

Características de los mandarinos triploides de maduración tardía Garbí y Safor

Andalucía, una campaña citrícola caracterizada por precios al alza y producción muy a la baja

Resultados preliminares en la caracterización de variedades tardías y de media estación

Evolución e incidencia de las principales plagas en el cultivo de cítricos en Andalucía

Comparación de diferentes estrategias de riego deficitario en el cultivo de cítricos

El panorama varietal de las mandarinas cambiará de forma radical durante los próximos años

En un breve espacio de tiempo el abanico varietal y de patrones de la citricultura de la Comunidad Valenciana va a experimentar un cambio sustancial en positivo. Se abre la perspectiva de ampliar el calendario por delante y por de-

trás del mapa varietal de las mandarinas y ocho nuevos patrones harán que se pueda elegir a la carta cuando en la actualidad todo el mundo ha de optar casi exclusivamente por el Carrizo.

Josep Sanchís.

Periodista agrario.

La Comunidad Valenciana se sitúa a la cabeza de la investigación hortofrutícola en España, sobre todo en lo relacionado con el sector cítrico y es que las cifras reflejan que el esfuerzo en este sentido no es baldío. El sector agroalimentario se mantuvo como el principal exportador de la Comunidad Valenciana en 2009 al concentrar el 24% del total de las ventas al exterior, lo que representa un valor económico de 3.968 millones de euros (cuadros I y II), según datos del Instituto Va-

lenciano de la Exportación. La Comunidad Valenciana es la tercera región exportadora de esos productos con un 16% del total de España. De esta manera, en el acumulado de 2009, el sector agroalimentario es el sector que aportó un saldo mayor a la balanza comercial exterior de la Comunidad Valenciana, con 1.882 millones de euros, por delante de otros sectores como el automovilístico o la industria azulejera.

Las frutas son los alimentos más exportados, con 2.391 millones de euros y un 60% de las exportaciones agroalimentarias. Sobresalen en particular los cítricos, con 1.876 millones de euros de valor económico. Junto con frutas semejantes como albaricoques, cerezas y melocotones, representan cerca de

la mitad de las exportaciones agroalimentarias de la Comunidad Valenciana.

Una buena muestra de la importancia de la citricultura es que sus envíos al exterior supusieron en diciembre de 2009 el 25,8% del total de las exportaciones de la Comunidad Valenciana, aumentando un 15,8% con respecto a diciembre de 2008.

España sobresale en la UE de los veintisiete como el primer país exportador de cítricos, con más del 66% del valor exportado según los últimos datos de 2008. La Comunidad Valenciana es la primera región española exportadora de cítricos con un 76% del total de España, porcentaje que se eleva al 87% en el caso de las mandarinas.

Europa es el principal destino de los cítri-

CUADRO I.

Productos agroalimentarios más exportados por la Comunidad Valenciana en 2009 (millones de euros).

Partida producto	Millones de euros	Porcentaje sobre el total
Agrios frescos o secos	1.876	47,29
Albaricoques, cerezas, melocotones (incluidos los griñones y nectarinas), ciruelas y endrinos, frescos	156	3,93
Las demás hortalizas frescas o refrigeradas	132	3,34
Vino de uvas frescas	106	2,68
Subtotal (principales)	2.271	57,24
Total sector agroalimentario	3.968	100,00

Fuente: IVEX.

cos de la Comunidad Valenciana pues acumula el 96% del valor exportado. En la clasificación mundial destacan Francia, Alemania y Reino Unido que representan más de la mitad del valor exportado, concretamente el 56%. Entre los principales destinos, destaca el dinamismo de los mercados de Austria, Polonia e Italia que lograron mayores tasas de aumento en 2008 (**cuadro III**), respecto a 2007 (superiores al 4%).

Ante la importancia de las exportaciones hortofrutícolas valencianas, la Generalitat impulsa la cobertura de créditos a la exportación con el fin de animar a la búsqueda de nuevas opciones para el sector hortofrutícola en el exterior y consolidar su presencia en los mercados emergentes.

Así, reclaman a las compañías aseguradoras, en colaboración con el sector y la Administración, que diseñen productos y ser-

vicios que se adapten a la realidad del sector, a la coyuntura económica y que aporten confianza y seguridad a los empresarios, frente a los riesgos que puedan presentarse en los nuevos mercados, para que continúen su proceso de internacionalización. El seguro de crédito a la exportación es una herramienta de garantía para los agricultores y a las empresas agroalimentarias, con el fin de convertirse en un factor de competitividad.

