

Los cultivos domésticos como recursos genéticos

A mediados del año pasado se realizó en San José de Costa Rica un Seminario sobre los Recursos Genéticos y la alimentación en los países de América Latina.

El doctor John Gregory Hawkes -exjefe del departamento de biología de plantas de la Universidad de Birmingham, Inglaterra- señaló ahí que para hacer frente al desafío del aumento de la población y de los cambios ambientales del siglo XXI, es necesario salvaguardar la variedad fitogenética que se encuentra principalmente en los extremadamente diversos cultivos tradicionales y en las especies silvestres relacionadas con ellos.

Ahi estan, dijo, las bases genéticas para la creación de nuevas variedades de plantas cultivadas que sean resistentes a las plagas y enfermedades, al aumento de la temperatura global y a otros cambios ambientales que se estan experimentando...

Salvaguardar la variedad fitogenética equivale a decir salvaguardar la riqueza de especies vegetales que la evolución ha acumulado en el curso de millones de años. Otra manera de decir esto es salvaguardar el germoplasma. ¿Qué quiere decir esto?

Cuando hablamos de germoplasma hacemos referencia a la información genética que se encuentra en los gérmenes de cualquier organismo vivo, sean plantas o animales. En el caso de los vegetales, el germoplasma esta generalmente contenido en las semillas. De esta manera, cuando se afirma la necesidad de preservar la variedad fitogenética, se alude a la necesidad de proteger el germoplasma.

Existen de hecho tres opciones para conservar el germoplasma. Una consiste en formar bancos de germoplasma, una suerte de gran almacén de semillas con tecnología altamente sofisticada, donde a la manera de un museo se mantienen con vida semillas de una gran diversidad de plantas. Por lo general estos bancos de germoplasma se encuentran en los países altamente desarrollados y reciben financiamiento de grandes empresas transnacionales dedicadas precisamente a la comercialización de semillas mejoradas de gran productividad. El material genético que se encuentra en estos bancos hace posible la realización de investigacio-

nes centradas en la producción de nuevas variedades de plantas, híbridos, que cumplen los requerimientos de la industria procesadora de alimentos principalmente.

La segunda opción para conservar el germoplasma la ofrecen los centros de investigación agrícola. En nuestro país, por ejemplo, el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), además de conservar las semillas, se preocupa por hacerlas accesibles a los agricultores que las requieren. Este centro así como otros semejantes

Bancos de germoplasma

Por la preocupación económica preponderante en los Bancos de germoplasma, el mejoramiento y producción de semillas se ha centrado en los híbridos, lo cual implica trabajar con un reducido número de variedades uniformes para cada especie, lo que ocasiona que la base genética de los cultivos más importantes se reduzca cada vez más.

Se estima que sólo quince especies -arroz, maíz, trigo, sorgo, cebada, caña de azúcar, remolacha, papa, camote, yuca, frijol, soya, cacahuate, coco y plátano- alimentan de hecho, al mundo entero, produciendo el 85-90% de toda la energía humana. De estos cultivos sólo tres plantas -trigo, arroz y maíz- representan el 66% del cultivo mundial de granos. En este proceso, gran cantidad de variedades tradicionales fueron desplazadas por otras más acordes a las necesidades de la agricultura actual; o por los requerimientos de la industria procesadora de alimentos, cuando no es que por el interés de las propias empresas transnacionales semilleras.

En México, por ejemplo, descubrimos que los agricultores plantan semillas de maíz híbrido procedentes de una empresa del medio oeste americano, que los agricultores del Tibet siembran cebada procedente de una central escandinava y que los agricultores turcos cultivan trigo del programa de trigo mexicano; estas zonas clásicas de diversidad genética se están convirtiendo rápidamente en áreas de uniformidades de semillas... ya que una vez que se introducen las variedades extranjeras, las cepas indígenas pueden extinguirse en un solo año si las semillas se consumen y no se conservan... En este sentido, la herencia genética de un milenio puede desaparecer en un solo plato de cereal con leche.

forman parte del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), donde se hallan agrupados 13 centros de investigación de todo el mundo.

