

El Iraq emplea la tecnología nuclear para mejorar la productividad de los cultivos y adaptarse al cambio climático



(Fotografía: OIEA)

Una nueva variedad de trigo resistente a la sequía obtenida con apoyo del OIEA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha multiplicado por cuatro las cosechas en el Iraq. Esta variedad mutante produce actualmente cerca de dos tercios del trigo del país.

El Iraq emplea cada vez más la tecnología nuclear para mejorar sus cosechas y afrontar las consecuencias del cambio que experimenta el clima. Investigadores del país han obtenido nuevas variedades de plantas resistentes a la sequía y mejorado la gestión del agua y el suelo.

Estos adelantos han ayudado a aumentar la producción de alimentos y adaptarse al cambio climático, explica Ibrahim Bakri Abdulrazzaq, Director General del Servicio de Investigaciones Agrícolas de Bagdad, que depende del Ministerio de Ciencia y Tecnología del Iraq. “Hemos ideado conjuntos eficientes de tecnología cuya finalidad es solventar los problemas más acuciantes de la agricultura.”

En los pastizales del Iraq, donde los pastores guardan sus ovejas y reses, han aumentado las temperaturas y cae menos lluvia desde principios de los años 2000. Sin una cubierta vegetal, se han vuelto menos fértiles y más propensos a la erosión, que

afecta a la agricultura de secano y las provincias trigueras del país, explica el Sr. Abdulrazzaq.

De 2007 a 2011, el señor Abdulrazzaq y sus colegas trabajaron con expertos del OIEA y la FAO en la búsqueda de soluciones a esos problemas aplicando la fitotecnia por mutaciones inducidas, técnica que consiste en exponer semillas y esquejes de plantas a radiación para originar variabilidad genética y a continuación seleccionar los rasgos agronómicos mejorados que interesen.

Los científicos iraquíes utilizaron esa técnica para obtener cuatro variedades mejoradas de cultivos tradicionales que toleran la sequía y los suelos salinos, características estas habituales de las tierras de secano que dificultan el crecimiento de las plantas. Las variedades también son resistentes al encamado o vuelco (cuando los tallos o las raíces pierden su posición vertical correcta) y al desgrano o fragmentación de las semillas, dos motivos principales de la pérdida de productividad de los cultivos.

“Todos los resultados han ido directamente a los agricultores. Ahora, nos dicen que quieren las nuevas plantas”, nos cuenta el señor Abdulrazzaq. “Incluso están dispuestos a pagar más porque

saben que el trigo y la cebada son resistentes a la sal y la sequía y tienen una productividad elevada.”

Mientras que la variedad tradicional de trigo iraquí solo produce una tonelada por hectárea, la nueva variedad obtenida mediante la fitotecnia por mutaciones ostenta una productividad de cuatro toneladas por hectárea. Casi el 65 % del trigo que se produce actualmente en el Iraq procede de esas nuevas variedades.

Las variedades nuevas también son más resistentes a las tormentas de arena, otro problema que los agricultores deben afrontar cada vez más frecuentemente. “Hace unos años, teníamos 17 tormentas de arena al año”, dice el señor Abdulrazzaq. “Ahora, en parte a causa de la pérdida de protección de los pastizales, tenemos más de un centenar, que son muy perjudiciales para la fertilidad del suelo, los recursos hídricos y los seres humanos.”

No solo los alimentos

El Iraq también ha colaborado con el OIEA en la aplicación de la tecnología nuclear en otros terrenos como la medicina nuclear, la radioterapia y la industria, entre otras cosas empleando métodos de ensayo no destructivos en la construcción de oleoductos. Igualmente importante son la clausura y la restauración ambiental del complejo nuclear del Iraq destruido en 2003.

Desde 2006, el OIEA trabaja con funcionarios iraquíes para disminuir el riesgo radiológico para la población y el medio ambiente clausurando instalaciones antiguas y restaurando las zonas descontaminadas y los emplazamientos de disposición final.

“El proyecto es una tarea enorme”, dice Eric Howell, director gerente de Facilia Projects, una empresa especializada en evaluación de riesgos ambientales que participa en el proyecto. “Abarca todos los aspectos imaginables, desde el apoyo en materia de reglamentación a la gestión de los desechos radiactivos, pasando por la seguridad radiológica. El OIEA ha desempeñado un papel integral en la coordinación de la labor de clausura en el país.”

Expertos iraquíes y del OIEA analizaron estos y otros aspectos de la cooperación técnica en una reunión celebrada en Viena en agosto de 2016 para elaborar un nuevo plan de colaboración mejorada, dice Abdulghani Shakhashiro, Oficial

de Administración de Programas del OIEA.

Entretanto, científicos e investigadores como el Sr. Abdulrazzaq trabajan para ayudar al Iraq a aproximarse a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

de las Naciones Unidas. “A veces, se olvida al Iraq, pero, conforme aumenta el número de partes interesadas participantes y mejore la situación de seguridad, la historia puede dar un vuelco”, afirma el Sr. Howell.

