencial de color, de calibre y producción dentro del grupo del melocotón amarillo. Frutos de color intenso en la casi totalidad y epidermis fina y atractiva, muy poco aterciopelada. Dada la coloración precoz y el calibre elevado es imprescindible no realizar la recolección ni por el color ni por el calibre de los frutos, aunque esto pueda traer problemas para su comercialización en muchos mercados de destino. Como criterios de cosecha se debería establecer para la mayoría de destinos un mínimo de azúcares (> 12^oBrix) y un máximo de firmeza (<5 kg), aunque con una firmeza de 4-4,5 kg es suficiente para la mayoría de destinos. Requerimientos mínimos de aclareo para no incrementar aún más el calibre. El calibre elevado supone un problema para la comercialización de la variedad en muchos mercados, principalmente de exportación. El elevado potencial productivo hace que en algunos casos la estructura del árbol no soporte el peso y tenga que atar. Algunos años puede presentar algunos huesos abiertos. La importante difusión de esta variedad ha provocado un exceso de oferta en esta época donde se junta con 'Elegant Lady', 'Rome Star', 'Venus d' 'Elegant Lady', 'Rome Star' y 'Sweet Cap'.

Melocotón carne amarilla

P03F010 A054^{Dcov}

Origen: España
Obtendor: ASF-IRTA
Editor: Fruit Futur



ÉPOCA MADURACIÓN	18/22-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	78
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.2
	Contenido azúcares (°Brix)	11.6
	Contenido ácidos (g/l)	3.3
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	60.0



Nueva variedad de Fruit Futur de recolección después de "O'Henry". Árbol de vigor moderado, puerto abierto y fácil de conducir. Floribundidad moderada y buen cuajado con una alta producción, agrupada y constante a partir del 3r verde. Buena calidad y tamaño homogéneo (> 80mm) de los frutos en mixtos de calidad. Se puede completar la producción con rama vieja si hace falta. Frutos esféricos y con alta coloración (> 80%). Las partes más sombreadas toman un color anaranjado, por tanto la poda en verde favorecerá la intensidad del color. Pulpa con buena calidad gustativa, subácido, crocante y fundente, jugosa y medianamente aromática.

Melocotón carne amarilla

Royal Pride®

Origen: EE.UU

Obtentor: F. Zaiger

Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN

18-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	80-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.7
	Contenido azúcares (°Brix)	12.1
	Contenido ácidos (g/l)	3.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	28.4



Nueva variedad de 'IPS' que da continuidad a las de la serie "Crisp" y 'Sweet Dream^{cov}'. Maduración, por tanto, en una época muy complicada con exceso de oferta para las variedades 'Elegant Lady[®]', 'Rome Star[®]' y 'Sweet Dream^{cov}', pero que permite dar continuidad a las mismas por cuanto a la fecha de cosecha. Fruto de forma redonda, de buen calibre y cavidad pistilar deprimida. Hueso de tamaño pequeño y adherido a la pulpa. Epidermis de color rojo intenso, muy atractivo, precoz, fina y muy poco aterciopelada. Pulpa dulce, sin acidez perceptible, fundente al madurar y de consistencia media. No sensible a huesos abiertos. El árbol es de vigor medio a alto y de porte semiabierto. Producción media en 2015. A contrastar en los próximos años.

Melocotón carne amarilla

Sweet Henry^{COV}

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	7-Septiembre-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	86
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	12.2
	Contenido ácidos (g/l)	3.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	18-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	44.9



Nueva variedad de Zaiger Genetics Inc. (USA) en fase de desarrollo en diferentes zonas de producción. De maduración en la segunda semana de septiembre, aunque se hace difícil de saber, dada la muy buena consistencia de la pulpa y su mantenimiento en el tiempo (en este aspecto recuerda a 'Sweet Dream^{COV}'). Además destaca por el elevado calibre de los frutos, la forma redonda, el pezón hundido y el hueso pequeño y adherido. La pulpa es crocante-fundente al madurar, de sabor dulce y de buena calidad. Coloración precoz. Color rojo intenso sobre la totalidad del fruto, con epidermis fina y atractiva. Árbol de porte abierto, de vigor medio y de rápida entrada en producción, con un elevado potencial de color y calibre. Producción sobre todo tipo de madera. Muy poco exigente en aclarada y por tanto un coste de producción bajo. Variedad hasta ahora muy destacable para la presentación de los frutos, por la buena consistencia de la pulpa y su mantenimiento en el tiempo y por el potencial de color y calibre. Da continuidad a otras variedades de la misma tipología de recolección en agosto y hace de puente con las de recolección posterior. A contrastar en los próximos años.

Melocotón carne amarilla

Sweet Juana^{COV}

Origen: EE.UU

Obtentor: F. Zaiger

Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN

9-Septiembre-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	82
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.5
	Contenido azúcares (°Brix)	12.0
	Contenido ácidos (g/l)	2.9
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2º
	Producción (kg/árbol)	NS



Variedad de Zaiger Genetics Inc. (USA) editada por IPS de maduración tardía, unos días antes de 'Montar[®]' y 'Crisplate^{COV}'. Al igual que 'Sweet Henry^{COV}' destaca por el calibre de los frutos pero el color no es tan precoz ni intenso, los frutos son más bicolors y la forma es menos homogénea. El hueso es también adherido. Pulpa dulce, crocante, jugosa, de buena calidad pero menos aromática que 'Sweet Henry^{COV}'. Árbol de porte semiabierto, de fácil conducción y muy poco exigente en aclareo. Producción sobre todo tipo de madera. Época interesante donde ya se dispone de diferentes variedades con tipología de fruto dulce. A contrastar en los próximos años.

Melocotón carne amarilla

Crisplate^{DCOV} (ASF 08-46)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	20-Septiembre-2015
-------------------------	--------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	60-90
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.1
	Contenido azúcares (°Brix)	12.4
	Contenido ácidos (g/l)	1.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	28.1



Nueva variedad de ASF de recolección muy tardía, en la tercera semana de septiembre en época similar a 'Montar®' y después de 'Sweet Henry^{COV}'. Los frutos destacan por la coloración de un rojo atractivo sobre el 70-90% del fruto (más bicolor que 'Sweet Henry^{COV}'), forma redonda y simétrica. Epidermis muy fina. Hueso adherido. Pulpa crocante-jugosa al madurar, consistente, aromática y de muy buena calidad gustativa. Rápida entrada en producción y elevado potencial de producción y calibre. Destacar que, tanto el 2014 como el 2015, se ha observado una baja afección por *Monilinia* respecto a las variedades de melocotón y nectarina de la misma época. De momento presenta características destacables en cuanto a la producción y al calibre y que se deberán contrastar en próximos años. Tanto esta variedad como 'Montar®' permiten alargar la gama de variedades de melocotones disponible hasta finales de septiembre y con una menor sensibilidad respecto a la *Monilinia* que la nectarina.

Melocotón carne amarilla

Montar®

Origen: Francia

Obtentor: Monteux-Caillet

Editor: Star Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	14-Septiembre-2015
-------------------------	--------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	68
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	13.5
	Contenido ácidos (g/l)	2.6
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	28.1



Variedad editada por Star Fruits (Francia) de recolección tardía. Hasta hace unos años era de las pocas disponibles de sabor dulce. La pulpa es consistente, jugosa, dulce, bastante aromática, de buena calidad gustativa y la textura y aroma que recuerdan a la pavía. Frutos de forma redonda, homogénea, de calibre bueno y homogéneo. Buen color para la época, rojo sobre el 60-100% del fruto en árboles adultos, disminuye con la edad del árbol. Hueso pequeño y adherido a la pulpa. Producción regular a lo largo de los años. En 2014, frutos afectados por *Monilinia* y algunos con hueso abierto pero no en el 2015, en que la producción ha sido baja por cuajado deficiente. Variedad destacable en una zona donde en la actualidad ya se dispone de otras variedades de sabor dulce.



Escande

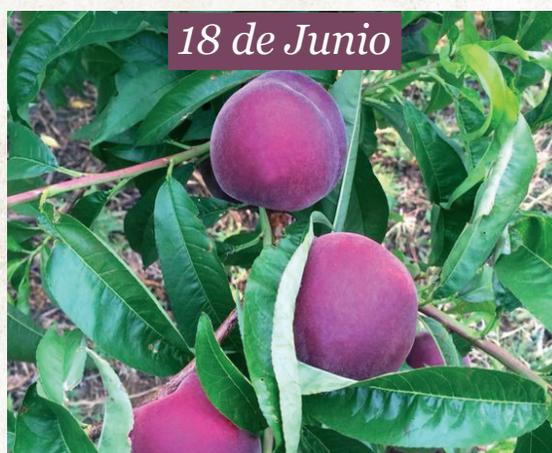
EGC Plants

*Contáctenos para descubrir
nuestras variedades de melocoton blanco*

SNOW FLAME® 19



SNOW FLAME® 23



SNOW FLAME® 28



SNOW FLAME® 36



Benjamin CLAPHAM / AG THAMES / +44 7977 486252
benc@agthames.co.uk // VENTA Y COMERCIALIZACIÓN

Benoît ESCANDE / ESCANDE / +33 553 712 213
escande.trees@wanadoo.fr // VIVEROS (FRANCIA)

Enric CAGIGOS / ESCANDE - EGC PLANTS / +34 620 651 970
enric@egcplants.com // VIVEROS (SPAIN)



Melocotón carne blanca

Variedades de Junio:

Pamela[®]

Patty[®]

Snow Flame 23[®] (N 52.124)

Variedades de Julio:

Melox[®] 26

P02F022 A134^{Dcov}

Sweetchief^{fDcov} (ASF 07-53)

Variedades de Agosto:

Sweetregal^{Dcov} (ASF 08-51)

Rosalia[®]

Sweetreine^{Dcov} (ASF 07-55)

Sweetmoon^{Dcov} (ASF 05-57)

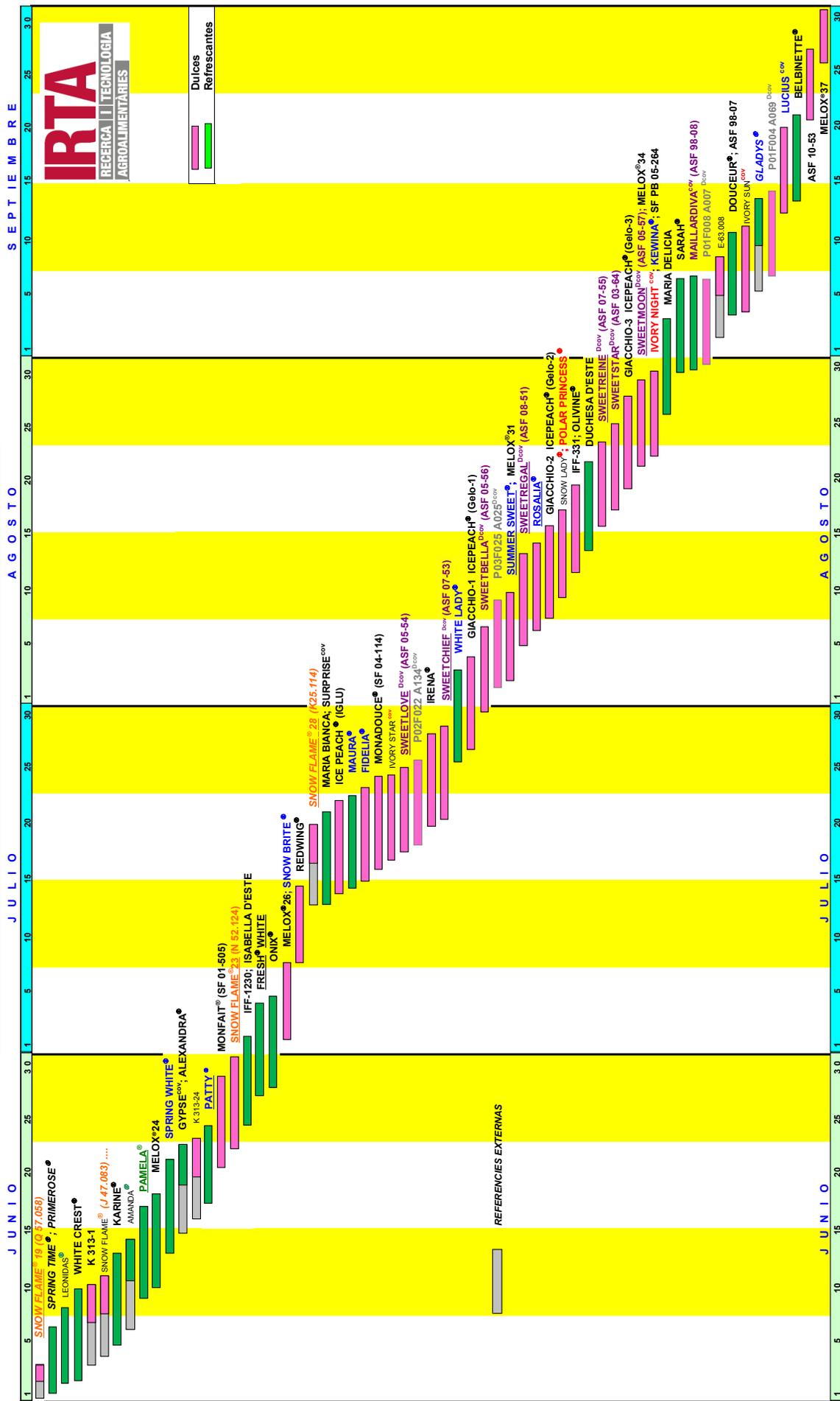
Variedades de Septiembre:

P01F088A007^{Dcov}

Lucius^{cov}

Melox[®] 37

CALENDARIO DE MADURACIÓN VARIETADES DE MELOCOTÓN BLANCO - 2015



Melocotón carne blanca

Pamela®

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	7- Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	60-65
	Color (%)	85
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.8
	Contenido azúcares (°Brix)	11.9
	Contenido ácidos (g/l)	8.8
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	14-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Bueno
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	1º
	Producción (kg/árbol)	NS



Variedad de PSB Producción Vegetal. En experimentación reciente aunque introducida hace años a escala comercial. De referencia en la época precoz destaca por el buen comportamiento productivo y por el calibre de los frutos. Floración semiprimerenca y floribundidad alta. Recomendable aclareo en flor. Producción sobre mixtas de calidad. Fruto de forma esférica y pezón hundido. Pulpa de buena consistencia para la época, jugosa al madurar, de sabor equilibrado y buena calidad. A contrastar en próximos años.

