



Manejo y Uso Sostenible de Recursos Fitogenéticos

La historia de la agricultura ilustra que ningún país es autosuficiente en materia de sus recursos fitogenéticos. Por ejemplo, el 70% de los cultivos comestibles producidos en América Latina se originó en otros sitios, mientras la yuca y el maíz, cultivos que ahora alimentan a pueblos de África, fueron domesticados en las Américas. Tomando en cuenta esta interdependencia entre países, en el CATIE promovemos la diversificación de cultivos y el uso de nuestras colecciones de germoplasma; así, contribuimos con la seguridad alimentaria y nutricional de los pueblos en la Región de nuestro mandato.

Desde la década de los 50, una buena parte de los terrenos del Centro se dedica a las acciones de investigación, recolección, manejo y conservación del germoplasma exótico y autóctono de América tropical. Hoy contamos con colecciones de importancia global, algunas de ellas conservadas en campo y otras en cámaras frías.

El equipo interdisciplinario que forma el grupo temático **Manejo y Uso Sostenible de Recursos Fitogenéticos** caracteriza, evalúa y fomenta el uso del germoplasma. También utilizamos herramientas de la biotecnología para propagar, conservar y apoyar el mejoramiento genético de diversas especies como cacao, café, banano, plátano, caoba y cedro. Todo este accionar se realiza en estrecha colaboración con actores locales, nacionales e internacionales.



FORMANDO LÍDERES

Las actividades de capacitación y formación de posgrado del CATIE son claves para incrementar y potenciar el uso de la diversidad genética de los cultivos. Estas acciones también promueven la generación y transferencia del conocimiento, incluso mediante los mismos capacitados. Contamos con la infraestructura de avanzada necesaria para facilitar la transferencia de tecnologías modernas desde organizaciones de Europa y América del Norte y entre instituciones en América Latina.

En los últimos años, hemos logrado:

- Cerca de 50 profesionales se están capacitando cada año en conservación y uso de recursos fitogenéticos; morfología y microtécnicas vegetales; cultivo de tejidos vegetales; y biología molecular.
- Más de 125 latinoamericanos egresados de la maestría en Agricultura Ecológica y la maestría en Agroforestería Tropical de la Escuela de Posgrado del CATIE.

DESARROLLANDO NUEVA TECNOLOGÍA

Enfocamos nuestro trabajo en cacao, café, especies forestales, musáceas (plátano y banano) y diversas hortalizas (sobre todo *Capsicum* spp., *Cucurbita* spp. y *Lycopersicon* spp.). Realizamos investigación mediante diversos proyectos y a través de los trabajos de tesis de nuestros estudiantes de posgrado. Nuestros logros incluyen:

- Selección y validación de genotipos resistentes a plagas y enfermedades.
- Validación participativa y promoción de especies y/o variedades vegetales con potencial comercial.
- Optimización de técnicas de cultivo *in vitro* con el objetivo de desarrollar sistemas eficientes de regeneración celular para banano, plátano, café y cacao.
- Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos.

APOYANDO EL DESARROLLO RURAL

Los proyectos que desarrollamos se basan en el trabajo conjunto con instituciones y organizaciones locales y nacionales; además, contamos con el respaldo financiero de varios organismos donantes.

Algunos de los principales resultados son:

- Producción semicomercial de 100.000 plantas de híbridos F1 de café, por propagación vegetativa vía embriogénesis somática en el laboratorio, para validarlas con los caficultores de Costa Rica bajo diferentes condiciones agroecológicas.
- Suministro de plántulas de diversos cultivares de plátano para pequeños agricultores.
- Elaboración de documentos marco para estandarizar políticas en biotecnología agrícola y bioseguridad para los Países Miembros del CATIE, en colaboración con el IICA y OIRSA.
- Suministro de semillas y/o material vegetativo de frutos tropicales y especies horticolas a usuarios en la Región u otras partes del mundo.



Management and Sustainable Use of Plant Genetic Resources

The history of agriculture illustrates that no country is self-sufficient as regards plant genetic resources. For example, 70% of the food crops produced in Latin America originated in other parts of the world, while cassava and maize, staple foods for most African peoples today, were first domesticated in the Americas. Taking into account this interdependency among all countries, CATIE promotes crop diversification and the use of our genetic collections to contribute to food security and improved nutrition in the countries covered by the Center's programs.

Since the 1950s, a substantial part of CATIE's grounds has been dedicated to the investigation, collection, management and conservation of germplasm, both exotic and native to the American tropics. We have globally important collections, both in the field and in cold storage.

The interdisciplinary team making up the thematic group **Management and Sustainable Use of Plant Genetic Resources** characterizes, evaluates and promotes the use of genetic material, including by means of biotechnology, which offers tools for the propagation, conservation and genetic improvement of diverse species such as cacao, coffee, banana, plantain, mahogany and Spanish cedar. All these actions are carried out in close collaboration with local, national and international partners.

FORMING LEADERS

Training activities and graduate education are key CATIE activities to facilitate and increase the use of plant genetic diversity, as well as promoting the generation and transfer of such knowledge by participants.

We offer the advanced infrastructure needed to facilitate the transfer of modern technologies from European and North American organizations to and between institutions in Latin America. During recent years, we have accomplished:

- Training of nearly 50 professionals each year in the conservation and use of plant genetic resources; plant morphology and micro-analytical techniques; plant tissue culture; and molecular biology.
- More than 125 Latin Americans have received degrees in Ecological Agriculture and Tropical Agroforestry from the CATIE Graduate School.

DEVELOPING NEW TECHNOLOGY

CATIE focuses its work on cacao, coffee, forestry species, banana and plantain, and on various vegetable crops (principally *Capsicum* spp., *Cucurbita* spp. and *Lycopersicon* spp.), by means of the research carried out by various projects and thesis work of our graduate students. Our achievements include:

- Selection and validation of pest- and disease-resistant genotypes.
- Participatory validation and promotion of vegetable species and/or varieties with commercial potential.
- Optimization of *in vitro* culture techniques with the aim of developing efficient cellular regeneration systems for banana, plantain, coffee and cacao.
- Mesoamerican Network of Plant Genetic Resources.

SUPPORTING RURAL DEVELOPMENT

The projects we develop are based on joint work with local and national institutions and organizations; we also receive financial support from various donor agencies.

Some of our principal results are:

- Semi-commercial production of 100,000 coffee F1 hybrids, through vegetative propagation via somatic embryogenesis in the laboratory, for validation by Costa Rican coffee producers under different agro-ecological conditions.
- Providing plantlets of different plantain cultivars to small farmers.
- Preparation of framework documents to standardize policies on agricultural biotechnology and biosafety in CATIE Member Countries, in collaboration with IICA and OIRSA.
- Supplying seeds and/or vegetative material of tropical fruit and vegetable species to the Region and other interested parties worldwide.