



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

COMITÉ DE AGRICULTURA

22.º período de sesiones

Roma, 16 – 19 de junio de 2010

TÉCNICAS NUCLEARES EN LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

1. La combinación de técnicas nucleares y convencionales ofrecida por la División Mixta FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Alimentación y la Agricultura (AGE) proporciona soluciones técnicas únicas para problemas agrícolas concretos en beneficio de los Estados Miembros de la FAO. Estos beneficios incluyen la mejora de las variedades de los cultivos, el control de las plagas de insectos respetuoso con el medio ambiente, la mejora de la calidad del suelo y el uso eficaz de los fertilizantes, la ordenación de los recursos hídricos para los sistemas de producción agropecuarios, el diagnóstico de enfermedades animales y la rastreabilidad de los contaminantes en los alimentos, la tierra y el agua mediante la investigación, la capacitación y la asistencia técnica en el ámbito de la alimentación y la agricultura.
2. Las técnicas nucleares y otras conexas pueden contribuir a mejorar la productividad, la estabilidad y la resistencia de los sistemas de producción de alimentos. Por ejemplo, las aplicaciones nucleares mediante las mutaciones inducidas por radiación generan cambios favorables en la composición genética e incrementan la biodiversidad de los cultivos. Su sensibilidad y especificidad como marcadores es única para cuantificar procesos básicos destinados a diagnosticar y controlar plagas y enfermedades vegetales y animales así como determinar los problemas ambientales en las interfaces entre el agua, el suelo, las plantas y los animales. Pueden ser utilizadas eficazmente por motivos sanitarios y fitosanitarios en apoyo de la inocuidad alimentaria y la facilitación del comercio internacional así como en aplicaciones especializadas como la técnica del insecto estéril (TIE). Estas técnicas son especialmente eficaces a la hora de optimizar los sistemas holísticos de control de alimentos “de la granja a la mesa” mediante el incremento de la producción de mejores cultivos y alimentos más inocuos con menos insumos y un menor impacto ambiental.
3. Las aplicaciones nucleares son muy útiles en la alimentación y la agricultura y tienen efectos importantes en los países en desarrollo y las economías emergentes, pues permiten generar ingresos adicionales a partir de variedades de cultivos mejoradas, realizar ahorros en insumos agrícolas y mejorar el acceso de los productos agrícolas a los mercados de exportación. Más de

Para minimizar los efectos de los métodos de trabajo de la FAO en el medio ambiente y contribuir a la neutralidad respecto del clima, se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven a las reuniones sus copias y que no soliciten otras. La mayor parte de los documentos de reunión de la FAO está disponible en Internet, en el sitio www.fao.org

100 países de todo el mundo están trabajando con la División Mixta FAO/OIEA para incrementar sus cosechas, combatir las enfermedades y plagas animales y vegetales así como proteger las tierras, los recursos hídricos y los entornos de los que depende la producción agroalimentaria.

4. A continuación se exponen algunos ejemplos concretos de los efectos de las aplicaciones nucleares¹:

- Obtención de beneficios económicos a partir de aplicaciones optimizadas de fertilizantes por valor de, al menos, 6 000 millones de USD anuales mediante el uso de radioisótopos para determinar más eficazmente el lugar y el momento en que se debe emplear el fertilizante. La adopción de la fertirrigación, a saber la aplicación de agua y fertilizante paralelamente a los cultivos, ha permitido potenciar la producción de patatas en Turquía mediante la reducción notable de la cantidad de agua empleada, y se emplea en la actualidad en más de 30 países.
- En más de 100 países se han empezado a utilizar más de 3 000 variedades de cultivos de unas 170 especies de plantas diferentes, obtenidas mediante el mejoramiento mediante mutación con el fin de mejorar los cultivos alimentarios e industriales, como la cebada que crece a más de 5 000 metros de altitud o el arroz que crece con fuerza en suelo salino.
- Las plagas de insectos que suponen una amenaza para la producción de frutas y hortalizas de valor elevado están siendo ampliamente controladas mediante la técnica, respetuosa con el medio ambiente, del insecto estéril, lo que ha dado lugar a la erradicación de la mosca de la fruta o la designación de zonas con una baja prevalencia de plagas en México, diversos países de América Central, el Perú, Chile, Argentina, el Brasil, Israel, Jordania, Sudáfrica y Tailandia. Esto ha permitido generar unos beneficios de cientos de millones de USD anuales gracias al incremento de la producción de frutas, reducir las pérdidas de producción y el uso de insecticidas así como aumentar las exportaciones y los puestos de trabajo.
- Se calcula que la erradicación de la mosca del gusano barrenador de la Jamahiriya Árabe Libia a través del empleo de la TIE ha generado unos beneficios de 280 millones de USD anuales. La eliminación de la mosca tsetsé de Zanzíbar también ha incrementado la contribución del ganado a la economía agrícola hasta el 34 %.
- La utilización de técnicas nucleares y de diagnóstico y vigilancia conexas en la lucha colectiva para erradicar las plagas del ganado vacuno del mundo ha generado unos beneficios económicos considerables.
- Más de 50 países han aprobado el uso de la irradiación de alimentos con fines relativos a la inocuidad alimentaria y la cuarentena, lo que constituye una alternativa al empleo de productos químicos en la fumigación y otros procesos. En total existen 192 centros de irradiación de alimentos en todo el mundo (en el año 2000 solamente existían 32). La creciente aplicación de la irradiación de alimentos ha estimulado el interés por la elaboración de normas internacionales que garanticen su inocuidad.
- China, Chile, Marruecos, Rumania, Viet Nam y otros 40 países emplean técnicas con marcadores nucleares y las directrices de la División Mixta FAO/OIEA para cuantificar el grado de degradación y erosión del suelo en medidas satisfactorias destinadas a conservar el suelo.