Melocotón carne blanca

Patty®

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	15/19-Junio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
█			

FRUTO	Calibre (mm)	60-65
	Color (%)	75
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.3
	Contenido azúcares (°Brix)	12.7
	Contenido ácidos (g/l)	11.2
	Calidad gustativa	Media

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	-
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	31.8



Variedad de IPS de referencia. Recolección una semana después de 'Pamela®'. Árbol de rápida entrada en producción, de floración semi temprana y vigor medio. Fruto redondo, de buen calibre y pezón hundido, color en árboles adultos sobre el 60-100% del fruto. Pulpa jugosa, marcadamente acidulada, medianamente aromática y de calidad media. Como aspecto a destacar en esta época es que aguanta bien la firmeza en el árbol. Muy poco sensible a hueso abierto. Variedad interesante al tratarse de la primera de carne blanca, con un buen comportamiento productivo y con frutos de buena consistencia. No anticipar la fecha de cosecha para no penalizar ni la calidad (exceso de acidez) ni el calibre.

Melocotón carne blanca

Snow Flame[®] 23 (N52.124)

Origen: USA

Obtentor: Burchell Nurseries Inc. (USA)

Editor: EGC Plants



ÉPOCA MADURACIÓN	19-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	80-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.7
	Contenido azúcares (°Brix)	12.7
	Contenido ácidos (g/l)	2.9
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	1º
	Producción (kg/árbol)	NS



Nueva Variedad de Burchell Nurseries Inc. (USA) de la serie "Snow Flame" de recolección en la tercera semana de junio y que forma parte de una serie de diferentes variedades con características similares de presentación y calidad gustativa. De introducción muy reciente y por tanto a contrastar en el futuro. Destaca por alta coloración de los frutos, por el calibre y por la buena calidad, con sabor dulce y aromático. Forma esférica. Hueso adherido. Algunos frutos con pezón visible semi hundido. Poco sensible a huesos abiertos. Se trata de la primera variedad en evaluación que aporta un buen calibre, buena presentación y buena calidad gustativa. A contrastar en próximos años.

Melocotón carne blanca

Melox[®] 26

Origen: España

Obtentor: Proseplan

Editor: Proseplan



ÉPOCA MADURACIÓN	2-Julio-2015
-------------------------	--------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	90-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.2
	Contenido azúcares (°Brix)	13.1
	Contenido ácidos (g/l)	3.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	~
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2º
	Producción (kg/árbol)	NS



Nueva Variedad de Proseplan de recolección a principios de julio, época 'Big Top[®]' de introducción reciente y por tanto a contrastar en próximos años. Ya introducida a escala comercial en los últimos años. Destaca por su alta y precoz coloración de los frutos sobre su totalidad, por el calibre, la forma redonda y el pezón hundido. Pulpa veteada de rojo por la periferia del fruto, semiadherida, de sabor dulce y aromático, de buena calidad gustativa y de maduración lenta. Hueso muy pequeño. Época muy interesante donde hasta ahora no se disponía de variedades de sabor dulce, de buen calibre, consistencia y productividad. A contrastar en próximos años.

Melocotón carne blanca

P02F022 A134^{Dcov}

Origen: España

Obtendor: ASF-IRTA

Editor: Fruit Futur



ÉPOCA MADURACIÓN	15/19-Julio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	75
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.4
	Contenido azúcares (°Brix)	12.3
	Contenido ácidos (g/l)	4.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6°
	Producción (kg/árbol)	87.6



Nueva Variedad de Fruit Futur de recolección en una época donde hay pocas variedades de pulpa dulce, buen calibre y buena producción. Árbol de floración en época media, de fácil conducción y producción sobre todo tipo de madera. Frutos redondos con pezón hundido y coloración sobre la práctica totalidad del fruto. Pulpa dulce, crocante, consistente, jugosa de sabor dulce y aromático. Hueso de pequeño tamaño y pulpa adherida. No sensible a hueso abierto. Variedad destacable por la presentación y por el potencial de calibre y producción y firmeza del fruto prolongada en el árbol.

Melocotón carne blanca

Sweetchief^{DCOV} (ASF 07-53)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits

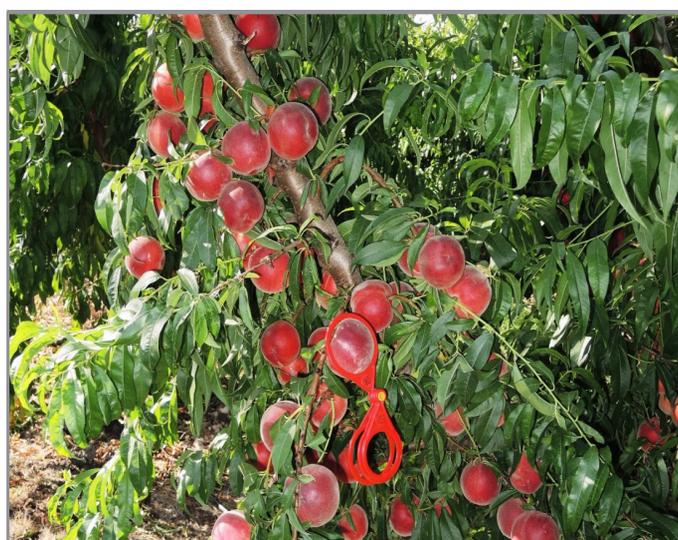


ÉPOCA MADURACIÓN	27/31-Julio-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	71
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	2.8
	Contenido azúcares (°Brix)	10.5
	Contenido ácidos (g/l)	3.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	18-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	0
	Verde 2015 (y.d)	6º
	Producción (kg/árbol)	36.9



Variedad de ASF de referencia en un época con pocas variedades disponibles de pulpa dulce, de buena coloración y calibre. El fruto destaca por buen calibre, pezón hundido, epidermis fina y buena coloración (70-100%), incluso en las partes sombreadas del árbol. La pulpa es bastante consistente, de sabor dulce y de buena calidad gustativa. No sensible a hueso abierto en 2014. Floración en época media y floribundidad de media a alta. Árbol de vigor medio, aporta una buena rusticidad, de fácil conducción, puerto semiabierto y elevado potencial de color y calibre. Favorecer la producción sobre mixtas de calidad y todo tipo de madera no envejecida. De momento, variedad destacable en su época.

Melocotón carne blanca

Sweetregal^{DCOV} (ASF 08-51)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	4/9-Agosto-2015
-------------------------	-----------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	80-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.5
	Contenido azúcares (^o Brix)	12.0
	Contenido ácidos (g/l)	3.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6 ^o
	Producción (kg/árbol)	68.6



Variedad de ASF de recolección unos 2-6 días después de 'Summer Sweet[®]' y 2-4 antes de 'Rosalia'. Los frutos son atractivos, de muy buen calibre, homogéneo y de forma redonda. Hueso adherido de pequeño tamaño. Epidermis fina, con color sobre la mayor parte del fruto, incluso en las zonas sombreadas, aunque la intensidad del color disminuye ligeramente con la edad del árbol. Pezón hundido. Pulpa dulce, bastante consistente, jugosa, aromática y de buena calidad gustativa. Muy poco sensible a huesos abiertos. Árbol de porte semiabierto y de fácil conducción, con un potencial muy elevado de producción y calibre por lo que el aclareo puede ser muy ligero y en fruto. Rápida entrada en producción y producciones muy elevadas, incluso en el 2015. Producción sobre todo tipo de madera. Variedad que por su conjunto de características, en particular por el potencial de calibre, de color, de calidad y de producción constituye la referencia indiscutible en su época. En la misma época se dispone de la nueva variedad 'Melox^{®31}' de Proseplan en evaluación reciente.

Melocotón carne blanca

Rosalia®

Origen: EE.UU

Obtentor: F. Zaiger

Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN

6/12-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO

Calibre (mm)	80-85
Color (%)	80
Consistencia pulpa	Buena
Firmeza cosecha (kg)	4.5
Contenido azúcares (°Brix)	13.8
Contenido ácidos (g/l)	3.6
Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL

Vigor	Medio
Porte	Semi-abierto
Fecha plena floración	21-Marzo-15
Floribundidad	↓
Cuajado	Medio-alto
Requerimientos de aclareo	0
Verde 2015 (y.d)	6°
Producción (kg/árbol)	38.7



Variedad de IPS de recolección unos 2-6 días después de 'Summer Sweet®' y en la época 'Sweet Regal^{Dcov}' con características similares a la primera, tanto de calidad como de presentación. Frutos de buen calibre, forma redonda y color precoz a la cosecha sobre su totalidad. No sensible a huesos abiertos. Epidermis fina y muy atractiva. Pulpa dulce, aromática, crocante y consistente, de muy buena calidad gustativa. Hueso semi libre. Árbol de fácil conducción, de vegetación poco densa y de buen comportamiento productivo. Floribundidad media, superior a 'Summer Sweet®', por lo que se aporta una producción más constante y una mejor rusticidad que ésta, en una época de maduración similar. El árbol es de porte semirecto y vigor medio-alto. Imprescindible situar la producción sobre todo tipo de madera no debilitada y evitar la producción en posición péndula donde el calibre es limitado. La mejor calidad se obtiene en mixtas de tamaño medio y órganos no envejecidos. Variedad destacable en su época pero globalmente con un potencial de producción, de calibre y homogeneidad del mismo inferiores a 'Sweet Regal^{Dcov}'

Melocotón carne blanca

Sweetreine^{Dcov} (ASF 07-55)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN

14-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	70
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.8
	Contenido azúcares (^o Brix)	10.3
	Contenido ácidos (g/l)	2.8
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	6 ^o
	Producción (kg/árbol)	82.9



Variedad de recolección la segunda - tercera semana de agosto que da continuidad a otras de ASF de la misma serie como 'Sweet Regal^{Dcov}'. Frutos de forma redonda, calibre elevado y color rojo intenso sobre la mayor parte de la superficie, incluso en zonas sombreadas. Color más intenso que 'Sweetstar^{Dcov}' y 'Sweetmoon'. Epidermis muy poco aterciopelada, fina y atractiva. Pulpa consistente, de sabor dulce y aromático y de buena calidad gustativa. Árbol de floribundidad media, con bajo requerimiento de aclareo y de fácil conducción. Sin embargo es vigoroso y requiere inexcusablemente de poda en verde. Muy buen potencial de color y calibre y extraordinario comportamiento productivo. Hueso adherido. No sensible a huesos abiertos. No anticipar la fecha de cosecha por color y calibre dada la buena firmeza de la pulpa y la lenta maduración. Variedad muy destacable e interesante a su época que da continuidad a 'Sweet Regal^{Dcov}' y 'Rosalia^{cov}'.

Melocotón carne blanca

Sweetmoon^{Dcov} (ASF 05-57)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	23/27-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	70-80
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	2.8
	Contenido azúcares (°Brix)	12.6
	Contenido ácidos (g/l)	3.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	-



Variedad de maduración unos días antes de 'Kewina®'. Frutos de buen calibre y color sobre el 70-90 % de la superficie, inferior en intensidad y en porcentaje a 'Sweetreine^{Dcov}'. Favorecer la penetración de la luz mediante poda en verde y utilización de formas abiertas para optimizarlo, dado que con la edad del árbol tiende a disminuir y ser bicolor. Pulpa jugosa, crocante, de buena consistencia y sabor dulce. Árbol de vigor medio, de rápida entrada en producción, regularmente productivo con elevado potencial de producción y calibre.

Melocotón carne blanca

P01F008A007 DCOV

Origen: España

Obtentor: ASF-IRTA

Editor: Fruit Futur



ÉPOCA MADURACIÓN

29-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	82
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.2
	Contenido azúcares (^o Brix)	12.2
	Contenido ácidos (g/l)	3.9
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	7 ^o
	Producción (kg/árbol)	91.0



Nueva variedad de Fruit Futur de recolección 10 días antes que 'Gladys®'. Árbol con vigor moderado, puerto abierto y fácil de conducir. Floribundidad alta e intensidad de aclareo moderada ya que el exceso de producción no penaliza el calibre, que la hace muy rústica a las heladas. Producción alta a partir del 3r verde, agrupada y constante en todo tipo de madera, incluso en ramas viejas y débiles donde el calibre nunca baja de 75-80 mm. Fruto esférico sin pelo y 100% de color, incluso en zonas sombreadas. El color rosado y muy atractivo a simple vista la identifica como pulpa blanca y sin pelo. Dependiendo del año marca pezón, pero este año el 80% de los frutos lo han escondido en incrementar el calibre cuando se acercaba la época de recolección. Pulpa muy firme, crocante y fácil de deglutir, jugosa, dulce y aromática. El fruto aguanta con la pulpa muy firme en el árbol (10 días), lo que aumenta el período de recolección-selección, aunque el hueso es libre. Del mismo modo, anticipar la cosecha no es ningún problema, ya que el sabor dulce lo coge muy pronto (25 de agosto). Variedad muy interesante que llena un vacío en un periodo con pocas variedades.

Melocotón carne blanca

Lucius ^{COV}

Origen: EE.UU

Obtentor: F. Zaiger

Editor: IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	13/18-Septiembre-2015
-------------------------	-----------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	90-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.8
	Contenido azúcares (°Brix)	13.3
	Contenido ácidos (g/l)	1.5
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Erecto
	Fecha plena floración	22-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	4º
	Producción (kg/árbol)	49.0



Nueva variedad de IPS de recolección en la época de 'Gladys'®, época con poca disponibilidad de variedades de sabor dulce y buena coloración. Árbol de vigor medio, poco ramificado, puerto semierecto y floración en época intermedia. Coloración precoz que al madurar se intensifica y acaba siendo oscuro y se extiende sobre la mayor parte del fruto y en todo el árbol. Frutos de buen calibre y muy homogéneo. Pulpa de sabor dulce con buena consistencia, crocante, jugosa al madurar, bastante aromática y de buena calidad gustativa. Hueso adherido. Árbol de vigor medio, porte semierecto con un elevado potencial de producción sobre todo tipo de madera no envejecida. Floribundidad media, bajos requerimientos de despeje. Años con precipitaciones a finales de junio o principios de septiembre, como en 2014, se ha mostrado muy sensible a *Monilinia*. Hay que realizar una protección adecuada contra esta enfermedad y tener en cuenta todas las medidas de profilaxis. Variedad que madura en una época interesante y que aporta características destacables de color, calibre, producción y calidad gustativa, pero con la que hay que considerar el riesgo que supone la afección por *Monilinia*, como con todas las variedades tardías.

