

La diferenciación entre una determinada mandarina o naranja y otra de su mismo grupo es aún un problema que lastra el desarrollo de la industria obtentora española, la dedicada a la investigación y la explotación de nuevas variedades más adaptadas, más rentables para el citricultor. La autenticación de una variedad, hasta hace bien poco y aún hoy en la mayoría de los casos, se basa en un peritaje sobre las características agronómicas conocidas del fruto en cuestión (grados brix, acidez, forma de la hoja, morfología del fruto...). Es pues un sistema no arbitrario, basado en criterios meridianamente objetivos, pero caro, lento y desde luego no inequívoco, ya que deja un considerable margen a la interpretación del experto. El proyecto Gocitrus --un grupo operativo que integra a las principales entidades españolas dedicadas al desarrollo de variedades, centros de investigación y grandes exportadores- resolverá este grave problema aplicando nuevas técnicas de identificación varietal basadas en la genómica, que son baratas, rápidas de ejecutar y fiables al 100%. El proyecto, que está previsto finalice en 2021 y que en este campo es el más avanzado del mundo, aportará una segunda solución a otro asunto delicado: la elección de la mejor variedad. Hoy hay más de 324 registradas pero son sólo unas pocas, en cada caso, las que cumplen con las necesidades del productor. Gocitrus trabaja en una APP que se podrá descargar desde cualquier móvil o tableta, que contendrá y procesará todos los datos, agronómicos y algunos comerciales, necesarios para asistir al agricultor e identificar la mejor opción varietal y su mejor combinación con un determinado portainjerto (las 3 ó 4 mejores combinaciones, se entiende).

Así se expuso en una webminar divulgativa celebrada esta semana, a la que se conectaron casi 200 productores, empresarios exportadores e investigadores y que fue inaugurada por Isabel Bombal, directora general de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura. “España fue el país con más iniciativas programadas y efectivamente concedidas en la anterior convocatoria -hay 67 proyectos con una financiación europea de 42,4 millones de euros- y Gocitrus es un buen ejemplo de cómo las propias empresas de este sector son capaces de dar soluciones innovadoras a problemas complejos”, señaló Bombal quien también quiso destacar el papel “integrador” de la plataforma biotecnológica que ha sabido conectar a todos los miembros de este consorcio, Biovegen y al rol de Anecoop, que lo coordina.

El proyecto, iniciado en enero de 2020, supone en cierta medida el desarrollo natural de la mayor investigación genómica varietal jamás realizada en cítricos -el proyecto Citrusseq-Citrusgenn-, que supuso una inversión público-privada de 7,5 millones de euros. De hecho, sus miembros actuales son casi los mismos que los de entonces. En virtud de tal megaestudio se logró la secuenciación de más de 250 especies de cítricos -algunas de ellas ‘ancestrales’-, patrones y variedades. Hoy este ingente trabajo, más las aportaciones de

otros centros, permite que Gocitrus disponga de una base de datos genómicos que abarcará, a finales de este año, a un tercio de las variedades comerciales de cítricos hoy existentes (se han secuenciado ya 83 variedades, otras 24 están en proceso, de un total de 324 registradas). Con este material, el proyecto obtendrá a mediados de 2021 marcadores moleculares para identificar sin riesgo a error al 25% de las variedades comerciales hoy existentes en el grupo de mandarinas y al 10% de las de naranjas, lo que incluirá la mayoría de las protegidas y comercialmente más demandadas. “La investigación básica desarrollada en Citrusseq-Citrusgenn nos va a permitir ahora crear herramientas claves para impulsar al sector español de la obtención citrícola, de manera diferencial con respecto al resto del mundo -que no tiene esta tecnología- y poder abordar una revolución varietal inteligente en beneficio del citricultor y del sector exportador español”, explicó el investigador jefe del proyecto, a la sazón director del Centro de Genómica del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Manuel Talón.

