

¿Por qué mutaciones radioinducidas?

Pierre Lagoda, Jefe de la Sección de Fitomejoramiento y Fitogenética FAO/OIEA, explica por qué el “mejoramiento por mutación inducida” es una solución práctica y sostenible a la crisis alimentaria mundial.

“Ofrecemos a la comunidad agrícola mundial un instrumento muy eficiente para ampliar la adaptabilidad de los cultivos ante el cambio climático, el aumento de los precios, y unos suelos poco fértiles o con otros grandes problemas”, afirma el Sr. Lagoda.

La mutación inducida reduce a la mitad el tiempo que requieren los métodos de mejoramiento tradicionales. Normalmente, el fitomejoramiento precisa entre siete y diez años de investigación para producir una nueva variedad prometedora. Podría suceder que un mejorador que buscara resistencia a una plaga, por ejemplo, encontrase la característica en cuestión en una variedad silvestre de poca calidad y bajo rendimiento. Esa variedad silvestre se cruzaría con una planta de buena calidad y buen rendimiento, y a continuación se seleccionaría y propagaría cualquier progenie que combinara los rasgos deseados.

La mutación inducida ofrece más opciones de elección a los mejoradores. Los híbridos, el producto de los cruzamientos, no pueden ser más resistentes ni productivos que sus progenitores. Durante el último siglo se ha perdido aproximadamente el 75% de la biodiversidad de los cultivos, y los monocultivos han reducido la variedad de plantas en los campos de los agricultores.

Ambos aspectos limitan a los investigadores al cruzar cepas para crear nuevas plantas. Según el Sr. Lagoda, “esta pérdida de diversidad fitogenética pone en peligro la seguridad alimentaria, porque la resistencia a biotipos todavía latentes de plagas y enfermedades, y a condiciones meteorológicas extremas, podría haber quedado gravemente debilitada”.

Existe una solución: emplear la radiación para inducir artificialmente las variaciones que los fitomejoradores necesitan. La mutación radioinducida produce millones de variaciones. A continuación, los mejoradores realizan una criba para encontrar los rasgos deseados y realizar cruzamientos. “El mejoramiento por mutación inducida es una tecnología segura y demostrada. Se trata de un método que halla resistencia y en general el público está preocupado por todo lo relacionado con las radiaciones y las mutaciones”, explica el Sr. Lagoda.

En su opinión, “con el fitomejoramiento no estamos produciendo nada que la propia naturaleza no produzca. Tras la inducción de mutaciones, en la planta no queda radiación residual de ningún tipo. Por medio de su programa de cooperación técnica, el OIEA ofrece el instrumento y la competencia técnica, pero el paso siguiente lo deben dar los sistemas nacionales de investigación agrícola y los fitomejoradores, que seleccionan y cruzan las plantas para conseguir el resultado deseado”.

Pierre Lagoda, Jefe de la Sección de Fitomejoramiento y Fitogenética FAO/OIEA.
Correo electrónico: P.J.L.Lagoda@iaea.org

Los recursos genéticos comunes facilitan la investigación crítica

Para la mayoría de nosotros, la forma como los científicos llevan a cabo sus investigaciones no tiene gran importancia. Y mucho menos nos interesan los métodos de que disponen para realizar esas investigaciones de manera más apropiada.

Sin embargo, aunque puede que no todas las investigaciones sean brillantes, la mayoría contribuyen de manera esencial a nuestra vida diaria.

Por ejemplo, los científicos que desarrollan variedades de arroz tolerantes a la sal, variedades de banano resistentes a las enfermedades o variedades de papa más nutritivas tendrán, en última instancia, un efecto en la cantidad y el tipo de alimentos disponibles en los mercados y las estanterías de los supermercados. Su trabajo también incidirá en la cantidad de nutrientes que podemos obtener de nuestros alimentos preferidos.

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, administrado por la Organización para la Alimentación y la Agricultura, es el instrumento jurídico clave de los científicos dedicados a la investigación de alimentos benéficos.

En virtud de este tratado, 64 de los cultivos más importantes a escala mundial, que representan el 80 % del consumo humano total, comprenden una reserva de recursos genéticos que está a disposición de todo el mundo (los denominados "comunes genéticos").

Al ratificar el tratado, los países acuerdan en poner su diversidad fitogenética y la información pertinente sobre los cultivos almacenados en sus bancos de genes a disposición de todo el mundo por medio del Sistema multilateral.

De esta manera, las instituciones científicas y los fitomejoradores del sector privado tienen la oportunidad de trabajar con el material almacenado en los bancos de genes o incluso con los cultivos en el campo, y quizá de mejorarlos.

Pago de regalías

Los países que tienen acceso a material genético por medio del Sistema multilateral acuerdan poner libremente a disposición de otras partes la información relativa a cualquier nuevo adelanto a los efectos de su investigación ulterior o los que desean mantener esa información confidencial acuerdan pagar un porcentaje de los beneficios comerciales que deriven de sus investigaciones a un fondo común en apoyo de la conservación y el desarrollo ulterior de la agricultura en el mundo en desarrollo.

"Considero que el tratado es un instrumento esencial para el trabajo que realizo en beneficio de nuestros 154 Estados Miembros", dice Pierre Lagoda. "Soy firme partidario de todo lo que, como este amplio instrumento, facilite la investigación crítica en la esfera de la alimentación".

Sasha Henriques, División de Información Pública.
Correo electrónico: S.Henriques@iaea.org