Melocotón carne blanca

Melox[®] 37

Origen: España
Obtentor: Proseplan
Editor: Proseplan



ÉPOCA MADURACIÓN 24-Septiembre-2015

JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	80-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.5
	Contenido azúcares (^o Brix)	14.2
	Contenido ácidos (g/l)	3.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	19-marzo-15
	Floribundidad	Media
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	Media
	Verde 2015 (y.d)	1
	Producción (kg/árbol)	-



Nueva variedad de Proseplan de recolección tardía, en la tercera semana de septiembre, de introducción reciente y por lo tanto a contrastar en próximos años. Ya introducida a escala comercial en los últimos años. Destaca por la buena coloración de los frutos, sobre más del 70% del fruto, por el muy buen calibre, la forma redonda y el pezón hundido. Pulpa ligeramente veteada de rojo, de sabor dulce y aromático, de buena calidad gustativa y de maduración lenta. Hueso pequeño y pulpa adherida. Buen comportamiento productivo y elevado potencial de calibre. Época muy interesante donde hasta ahora no se disponía de variedades de sabor dulce, de buen calibre, consistencia y productividad.

Pavia

Variedades de Julio:

Yellow Stone®

Romea®

Catherina®

VAC 00.60-07

Variedades de Agosto:

Fercluse

Feraude

Ferpeo

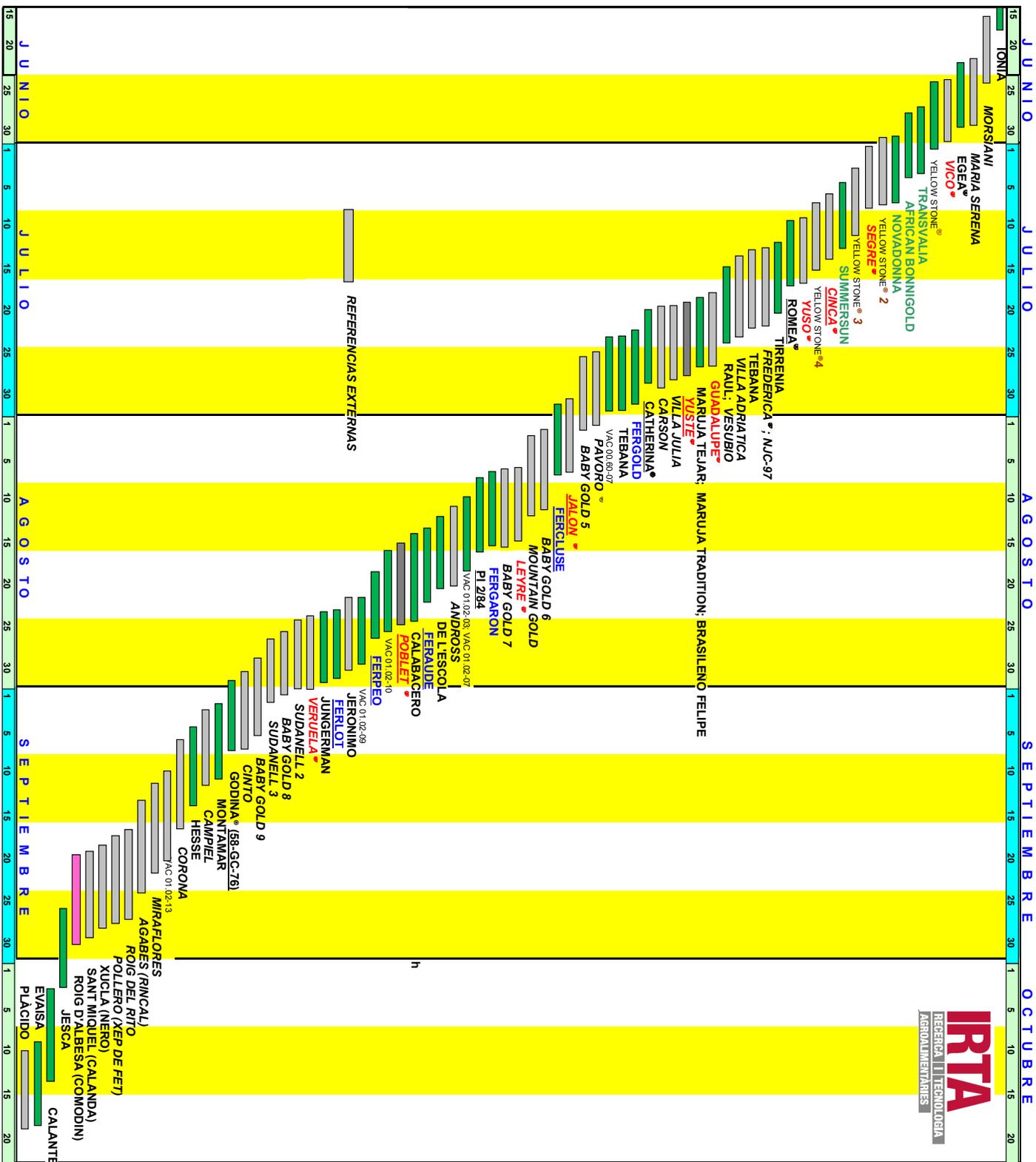
VAC 01.02-09

Ferlot

Variedades de Septiembre:

Godina® (58-GC-76)

CALENDARIO DE MADURACION DE VARIEDADES DE PAVIA - 2015



Pavia

Yellow Stone®

Origen: EE.UU

Obtentor: SMS

Editor: Tulare-Creo SL (Valencia)



ÉPOCA MADURACIÓN	26-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Media-alta
	Firmeza cosecha (kg)	3.6
	Contenido azúcares (°Brix)	12.9
	Contenido ácidos (g/l)	9.6
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	18-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2º
	Producción (kg/árbol)	6.4



Nueva variedad procedente del programa de mejora SMS (USA) de recolección temprana, unos 10 días antes de 'Romea'. Frutos de color amarillo atractivo, chapa muy poco presente y buen calibre para la época. Forma redonda y cavidad pistilar deprimida. Pulpa amarilla en su totalidad, jugosa, fundente con un muy buen contenido de azúcares para la época y un contenido medio de ácidos, ligeramente astringente, en particular si se come con la piel. A contrastar en años próximos su adaptación a zonas con disponibilidad elevada de frío invernal.

Romea®

Origen: Italia

Obtentor: CRA-Roma

Editor: Plantinova



ÉPOCA MADURACIÓN

7-Julio-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.8
	Contenido azúcares (°Brix)	11.0
	Contenido ácidos (g/l)	6.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	24-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2º
	Producción (kg/árbol)	NS



Variedad de referencia indiscutible antes (-10 días) de 'Catherina®', que destaca por la calidad y la típica mancha más o menos coloreada por la insolación. Hasta ahora la más interesante en la época temprana para el consumo en fresco. Frutos caracterizados por ligera mancha rosada por la insolación. Pulpa de muy buena calidad gustativa para la época de cosecha. Muy poco sensible a hueso abierto. Floribundidad elevada, requiere aclareo precoz (recomendable en flor) e intenso para no penalizar el calibre, que mejora con el paso de los años. Elevado potencial productivo, producción constante y muy buena rusticidad, como se ha comprobado a lo largo del periodo 2010-2014. Poda sobre mixtas de tamaño medio y también sobre todo tipo de órganos poco debilitados. La variedad más destacable en su época por el comportamiento productivo, el calibre y la calidad de los frutos.

Pavia

Catherina®

Origen: EE.UU

Obtendor: L. F. Hough

Editor: --



ÉPOCA MADURACIÓN	13-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.7
	Contenido azúcares (°Brix)	13.3
	Contenido ácidos (g/l)	6.0
	Calidad gustativa	Media

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	24-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	2º
	Producción (kg/árbol)	3.9



Variedad ampliamente difundida y de referencia indiscutible en su época. Aunque interesante para la buena rusticidad y el elevado potencial de producción y calibre. Floración tardía y floribundidad y cuajado siempre elevados. Requerimientos importantes de aclareo en años normales, recomendable en flor. Calidad gustativa media, claramente inferior a 'Romea' pero potencial de calibre y de producción superiores y siempre muy interesantes. Muy poco sensible a huesos abiertos. Fruto con presencia poco importante de mancha, de hueso amarillo y aptitud mixta (fresco-industria).

Vac 00.60-07 (PTN 1-30)

Origen: Italia
Obtendor: Plantinova
Editor: Plantinova

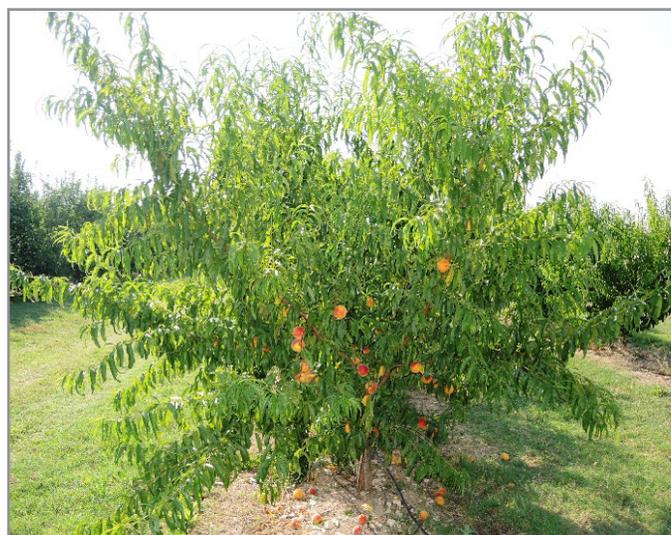


ÉPOCA MADURACIÓN	17-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.9
	Contenido azúcares (°Brix)	12.8
	Contenido ácidos (g/l)	6.6
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	22-Marzo-15
	Floribundidad	~
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	38.6



Nueva variedad editada por Plantinova de maduración pocos días después de 'Catherina'®. Árbol de vigor medio-alto de floración y floribundidad medias. Producción sobre todo tipo de madera no envejecida y buen potencial de producción y calibre. Requerimientos medios de aclareo muy inferiores a 'Catherina'®. Pulpa jugosa, medianamente aromática, de buena calidad gustativa con sabor persistente y ligeramente acidulado. Consistencia de media a buena. Frutos de color amarillo moteados por la insolación sobre un 0-20% de la superficie según exposición a la luz. Pulpa y huesos amarillos en su totalidad. A contrastar en años próximos.

Pavia

Fercluse

Origen: Francia

Obtentor: INRA

Editor: Cep Innovation



ÉPOCA MADURACIÓN	6-Agosto-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.6
	Contenido azúcares (°Brix)	14.8
	Contenido ácidos (g/l)	5.5
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	-



Variedad de referencia a mediados de agosto, entre 'Baby Gold-5' y 'Baby Gold-6'. Frutos de hueso amarillo y epidermis completamente amarilla, sólo en 2008 presentó ligera chapa coloreada a los frutos más expuestos a la luz. Buena calidad gustativa, sabor ligeramente acidulado. Recolección en 3 pasadas para uniformizar el color. Poco sensible a la caída de precosecha. Árbol de vigor medio, rústico, de producciones regulares y con buen calibre de los frutos. Dada la alta floribundidad y la rusticidad es imprescindible realizar un aclareo muy estricto para no penalizar el calibre. Evitar la producción sobre órganos debilitados. Interesante en su época.

Feraude^{cov}

Origen: Francia

Obtentor: INRA

Editor: Cep Innovation



ÉPOCA MADURACIÓN

17/20-Agosto-2015

JUNIO

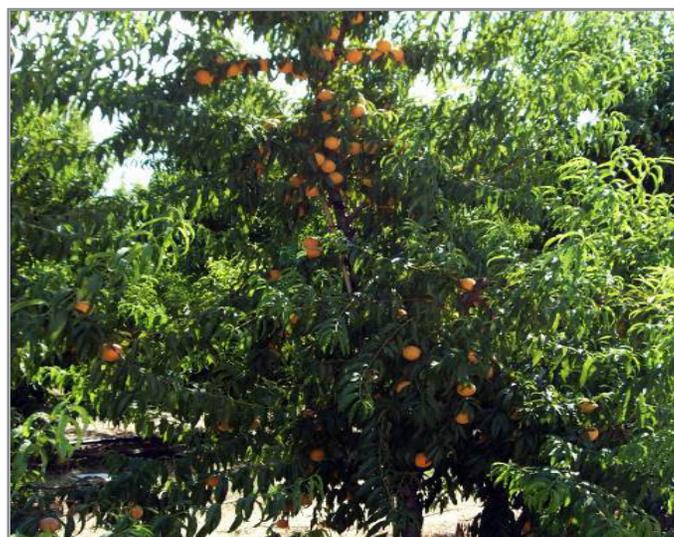
JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.1
	Contenido azúcares (°Brix)	13.9
	Contenido ácidos (g/l)	3.7
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	-



Variedad del INRA con características similares a 'Ferlot^{cov}' en cuanto a presentación, calibre y calidad. Recolección 12 días antes de '58 -GC-76'. Buena calidad gustativa, sabor acidulado. Hueso amarillo. Árbol de vigor elevado, floribundidad alta y buena rusticidad. Aclareo adecuado para optimizar el calibre que es limitado por la época. Recolección en 2 pasadas para uniformizar el color. Medianamente sensible a la caída de precosecha.