La doctora en biotecnología, actual técnica de Producción y Desarrollo de Anecoop, Victoria Ibáñez, intervino después para aportar más detalles al respecto de esta técnica. Así, aclaró que los marcadores moleculares --que no son más que la localización de un fragmento del ADN de la variedad que le es propio y exclusivo-- se ha implementado ya y llevado a la práctica con éxito en el caso de la mandarina Tango (registrada en la UE como Tang Gold), que explota la empresa Eurosemillas, que también forma parte de Gocitrus. En virtud de esta identificación inequívoca, como en el caso citado, se puede construir todo un sistema de certificación varietal que, no sólo permite distinguir a esta variedad de cualquier otra para así evitar el fraude varietal sino que “garantiza la trazabilidad del fruto del campo a la mesa”. Ibáñez aclaró, además, que esta tecnología es “asequible, aplicable a cualquier especie vegetal y las muestras para verificar el marcador se pueden extraer en cualquier momento del desarrollo de la planta (plántula, árbol)”. Y se aventuró a concretar más datos: el tiempo requerido para la obtención de tal marcador se situaría en sólo 5 ó 6 meses; el coste podría situarse entre 10.000 y 25.000 euros por variedad y, una vez logrado, los resultados de los análisis para comprobar la autenticidad del cítrico en cuestión sólo le costarían a un particular (mucho menos a una empresa que los realice a gran escala para certificar la variedad que explota) entre 50 y 100 euros.

De ahí que, a preguntas del público, el científico Manuel Talón confesara después que este proyecto “en tanto consolida unos protocolos de actuación para la obtención de marcadores, pueda sentar la bases para la próxima creación de un servicio de identificación varietal que perfectamente se podría ubicar en el IVIA (Moncada, Valencia), que es donde están los técnicos que los hemos desarrollado”.

Desde el móvil

“Hoy para acertar en la elección de la variedad hay que estar a la última, acudir a jornadas donde se presentan las nuevas variedades y se describe su comportamiento o manejo, consultar multitud de fuentes para comprobar que se adapta agronómicamente a la finca en cuestión...”, comenzó explicando Carlos Baixauli, director del Centro de Experiencias de Cajamar. “Con nuestra aplicación, desde el móvil o la tableta, sólo será necesario introducir los parámetros de nuestra explotación y será el programa el que procese toda la información almacenada para seleccionar u orientar al usuario sobre la variedad de mandarina/s o de naranja/s y la combinación del portainjerto que más le interesa”, aclaró Baixauli acto seguido.

La APP procesará pues la información de una importante pluralidad de fuentes y se irá actualizando cada campaña. Contendrá la información de las fichas varietales del IVIA y el calendario de recolección que las agrupa según se trate de ultraprecoces, precoces, de media estación, tardías y ultratardías. Integrará igualmente los datos climáticos medios de los últimos años de la estación más cercana y permitirá al interesado matizar si, por su experiencia, la parcela es especialmente propensa a heladas. Lanzará, en su caso, una alerta al usuario si -por la ubicación de su terreno- hubiera presencia próxima de variedades de mandarino híbridas que pudieran propiciar la polinización cruzada y la presencia de semillas en el fruto. Y, tan importante o más que la elección de la variedad, la aplicación asistirá al usuario en la elección del patrón que mejor se adapte a las condiciones climáticas de la parcela, las características de la tierra (salinidad del agua, caliza, estrés hídrico) o propondrá alternativas actualizadas si es necesario buscar patrones que sean resistentes o tolerantes a determinados virus -como la tristeza- o enfermedades fúngicas. Incluso se estudia integrar datos comerciales, como el histórico de cotizaciones de la Lonja de los Cítricos o un listado de viveros certificados donde adquirir el material seleccionado.

La industria obtentora y exportadora, detrás

Junto al centro de referencia en investigación varietal de cítricos que es el IVIA, la labor de enlace que ejerce la Plataforma Biotecnológica Biovegen y al *partner* financiero que supone Cajamar, Gocitrus integra a importantes operadores del sector exportador y de la industria obtentora española. En el primer terreno, figura la cooperativa de segundo grado Anecoop -que es el primer comercializador de Europa por volumen de cítricos y que además actúa como coordinador del proyecto. De manera indirecta, el comercio privado también está especialmente vinculado pues no en vano -salvo en el caso de Eurosemillas- el capital social de los principales consorcios españoles dedicados a la obtención y explotación de

variedades también están presentes: GCM integra a los exportadores Giner, Cañamás y Martinavarro; Investigación Citrícola de Castellón (ICCSA) está constituida por un grupo de empresas y cooperativas integradas en la Asociación Profesional de Exportadores de Frutos de la Provincia de Castellón (ASOCIEX) y Citrus Génesis es la filial de la murciana AMC Group.