Nuevas variedades

Los retos del sector cítrico valenciano, aparte de conquistar nuevos destinos, son tratar de conseguir nuevas variedades que cubran todo el calendario y satisfagan las necesidades de los consumidores que demandan fruta de calidad todo el año. Se trata de diversificar al máximo el actual abanico varietal para desconcentrar la oferta en los meses de mayor saturación (noviembre, diciembre y enero) y alargar la campaña con variedades más precoces y más tardías, sobre todo en mandarinas por lo que se refiere a la Comunidad Valenciana.

El IVIA cifra en unas 35 las variedades cítricas que se comercializan con una cierta importancia comercial. Sin embargo, a pesar de

La Comunidad Valenciana es la primera región española exportadora de cítricos con un 76% del total de España, porcentaje que se eleva al 87% en el caso de las mandarinas

CUADRO II.

Destinos de las exportaciones agroalimentarias de la Comunidad Valenciana en 2009 (millones de euros).

País	EXPORT	% S/T	% VARIAC. EXPORT
Francia	970	24	0,99
Alemania	770	19	5,41
Italia	348	9	10,47
Reino Unido	265	7	-5,19
Países Bajos	220	6	-0,88
Portugal	162	4	-0,97
Polonia	158	4	-8,05
Bélgica	152	4	2,16
Suiza	96	2	12,95
Estados Unidos	84	2	-13,39
República Checa	84	2	0,02
Suecia	59	1	-2,27
Noruega	54	1	21,03
Rusia	52	1	-22,84
Dinamarca	43	1	-3,71
Subtotal	3.518	89	-
Total	3.968	100	-0,05

Fuente: IVEX.



Los cítricos, con 1.876 millones de euros de valor económico suponen el 47% de las exportaciones agroalimentarias de la Comunidad Valenciana.

CUADRO III.

Destinos de las exportaciones de cítricos de la Comunidad Valenciana en 2008 (millones de euros).

Pais	Mil. €	% S/T	% Variación
Francia	453	25	-2,98%
Alemania	411	23	1,46%
Reino Unido	142	8	-8,68%
Países Bajos	141	8	-2,74%
Polonia	109	6	5,08%
Italia	88	5	4,15%
Bélgica	83	5	-1,12%
EE.UU.	56	3	-34,10%
República Checa	50	3	-2,84%
Suecia	44	2	-1,19%
Suiza	43	2	-7,17%
Austria	25	1	5,84%
Noruega	22	1	-15,00%
Dinamarca	20	1	-9,90%
Rusia	20	1	-11,64%
Subtotal	1.707	94	-
Total	1.822	100	-3,12%

Fuente: IVEX.

esta estructura, en la fase inicial de la campaña cítrica hay necesidades de mercado que van desde una mayor precocidad hasta una mejora en las cualidades de la fruta que se recolecta antes de la Clemenules. Es en este hueco comercial donde se inscribe la primera clementina del mercado: la Clemensoon.

Clemensoon, la nueva variedad de mandarina precoz

El grupo empresarial Anecoop acaba de presentar esta nueva variedad de mandarina precoz que será producida únicamente por citricultores de sus cooperativas asociadas y que se encargará de la exclusividad de su comercialización.

Esta nueva clementina es una mutación natural de la Oronules surgida en un huerto de Algimia de Alfara (Valencia), a cuyo dueño le han comprado los correspondientes derechos. Tiene, pues, la misma madre que otras subvariedades primerizas que han surgido en los últimos años (Clemenrubí, Basol, Prenules, Orogrós, Cultifort, etc.) pero, según Anecoop, es mejor que las demás y tiene menos problemas. El material vegetal –plantones o yemas para injertos– todavía no está disponible para los agricultores, a falta de la multiplicación en viveros, pero se confía en que

las primeras partidas de fruta comercial estén disponibles dentro de tres años.

La Clemensoon se ha testado durante cuatro años en el campo de experimentación que Anecoop tiene en la localidad valenciana de Museros. La variedad ha despertado bastantes expectativas comerciales dada su capacidad para alargar el calendario de la fruta. La variedad se adelanta así en unos diez días a la más precoz, presenta un tamaño superior –entre uno y dos puntos de calibre al resto de variedades precoces–, es la más equilibrada, con zumo más abundante y menos problemas vegetativos. En tareas de manipulación destaca por la buena condición de su piel. Sus volúmenes de producción todavía no se han calculado pero se podrían poner en marcha este año en las cooperativas asociadas unas 200.000 plantas hasta llegar al millón de árboles en dos o tres años. Luego se decidiría ya cómo seguir en función de la evolución del mercado. El coste para el agricultor, todavía no detallado, será el de un pago de derechos sobre cada planta y una pequeña cantidad por tonelada.