Pavia

Ferpeo

Origen: Francia

Obtentor: INRA

Editor: Cep Innovation



ÉPOCA MADURACIÓN

20/23-Agosto-2014

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3,8
	Contenido azúcares (°Brix)	14,6
	Contenido ácidos (g/l)	3,8
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi abierto
	Fecha plena floración	Normal
	Floribundidad	Normal
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	Elevado
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	Buena



Variedad del INRA con características similares a "Ferlot" en cuanto a presentación, calibre y calidad. Recolección 12 días antes de "58-GC-76". Buena calidad gustativa, sabor acidulado. Hueso amarillo. Árbol de vigor elevado, floribundidad alta y buena rusticidad. Aclareo adecuado para optimizar el calibre que es limitado en la época. Recolección en 2 pasadas para uniformizar el color. Medianamente sensible a la caída de precosecha.

Vac 01.02-09 (PTN 5-34)

Origen: Espanya
Obtendor: Plantinova
Editor: Plantinova



ÉPOCA MADURACIÓN 20-Agosto-2015

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3
	Contenido azúcares (°Brix)	11.2
	Contenido ácidos (g/l)	6.2
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	24-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	22.7



Nueva variedad editada también por Plantinova y que forma parte de la misma serie. Maduración a la tercera semana de agosto y antes de 'Godina®' (58-GC-76). Características similares a las dos precedentes pero con mayor potencial de producción y calibre, y por lo tanto a priori, una de las más interesantes. La chapa cubre entre el 30 y el 69% de la superficie del fruto según exposición del fruto a la luz. Muy buen calibre. Muy poco sensible a la caída de precolección de los frutos. Pulpa jugosa, ligeramente acidulada, de buena calidad gustativa. Variedad que da continuación a las precedentes de la misma serie con características similares pero que destaca por un calibre superior y muy homogéneo. A contrastar en años próximos.

Pavia

Ferlot^{cov}

Origen: Francia

Obtendor: INRA

Editor: Cep Innovation



ÉPOCA MADURACIÓN

22/25-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color	Amarillo
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.2
	Contenido azúcares (°Brix)	11.2
	Contenido ácidos (g/l)	4.70
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	-



Época anterior a 'Baby Gold 9' y '58-Gc-76', con características similares a 'Ferpeo'. Liger presencia de chapa roja en los frutos más expuestos a la luz. Hueso amarillo. Calibre medio, alrededor de 75 mm. Pulpa jugosa de buena calidad gustativa. Floribundidad media, buena rusticidad y buena producción, requiere un aclareo adecuado para optimizar el calibre.

Godina® (58-GC-76)

Origen: EE.UU
Obtentor: F. Zaiger
Editor: Viveros Mariano Soria



ÉPOCA MADURACIÓN	30-Agosto 3-Septiembre 2014
-------------------------	--------------------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color	Amarillo- chapa
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	3.6
	Contenido azúcares (°Brix)	14.2
	Contenido ácidos (g/l)	6
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semierecto
	Fecha plena floración	19-marzo-14
	Floribundidad	Normal
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	Medio-bajo
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	Buena



Variedad de una variedad procedente de Zaiger Genetics y editada en España por Viveros Mariano Soria. De maduración la cuarta semana de agosto coincidiendo con 'Baby Gold-9'. Árbol de floración en una época intermedia, floribundidad mediana, vigor moderado, porte semiabierto y flor campanulada. Buen comportamiento productivo y rusticidad mediana. Al contrario que la mayoría de variedades de la serie "Baby Gold", poco sensible a la caída de precosecha. El fruto es de buen calibre y homogéneo con pulpa de buena calidad gustativa, jugosa y ligeramente acidulada. Según la posición del fruto en el árbol y el año, puede presentar más o menos presencia de chapa por sobrecoloración. Hueso de color amarillo y pulpa no tintada y por lo tanto de buena aptitud para la industria. En conjunto una variedad destacable en su época, plantada en numerosas zonas de producción y con un comportamiento en general muy satisfactorio.

Melocotón Plano

Variedades de Junio:

Carioca^{COV} (B-424-16)

Samantha[®]

Alcatraz[®]

Variedades de Julio:

Flatchief^{Dov} (ASF 08-92)

Platibelle^{COV}

Variedades de Agosto:

Flatreine^{Dcov} (ASF 07-96)

Plane[®] Star

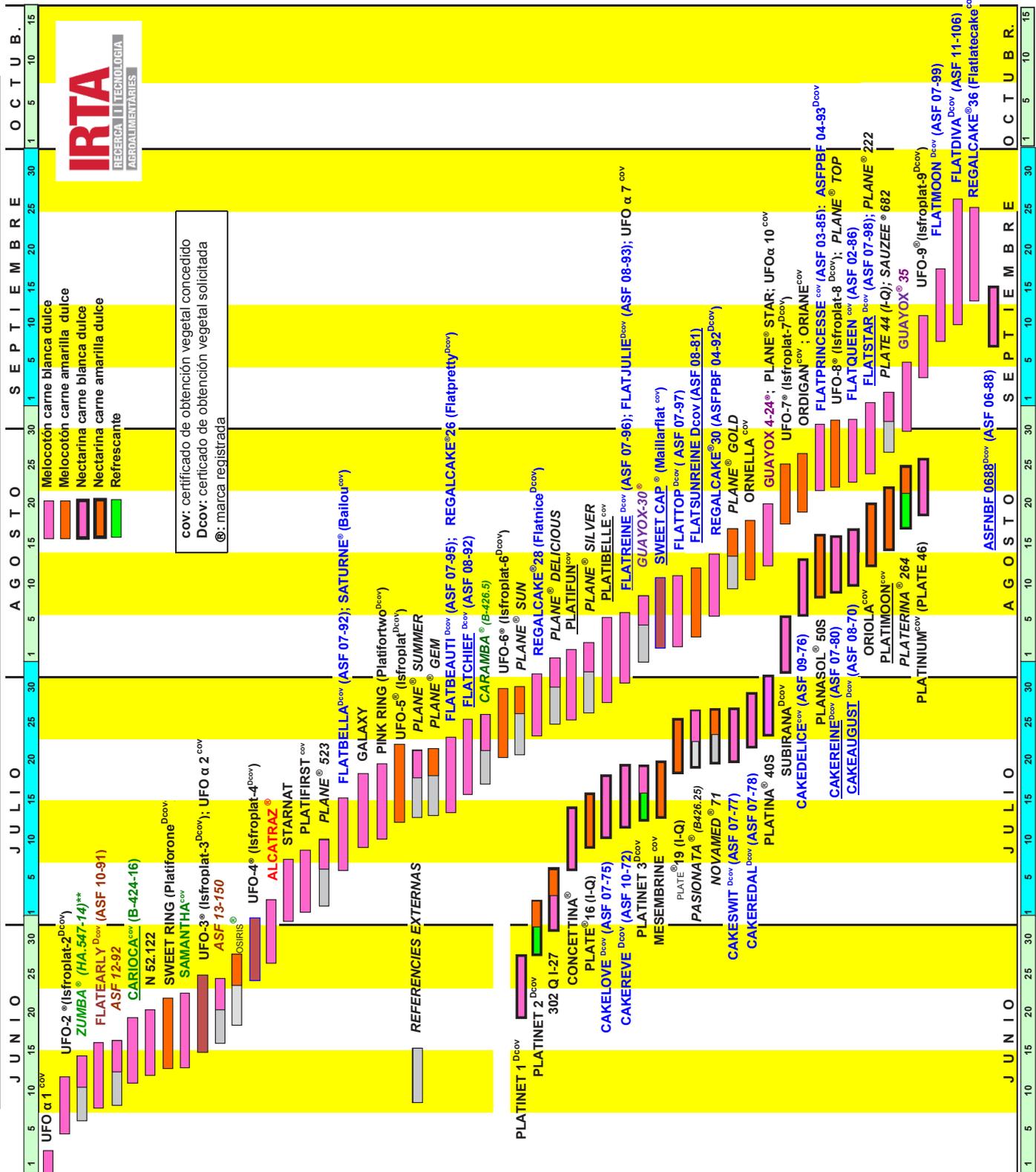
Flatstar^{Dcov} (ASF 07-98)

Variedades de Septiembre:

Guayox[®] 35

Flatdiva^{Dcov} (ASF 11-106)

CALENDARIO DE MADURACIÓN DE VARIETADES DE MELOCOTÓN PLANO Y DE NECTARINA PLANA - 2015



Melocotón plano

Carioca^{COV} (B 424-16)

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	11-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
■ ■			

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	84
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.8
	Contenido azúcares (°Brix)	11.1
	Contenido ácidos (g/l)	3.7
	Calidad gustativa	Media-buena

ÁRBOL	Vigor	Alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	4º
	Producción (kg/árbol)	13.6



Variedad de PSB Producción Vegetal de referencia en la época temprana, unos 6-8 días antes de 'UFO-3®'. En su época destaca por el calibre, el color, el potencial productivo y la buena calidad gustativa. Pulpa de sabor dulce y medianamente aromático con una ligera astringencia más evidente si se come sin pelar. Epidermis no demasiado fina y con vellosidad más aparente sobre el pie GF-677. Cierre pistilar en 2012 y 2013 mejor que 'UFO-4®' y casi perfecto, pero en 2014 y 2015 de calidad inferior. En 2014, un 9% de hueso abierto y en 2015 un 24%. Floración medianamente temprana, floribundidad de media a buena y rápida entrada en producción. Producción sobre mixtas de tamaño medio y órganos no envejecidos. Aclarada en flor, más ligera con riesgo de heladas. A contrastar en próximos años el cierre pistilar.

Melocotón plano

Samantha®

Origen: España

Obtentor: PSB Producción Vegetal

Editor: PSB Producción Vegetal



ÉPOCA MADURACIÓN	14-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
█			

FRUTO	Calibre (mm)	70-75
	Color (%)	90-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	2.7
	Contenido azúcares (°Brix)	13.1
	Contenido ácidos (g/l)	3.4
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	15-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	1º
	Producción (kg/árbol)	NS



Nueva variedad de PSB Producción Vegetal de maduración 3-4 días después de 'Carioca'®, 4-5 días antes de 'UFO-3'® y unos 11 días antes de que 'Alcatraz'®. En experimentación reciente. Floración unos 2-3 días antes de Big Top® : Floribundidad y cuajado elevados, por lo que se recomienda el aclareo en flor. Mejora clara respecto a 'UFO-3'® en todos los aspectos. Cierre pistilar de bueno a muy bueno, la mayoría de frutos casi perfecto y claramente mejor que 'Flateral'® y 'Carioca'®. Muy buena calidad gustativa, con pulpa dulce, bastante aromática y nada fibrosa. Pulpa adherida y poco sensible a huesos abiertos. A contrastar en próximos años. Del mismo obtentor se dispone de la variedad de carne amarilla 'Osiris'®, de maduración 7 días después de 'Samantha'® de muy buen cierre pistilar, de buen calibre, color y producción y de excelente calidad gustativa.

Melocotón plano

Alcatraz®

Origen: EE.UU
Obtendor: SMS
Editor: Tulare-Creo SL (Valencia)



ÉPOCA MADURACIÓN	24-Junio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	65-70
	Color (%)	70-90
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.2
	Contenido azúcares (°Brix)	13.5
	Contenido ácidos (g/l)	3.3
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	1º
	Producción (kg/árbol)	NS



Nueva variedad introducida en experimentación recientemente y procedente del programa SMS (USA) editada por la empresa Tulare-Creo SL (Valencia). Maduración pocos días después de 'UFO-4®' de la que se diferencia por un mejor cierre pistilar, un mayor calibre y más grueso, fruto de forma más homogénea y mejor consistencia de la pulpa, que es jugosa, crocante, de sabor dulce y de buena calidad gustativa. Si se confirma su interés puede servir para reemplazar a 'UFO-4®' y dar continuación a 'Samantha®'. En experimentación reciente. A contrastar en próximos años.

Melocotón plano

Flatchief^{Dcov} (ASF 08-92)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits

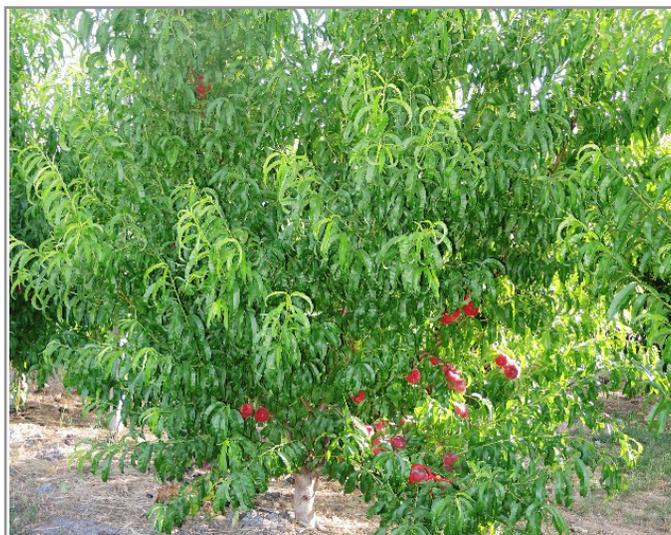


ÉPOCA MADURACIÓN	17-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	86
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.5
	Contenido azúcares (^o Brix)	10.9
	Contenido ácidos (g/l)	3.6
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	23-Marzo-15
	Floribundidad	~
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3 ^o
	Producción (kg/árbol)	19.8



Nueva variedad de ASF de recolección en una época interesante, entre 'Flatbeauty^{Dcov}' y 'Platibelle^{cov}'. Árbol de floribundidad media que por lo general no requiere de aclareo en flor y por tanto es más barato de producir. Se aconseja evitar hondos y zonas frías para optimizar las producciones. En 2015 producción media. Destacar el buen calibre de los frutos y el cierre pistilar perfecto o casi perfecto. Color rojo oscuro al madurar que en las partes interiores del árbol recuerda a 'Sweet Cap[®]', aunque si la iluminación es buena, intensifica. El primer año algunos frutos no demasiado simétricos ni homogéneos de la periferia, con prolongación para la sutura. En 2015 mejor homogeneidad. Pulpa crocante, dulce, jugosa al madurar, de muy buena calidad gustativa con sabor dulce y aromático. Mejor firmeza y mejor mantenimiento de la misma en el tiempo respecto a 'Flatbeauty^{Dcov}' y similar a 'Platibelle^{cov}'. Hueso adherido. No sensible a huesos abiertos. No anticipar la fecha de cosecha. Recomendable realizar la cosecha en 2 ó 3 pasadas para optimizar y homogeneizar el calibre, el color y la producción. Variedad destacable en su época al permitir enlazar con 'Platibelle^{cov}', contrastada ya en diferentes fincas comerciales de la zona de Lleida.

