

# PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCCIÓN CITRÍCOLA



El sector cítrico ha evolucionado en los últimos 30 años. La citricultura comercial de exportación de los años 80, es distinta a la actual y seguramente será distinta a la de los próximos 10 años. Esa evolución comienza con los primeros proyectos de exportación en la década del 70; desde entonces se ha producido un importante incremento de la exportación impulsado por las empresas que operan en el sector, que se han venido adaptando a las exigencias del cambiante mercado de fruta fresca cítrica en el mundo, determinando importantes cambios en la estructura de producción cítrica.

El CIAAB inicialmente, y luego el INIA, han acompañado esa evolución del mercado internacional de la fruta cítrica, alineándose a los nuevos requerimientos.

Eso ha significado para el Programa afrontar tres grandes retos:

- la adecuación de la reconversión varietal,
- la adecuación de los sistemas productivos,
- el concepto del control integrado de plagas y enfermedades

## Evaluación de Materiales

Uno de los cambios más notorios para adecuarse a esas nuevas exigencias de calidad ha sido la reconversión varietal, a lo que INIA hizo sus aportes. La evolución en el concepto de calidad ha sido importante. Como ejemplo, en la década del 80 se podía exportar fruta cítrica de tamaño pequeño (con más de 50mm para naranja Valencia) con algún tipo de daño menor en el exterior. Actualmente se exige un calibre superior a 67mm y sin daños externos.

La calidad externa es la variable en la que se pone mayor énfasis; fruta sin lastimaduras o manchas o rasgos de enfermedades. Entre las actuales demandas se apunta a un producto de fácil pelado y sin semillas. Se ha incorporado el concepto de inocuidad y existen exigencias ambientales sobre la forma en que la fruta ha sido producida (Global GAP).

En resumen se demanda una fruta sana, con buen tamaño y sin semillas, que llegue con un sabor fresco y sin residuos de pesticidas; estos son factores competi-

vos que Uruguay debe asumir, a lo que INIA ha tratado de acompañar definiendo orientaciones, aportando información y resultados de investigación.

INIA ha realizado un esfuerzo importante para introducir nuevos materiales, haciendo prospecciones, en conjunto y con apoyo de empresas privadas. Se han concretado alianzas y convenios de colaboración con instituciones extranjeras para el intercambio e incorporación de material genético nuevo, adaptado a las nuevas exigencias de calidad. Se mantiene una búsqueda constante de nuevos cultivares adaptados a nuestras condiciones climáticas, que sean productivos, que cumplan con las exigencias de tamaño, con baja sensibilidad a plagas y enfermedades. Eso se acompaña además por un fuerte componente de evaluación de materiales, brindando información al sector sobre su comportamiento. Ya en el CIAAB, desde la década del 80, se instalaron campos de evaluación de material genético nuevo derivado de prospecciones o de introducciones en los que los productores han podido conocerlos.

La creación de materiales a nivel local fue y sigue siendo un activo importante para la obtención de variabilidad genética para la selección. Actualmente existe un banco de germoplasma en INIA Las Brujas que cuenta con más de 700 materiales, lo que permite contar con una reserva genética, tanto local como internacional, muy importante.

En INIA Salto Grande existe además una colección de ejemplares de portainjertos, como elemento clave para la calidad productiva de la planta y su adaptación al medio. El Programa actualmente cuenta con el único servicio de provisión de semillas certificadas de portainjertos del país, como servicio muy destacado para el sector.

### Laboratorio de Micropropagación

En 1989 se implementó el laboratorio de micropropagación dentro del programa de saneamiento de materiales cítricos. Se entregaron más de 100.000 yemas a productores. Actualmente los clientes básicos son los viveristas y no tanto aquellos que están orientados a una plantación de campo.

En 1992 el MGAP homologó el protocolo de saneamiento que pasó a formar parte del programa de certificación de cítricos. La calidad genética y sanitaria del producto es fundamental para mejorar la eficiencia productiva, por lo cual la implementación del programa de saneamiento, mediante la microinjertación de ápices meristemáticos ha sido uno de los factores clave para asegurar esa calidad a nivel nacional. Este servicio es el único que se mantiene hasta el presente realizando inclusive trabajos de saneamiento a nivel oficial.

### Manejo

En el área de manejo, fertilización y riego se han hecho avances para optimizar los sistemas productivos de for-

ma de obtener alta calidad de fruta y un volumen constante entre años, reduciendo la alternancia productiva. En ese sentido, se han cimentado las bases para una regulación efectiva de los componentes del rendimiento: estudio de la floración, desarrollo de fruto, brotaciones, crecimiento de raíces.

Otro punto de manejo importante son los trabajos realizados para aumentar el cuajado y el tamaño, aumentando la productividad por hectárea. Mediante el uso de compuestos hormonales, aplicados en etapas específicas del ciclo fenológico-reproductivo, y ajustados para diferentes variedades, permiten obtener mejoras en la producción y calidad.

