

LEGUMBRES

Semillas conservadas para un futuro sostenible

Destacadas por su gran aporte nutritivo, estos cultivos resultan esenciales para la seguridad alimentaria en un mundo cada vez más demandante de alimentos. El INTA preserva e investiga en el Banco de Germoplasma del NOA cerca de 700 entradas de porotos primitivos y silvestres.

Por Laura Pérez Casar

Mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de quienes habitan este mundo cada vez más poblado, es una prioridad para los 42 países miembro de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés). En este contexto, las legumbres se destacan por tratarse de un alimento primitivo y muy nutritivo. Así lo entienden los especialistas del INTA que conservan hace 30 años cerca de 700 entradas de porotos silvestres y primitivos en el Banco de Germoplasma del noroeste argentino (NOA).

“Preservar las poblaciones nativas de poroto primitivo y formas silvestres beneficia el sistema agroalimentario actual y futuro”, aseguró María del Carmen Menéndez Sevillano, profesional asociada del Banco de Germoplasma del NOA del INTA Salta (BANOA).

Es que conservar el germoplasma de las poblaciones silvestres y primitivas contribuye a la conservación de la agrobiodiversidad. Sal-

vaguardar las poblaciones primitivas y silvestres que se encuentran en riesgo de extinción, habilita su disponibilidad para el mejoramiento genético y potencia su investigación.

Este germoplasma, constituye una fuente de variabilidad en la que pueden encontrarse caracteres de importancia para su mejoramiento genético. Entre las variables de interés se destacan la duración del periodo vegetativo, la respuesta al fotoperiodo, la tolerancia a factores limitantes de la producción y diferencias en el contenido de nutrientes.

“Los recursos genéticos se conservan porque el riesgo de perderlos es permanente”, aseguró Mariana Ferreyra –curadora del BANOA– y, en esta línea, explicó: “En el NOA, la restricción progresiva del hábitat de los porotos silvestres a zonas marginales y el avance de la deforestación y el pastoreo, generaron la desaparición de algunas de las poblaciones”.

Un aporte a la seguridad alimentaria

Las legumbres son cultivos básicos que conforman la dieta humana



**DESDE HACE 30 AÑOS,
EL BANCO ACTIVO DE
GERMOPLASMA DEL NOA
PRESERVA CERCA DE 700
ENTRADAS DE POROTOS
PRIMITIVOS Y SILVESTRES.**



desde hace milenios y hoy su rol se pondera por considerarlas trascendentales para la seguridad alimentaria y para combatir la malnutrición, reducir la pobreza, mejorar la salud humana y acrecentar la sostenibilidad agrícola.

A pesar de tratarse de una fuente valiosa de fibra dietética, proteínas, vitaminas B y minerales, de acuerdo con un informe de la FAO, el consumo de

legumbres presenta una disminución lenta, pero constante, tanto en los países desarrollados como en desarrollo con una ingesta promedio mundial *per cápita* de alrededor 7 kilos por año.

Esto se debe a que a medida que los países se vuelven más ricos, la población pasa de las proteínas vegetales a fuentes de proteínas más caras, como los productos lácteos y la carne.

Ser parte de una Red

El INTA tiene implementado una Red de Bancos de Germoplasma (RBG) constituida actualmente por nueve Bancos Activos de Recursos Fitogenéticos y 11 colecciones distribuidos en diversas áreas ecológicas. Además, existe un Banco Base en el Instituto de Recursos Biológicos –del Centro de Investigaciones de Recursos Naturales (CIRN) en Castelar– que mantiene un duplicado de las colecciones de los Bancos Activos.

Los objetivos de la Red son contribuir a la conservación de especies cultivadas y sus congéneres silvestres, a la caracterización y evaluación morfológica, genética, agronómica, bioquímica y molecular así como la documentación a fin de lograr que la diversidad genética se encuentre disponible para la investigación y el mejoramiento genético.

“Las actividades desarrolladas por la Red contribuyen a detectar la variabilidad existente en el germoplasma conservado”, explicó Ferreyra quien, puntualizó en que su valoración permitió, en algunos casos, obtener nuevos materiales adaptados a las condiciones ambientales específicas de nuestro país. Una manera más de contribuir a la seguridad alimentaria de la población.

De acuerdo con la información disponible, la Red conserva casi el 95 por ciento del germoplasma disponible en instituciones oficiales en el

LAS LEGUMBRES, EN LA AGENDA MUNDIAL

En el Año Internacional de las Legumbres IYP2016, la FAO propone sensibilizar a la opinión pública sobre las ventajas nutricionales de este cultivo como parte de una producción de alimentos sostenible encaminada a lograr la seguridad alimentaria y la nutrición.

De acuerdo con el director general de la FAO, José Graziano da Silva, “el Año Internacional de las Legumbres concientizará a la población sobre cultivos importantes que son esenciales para la agricultura sostenible y la nutrición”.

Se trata de una oportunidad única de fomentar conexiones a lo largo de toda la cadena alimentaria para aprovechar mejor las proteínas derivadas de las legumbres, incrementar su producción mundial, utilizar de manera más apropiada la rotación de cultivos y hacer frente a los retos que existen en el comercio.



**PRESERVAR POBLACIONES
NATIVAS DE POROTO
BENEFICIA EL SISTEMA
AGROALIMENTARIO ACTUAL
Y FUTURO.**

país. Cada Banco Activo de la Red se ubica en una determinada Estación Experimental del INTA con diversos cultivos a su cargo.