Melocotón plano

Platibelle ^{COV}

Origen: Francia

Obtentor: INRA-Quartier Neuf

Editor: Cep Innovation/IPS Ibérica



ÉPOCA MADURACIÓN	20-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	>85
	Color (%)	81
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.2
	Contenido azúcares (°Brix)	13.3
	Contenido ácidos (g/l)	3.7
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	17-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	9º
	Producción (kg/árbol)	33.9



Variedad de la serie "Platty" de referencia y destacable en su época. Maduración unos 8 días antes de 'Sweet Cap'. Fruto de bueno a muy buen calibre que destaca por el color rojo sobre la casi totalidad de este (incluso en zonas sombreadas). Buen cierre pistilar en años normales y casi perfecto en el 2014 y 2015. Epidermis fina, atractiva, brillante y muy poco aterciopelada. No anticipar la fecha de cosecha dado el buen mantenimiento de la firmeza. Hueso semi adherido. No sensible a huesos abiertos. Árbol de floribundidad media, de rápida entrada en producción, poco exigente en aclareo. Producción baja en 2015. Pulpa de textura crujiente, sabor dulce y muy buena calidad gustativa. Algunos frutos con rotura de la piel por el pedúnculo (5-10%), dependiendo del estado de maduración y más manifiesto en árboles jóvenes, la recolección debe hacerse con cuidado (con desplazamiento lateral sobre la mixta y sin estirar) y evitando las horas de más calor. Con el progresivo envejecimiento del árbol muy pocos frutos con rotura de la piel. Rusticidad media, evitar la plantación en zonas frías. Variedad ampliamente difundida y muy destacable por el potencial de calibre, el color, el cierre pistilar y los bajos requerimientos de aclareo, si se compara con 'UFO-4'.

Melocotón plano

Flatreine^{Dcov} (ASF 07-96)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	2/12-Agosto-2015
-------------------------	------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	93
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.5
	Contenido azúcares (^o Brix)	12.5
	Contenido ácidos (g/l)	3.2
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	-
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	7 ^o
	Producción (kg/árbol)	72.3



Varietal de carne blanca de maduración en la época de 'Sweet Cap[®]', pero presenta un color mucho más precoz, más intenso (incluso en las partes sombreadas), atractivo y un cierre de cavidad pistilar casi perfecto, independientemente del año, y con muy pocas variaciones en la presentación de los frutos. Árbol semi vigoroso, de elevada floribundidad, rápida entrada en producción y muy productivo. Requiere una buen aclareo para obtener producciones elevadas y de buen calibre, recomendable en flor, dado su buen cierre pistilar. Frutos redondos, algunos con ligera asimetría por la sutura. Pulpa dulce, aromática crocante y de buena calidad. La coloración es más precoz y el mantenimiento de la firmeza en el árbol buena, pero es fundamental no anticipar la cosecha, ya que tanto el calibre como el color continúan aumentando hasta la madurez, llegando a un color rojo oscuro. Varietal muy productiva, con buen potencial de color y de calibre (si la tecnología de producción es la adecuada), y muy destacable por el cierre pistilar y la calidad. El grueso de los frutos es inferior al de 'Sweet Cap[®]' y la recolección debe hacerse con 3 o incluso 4 pases para optimizar el potencial de color y calibre. Puede afirmarse que con una tecnología de producción adecuada, se trata de la variedad más interesante de la época y que progresivamente ha ido sustituyendo a 'Sweet Cap[®]'. Sin embargo se ha observado que el potencial de producción / calibre no es alto y constante en todos los lugares de producción y productores y que el manejo adecuado es clave para el comportamiento de la variedad.

Melocotón plano

Plane® Star

Origen: España

Obtentor: Viveros Provedo

Editor: Viveros Provedo



ÉPOCA MADURACIÓN	16-Agosto-14
-------------------------	--------------

JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	70
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	-
	Contenido azúcares (°Brix)	-
	Contenido ácidos (g/l)	-
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semierecto
	Fecha plena floración	
	Floribundidad	Media-alta
	Cuajado	Bueno
	Requerimientos de aclareo	Medio
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	Muy buena



Época interesante con poca disponibilidad de buenas variedades después de 'Sweet Cap®', aunque aún se solapa con esta variedad en frigoconservación. Maduración antes de 'Flatstarcov', de la que se diferencia por una epidermis un poco más aterciopelada y el cierre pistilar no tan perfecto. Frutos con color de intensidad mediana sobre más de la mitad de la superficie. La intensidad del color es mediana según la exposición a la luz. Realizar la poda en verde a principio de agosto para favorecer la iluminación de los frutos. Recolección en 2, 3 o 4 pasadas, según carga, para uniformizar el color, el calibre y el estado de maduración. El árbol es de floribundidad media a elevada y destaca por el potencial de color y calibre, por la rusticidad y por el fácil manejo. Pulpa dulce y bastante aromática de buena calidad gustativa. Variedad de referencia en esta época.

Melocotón plano

Flatstar^{DCOV} (ASF 07-98)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	26/31-Agosto-2015
-------------------------	-------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	60-80
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	11.6
	Contenido ácidos (g/l)	4.9
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	8º
	Producción (kg/árbol)	78.0



Época interesante con poca disponibilidad de nuevas variedades y ya lejos de «Sweet Cap[®]», aunque en años como el 2013 con una importante oferta aún se solapa con esta variedad en frigoconservación. Maduración después de «Flatprincesse^{COV}» de la que se diferencia por el perfecto cierre pistilar todos los años evaluados. Frutos con piel medianamente aterciopelada, de color uniforme, de intensidad media a elevada según la exposición a la luz, sobre el 60-90% de la epidermis incluso en zonas sombreadas y de muy buen calibre. La intensidad del color depende del año, de la posición de la rama y de la exposición de los frutos a la luz. Realizar la poda en verde a principios de agosto para favorecer la iluminación de los frutos. Recolección a 2 ó 3 pasadas, según carga, para uniformizar el color, el calibre y el estado de madurez. Pulpa jugosa, consistente, de textura crocante y sabor dulce, de buena calidad. Tanto en 2010 como en 2011, varios frutos maduraron más rápidamente, lo que no ha sucedido en 2012 manteniendo bien la firmeza en el árbol. No anticipar la fecha de cosecha ni para el color ni para el calibre, ya que penaliza fuertemente la calidad. El color de fondo gira de verde a verde pálido al madurar, parámetro que sirve para iniciar la fecha de cosecha. No esperar el color amarillo de fondo ya que la maduración ya sería demasiado avanzada. El árbol destaca por el elevado potencial de producción y de calibre sobre todo tipo de madera no envejecida. Dada la alta floribundidad, eliminar sistemáticamente los órganos debilitados en posición péndula donde el color y el calibre son inferiores. Dado que la recolección es tardía, requiere un aclareo Medio o Ligerero, si puede ser en floración para reducir costes. Variedad de referencia indiscutible en esta época por la presentación de los frutos (cierre pistilar), el color, el calibre y el potencial productivo.

Melocotón plano

Guayox[®] 35

Origen: España
Obtentor: Proseplan
Editor: Proseplan



ÉPOCA MADURACIÓN	31-Agosto-2015
-------------------------	----------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	80-100
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.2
	Contenido azúcares (°Brix)	12.2
	Contenido ácidos (g/l)	2.0
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	18-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	21.5



Nueva variedad de Proseplan de maduración a finales de agosto y por tanto solapada con la segunda o tercera pasada de 'Flatstar^{Docov}'. Fruto de muy buen calibre, homogéneo, color rojo intenso y atractivo sobre fondo amarillo al madurar sobre su totalidad. Epidermis fina, poco aterciopelada. Buen cierre de la cavidad pistilar pero a diferencia de 'Flatstar^{Docov}' no es perfecto en la mayoría de los frutos, sí en algunos. Pulpa de sabor dulce, aromático y de muy buena calidad gustativa. Mantiene muy bien la firmeza en el árbol, maduración lenta, no anticipar la fecha de cosecha ni cosechar por color y / o calibre. Hueso adherido. Árbol de vigor medio y porte semierecto. Floribundidad media y muy poco exigente en aclareo. Producciones de calidad sobre todo tipo de madera no envejecida. Tendencia a la emisión de anticipados y mixtas débiles y péndulas que se deben suprimir sistemáticamente con la poda. Primeras producciones importantes en 2015. Variedad que hace de puente entre " Flatstar^{Docov} 'y' Flatdiva 'que destaca por el calibre, la coloración del fruto, la firmeza y la calidad gustativa, a pesar de no ser el cierre pistilar perfecto. A contrastar su comportamiento en los próximos años.

Melocotón plano

Flatdiva^{Dcov} (ASF 11-106)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	15-Septiembre-2015
-------------------------	--------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	70-100
	Consistencia pulpa	Muy buena
	Firmeza cosecha (kg)	5.8
	Contenido azúcares (^o Brix)	15.5
	Contenido ácidos (g/l)	2.1
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-abierto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Elevado
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	2 ^o
	Producción (kg/árbol)	15.1



Época interesante dado que hasta hace poco no se disponía de nuevas variedades con las características deseables, tanto en cuanto al color de los frutos, como el cierre pistilar o el calibre de los frutos. Maduración que da enseguida a «Flatstar^{COV}» y «Guayox^{®35}» y en una época similar o unos días después de «Flatmoon^{Dcov}». Pulpa jugosa, de textura crocante y sabor dulce y aromático, de buena calidad gustativa. En 2015 se ha observado que mantiene muy bien la firmeza en el árbol en el tiempo y por lo tanto no se debe recolectar anticipadamente ni por color ni por calibre. El día 20 de septiembre de 2015 la firmeza era todavía de 4.4 kg. El color de fondo gira a verde-amarillo al madurar, parámetro que sirve para iniciar la fecha de cosecha que podría situarse en torno al 4-4.5 kg. El árbol es de vigor medio y de porte semierecto con una floribundidad media y primeras producciones en 2015. Nueva variedad de la que sólo se dispone del primer año de producción pero se ha podido comprobar que supera a «Flatmoon^{Dcov}» en todos los aspectos. En particular el calibre, el color de los frutos, el cierre pistilar y no es sensible a la rotura pistilar de la epidermis, aunque se han observado algunos frutos sin pedúnculo. A contrastar en próximos años.

Nectarina plana

Variedades de Julio:

Cakereve^{cov} (ASF 10-72)

Cakeredal^{Dcov} (ASF 07-78)

Variedades de Agosto:

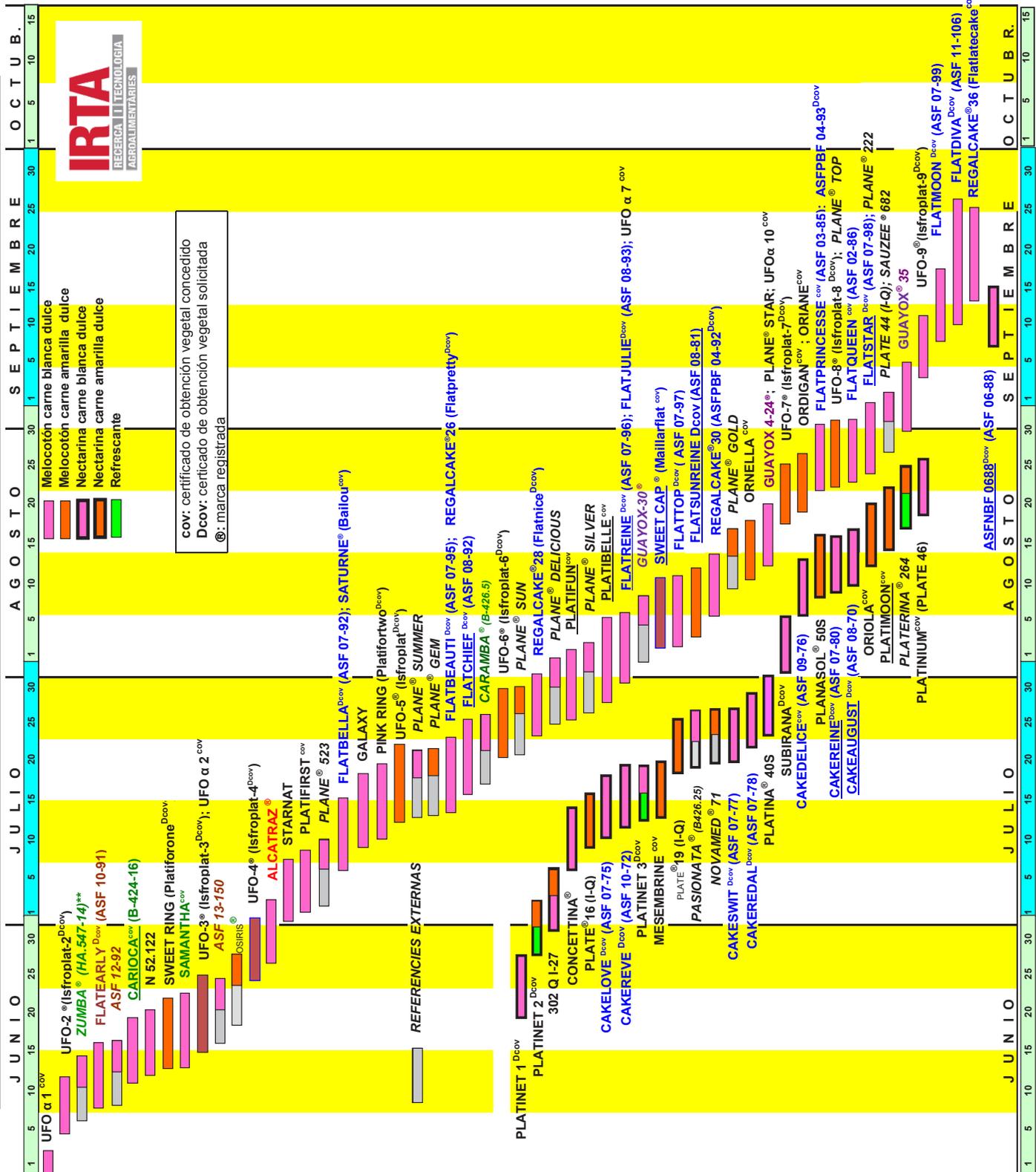
Cakedelice^{Dcov} (ASF 09-76)