Otra área en la que se han realizado importantes aportes es en la modelación de crecimiento de frutos y de floración para predecir el tamaño de los frutos en cosecha y distribución de fechas de floración. Esto permite una mejor estimación del rendimiento y mejoras en el proceso de comercialización.

Desde INIA, en asociación con el MGAP, se promovió el georeferenciamiento de la citricultura nacional de exportación, para permitir la trazabilidad fitosanitaria y de calidad comercial de las 16.000 hectáreas de montes cítricos, dando un paso importante para cumplir con las exigencias de mercados europeos.

En el tema riego también se cuenta con recomendaciones en cuanto a volúmenes y momentos de aplicación del riego. En la década del '80 sólo el 20% de la citricultura estaba bajo riego y en la actualidad se ha llegado al 50%. Esta es una de las líneas de desarrollo que se trata de incorporar cada vez más para una citricultura de alta calidad.





También se ha trabajado en el tema de la evaluación sensorial de frutas para analizar la aceptación de los consumidores europeos. A través de un proyecto desarrollado con INIA España y AECI se evaluaron frutas de nuestro país (mandarinas y naranjas) comparándolas con cítricos de otros orígenes, en un estudio de mercado que aportó información muy importante para un mejor posicionamiento de nuestra fruta en el principal mercado comprador.

### Control de Plagas y Enfermedades

Un hecho muy significativo en estos 20 años de INIA han sido los trabajos sobre control biológico de plagas. La aparición del “Minador de los cítricos” en la citricultura uruguaya como nueva plaga, en el año 1997, creó un nuevo marco de referencia que aceleró la introducción del control biológico dentro de las líneas de trabajo. Junto a la Unidad de Entomología de la Facultad de Agronomía se realizaron investigaciones con el objetivo de diseñar un manejo integrado, evaluando el control logrado con parasitoides locales, e importando parasitoides exóticos. Esto ha representado la primera experiencia de control biológico aplicado en montes cítricos desde el año 1919, cuando se hizo para el control de cochinilla.

En el año 2002 se inicia la cría de parasitoides locales en el laboratorio de entomología de Salto Grande y en la primavera de 2003 se realiza la primera liberación para regular las poblaciones del “minador”, distribuyéndose miles de ejemplares en todo el país, en el término de 2 a 3 años. Este esfuerzo se hizo de manera conjunta con Facultad de Agronomía, la DGSSAA y el sector privado.

Actualmente se ha formalizado un proyecto con una empresa privada para ajustar los mecanismos de control biológico de la “cochinilla roja australiana”, incluyen-

do la validación de cría, para luego trabajar en la liberación y ajuste de control integrado de esta plaga. Conceptualmente se destaca el esfuerzo de sensibilización que existe de parte de INIA de la aplicación de esas tecnologías para hacer sustentable la producción actual y futura.

Como último ejemplo, con el advenimiento de una nueva amenaza para la citricultura, como es la enfermedad HLB (Huanglongbing, ex greening), se está estudiando el vector (*Diaphorina citri*), insecto presente en el norte de Uruguay. Se comenzó a estudiar la posibilidad del control biológico, en primera instancia a nivel natural, y si es necesario proceder a la introducción de controladores externos, como parte del control integrado, en un enfoque sistémico, involucrando a las distintas organizaciones que trabajan en el sector.

### Control del Cancro Cítrico

Desde INIA se contribuyó al conocimiento de esta enfermedad bacteriana realizando aportes de dos tipos: uno a través del programa de saneamiento y el otro investigando formas de tratamiento usando la tecnología de aplicación del cobre. Se ha firmado un convenio entre la Universidad de la República, INIA y el MGAP para trabajar conjuntamente en este tipo de enfermedades cuarentenarias.

Mediante estudios nacionales, en el marco de este convenio, se confirma que la fruta contaminada en campo con cancro, luego de un proceso de desinfección y acondicionamiento en la planta de empaque, no se presenta como factor de riesgo para los países destino de exportación, lo que constituye una información trascendente para mantener estables los canales de exportación.

### Desafíos Actuales

Algunos de los desafíos para el Programa Nacional de Producción Citrícola en los próximos años son:

- El apoyo a políticas de desarrollo citrícola para pequeños y medianos productores,
- la integración horizontal con institutos nacionales e internacionales de investigación,
- el desarrollo y evaluación de alternativas varietales,
- la disminución de la aplicación de productos químicos en poscosecha,
- las estrategias de control integrado de plagas y enfermedades,
- las alternativas a los reguladores del crecimiento y productos químicos para la mejora de la producción y calidad,
- la mejora de la eficiencia del uso del agua y los sistemas de ferti-riego
- el apoyo a las políticas sanitarias del país.