

PROYECTO DE RECURSOS GENÉTICOS DE CARILLANCA

Silvio Rotta
Periodista INIA Carillanca



Foto exclusiva de un ejemplo de utilización de germoplasma chileno: *Solanum muricatum* (pepino dulce chileno) x *Lycopersicon* sp. (tomate), que originó el tomapino, nuevo fruto japonés.

RIQUEZA GENÉTICA CHILENA

«Chile es un subcentro de diversidad genética, con variedades únicas de importantes cultivos, como el de la papa, tomate, poroto y otros. Muchas especies destacadas se han perdido, o están en vías de extinción».

Chile es un país privilegiado respecto a la protección de su riqueza genética. El desierto en el norte, los hielos eternos en el sur, la cordillera al oriente y el océano al poniente, permiten que el territorio sea una verdadera isla con barreras naturales, que dificulta el ingreso de plagas. Esto ha contribuido a destacar sus recursos genéticos. Si se considera que, además, cuenta con un buen número de especies endémicas -únicas en el mundo-, la potencialidad que tiene para el fitomejoramiento de nuevas especies es incalculable. Un paso muy importante hacia la conservación, defensa y uso de las especies ha sido la creación del Proyecto de Recursos Genéticos del INIA. Uno de sus ejes se encuentra en el Centro Regional de Investigación Carillanca, a cargo de Ivette Seguel, Magister en Ciencias, con especialidad en mejoramiento genético.

“Nuestro país no había tomado conciencia de este tremendo potencial -señala la investigadora-; otras naciones vieron lo que nosotros no veíamos. Era fácil venir a Chile y llevar especies a otros países, usarlas en investigación, mejoramiento y creación de nuevas variedades, que posteriormente retornaban a Chile y por las que debíamos pagar grandes royalties”. El Proyecto de Recursos Genéticos surgió a raíz de un acuerdo entre Chile y Japón. El objetivo del convenio es mejorar el sistema de introducción de germoplasma, creando una unidad de cuarentena post entrada que asegure que el material está libre de enfermedades. Además, se acordó mejorar la utilización de los recursos genéticos, aplicando las más modernas técnicas biotecnológicas, y la conservación de tales recursos.

Para cumplir este último objetivo se diseñó una red compuesta por un banco base y tres bancos activos para semillas convencionales. Existe, también, un banco de cultivo de tejidos *in vitro* para conservar materiales de reproducción vegetativa.

Uno de estos bancos se encuentra en Carillanca: cuenta con un edificio con siete cámaras de conservación a bajas temperaturas (10°C y 30 por ciento de humedad relativa) para los proyectos de mejoramiento, y una cámara fría (menos 10°C y 25 por ciento de humedad relativa) con capacidad para conservar 30 mil muestras por períodos superiores a cinco años. Dispone, asimismo, de un completo laboratorio de semillas, una sala de secado y sectores de trabajo.

maya o *Solanum maglia*, especie de interesantes características para el mejoramiento de la papa cultivada, y la *Fragaria chilensis*, especies endémicas en nuestro país, se encuentran en grave peligro de extinción». Se estima que Chile tiene, actualmente, 42 especies vulnerables y 60 muy escasas.

«La conservación de los recursos genéticos de interés agrícola para el país -continúa la investigadora- presenta diversos problemas. Muchas especies nativas o naturalizadas han sufrido una rápida erosión genética y se ha perdido una importante cantidad de material, la mayoría del cual no fue evaluado ni utilizado por los programas de mejoramiento».

«Por otra parte, hay que destacar que Chile, basado en su ubicación geográfica, puede considerarse una isla desde

la agricultura nacional esté libre de importantes pestes que afectan los cultivos en el mundo, creando la necesidad de enriquecer las colecciones de recursos genéticos en el país, sin poner en peligro su estado sanitario.»

El Proyecto de Recursos Genéticos actúa en estrecha colaboración con los proyectos de fitomejoramiento, fitopatología y computación.

Las líneas de acción contemplan la colecta de especies en distintas zonas del país, especialmente en aquellas donde pueden existir especies en peligro de extinción. A cada especie se la somete a un chequeo que asegure que se encuentra libre de enfermedades. Asimismo, se las caracteriza y evalúa. En esta etapa se utilizan técnicas de electroforesis de proteínas totales, electroforesis de izozimas, RAPs y FRLPs. Con ello se pretende evaluar el potencial genético del germoplasma existente para fortalecer el trabajo de fitomejoramiento de las especies.

«Con el objetivo de utilizar los recursos genéticos en la creación de nuevas variedades se deben conocer las características de los materiales usados -sostiene Ivette Seguel-. Para lograrlo, el Proyecto de Recursos Genéticos inició sus trabajos de caracterización de tres colecciones de trigo, con un total de 1.200 accesiones, durante la temporada 1993/94. También se está realizando la caracterización de la colección de arvejas, con 1.002 accesiones».

En el futuro se piensa continuar este trabajo con avena-cebada, leguminosas de granos, oleaginosas, hortalizas y especies forrajeras.

A la vez, existe un constante intercambio de material con instituciones de investigación chilenas e internacionales, cuidando, claro está, los intereses del país. ▲

SE PUEDE SALVAR

Frenar las pérdidas

«El continente americano es uno de los centros de origen de las plantas cultivadas -explica Ivette Seguel-. América del Sur posee más del 50 por ciento de la diversidad de plantas de todo el mundo. Chile, a su vez, es un subcentro de diversidad genética, con variedades únicas de importantes cultivos, como el de la papa, tomate, poroto y otros. Muchas especies destacadas se han perdido, o están en vías de extinción».

Uno de los objetivos básicos de este proyecto, es detener o disminuir al mínimo esta pérdida.

«En Chile -agrega- se ha perdido totalmente el *Bromus mango*, conocido como magu o mango. Era un importante cereal en la dieta de la población indígena antes de la llegada de los españoles. Ellos lo reemplazaron por el trigo. La papa

el punto de vista del desplazamiento de enfermedades y plagas agrícolas. Estas condiciones lo hacen un país privilegiado y han contribuido a que

Germoplasmas chilenos

Papa	<i>Solanum tuberosum</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Fréjol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Quinoa	<i>Chenopodium quinua</i>
Kiwicha	<i>Amaranthus candatus</i>
Ají	<i>Capsicum annuum</i>
Ajo	<i>Allium sativum</i> y <i>Allium ampeloprasum</i>
Frutilla	<i>Fragaria chilensis</i>
Pepino dulce	<i>Solanum muricatum</i>