Platimoon^{cov}

Variedades de Septiembre:

ASFNBF 0688^{Dcov} (ASF 06-88)

CALENDARIO DE MADURACIÓN DE VARIETADES DE MELOCOTÓN PLANO Y DE NECTARINA PLANA - 2015



Nectarina Plana

Cakereve^{Dcov} (ASF 10-72)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	13-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	94
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	13.9
	Contenido ácidos (g/l)	4.5
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	35.1



Nueva variedad de ASF de recolección unos 8 días antes de 'Cakeredal^{cov}' (ASF 07-78) y poco después de 'Cakelove^{Dcov}' (ASF 07-75). 2014 el calibre ha sido muy bueno con frutos de más de 80 mm, muy superior a 'ASF 07-74' y 'ASF 07-75' y homogéneo y lenticelas poco visibles. Destacó también por el buen cierre pistilar con muchos frutos perfectos, algunos con cierre visible y muy pocos con hueso abierto debido a una fecundación deficiente. Color sobre la totalidad del fruto. Lenticelas muy poco o nada marcadas en 2014. Pulpa consistente, de maduración lenta y hueso adherido. Medianamente sensible a huesos abiertos en 2014 (17%). La calidad gustativa es muy buena para la época, con sabor dulce y aromático. El árbol es vigoroso y de porte semiabierto. Pero como ya ha pasado con otras variedades de nectarina plana la presentación de los frutos empeora con la edad del árbol y esto ha sucedido en 2015 con algunos frutos (18%) con apertura pistilar, otros de calidad pistilar media y el resto perfecta. Es decir muy poca homogeneidad de cierre en el conjunto del árbol. Sin embargo el calibre ha sido muy bueno y la producción también. De momento variedad para seguir evaluando pero que es imprescindible ver su comportamiento en los próximos años con árboles adultos. Una vez más se cumple el dicho de que la calidad de las nectarinas planas empeora al envejecer el árbol.

Nectarina Plana

Cakeredal^{DCOV} (ASF 07-78)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN	19-Julio-2015
-------------------------	---------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	80-85
	Color (%)	94
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	6.7
	Contenido azúcares (°Brix)	14.6
	Contenido ácidos (g/l)	6.4
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	21-Marzo-15
	Floribundidad	↓
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	7º
	Producción (kg/árbol)	28.8



Varietal de nectarina de carne blanca de maduración tras 'ASF 07-77' con una notable difusión años atrás. Las peculiares condiciones climáticas de 2012 y 2013 ocasionaron en árboles ya en producción (no jóvenes) un deficiente cierre pistilar y muchos frutos afectados por lenticelosis, incidiendo negativamente en su comportamiento en post cosecha. En 2014 y 2015 las producciones han sido medias debido al cuajado poco homogéneo y la calidad del cierre pistilar deficiente en muchos frutos, con presencia de lenticelosis en muchos de ellos, lo que hace disminuir el % de frutos comercializables en un 45%. El calibre es bueno sobre todo tipo de órganos no debilitados. Buena calidad gustativa con sabor dulce y textura crocante. A pesar de haber sido la mejor variedad para calibre, color y cierre pistilar los años 2009, 2010 y 2011, el envejecimiento del árbol y las condiciones climatológicas adversas de 2012 y 2013 demostraron que hasta que los árboles no son adultos y han pasado diferentes años no se puede asegurar un comportamiento satisfactorio a escala comercial. Actualmente se dispone ya en una época de cosecha posterior de nuevas variedades que una vez contrastadas pueden aportar la deseada mejora que pueda devolver a este tipo de fruto un interés renovado.

Nectarina Plana

Cakedelice^{Dcov} (ASF 09-76)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN

7/14-Agosto-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	82
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	14.9
	Contenido ácidos (g/l)	5.2
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio-alto
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	3º
	Producción (kg/árbol)	35.2



Nueva variedad de ASF de recolección en la segunda semana de agosto, después de 'Cakeredal^{cov}' (ASF 07-78) y antes de 'Platimoon^{cov}'. Frutos de muy buen calibre en 2014 y algo inferior en 2015, por la carga superior. Pulpa blanca, dulce, crocante, ligeramente fibrosa y jugosa al madurar, bastante perfumada y de muy buena calidad. Destaca por la buena consistencia y el mantenimiento de la misma en el árbol. En el día 20 de agosto la firmeza era todavía de 3.7 kg. Epidermis fina y atractiva, con color rojo intenso sobre fondo verde-amarillo al madurar, en la casi totalidad del fruto. En 2014 se obtubieron las primeras producciones y sólo trazas de russetting en algunos frutos. En 2015 la producción ha sido buena y también el calibre, que es bueno en todo tipo de madera no envejecida. Frutos de muy buena coloración, alguno con lenticelas poco marcadas y cierre medio y la mayoría con un muy buen cierre o perfecto. De momento, y en el tercer año de plantación, ha sido la variedad de nectarina plana con el mejor comportamiento para producción, calibre, calidad de la epidermis, calidad gustativa y cierre pistilar de todas las evaluadas. Características por lo tanto muy destacables en su época, pero como siempre en nectarina plana, hay que mirar al pasado y recordar que es necesario contrastar por lo menos dos años más para juzgar con un grado de certeza elevado su potencial interés.

Nectarina Plana

Platimoon^{COV}

Origen: Francia

Obtentor: INRA-Quartier Neuf

Editor: Cep Innovation/IPS Ibérica

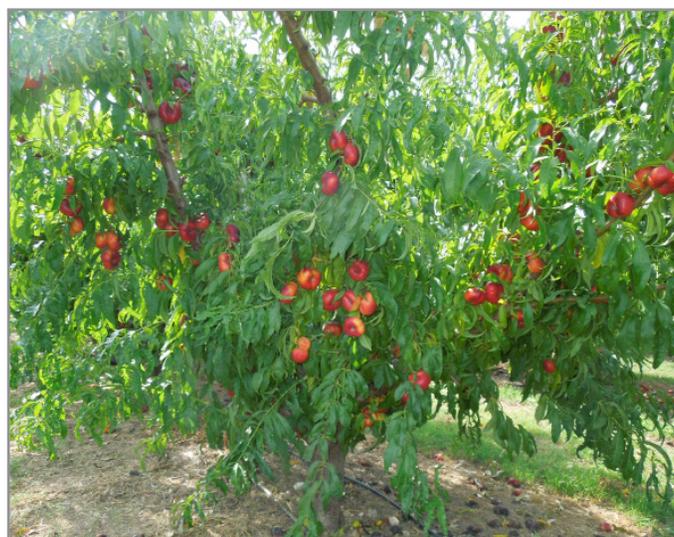


ÉPOCA MADURACIÓN	10/16- Agosto-2015
-------------------------	--------------------

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	74
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	4.7
	Contenido azúcares (°Brix)	10.7
	Contenido ácidos (g/l)	5.1
	Calidad gustativa	Muy buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	20-Marzo-15
	Floribundidad	≈
	Cuajado	Medio
	Requerimientos de aclareo	1
	Verde 2015 (y.d)	7º
	Producción (kg/árbol)	40.3



Nectarina de pulpa amarilla del INRA-CAN (Francia), de referencia. Maduración en una época interesante sin disponibilidad de variedades interesantes de pulpa amarilla, por el color, calibre y cierre pistilar. Árbol de porte semierecto, rústico, de rápida entrada en producción y producción con alternancia entre años dependiendo de la carga. Fruto con sutura diametral poco marcada, de buen calibre y color en las zonas bien iluminadas y más bicolor donde hay menos disponibilidad de luz. Importante favorecer la iluminación mediante la poda en verde para homogeneizar y mejorar el color. Lenticelas no perceptibles, excepto en 2012 y 2013 en algunos frutos, y buen cierre pistilar, aunque al envejecer el árbol en ningún caso perfecto. En el periodo 2012-2015, algunos frutos abiertos por la cavidad pistilar y con cierre deficiente (4-10%). Pulpa consistente, dulce y aromática de muy buena calidad gustativa. No anticipar la fecha de cosecha, porque el color se desarrolla de forma importante antes de la maduración y la consistencia es buena. Evitar la producción sobre mixtas vigorosas donde el cuajado es bajo y el cierre pistilar peor. Producción sobre todo tipo de madera, en particular favorecerla sobre xifones y mixtas de poco vigor donde el calibre es suficiente. Variedad destacable en su época por el calibre y la calidad, aunque globalmente su comportamiento no es perfecto y empeora con la edad del árbol, es de las pocas aceptables en la actualidad.

Nectarina Plana

ASFNBF0688^{Dcov} (ASF 06-88)

Origen: Francia

Obtentor: Arsene y Laurence Maillard

Editor: Agro Selection Fruits



ÉPOCA MADURACIÓN

10/17-Septiembre-2015

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

FRUTO	Calibre (mm)	75-80
	Color (%)	72
	Consistencia pulpa	Buena
	Firmeza cosecha (kg)	6.1
	Contenido azúcares (°Brix)	15.9
	Contenido ácidos (g/l)	3.9
	Calidad gustativa	Buena

ÁRBOL	Vigor	Medio
	Porte	Semi-erecto
	Fecha plena floración	-
	Floribundidad	↑
	Cuajado	Medio-alto
	Requerimientos de aclareo	2
	Verde 2015 (y.d)	-
	Producción (kg/árbol)	65.0



Es la variedad de nectarina plana de recolección más tardía actualmente disponible. Destaca en su época por la rápida entrada en producción y el calibre de los frutos. El cierre pistilar es de medio a bueno dependiendo de las condiciones climáticas del año. Epidermis muy fina de color rojo atractivo sobre el 70-100% del fruto, incluso en zonas sombreadas. Lenticelas de muy poco visibles a visibles. Pulpa dulce, jugosa, crocante, aromática de buena calidad gustativa. Hueso adherido. Debido a la época de recolección tardía con posibilidad de humedades elevadas y precipitaciones, es imperativo mantener los frutos protegidos contra moniliosis y favorecer su aireación e iluminación utilizando formas abiertas y poda en verde a mediados de agosto. También es importante la profilaxis de la finca (aplicación de urea en otoño y eliminación de frutos momificados) y si puede ser realizar la plantación en zonas elevadas y ventiladas. En 2011 y aun sin precipitaciones, se observaron frutos afectados por *Monilinia* dos semanas antes de la cosecha, especialmente los de cierre pistilar deficiente. En 2012 y el 2013 con unas condiciones climáticas diferentes, menor lluvia y menor humedad ambiental, la afección fue mucho más baja a pesar de la granizada del mes de agosto de 2012. En 2014, al ir avanzada la recolección, la mayoría de fincas no se vieron afectadas por las lluvias y granizadas del mes de septiembre. Se trata de una variedad destacable en la época tardía, aunque el cierre de la cavidad pistilar es mejorable y la sensibilidad a la *Monilinia* es elevada según las condiciones meteorológicas del año en cuestión. Esta sensibilidad se incrementa bajo redes.

COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y CALIDAD DE FRUTO EN NUEVOS PORTAINJERTOS DE MELOCOTONERO: RESULTADOS PRELIMINARES

I. Iglesias, M. Peris

IRTA-Estació Experimental de Lleida, Fruitcentre.

INTRODUCCIÓN

En todos los cultivos de fruta dulce, la correcta elección tanto de la variedad como del portainjerto, en combinación con el marco y el sistema de formación resultarán determinantes en la rentabilidad final de la plantación.

En el cultivo del melocotonero se dispone de un número relativamente elevado de alternativas a la hora de elegir el portainjerto, dado que numerosas especies del género *Prunus* pueden utilizarse como parentales. A pesar de ello, la mayoría de las plantaciones en el Valle del Ebro se realizan actualmente sobre híbridos de melocotonero para almendro (INRA®GF-677 o Garnem®), por su tolerancia a la clorosis férrica, en el primer caso, el rápido crecimiento los árboles y por la uniformidad de las plantaciones en condiciones de buena circulación del agua en el suelo. Sin embargo, estos patrones presentan inconvenientes destacables, como el exceso de vigor en suelos fértiles y variedades vigorosas, la sensibilidad a la asfixia radicular o el retraso en el momento de cosecha, pero aportan una eficiencia productiva cercana a los francos de melocotonero. La mejora genética ha hecho posible que actualmente se disponga de nuevos portainjertos con posibilidades de adaptación a diferentes suelos y condiciones de plantación/replantación y, lo que cada vez es más importante, con un diferente vigor conferido a las variedades. En los últimos años, en todas las especies de fruta (manzano, peral, cerezo, etc.) se ha dado una tendencia a la intensificación basada en la utilización de pies de menos vigor, que permiten una entrada más rápida en producción y una disminución del costo de recolección, aunque el coste de la plantación sea mayor. En el caso del melocotonero, esta tendencia también se está observando últimamente en diferentes países como Italia, Grecia o Estados Unidos y se han empezado a hacer plantaciones en formas axiales

(eje o doble eje) y con marcos más estrechos de lo que era habitual.

Estos cambios en el diseño de plantaciones y el lanzamiento al mercado de nuevos portainjertos de los que todavía no se conoce en detalle su comportamiento, fue el motivo para iniciar un nuevo ensayo de portainjertos, que, dentro del programa de introducción y evaluación de material vegetal del IRTA, diera continuidad al que se desarrolló entre los años 1995 y 2005 en la finca de Mollerussa de la Estación Experimental de Lleida.

OBJETIVOS

El objetivo de este ensayo es evaluar el comportamiento agronómico, la adaptación a las condiciones edafoclimáticas y la calidad conferida al fruto de 20 patrones con la variedad de nectarina 'Big Top®'.