— Laura Gil

Nueva aplicación para móviles que ayuda a los doctores a evaluar el cáncer femenino

Optimizar la atención oncológica que se dispensa a las mujeres es la finalidad de una nueva aplicación para móviles ideada para ayudar a los doctores a evaluar con más rapidez y precisión la extensión del cáncer en los órganos reproductivos femeninos y seleccionar el tratamiento más adecuado. La aplicación de manejo del cáncer de la FIGO puede utilizarse en dispositivos iOS y Android.

“Uno de los principales problemas que tienen los clínicos es determinar los tratamientos más eficaces para sus pacientes, dispensados en condiciones óptimas y con un riesgo mínimo”, afirma Diana Páez, Jefa de la Sección de Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes del OIEA. “Innovaciones tecnológicas como esta aplicación para estadificar el cáncer ginecológico ayudan a resolverlo poniendo información decisiva directamente en manos de los doctores.” La aplicación también abarca estrategias de investigación y gestión basadas en prácticas idóneas refrendadas por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO).

El cáncer es una de las causas principales de fallecimientos en el mundo; al año hay aproximadamente 14 millones de casos nuevos y se producen 8 millones de defunciones relacionadas con la enfermedad. Los cánceres ginecológicos comprenden un grupo diverso de tumores que se originan en los órganos reproductivos femeninos: la vulva, la vagina, el cérvix o cuello del útero, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. Se calcula que, cada año, los cánceres ginecológicos causan en el mundo más de un millón de casos y medio millón de fallecimientos.

“Los elementos decisivos para afrontar la carga del cáncer en el mundo son la detección precoz y el diagnóstico

correcto, la evaluación precisa de la extensión de la enfermedad y la selección acertada de un tratamiento”, explica la Sra. Páez.

Si se diagnostica un cáncer, los doctores pueden utilizar la nueva aplicación para profundizar en la planificación del tratamiento con arreglo a las directrices de la FIGO sobre estadificación y gestión del cáncer reconocidas mundialmente. Esas directrices constituyen un sistema uniforme basado en el consenso de los expertos y se actualizan regularmente atendiendo a la evolución de los conocimientos médicos de los cánceres ginecológicos. Son un sistema de criterios que se basan en un amplio abanico de test médicos y variables clave que guardan relación con el tumor, entre ellas su tamaño y su ubicación y si las células cancerígenas se han propagado o no a los nódulos linfáticos o a otras partes del organismo (metástasis).

Esas variables clave se analizan en conjunto, teniendo debidamente en cuenta toda diseminación fuera de la ubicación original del tumor. Los resultados se expresan normalmente en estadios (de uno a cuatro), que comprenden varios subestadios. Los

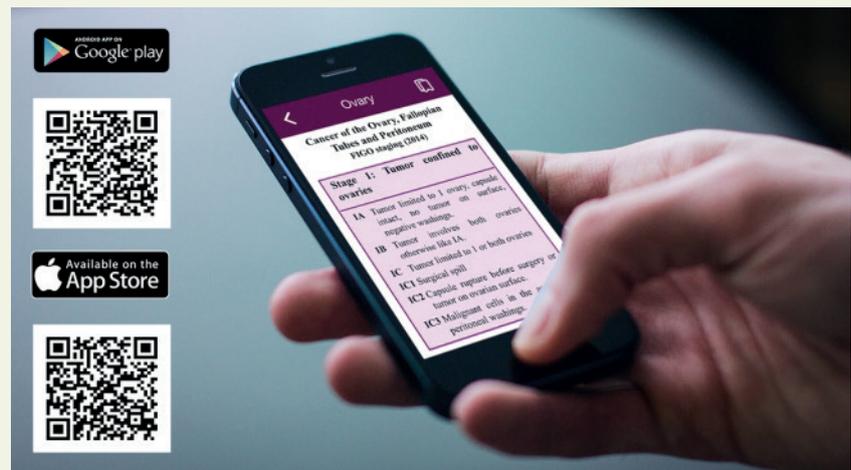
doctores se sirven de los estadios para decidir cuál es el tratamiento más apropiado para el paciente: cirugía, radioterapia, quimioterapia o cualquier otra forma de tratamiento.

La nueva aplicación es útil para diversos especialistas médicos: ginecólogos, oncólogos, patólogos y cirujanos.

“Los médicos pueden introducir los detalles esenciales del tumor de una paciente en la aplicación, aunque esté desconectada, y encontrar interactiva y rápidamente la información que precisan”, explica Neerja Bhatla, ginecóloga de la FIGO. “Aunque es un pequeño paso, es importante porque ayuda a reducir la brecha en el acceso a atención de calidad en todo el mundo.”

El manejo del cáncer es una parte importante de la labor del OIEA en el mundo. Contribuye a ayudar a los países a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, especialmente la meta de reducir la carga de las enfermedades no transmisibles, como el cáncer, en un tercio para el año 2030.

— Nicole Jawerth



(Fotografía: OIEA)