



En palta se ha trabajado en varios aspectos, incluyendo el desarrollo de tecnologías que permitan su envío a mercados distantes, el estudio de aspectos de precosecha que afectan la poscosecha, y la comprensión de las bases fisiológicas y moleculares que determinan el desarrollo de pardeamiento durante almacenamiento.

y científicas, seminarios, cursos y actividades de capacitación.


### Desafíos y oportunidades

A pesar del incremento de la investigación en poscosecha en Chile, en el cual nuestra Unidad se ha constituido en un importante aporte, las capacidades de investigación-desarrollo e innovación (I+D+I) en la especialidad en Chile están aún lejos de haber dado respuesta a las crecientes demandas del sector exportador. La comparación con lo avanzado por competidores directos en mercados internacionales, como Nueva Zelanda, nos indica que existe una amplia brecha en términos cualitativos y cuantitativos.

Independientemente del relativo éxito del actual enfoque de investigación centrado en proyectos, para entrar en una fase de desarrollo como el requerido es preciso integrar capacidades a través de potentes alianzas estratégicas a nivel nacional e internacional. Nuestro grupo lleva años participando activamente en investigación con otras instituciones del país, siendo un ejemplo el trabajo rea-

lizado en Carozos y Uva de Mesa, en el marco de los proyectos Consorcio. A nivel internacional, se cuenta con los vínculos necesarios para la ejecución de proyectos, principalmente con universidades e institutos de investigación americanos y europeos.

Una de las claves del fortalecimiento de la Unidad fue la incorporación, hace cuatro años, de la especialidad de biotecnología. Nuevas capacidades científicas y equipamiento han permitido abordar investigación en biología molecular "aplicada", así como disponer de tesis de postgrado para abarcar temas de mayor profundidad y más largo aliento, de modo de responder a requerimientos complejos existentes en el ámbito de poscosecha.

La ubicación geográfica muy distante de mercados relevantes, hace que los adelantos de poscosecha en Chile requieran de la integración con las actividades de mejoramiento genético. De hecho, en INIA La Platina se ha definido estas áreas como prioritarias en su programa de focalización y desarrollo, permitiendo una importante sinergia de las especialidades. 

# PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN ISRAEL

Durante una gira de captura tecnológica realizada en 2009, cofinanciada por el programa Innova CORFO (ver edición anterior de Tierra Adentro), se tuvo la oportunidad de conocer la situación de la producción orgánica en Israel, a través de visitas a productores y supermercados especializados. En sus áridas tierras, el país asiático es capaz de exportar hacia Europa y Estados Unidos, al tiempo que desarrolla un creciente mercado interno. Puede ser un buen ejemplo para Chile, en especial para zonas áridas como la región de Coquimbo.

La agricultura orgánica en Israel representa sólo el 1,5% del total de la producción agrícola del país (Israel's Agriculture, 2009). No obstante, participa con cerca del 10% de las exportaciones de productos en fresco y se ha convertido en uno de los sectores con mayor crecimiento, a una tasa del 25% anual. Alrededor de 600 productores se orientan a esta especialidad, con cerca de 8.500 hectáreas (ha) de cultivos.

Dicho sistema ha sido considerado como una alternativa a la agricultura tradicional desde los años 40. Sin embargo, el punto de inflexión fue a fines de los 70, cuando Mario Levi, del kibbutz Sde Eliyahu, lo promovió como una opción real y demostró que era rentable.

### Patricia Larraín S.

Ingeniera Agrónoma, M.Sc.  
plarrain@inia.cl

INIA Intihuasi

Bajo sistemas intensivos, los rendimientos, calidad y utilidades de la producción orgánica igualan o superan a los obtenidos en la producción convencional. Los predios orgánicos en todas partes del país utilizan las ventajas de las diferentes áreas productivas para entregar a lo largo del año una amplia variedad de productos frescos de alta calidad.

Dada la poca disponibilidad de superficie, Israel se ha visto obligado a aplicar sistemas orgánicos intensivos de cultivo, con alta tecnología, como mallas de exclusión, feromonas, y controladores biológicos.



Huerto de hortalizas orgánicas en el kibbutz Sde Eliyahu.

Los productos orgánicos cumplen con todos los parámetros de calidad, como calibre, color, forma, y además están libres de residuos de plaguicidas u otros residuos sintéticos. Tanto en el mercado local como de exportación, alcanzan precios mayores que los de la agricultura tradicional.

### Estándares e inspecciones

Los protocolos de producción orgánica israelí siguen los estándares establecidos por sus principales mercados, los países europeos; cumplen con las regulaciones de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) y EU2091/92.

Los exportadores a Estados Unidos están obligados a seguir las normativas del Programa Nacional Orgánico (NOP) del Departamento de Agricultura de esa nación (USDA). El Servicio de

Protección de Plantas e Inspección (PPIS) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Israel es el responsable de la revisión de productos orgánicos en fresco.

### Cultivos por región

Los valles de Jordán, en el este, y de Arava, en el sur, son los principales proveedores de hortalizas frescas durante el invierno. El alto nivel de radiación solar sumado al clima relativamente caluroso a lo largo del año favorecen la producción de pimientos y tomates, los cuales son exportados mayoritariamente a Europa y Estados Unidos.

Papas y zanahorias son los principales rubros en el oeste del desierto de Negev, donde los suelos son de textura liviana a media, y el clima, cálido. Las papas orgánicas se exportan fundamentalmente al Reino Unido; las zanahorias, a Europa del Este. Ambas especies son producidas dentro de una rotación de papa, zanahoria, cebolla, apio, pimiento para páprika y maní, manteniendo así uno de los requisitos bási-

La demanda por estos productos crece en forma constante en Israel. Están ampliamente disponibles en grandes cadenas de supermercados, así como en tiendas de productos para la salud.

cos de un sistema orgánico exitoso.

Los valles del norte producen cultivos como algodón, tomates para industria y maíz dulce, seguidos de garbanzos y cultivos orgánicos para semilla.

El algodón es un ejemplo sobresaliente de un cultivo obtenido en forma orgánica, algo impensable hasta hace pocos años, ya que los pesticidas eran parte del procedimiento estándar de su producción convencional. La introducción de las prácticas de agricultura orgánica corresponde sobre todo a aquellas relacionadas con el manejo de plagas (feromonas, controladores biológicos), pues el rubro a nivel mundial sufre el severo ataque de una gran diversidad de ellas. La exclusión de agroquímicos ha tenido poco o ningún efecto negativo en el ciclo natural de la

planta.

Huertos orgánicos, principalmente dátiles, se encuentran también en los valles de Arava y del Jordán, y paltos y cítricos en otras regiones. Su destino prioritario es la exportación.

Las frutas orgánicas para los mercados locales incluyen aceitunas, mangos, manzanas, pomeños, higos, uvas para vino y de mesa.

La demanda por estos productos crece en forma constante en Israel. Están ampliamente disponibles en grandes cadenas de supermercados, así como en tiendas de productos para la salud. Las aceitunas orgánicas se encuentran en expansión, dirigidas en particular al mercado local.

### Productos orgánicos procesados e insumos

En años recientes se ha avanzado en el procesamiento de productos orgánicos, a la par con su desarrollo en el campo. Hoy existe una amplia oferta en forma enlatada, congelada y como extracción de aceites.

Asimismo, la agroindustria en Israel produce insumos para agricultura orgánica, que incluyen compost, aditivos para la nutrición de plantas, pesticidas y otros. **Ta**



Productos orgánicos, de izquierda a derecha: jugo de granadas, dátiles, pasas y jugo de uvas.