MATERIAL VEGETAL

Los portainjertos evaluados son muy diversos tanto en su origen genético como en los programas en que se han obtenido: Hay varios híbridos almendro-melocotonero, varias especies de ciruelo, y cruces interespecíficos de diferentes *Prunus*. En cuanto a los obtentores los principales son: Agromillora Iberia, CSIC-Aula Dei, Universidades de Pisa y Roma, INRA, Universidad de California, etc. En la **Tabla 1** se detalla el origen genético y los obtentores de los portainjertos evaluados.



PORTAEMPELT	ORIGEN GENÈTIC	OBTENTOR
INRA®GF 677	P. PERSICA X P. AMYGDALUS	INRA (FRANCIA)
MB 1/37	P. AMYGDALUS (TEXAS) X P. PERSICA	IRTA (MAS DE BOVER)
CASTORE	P. AMYGDALUS X P. PERSICA	UNIVERSIDAD DE PISA (ITALIA)
POLUCE	P. AMYGDALUS X P. PERSICA	UNIVERSIDAD DE PISA (ITALIA)
CADAMAN® AVIMAG	P. PERSICA X P. DAVIDIANA	IFGO (HONGRIA) E INRA (FRANCIA)
PS	P. PERSICA X P. CERASIFERA	BATTISTINI VIVAI (ITÀLIA)
ISHTARA® FERCIANA	(P. CERASIFERA X P. SALICINA) X (P. CERASIFERA X P. PERSICA)	INRA (FRANCIA)
ADESOTO 101®	POLINIZACIÓ LLIURE DE P. INSITITIA	CSIC-AULA DEI
PM 105 AD	POL·LINITZACIÓ LLIURE DE P. INSITITIA (ADESOTO)	CSIC-AULA DEI
PADAC 150 AD	POLINIZACIÓ LLIURE DE P. INSITITIA (ADESOTO)	COOBTENCIÓ CSIC- AUIA DEI- AI
TETRA, PENTA	POLINIZACIÓ LLIURE DE P. DOMESTICA	ISF ROMA (ITÀLIA)
ROOTPAC®20	P. BESSEYI X P. CERASIFERA	AGROMILLORA IBERIA
ROOTPAC®40 NANOPAC	FELINEM X (MARCONA X NEMAGUARD)	AGROMILLORA IBERIA
ROOTPAC® 70 REDPAC	CADAMAN X FELINEM	AGROMILLORA IBERIA
PADAC 04-03	ADARA (P. CERASIFERA) X (GXN)	COOBTENCIÓ CSIC- AUIA DEI- AI
PACER 01-36	HÍBRIDO DE VARIAS ESPECIES PRUNERA	AGROMILLORA IBERIA
KRYMSK®1 (VVA1)	P. TOMENTOSA X P. CERASIFERA	E.E. KRASNOVAR (FED. RUSA)
CONTROLLER®5 CONTROLLER®9	P. SALICINA X P. PERSICA	UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA (USA)

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La parcela de evaluación se encuentra situada en la finca que el IRTA-Estación Experimental de Lleida tiene en Gimenezs (Lleida). Los diferentes portainjertos en evaluación se plantaron en febrero de 2008 a ojo dormido a excepción del ROOTPAC@40 que se plantó un año después, en febrero de 2009 y los CONTROLLER 5 y 9 tuvieron que ser plantados en febrero de 2010.

El disseny experimental es en bloques al azar con 4 repeticiones para cada portainjerto. La parcela elemental está constituida por 3 árboles y los controles se hacen sobre el árbol central. El sistema de formación empleado es el vaso catalán, con un marco de plantación de 5 x 2,60 m. El suelo se ha mantenido con cubierta vegetal espontánea en las calles y tratado con herbicida bajo los árboles.

El suelo de la parcela es de textura franca, no salino, muy filtrante, con un 2,5 -3% de materia orgánica y un contenido elevado de carbonatos (19%). La profundidad útil del suelo es de 40-50 cm y está limitada por un petrocálcico más o menos descompuesto.

Los datos evaluados hacen referencia a la fenología, a las producciones anuales y acumuladas, en vigor conferido a la variedad (medida del diámetro de tronco a 20 cm del punto de injerto), a la eficiencia productiva ya la calidad de los frutos. La recolección, normalmente a primeros de julio, se ha realizado siempre en dos pasadas, seleccionando los frutos con criterio comercial de calibre (> 65 mm), color (> 70%) y firmeza (<5 kg) y evaluando la producción, la distribución de calibres, el peso medio del fruto y la calidad (firmeza, contenido en sólidos solubles y acidez) en cada una de las pasadas. También se evaluarán otras características como tolerancia a clorosis, presencia de rebrotes o mortalidad.

RESULTADOS

En los ensayos de nuevos portainjertos para conocer con suficiente certeza su comportamiento se requiere un periodo de observación largo, de al menos de 10 años. Los resultados preliminares que aqui se exponen corresponden a las primeras campañas productivas y por tanto están sometidos a posibles variaciones cuando los árboles se vayan desarrollando.

Fenología

El efecto del portainjerto en la fecha de floración está bien documentado en la bibliografía y es más manifiesto en zonas con menos disponibilidad de horas frío y en variedades tempranas o semi-tempranas. En este caso, con un número elevado de horas frío, la diferencia en el inicio de la floración de los pies ha sido variable en función de los años y poco importante: entre 2 y 4 días. Los portainjertos TETRA, PENTA y ROOTPAC@40 son los primeros en florecer mientras que ISTHARA®, KRYMSK@1 y ROOTPAC@20 tienen tendencia a retrasar la floración ligeramente.

Producciones

Las producciones anuales y acumuladas obtenidas en el periodo 2010-2013 se exponen en la Figura 1. Se observa que, en general, los pies de más vigor son los que proporcionan las producciones más elevadas. Esto es lógico dado que con el sistema de formación y el marco utilizado los árboles con menos vigor en estos primeros años no han llegado a ocupar el volumen asignado, mientras que los más vigorosos si lo han hecho.

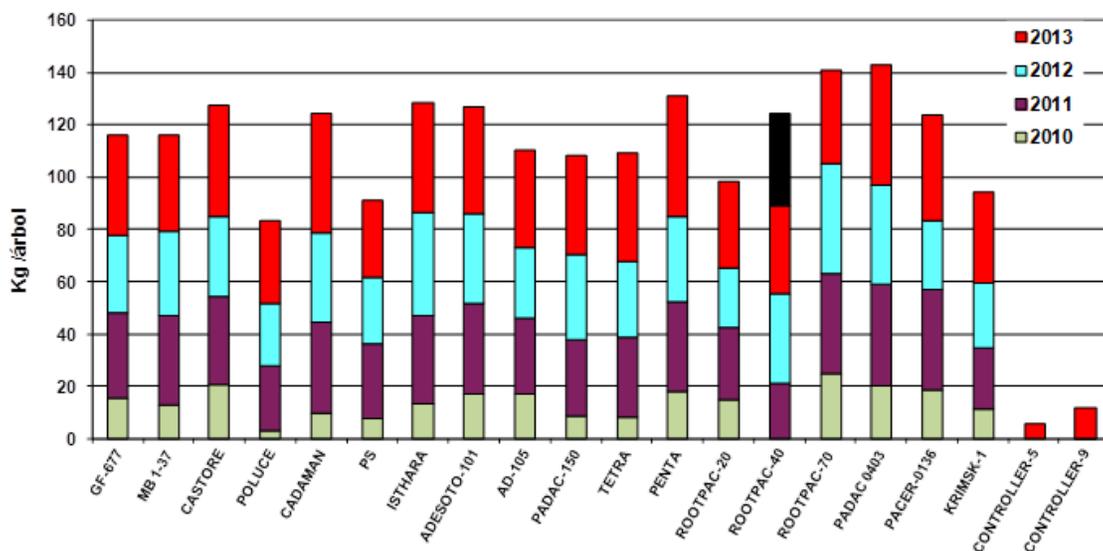


Figura 1.- Producciones anuales y acumuladas (desde 2010 hasta 2013) de la variedad 'Big Top®' injertada sobre 20 portainjertos en el 6º verde. ROOTPAC@40 al 5º verde (en color negro la producción estimada del 6º verde. CONTROLLER 5 y 9 al 3er verde.

En la **Figura 2** se presenta la proporción de la producción cosechada en primera y segunda pasada en los tres años evaluados. Este parámetro nos da una idea muy clara de

la incidencia del portainjerto sobre la precocidad de maduración.

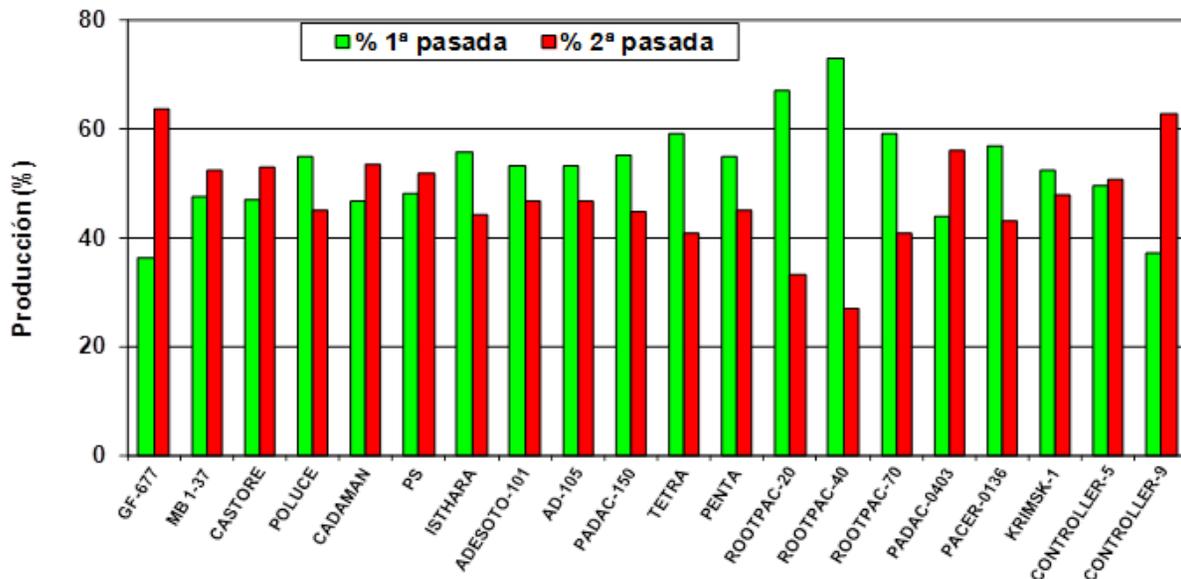


Figura 2.- Porcentaje de la producción recolectada en cada pasada (1ª y 2ª) de la variedad 'Big Top®' injertada sobre 20 portainjertos en el 6º verde (quinto verde para el ROOTPAC®40). CONTROLLER 5 y 9 al 3er verde.

VIGOR Y EFICIENCIA PRODUCTIVA

El vigor conferido a la variedad constituye uno de los parámetros más importantes para caracterizar el interés agronómico de un portainjerto dado que determina el volumen del árbol y su accesibilidad, así como la rapidez de crecimiento y la ocupación del espacio. Por lo tanto, determina directamente el marco de plantación y condiciona la elección del sistema de formación. Una forma habitual de determinar el vigor, fácil de determinar y que está directamente relacionada con el volumen del árbol es la sección del tronco medido a 20 cm del punto de injerto. Los resultados obtenidos en el 6º año de plantación se reflejan en la **Figura 3** donde se observa una importante variación, desde los más vigorosos como ROOTPAC®70, PADAC 04-03, INRA®GF-677 y PS hasta los de menos vigor: KRIMSK®1, POLUCE, ADESOTO®101, PADAC-150, ROOTPAC®20, ROTPAC®40 y MB 1-37.

La eficiencia productiva es otro indicador relevante en la caracterización agronómica de los portainjertos y permite desvincular el efecto del vigor del portainjerto y del espacio ocupado con la producción obtenida. Este indicador permite relacionar la producción con el vigor del árbol y se expresa como kg de producción (anual o acumulada) por cm² de sección de tronco. Cuando mayor es este ratio mayor será la eficiencia productiva conferida por portainjerto, es decir su capacidad de producción respecto a la estructura vegetativa del árbol. Los resultados obtenidos con la producción acumulada en el periodo 2010-2013 se exponen en la **Figura 3**.

En general, los portainjertos de ciruelo o híbridos de ciruelo, en esta fase, han dado una eficiencia productiva (índice de productividad) ligeramente superior a los híbridos con almendro. Las menores eficiencias se han observado en PS y INRA®GF677 mientras que las más elevadas fueron para ADESOTO®101, ROOTPAC®40 y KRIMSK®1, aunque este último con un vigor y una afinidad muy limitados y por tanto sin interés práctico .

El calibre o diámetro y el peso de los frutos son los dos parámetros que determinan en gran medida la categoría y el valor comercial de la variedad y consecuentemente la rentabilidad de la plantación. Este aspecto es influenciado por portainjerto tal y como se observa en la **Figura 4** donde aparece la distribución porcentual del calibre de los frutos y expresado como valor medio de los cuatro primeros años de producción.

Tanto para la distribución de calibres como por el calibre medio de los frutos (**Figura 5**), destacó el portainjertos ROOTPAC®40, con un calibre ponderado de 71 mm mientras que este mismo calibre para el portainjerto INRA®GF-677 ha sido de unos 64 mm . También los portainjertos ROOTPAC®70, ROOTPAC®20, TETRA, PENTA, PADAC 04-03, PADAC-150, ADESOTO®101, ISTHARA®, MB 1-37 y CADAMAN® han proporcionado valores superiores al INRA®GF-677.