5. El Laboratorio FAO/OIEA de Agricultura y Biotecnología también desempeña un papel importante en la aplicación del trabajo de la División Mixta y ayuda a los Estados Miembros a desarrollar tecnologías agrícolas nuevas y mejoradas en las que entran en juego radioisótopos y otras aplicaciones nucleares y a adaptarse a ellas. Proporciona una amplia variedad de servicios técnicos y analíticos concernientes al uso eficaz de estas tecnologías y realiza actividades de investigación estratégica y aplicada y desarrollo. Fomenta la capacidad de científicos y técnicos

¹ Se puede consultar más información, detalles específicos y numerosos ejemplos adicionales de efectos nacionales en <http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html> y en “Átomos para la alimentación – Una asociación mundial” en <http://www-naweb.iaea.org/nafa/fao1008.pdf> (ambos en inglés).

de los Estados Miembros mediante becas individuales, cursos de capacitación colectivos, regionales e interregionales, de orientación sobre la introducción del control y la garantía de calidad de los análisis en otros laboratorios similares e imparte formación sobre el mantenimiento del equipamiento y los instrumentos de laboratorio como parte de la transferencia de tecnología en apoyo del respaldo técnico que la División Mixta FAO/OIEA presta a través del Programa de Cooperación Técnica del OIEA.

6. Con el apoyo de la FAO y el OIEA, la División Mixta FAO/OIEA desempeña su labor mediante proyectos de investigación coordinados (PIC) para abordar problemas prácticos concretos en ámbitos prioritarios y mediante proyectos de cooperación técnica (PCT) para llevar a cabo la transferencia de tecnología a los Estados Miembros y fomentar su capacidad (asesoramiento de expertos, capacitación y equipamiento). Cada año más de 500 instituciones agrícolas participan en redes de PIC y cerca de 250 PCT reciben apoyo técnico y asesoramiento sobre políticas mediante la provisión de fondos del Programa de Cooperación Técnica del OIEA por valor de 16,5 millones de USD. En el marco de la labor de la División en 2009 se organizaron 29 cursos de capacitación a los que asistieron 614 participantes de países en desarrollo y 17 simposios y talleres. Se publicaron, asimismo, 28 documentos técnicos, boletines informativos, directrices y libros así como 89 artículos en revistas científicas.

7. Gracias a la previsión y las inversiones realizadas desde hace tiempo por los Estados Miembros de la FAO y el OIEA en este ámbito, la futura aplicación de técnicas nucleares en la alimentación y la agricultura continuará contribuyendo a la seguridad alimentaria mundial con el objetivo de satisfacer la demanda de los Estados Miembros en el ámbito de la agricultura y la alimentación. La División Mixta apuntará hacia tres direcciones principales, a saber, la seguridad alimentaria mundial, un mejor conocimiento del cambio climático y sus repercusiones sobre la agricultura y el comercio internacional de productos alimentarios y agrícolas.

8. Las actividades que se realizarán en el futuro serán, entre otras, la reducción del riesgo de enfermedades animales (con la División de Producción y Sanidad Animal, AGA), el empleo de la irradiación para tratar alimentos destinados a grupos específicos (con la División de Nutrición y Protección del Consumidor, AGN), el aumento de la utilización de la inducción de mutaciones para el mejoramiento de los cultivos (con la División de Producción y Protección Vegetal, AGP), la mejora del uso de las técnicas de ordenación de los recursos hídricos (con la División de Tierras y Aguas, NRL) y el empleo de isótopos para estudiar la biología, el comportamiento, la bioquímica, la ecología y la fisiología de los insectos (con la División de Producción y Protección Vegetal, AGP).