Menos semillas y más tardías

El Plan de Obtención y Evaluación de Variedades y Patrones del IVIA tiene en estos



También se está trabajando con otras variedades más tardías, denominadas triploides, que presentan unas formas achatadas y de fácil pelado, sin semillas. En la foto, la variedad triploide Safor.

momentos en experimentación diversas variedades entre las que se encuentran algunas derivadas de la Moncada –que presentan hasta un 90% menos de semillas y pueden recolectarse entre enero y febrero–, y otras como la Murta y la Murina, dos variedades procedentes de la Murcott, cuya recolección puede extenderse hasta el mes de abril. Otra de las variedades obtenidas por el IVIA es la denominada Nulesín, procedente del Clementino de Nules, que también reduce de forma importante el número de semillas del fruto y que ya está en manos de los viveros.

Las nuevas triploides

También se está trabajando con otras variedades más tardías, denominadas triploides, que presentan unas formas achatadas y de fácil pelado, sin semillas.

Junto a la Clemensoon, se tienen altas expectativas con las variedades bautizadas como Safor y Garbí y que proceden del programa de triploides del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) y cuyas características se analizan en el siguiente artículo de este dossier. Gustan más incluso que la Nadorcott en sabor, calibre y consistencia. Los árboles que tiene injertados Anecoop en su campo de experiencias son actualmente



El IVIA cifra en unas 35 las variedades cítricas que se comercializan con un cierta importancia comercial.

los más adultos de esas variedades, los de mayor desarrollo y regularidad productiva, por lo que es en ellos donde mejor se pueden apreciar y comparar las características de la fruta, mejor incluso que en el propio IVIA, donde, por exigencias de espacio e investigación, los ejemplares están más atiborrados y con sucesivas reinjertadas.

La Safor es la menos tardía de las dos, y su momento ideal es a finales de febrero y en marzo. La Garbí llega después, a finales de marzo y en abril. Y lo mejor es que tienen muy buena conservación en cámara frigorífica, por lo que será fácil alargar la campaña hasta mayo.

Así, el panorama varietal de clementinas cambiará pronto. Por delante, con la clementina temprana Clemenson, para septiembre-primeros de octubre según zonas productivas. Por detrás, con Safor y Garbí hasta mayo aproximadamente. Tan sólo quedarían por ahora tres meses sin oferta de clementinas-mandarinas españolas: junio, julio y agosto.

También novedades en patrones

En el apartado de los patrones también va a haber importantes novedades a lo largo de los próximos años. Antiguamente se empleaba fundamentalmente en la citricultura valenciana el patrón amargo, al que arrasó la enfermedad de la tristeza, siendo sustituido

posteriormente por el Troyer, Cleopatra, Carrizo, etc., pero como se ve hay pocas opciones.

Precisamente en estos momentos todas aquellas personas que deseen plantar cítricos únicamente pueden elegir entre un reducido abanico de pies y la realidad es que al final por el que se opta, de forma mayoritaria y predominante, es por la utilización del pie Carrizo para todas las variedades de naranjas y mandarinas. Pero esto va a cambiar y pronto se podrá disponer de una amplia gama de nuevos patrones de cítricos, entre los que se elegirá a la carta aquel que más convenga a las circunstancias agronómicas de la explotación.

La Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación ha presentado al sector agrario de la Comunidad Valenciana ocho nuevos patrones de cítricos que se adaptan a las condiciones ambientales y a las necesidades del mercado, seleccionados tras varios años de experimentación de entre los más de quinientos que había inicialmente.

Los ocho patrones se denominan con los apellidos de sus obtentores, Forner y Alcaide y los números de serie otorgados desde el inicio del largo proceso de experimentación y selección. Estos números son: 31, 42, 47, 234, 2324, 2313, V41 y V94. Los tres primeros son híbridos de Cleopatra x *Poncirus trifoliata*; los tres siguientes, de *Citrange Troyer* x Cleopatra, y los dos últimos, *Citrus Volkameriana* x *Poncirus*.