La tercera opción estaría representada por los Bancos de Germoplasma *in situ*. Se trata de espacios donde se procura conservar la riqueza y la diversidad original de la flora y donde además se realiza un manejo tradicional de la misma por parte del grupo campesino, que encuentra en la preservación del medio un elemento imprescindible para la conservación de su cultura. Otra modalidad de bancos de germoplasma *in situ* estaría representada por las áreas de protección y de reserva de la biosfera; en estas no está presente el uso social del medio y se pretende dejar a la propia selección natural el proceso de conservación del germoplasma.

De hecho, la primera opción parece contraponerse a la última, pues parte de una premisa pesimista: es necesario reunir en un banco todas las especies, ya que en su medio ambiente original los ecosistemas en los cuales se encuentran, están por desaparecer. Además, la opción de los bancos de germoplasma se ha elaborado bajo la idea de crear un sistema que favorezca las operaciones comerciales de los países desarrollados interesados en la explotación de la diversidad biológica.

En contraste, la opción de alentar los bancos de germoplasma *in situ* partiría de la premisa de la conservación de los mismos ecosistemas donde está contenida la riqueza genética, buscando cubrir las necesidades de recursos de las comunidades locales.

En cierta forma, se trata de dos alternativas opuestas: una busca crear una especie de arca de noe bajo la perspectiva de un diluvio que podría arrasarse con el patrimonio genético de la humanidad (y mientras llega el diluvio hace negocio); la otra, lucha por preservar la biodiversidad en su espacio de vida natural, frenando desde ahí el acoso empobrecedor de los recursos.

Además, la concentración de variedades genéticas en los bancos de germoplasma opera bajo la lógica que rige a cualquier banco: la del lucro; se privatizan las ganancias que genera el conocimiento de las riquezas que diversos investigadores y campesinos de todo el mundo llevan a cabo en su trabajo diario. Se suscita entonces el hecho de que los productores socializan una experiencia de aprovechamiento de los recursos naturales, sin que se revierta hacia ellos ese beneficio. De ahí que sea necesario crear un marco legal que garantice el flujo de la información y de los recursos fitogenéticos hacia los productores que los necesitan.

Según el doctor Hawkes, es preciso lograr una adecuada comprensión de la importancia de los

recursos genéticos y del germoplasma para el sostenimiento de la agricultura y la producción de alimentos en América Latina.

No sólo los científicos, también las organizaciones económicas y políticas deben estar conscientes de la importancia de desplegar investigación en torno a los recursos genéticos. De ellas derivan políticas de autosuficiencia y preservación de los intereses nacionales.

A juicio de ese investigador, la revolución verde ha tenido consecuencias de alto riesgo para la agricultura. Sustituyó

variedades tradicionales, que durante 10 mil años la humanidad había ido perfeccionando, por variedades mejoradas, aparentemente superiores. La introducción de éstas ha significado la destrucción de ecosistemas en los que se encuentran las parientes silvestres de las plantas cultivadas, lo que ha ocasionado la erosión genética.

Si pensamos en el hecho de que la selvas contienen riquezas que aún no conocemos, podremos darnos cuenta de que no podemos precisar lo que se pierde. De ahí la importancia de la investigación básica. Se trata de conocer recursos cuya utilidad aun no ha sido precisada. Debemos conservarla pues es un patrimonio que con el tiempo se volverá único -si siguen así las cosas-. (H.R y E. Portilla)

Empresas que dominan el mercado de semillas en EU		
CULTIVO	NOMBRE DE LAS EMPRESAS	% DEL MERCADO
FRIJOL	SANDOZ, UNION CARBIDE, UPJOHN, PUREX	79
ALGODON	COCKER, PIONEER, ANDERSON CLAYTON	44
LECHUGA	UNION CARBIDE, FMC, ITT, UPJHON, PUREX, CELANESE	66
CHICHARO	SANDOZ Y UPJOHN	43
SOYA	SANDOZ, UPJOHN, PUREX, SHELL-OLIN, PIZER, KENT, COCKER, PIONEER	42
TRIGO	COCKER, CIBA GEIGY, DEKALB, SANDOZ, CARGILL, FMC, SHELL-OLIN, PIONEER	34
MAIZ	PIONEER, DEKALB,	50
SORGO	CARGILL, CIBA-GEIGY, PIONEER, UPJOHN	SD