

CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Desde que se crearon los laboratorios del Departamento de Ciencias y Aplicaciones Nucleares del OIEA en Seibersdorf en 1962, la población mundial ha aumentado de 3 140 a 7 150 millones, lo cual, aunado a la industrialización y el desarrollo económico que no han cesado de crecer, ha multiplicado la demanda mundial de alimentos. Esta situación ha ejercido una considerable presión en los recursos naturales y la cadena de producción agrícola. Han amplificado los retos a la inocuidad de los alimentos y a la seguridad alimentaria los efectos del cambio climático, que tienen ramificaciones mundiales, como se señaló en el informe de marzo de 2014 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas.

Los efectos del cambio climático son temperaturas más elevadas, sequías, sucesos meteorológicos extremos más frecuentes y un aumento de la salinidad del suelo, que pueden tener graves consecuencias en la producción agrícola. Ayudar a los Estados Miembros a adaptarse a esas consecuencias y a mitigarlas es una misión primordial de los cinco laboratorios de la División Mixta FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Alimentación y la Agricultura situados en Seibersdorf. Esos laboratorios se dedican a aumentar la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos utilizando la ciencias y la tecnología nucleares.

Aproximadamente el 70 % del agua que se consume en el mundo se destina a la agricultura. Como el cambio climático puede causar sequías o variaciones de la calidad del agua como consecuencia de sucesos meteorológicos extremos, es fundamental que se utilicen eficientemente esos recursos. El Laboratorio de Gestión de Suelos y Aguas y Nutrición de los Cultivos (SWMCNL) presta asistencia a los Estados Miembros en el empleo de las técnicas nucleares para optimizar la conservación del agua en las explotaciones agrícolas y mejorar los métodos de riego con el fin de producir más cultivos y de incrementar la eficiencia del consumo de agua. Además, el SWMCNL mejora las capacidades de los Estados Miembros para vigilar y evaluar las repercusiones del cambio climático y las variaciones de la erosión del suelo, la degradación de las tierras, la salinización y el agotamiento de nutrientes. Para ello, desarrolla prácticas climáticamente inteligentes que mejoran la resiliencia del suelo ante los efectos del clima, al tiempo que aumentan su productividad, promueven el almacenamiento de carbono en los suelos y reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de las tierras cultivadas.

Complementan esta labor las actividades del Laboratorio de Fitomejoramiento y Fitogenética (PBGL), que utiliza tecnologías nucleares para inducir y detectar mutaciones útiles en las plantas cultivadas. Es posible transformar esas mutaciones en nuevas variedades de plantas que pueden desarrollarse en condiciones más duras, como sequías,

temperaturas más elevadas y una mayor salinidad de los suelos. Esas condiciones negativas están cada vez más extendidas como consecuencia del cambio climático. En varios Estados Miembros, nuevas variedades de plantas están ayudando a los agricultores a aumentar la producción de cultivos, lo cual contribuye a su vez a mejorar los ingresos y la seguridad alimentaria a pesar de las dificultades cada día mayores que hace reinar el cambio climático.

Aproximadamente el 22 % de las emisiones de GEI son consecuencia de la producción agrícola y casi el 80 % de ellas son causadas por la producción pecuaria. Ante el aumento constante de la demanda de productos de origen animal, la ganadería puede servir de instrumento para reducir la pobreza y aumentar la seguridad alimentaria, ya que es el medio de sustento de cerca de mil millones de personas. Ahora bien, si no se adoptan medidas de mitigación, el aumento de la producción pecuaria incrementará las emisiones de GEI. El Laboratorio de Producción Pecuaria y Salud Animal (APHL) efectúa actividades de investigación y desarrollo en las que se utilizan técnicas nucleares y relativas a la esfera nuclear para mejorar el potencial genético de las razas locales a fin de maximizar la productividad pecuaria y la salud animal. También cabe aplicar esas técnicas para criar ganado que produzca menos GEI y que sea más tolerante a las temperaturas más elevadas y la sequía a que puede dar lugar el cambio climático.