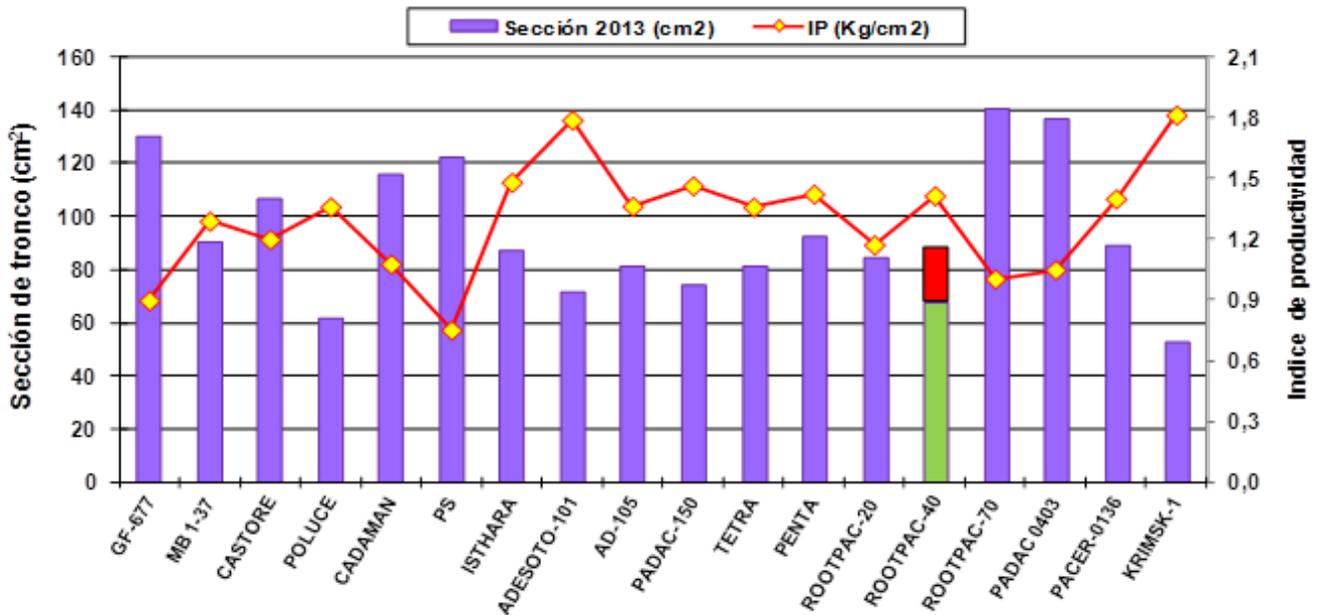


Figura 3.-Vigor y eficiencia productiva (índice de productividad) conferida por los diferentes portainjertos a la variedad 'Big Top' en el 6º verde. En ROOTPAC@40, plantado una año más tarde se estima la sección y la productividad que tendría en el 6º verde.

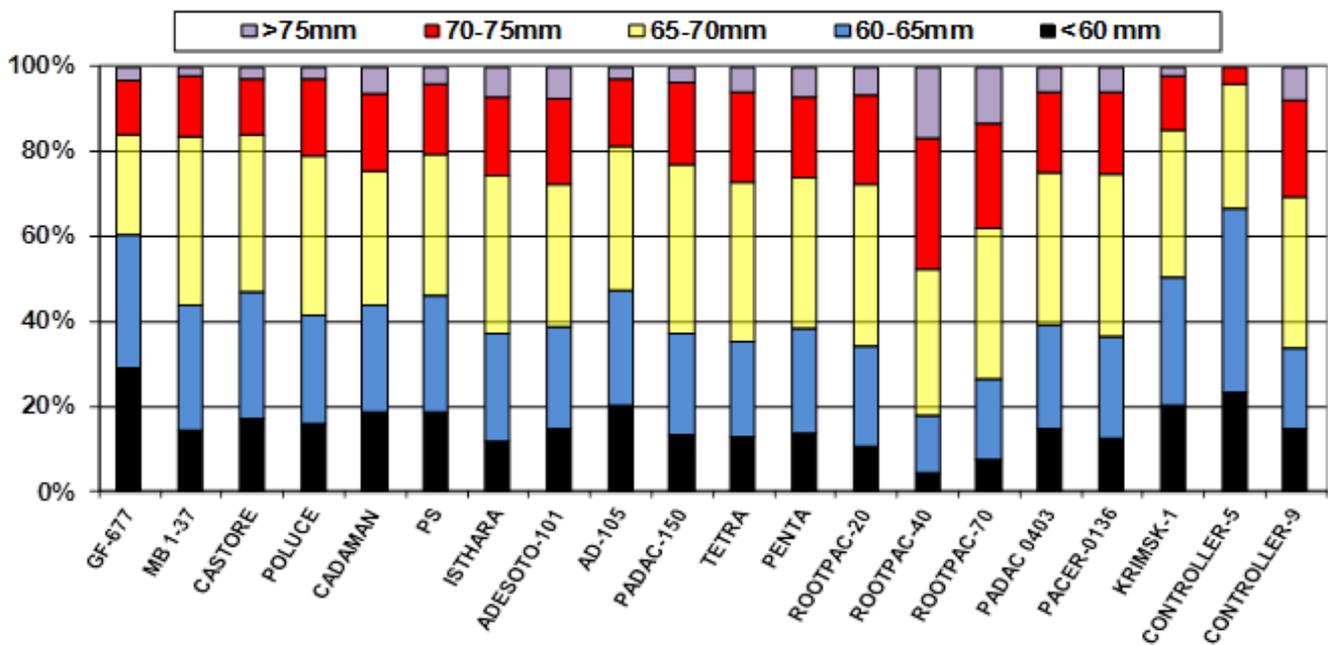


Figura 4.-Distribución porcentual del calibre de los frutos de la variedad 'Big Top' injertada sobre 20 portainjertos en el 6º año de plantación. Valores correspondientes a la media del periodo 2010-2013. ROOTPAC@40 al 50 año de plantación. CONTROLLER 5 y 9 al 3er verde.

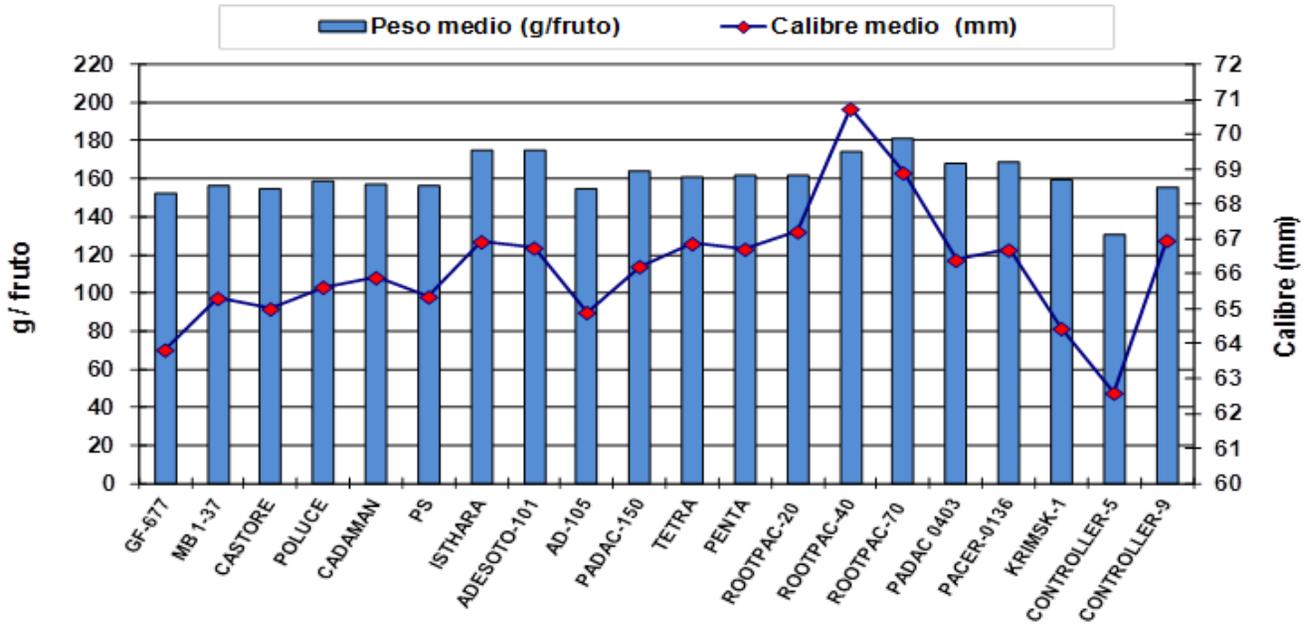


Figura 5.- Peso y calibre medio de los frutos de la variedad 'Big Top®' injertada sobre 20 portainjertos en el 6º año de plantación. Valores correspondientes a la media del periodo 2010-2013. ROOTPAC®40 al 5º año de plantación. CONTROLLER 5 y 9 al 3er verde.

El portainjerto puede tener también un efecto en los parámetros de calidad de los frutos como son firmeza (al adelantar la fecha de cosecha), contenido de azúcares o acidez. Es conocido que este efecto es más importante en variedades más tempranas. En el caso de 'Big Top®' que ya no entra dentro de esta época tan temprana y que de forma natural ya presenta una elevada firmeza, un alto contenido en sólidos solubles y una baja acidez, las diferencias entre los diversos portainjertos han sido relativamente bajas.

En la **Figura 6** se muestran los resultados medios de los tres parámetros de calidad medidos en el periodo 2010-2013. En el caso de los sólidos solubles en todos los casos han superado los 12º Brix y las diferencias entre los distintos años estudiados han sido mucho más importantes que las diferencias entre los pies. En el caso de la acidez y la firmeza de las diferencias han sido aún menos importantes situándose alrededor de 5 g/L para la acidez y de alrededor de 4,5 kg de firmeza para todos los portainjertos.

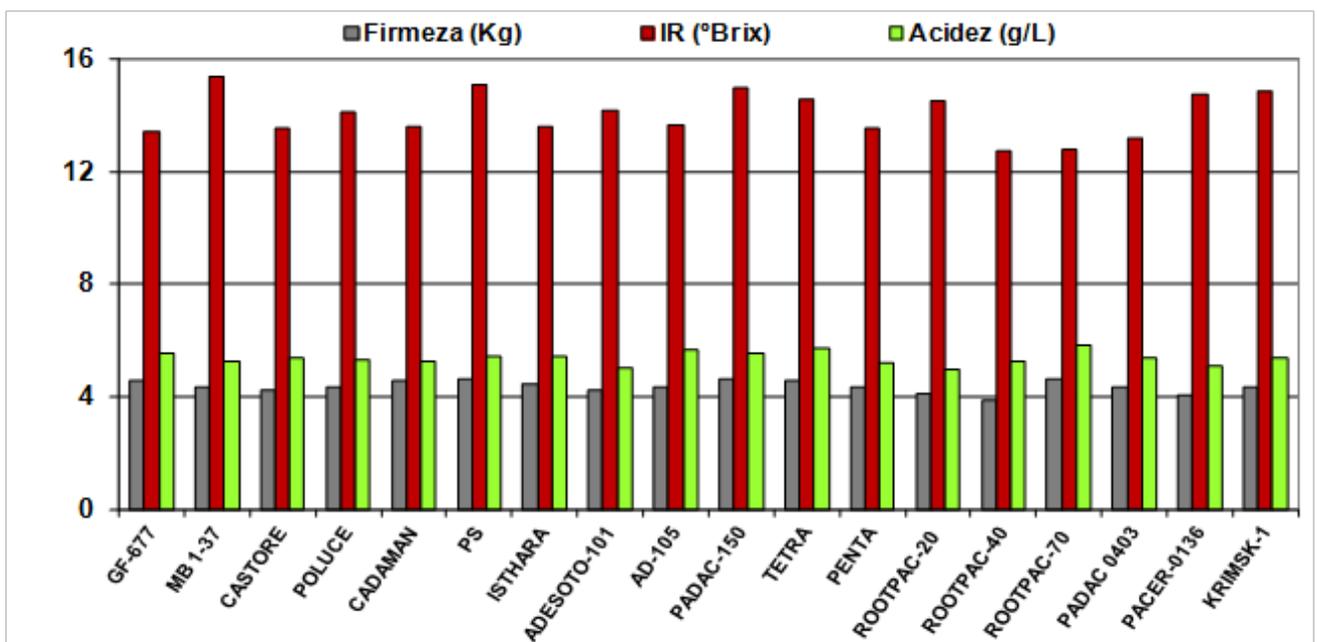


Figura 6.- Parámetros de calidad de la variedad 'Big Top' injertada sobre 20 portainjertos en el 6º año de plantación. Valores correspondientes a la media del periodo 2010-2013. ROOTPAC®40 al 5º año de plantación.



LA NUEVA GENERACIÓN
FUNGICIDA
PARA UNA PRODUCCIÓN
DE ALTA CALIDAD



- Excelente eficacia
- Elevada flexibilidad en aplicaciones curativas
- Rápida penetración en la planta
- Suave con el cultivo
- Compatible con fauna auxiliar
- Plazo de seguridad de 1 día en hortícolas, fresa y melocotón

CONTRA BOTRITIS EN HORTÍCOLAS DE INVERNADERO, FRESA Y VID, Y CONTRA MONILIA EN MELOCOTÓN Y NECTARINA



Prolectus®

INNO-VAR

Servicio de Asesoramiento en **innovación varietal**



INNO-VAR es un servicio contractual que ofrece el IRTA para ayudarle a elegir las mejores variedades del mercado en su nueva plantación.

VENTAJAS

- Realizar una elección varietal con información contrastada sobre las novedades varietales del mercado, disminuyendo el riesgo en la elección.
- Equilibrar la producción a lo largo de todo el año haciendo un uso eficiente de las infraestructuras y evitando picos y vacíos productivos.
- Identificar y sustituir variedades obsoletas y sin interés comercial, introduciendo variedades apreciadas por el consumidor.
- Facilitar contactos para la obtención de material vegetal.

IRTA

RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

Organiza:



Con el patrocinio de:



Con la colaboración de:



IRTA-Estació Experimental de Lleida
Fruitcentre - Parc Científic i Tecnològic Agroalim-
mentari de Lleida.

Parc de Gardeny, (25003) Lleida.
Tel. 973 702579. E-mail: eel.informacio@irta.cat