Los nuevos patrones ya se han testado agronómicamente en los campos de experimentación con excelentes resultados. Las líneas de investigación persiguen la obtención de patrones con una óptima productividad y una buena calidad de la fruta, además de que se adapten a las condiciones de los suelos de las zonas productoras de la Comunidad Valenciana con resistencia a la salinidad y una buena tolerancia a la sequía.

Por ello, se han buscado unos árboles que se adapten a todo tipo de suelos, resistan a enfermedades como las provocadas por nematodos y hongos del suelo, sean tolerantes al mayor número de virosis posible y también que soporten temperaturas bajas. En la misma línea se pretende conseguir árboles longevos que mantengan su productividad y la calidad del fruto durante el mayor tiempo posible y en los que se pueda controlar la maduración de la fruta. Además, los últimos ensayos se han desarrollado con la intención de conseguir árboles que no den lugar a copas de excesivo tamaño con el objeto de hacer más sencillas y rentables las labores de cultivo y las tareas de recolección.

Entre esta nueva oferta habrá patrones con diferentes grados de resistencia a la salinización, la caliza, la asfixia radicular o los ataques de hongos. Se diferenciarán por su asimilación del hierro y otros micronutrientes problemáticos, la regularidad en la produc-



FA 31, es uno de los ocho nuevos patrones que se denominan con los apellidos de los obtentores, Forner y Alcaide.

ción, el tamaño de sus frutos, o que induzcan precocidad o maduración tardía, según los casos. Todos ellos, por supuesto, son tolerantes a la enfermedad de la tristeza.

Algunos de estos nuevos patrones son enanizantes o semiananos, es decir, que dan como resultado final árboles de porte pequeño o mediano, para facilitar la recolección, la mecanización y las plantaciones intensivas.

Un miembro del equipo de investigación del IVIA señala que «lo que se hace ahora es acelerar el proceso de selección a base de inducir a cada patrón las diferentes situacio-

nes de estrés, para comprobar cuanto antes sus respuestas. Si antes las evaluaciones eran lentas, en campo, ahora se provocan situaciones iguales en los invernaderos del IVIA, aportando grandes dosis de sales en unos casos, o de agua en otros, y así sucesivamente. En pocos meses se obtienen resultados, de manera que se van clasificando las peculiaridades de cada patrón y se definen sus eventuales aptitudes, al igual que se rechazan aquellos que se demuestran menos apropiados para un conjunto de situaciones de producción».

Genoma de los cítricos

Existe así mismo un consorcio que desarrolla actualmente un proyecto con el fin de generar herramientas genómicas para la mejora de los cítricos. Se trata del Proyecto Citruseq, que permitirá obtener productos con mayor contenido nutritivo y variedades de mayor resistencia a las condiciones adversas de cultivo. El citado proyecto está liderado por Fundación Ruralcaja en representación de un consorcio formado por Anecoop, por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Eurosemillas, Fundación Centro de Investigación Príncipe Felipe, GMC Variedades Vegetales A.I.E., Investigación Citrícola Castellón, Special Newfruit Licensing Mediterráneo y el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias que velará por la parte científica.

El proyecto Citruseq de secuenciación, genotipado y desarrollo de herramientas ge-

nómicas para la mejora de cítricos está subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

El principal objetivo del proyecto es dilucidar la secuencia del genoma de las variedades de cítricos más importantes de la Comunidad Valenciana, una información que permitirá la identificación de los genes responsables de la calidad y de la producción, así como el desarrollo de herramientas biotecnológicas que aceleren la obtención de nuevas variedades. El proyecto contempla asimismo un importante esfuerzo para difundir entre los profesionales del sector los resultados obtenidos.

La genómica está revolucionando prácticamente toda la investigación biológica. En el área de la medicina, por ejemplo, la secuenciación del genoma del paciente ya está permitiendo el diagnóstico y la cura correcta de numerosas enfermedades. En el área de la agricultura, los genomas secuenciados empiezan a contarse por decenas, entre ellos el del arroz, la vid, la manzana, el melocotón, el maíz, el melón, la patata, el tomate, la fresa, la papaya, etc., y ahora el de los cítricos. Por otro lado, el desarrollo de Citruseq se sumará al esfuerzo internacional que persigue desentrañar las bases de la diversidad del Árbol de la Vida que compartimos todos los seres vivos. ●

2 años GARANTIA CASE IH

MÁQUINA DEL AÑO 2010

PUMA CVX. EFICIENCIA INFINITAMENTE CONTINUA.

CASE IH AGRICULTURE

www.caseih.com