El Banco activo de germoplasma del Noroeste Argentino (BANO) integra la Red de Conservación de Recursos Genéticos del INTA (REDGEN) y, dentro de ella, forma parte de la Red de Bancos y Colecciones de Germoplasma de INTA (RBG).

Cuenta con una importante colección de cerca de 700 poblaciones de porotos silvestres (*Phaseolus vulgaris* var. *aborigineus*.) y primitivos (*Phaseolus vulgaris* L.). Además, conserva entradas de quinoa (*Chenopodium quinoa*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*) y diversas aromáticas nativas.

Así es que desde Jujuy hasta Tierra del Fuego e incluso en la Antártida, el INTA conserva ex situ más de 35.000 entradas de material genético de diferentes especies vegetales y permite rescatar cultivos originarios.

“La Red de Bancos de Germoplasma (RBG) contribuyen a la conservación de la agrobiodiversidad y a la valoración de los recursos genéticos

conservados con su caracterización y evaluación morfológica, genética, bioquímica y molecular”, subrayaron las especialistas.

Y agregaron: “No menos importante es la documentación que permite que la diversidad genética se encuentre disponible para la investigación, la reintroducción en las regiones de origen y el mejoramiento genético”.

Expertos en conservación

Desde hace 30 años se realiza una recolección sistemática de semillas del género *Phaseolus* –porotos– en provincias del noroeste argentino para su conservación. “Actualmente, esta valiosa colección reúne 730 entradas, de la forma silvestre y variedades locales”, detalló Ferreyra.

Al respecto, la curadora del BANO subrayó: “La conservación de recursos fitogenéticos es de importancia actual y futura para la agricultura y la alimentación”.

A tal fin, en el Banco se realiza una serie muy variada de tareas que comprenden la colecta, introducción e intercambio, regeneración y multiplica-

**LAS LEGUMBRES SON
TRASCENDENTES PARA
LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y COMBATIR
LA MALNUTRICIÓN, REDUCIR
LA POBREZA, MEJORAR
LA SALUD HUMANA
Y ACRECENTAR LA
SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLA.**

EL BANO TIENE, ADEMÁS, ENTRADAS DE QUÍNOA, TOMATE DE ÁRBOL, TABACO Y DIVERSAS AROMÁTICAS NATIVAS.

ción, caracterización, conservación y documentación.

Para las especialistas, la caracterización del germoplasma es “fundamental” para conocer lo que se conserva y las prioridades de conservación. Consiste en la descripción de la variación existente en una colección de germoplasma, mediante la determinación de características morfológicas, genéticas, agronómicas y moleculares.

En este sentido, “conocer las características del germoplasma conservado favorece su utilización actual o futura en programas de mejoramiento”, explicó Ferreyra.

Toda la información obtenida a partir de las colecciones y durante la caracterización y regeneración es incorporada a en una base de datos denominada DBGERMO, desarrollada por el INTA.

Esto permite que la información de las poblaciones conservadas –lugar de origen, donante, características particulares y *stock* de semillas– esté disponible para la investigación, mejoramiento genético, intercambio y reinserción de variedades locales para la

recuperación de este germoplasma, en campos de agricultores.

Puntualmente, la colección de *Phaseolus* se conserva a mediano plazo en cámaras modulares a temperaturas de entre 0 y 5°C. Las semillas son secadas previamente hasta llegar a una humedad de entre el 5 y 7 por ciento y se realizan monitoreos periódicos que aseguren las condiciones óptimas de sanidad y el alto poder germinativo.

A su vez, se realiza la conservación *in situ* de las variedades autóctonas y su mejoramiento participativo en fincas lo que contribuye a mantener la agrobiodiversidad y valorar la identidad cultural de los pueblos originarios.

Asimismo, se realiza la identificación de poblaciones silvestres en su hábitat natural, se evalúa la variabilidad genética presente en las mismas y las amenazas con el objeto de fijar estrategias para el mantenimiento de las poblaciones en peligro.

Poroto, tan pequeño como ancestral

Esta leguminosa se introdujo al cultivo hace más de 5 mil años a.C. de acuerdo con los hallazgos arqueológicos en México y Sudamérica. Desde ese entonces, el hombre siempre tuvo un marcado interés por el cultivo lo que generó un gran número de variedades con diferentes formas y colores.

En referencia a la evolución del cultivo, Ferreyra explicó que la selección de las variedades estuvo dada con fi-

nes tanto alimenticios como estéticos y ornamentales. Esto dio como resultado cultivares mezcla con una amplia variación en el color y en los patrones de manchas de la semilla.

En la actualidad, este cultivo –de origen americano y distribuido por todo el mundo– se ubica entre las principales legumbres para consumo humano. Por su alto contenido proteico y aporte en carbohidratos, vitaminas y minerales, el poroto es un componente esencial de la dieta en países de América Central y Sudamérica.

En los valles altos del NOA, donde se practica una agricultura tradicional, aún se cultiva en las huertas familiares un gran número de variedades primitivas y cuyas semillas fueron parte de la dieta de los pueblos originarios de la zona.

Más información:

María del Carmen Menéndez Sevillano
mcmendezsevillano@gmail.com
Mariana Ferreyra
Ferreyra.mariana@inta.gob.ar

LOS POROTOS SE UBICAN ENTRE LAS PRINCIPALES LEGUMBRES PARA CONSUMO HUMANO EN EL MUNDO.

