**Fortalecimiento del banco de germoplasma de maíz criollo y mora costarricense**

*Rafael Orozco Rodríguez, Orlando Varela Ramírez, Silvia Hernández Villalobos y Abigail Chavarría Salas (\*)*

La Escuela de Ciencias Agrarias (ECA) de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) ha creado, con la participación de los agricultores, la iniciativa Fortalecimiento del banco de germoplasma de maíz criollo (*Zea mays*) y mora costarricense (*Rubus* spp.). Su objetivo es consolidarlo mediante la mejora e innovación de los procesos metodológicos y técnicos para favorecer la conservación y la disponibilidad de estos recursos para las presentes y futuras generaciones de agricultores, interesados en estos cultivos. Se cumple, además, con la normativa de acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la bio-diversidad.

En el caso del maíz, en una primera etapa, se ubicó a los agricultores poseedores de la diversidad genética de este cereal ancestral  en diferentes regiones del país (Brunca, Chorotega, Huetar Atlántica y Central). Se recolectaron muestras de semillas o mazorcas representativa del cultivo y se trasladaron al Laboratorio de Recursos Fitogenéticos de la ECA, donde a cada material se le asignó un código en la base de datos del banco de germoplasma, que contiene los datos pasaporte de cada accesión. Luego se limpió la semilla  y registraron las principales características del grano y la mazorca: color, tamaño, peso, número de granos por mazorca, hileras por mazorca, sanidad, etc., y se conservó la semilla a 5 o C.

Se puede conocer la calidad nutricional de los materiales almacenados con un análisis bioquímico con el que se valore el contenido de proteínas, aminoácidos, antioxidantes (polifenoles) y minerales. También se puede caracterizar el tipo molecular para conocer el grado de diversidad genética presente en las muestras. Con la tecnología adecuado, las muestras se pueden crio-conservadas a –196 o C en nitrógeno líquido. Dependiendo de las condiciones de conservación de la semilla en ocasiones se requiere plantear una segunda fase de reproducción; con el fin de incrementar el tamaño de la muestra o aumentar la viabilidad de la semilla, la cual puede haber reducido el porcentaje de su germinación. Esta fase se realiza en fincas de agricultores para establecer un sistema de manejo del maíz que incorpore los saberes del productor.

En el caso del cultivo de la mora costarricense, también se ubicó a productores poseedores de una importante diversidad. Los materiales se conservan *in vitro* en un laboratorio e *in vivo,* en un área experimental o en la propia finca del productor. Se localizaron plantas madre y se realizaron acodos aéreos, acodos subterráneos o se tomaron estacas de raíz para obtener las plantas completas, las cuales una vez enraizadas en la finca del productor se trasladan a un invernadero en donde se le sigue un manejo agronómico para generar plantas vigorosas y sanas que sirvan como fuente de explantes para introducir al laboratorio y ser conservadas.

Los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura son importantes tanto para los países en vías de desarrollo como para los desarrollados, pues son requeridos por empresas comerciales y agricultores; y son cruciales para la gestión del riesgo ambiental y la producción de alimentos para millones de productorespobres. Los recursos genéticos son la razón de la innovación en la agricultura moderna por ser la materia prima con la que se obtienen nuevas variedades y se hace frente a retos del cambio climático. En la Estrategia Nacional de Bioeconomía 2020-2030 uno de sus objetivos es convertir a Costa Rica en un país modelo de desarrollo sostenible, aprovechando los recursos biológicos para promover la inclusión social y la equidad, el desarrollo territorial balanceado, la conservación, el conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad nacional.

*(\*) Programa de Biotecnología y Recursos Genéticos para el Fitomejoramiento (BIOVERFI) Escuela de Ciencias Agrarias-UNA*