Las mayores temperaturas también aumentan la aparición y la distribución geográfica de enfermedades transfronterizas de los animales que pueden afectar al ganado y a los seres humanos. Por medio de su labor de elaboración de instrumentos de diagnóstico para una respuesta rápida y de vacunas para animales con el fin de combatir los brotes de enfermedades, el APHL está aumentando las capacidades de los Estados Miembros para responder a nuevas amenazas de enfermedades que pueden aparecer como consecuencia del cambio climático. De la misma manera que las temperaturas más elevadas aumentan la distribución geográfica de las enfermedades de los animales, están incrementando también la supervivencia de muchas plagas de insectos en climas que antes les resultaban inhóspitos. Esas plagas pueden destruir los cultivos y ser portadoras de enfermedades que pongan en peligro el ganado y a las personas.

Para ayudar a combatir esos insectos, el Laboratorio de Lucha contra Plagas de Insectos (IPCL) presta asistencia los Estados Miembros para que adquieran y transfieran la técnica de los insectos estériles (TIE). Esa técnica consiste en criar en masa y esterilizar insectos macho que se sueltan en grandes cantidades entre la poblaciones silvestres para que se apareen con las hembras silvestres y no produzcan crías. De ese modo se reduce la población global de la

Capacitación de científicos de los Estados Miembros en el Laboratorio de Protección de los Alimentos y del Medio Ambiente en la utilización de técnicas de radiotrazadores para gestionar los riesgos asociados a los residuos de plaguicidas presentes en los alimentos.
(Fotografía: Dean Calma/OIEA)



Becarios del OIEA reciben capacitación sobre el terreno impartida por un científico del OIEA especialista en suelos en el Laboratorio de Gestión de Suelos y Aguas y Nutrición de los Cultivos (SWMCNL) de Seibersdorf.
(Fotografía: Dean Calma/OIEA)



plaga de insectos que se pretende eliminar. La TIE puede ser muy eficaz si se combina con otras medidas de control de plagas, como el control biológico, el rociado de insecticidas y otros métodos de erradicación. La TIE es cada vez más importante para el control de las poblaciones de mosquitos. Muchas zonas afectadas por enfermedades transmitidas por mosquitos se encuentran en zonas urbanas pobladas y los mosquitos están llegando a nuevas zonas y sobreviviendo en ellas. Hacer frente a este desafío concreto con la TIE es una de las prioridades actuales del IPCL.

El cambio climático y la variabilidad del clima también influyen en cómo se gestionan la seguridad alimentaria y la inocuidad y calidad de los alimentos. Ante el aumento de la distribución geográfica de las plagas de insectos y las enfermedades de los animales, se emplean más plaguicidas para controlar

las poblaciones de insectos y se mantiene saludable el ganado suministrándole antimicrobianos y sustancias farmacológicas conexas. Las variaciones de la temperatura y la humedad también aumentan la aparición de hongos que producen toxinas, lo que a su vez puede hacer que haya una mayor presencia de toxinas en los alimentos. Si no se aplican medidas apropiadas de vigilancia y medición, los residuos de todas esas sustancias potencialmente nocivas pueden penetrar en la cadena alimentaria y amenazar la salud humana. El Laboratorio de Protección de los Alimentos y del Medio Ambiente (FEPL) ayuda a los Estados Miembros a utilizar técnicas nucleares e isotópicas para vigilar y medir la presencia de cualquier posible contaminante y determinar su origen. Con ello se protege a los consumidores y se ayuda a los productores a aumentar sus exportaciones al asegurar la observancia de los reglamentos de los países importadores sobre inocuidad de los alimentos.

Todos los laboratorios están atendiendo adecuadamente las necesidades de los Estados Miembros de una mayor seguridad alimentaria e inocuidad de los alimentos formulando respuestas eficaces a los efectos y desafíos de gran importancia del cambio climático. Al hacerlo, los laboratorios demuestran constantemente las posibilidades y la capacidad que ofrecen la ciencia y la tecnología nucleares para impulsar el desarrollo socioeconómico de los Estados Miembros

Departamento de Ciencias y Aplicaciones Nucleares del OIEA