صحيفة الوقائع الخاصة بالوكالة

الأغذية والزراعة

رصد سلامة الأغذية وجودتها والحفاظ على استدامتها باستخدام التقنيات النووية

ما المقصود بسلامة الأغذية وجودتها، ولماذا هي مهمة؟

ترتبط سلامة الأغذية وجودتها بكامل سلسلة الإمدادات الغذائية، من الإنتاج إلى المعالجة والاستهلاك، المعروفة على نطاق واسع بعبارة "من المزرعة إلى المائدة". وتعتبر سلامة الأغذية أمراً بالغ الأهمية من أجل حماية صحة المستهلك والمساعدة على ضمان الأمن الغذائي.

وفي الكثير من البلدان حول العالم، تعتمد صحة الناس وسُبُل عيشهم على إنتاج الأغذية، وغالباً ما تكون الصادرات الغذائية مساهماً رئيسيًّا في الاقتصاد. ولذلك، يُعتبر التأكُّد من أن الأغذية سليمة وذات نوعية جيدة أمراً حيويًّا على الصعيد المحلي وبالنسبة للتجارة الدولية.

وتغيُّر المناخ عامل إضافي يؤثِّر أيضاً على سلامة الأغذية، فهو مثلاً يؤثِّر على انتشار سموم الأغذية الطبيعية التي قد تتراكم في الأغذية عندما تدعم الظروفُ نموَّ الفطريات، أو العَفَن، أو الطحالب المنتجة للسموم.

وتدعم الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بالشراكة مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، الدول الأعضاء في وضع وتطبيق تقنيات نووية لتحسين نظمها المتبعة في مجال سلامة الأغذية ومراقبتها. وتساهم هذه الجهود مباشرة في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ١، و٢، و١٢ — القضاء على الفقر، والقضاء التام على الجوع والإنتاج المسؤول — حيث إن سلامة الأغذية وجودتها تشكِّل جزءاً لا يتجزَّأ من هذه الأهداف.

الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة تساعد في تقديم المساعدة التقنية للدول الأعضاء ممن ترغب في العمل بتكنولوجيا التشعيع بغية زيادة أمن الأغذية داخلها.

(الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

مكافحة الاحتيال في مجال الأغذية

تتَّسم التجارة بالعولمة، وقد يؤثِّر وقوع أزمة أو حادث في مجال سلامة الأغذية في بلد ما على المستهلكين في العديد من البلدان والمناطق الأخرى في نهاية المطاف. ولمواجهة هذه التحديات العابرة للحدود، فهناك حاجة أكثر من أي وقت مضى لتضافر الجهود حول العالم من أجل تعزيز سلامة الأغذية وجودتها.

وقد يُلحق الاحتيالُ في مجال الأغذية الأذى بالناس أو يضرُّ التجارة. ومن الأمثلة الحديثة على ذلك ما يلي:

١- لحوم البقر المغشوشة بلحوم الخيول
٢- الحليب المغشوش بالميلامين
٣- منتجات غذائية غير موافقة للمعايير تحتوي على مِكروبات مُمرِضة
٤- الطفيليات أو المضادات الحيوية أو ملوِّثات الديوكسين

وشدَّت هذه الحالات انتباه العالم، ودمَّرت سُمعة جهات وألقت الضوء على الضرورة الملحَّة لحماية المستهلك وإظهار أن تلوُّث الأغذية أو الاحتيال فيها لن يمرَّ مرور الكرام.

والاحتيال في مجال الأغذية يُكلِّف صناعة الأغذية ما بين ١٠ مليارات و١٥ مليار دولار أمريكي سنويًّا، مما يؤثِّر تقريباً على ١٠٪ من إجمالي المنتجات الغذائية التي تُباع تجاريًّا. وذلك بالإضافة إلى التحدِّي العام المتمثِّل في تلوُّث الأغذية الذي يؤثِّر على الصحة العمومية والاتجار في المواد الغذائية، رُغم المعايير والمبادئ التوجيهية الصارمة. والعامل الرئيسي في ضمان سلامة الأغذية وجودتها، وحماية المستهلكين وتعزيز التجارة المحلية والدولية هو إرساء وتعزيز القدرات التي تكفل وجود سلسلة آمنة وموثوقة للإمدادات الغذائية.

كيف يمكن أن تساعدنا التقنيات النظيرية؟

تؤدِّي غالباً التقنيات النظيرية والتقنيات ذات الصلة دوراً فريداً في وضع نظم تقوم على العلوم لسلامة وجودة الأغذية ومراقبتها. ويمكنها المساعدة في مكافحة الاحتيال في مجال الأغذية وتحديد ومحاربة المواد الاحتيالية، والمغشوشة، وغير القانونية المضافة في الأغذية والأعلاف، وتحديد منشأ الأغذية أو التحقُّق من أصالة المنتَجات، واختبار وتحديد كميات الأنواع المختلفة للمخلفات الضارة والملوثات مثل مبيدات الآفات، أو العقاقير البيطرية، أو السموم الفطرية، أو المعادن الثقيلة.

وتوفِّر قياسات النظائر المستقرة لمحتويات الهيدروجين، والكربون، والنتروجين، والأكسجين، والكبريت، والبورون، والسترنشيوم معلومات ثمينة عن المنشأ الجغرافي للأغذية. كما توفِّر هذه التقنيات النظيرية ميزة في وضع المنهجيات التحليلية بغية توكيد الجودة.

وإضافة إلى التقنيات التقليدية، تُعَدَّ التقنيات النظيرية أدوات ثمينة لتمكين السلطات من تنفيذ سياسات رصد ومراقبة على نحو فعَّال واتخاذ إجراءات تصحيحية كلَّما اقتضى الأمر ذلك بهدف ضمان سلامة الإمدادات الغذائية.

ويُدرَّب ما يناهز ١٢٠٠ موظف مختبرات سنويًّا في مختبرات الزراعة والتكنولوجيا البيولوجية المشتركة بين الفاو والوكالة في النمسا، وفي برامج تدريب تُجرى في الدول الأعضاء.

لماذا وكيف يجري تشعيع الأغذية؟

يتحلَّى تشعيع الأغذية بنفس فوائد المعالجة الحرارية، أو التبريد، أو التجميد أو المعالجة بالمواد الكيميائية، ولكن على خلاف هذه العمليات، فإن التشعيع لا يُغيِّر درجة الحرارة أو يترك مخلّفات. وتعمل هذه التقنية على مكافحة تلف الأغذية ومسبِّبات الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية أو الآفات الحشرية الموجودة في الأغذية، دون تأثير يُذكر في المذاق أو الرائحة. والتشعيع أسلوب ناجع أيضاً في مكافحة الآفات، حيث يكفل الأمن الصحي النباتي للمنتجات الطازجة المتداولة تجاريًّا، عن طريق منع نمو وتكاثر الحشرات وغيرها من الآفات في الأغذية.

وتشعيع الأغذية تكنولوجيا خاضعة لضوابط رقابية توظِّف الطاقة في شكل أشعة غاما، أو الأشعة السينية، أو حزم الإلكترونات العالية الطاقة للحدِّ من التلف والتخلُّص من مسبِّبات الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية أو الآفات التي تصيب المحاصيل بعد الحصاد، مما يحدُّ من خطر الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية علاوة على فضلات الأغذية وما يتلف منها.

سلامة الأغذية: شرط أساسي للدخول في مجال التجارة العالمية للأغذية

يُعَدُّ وجود معايير ومبادئ توجيهية وتوصيات عالمية تتناول إنتاج أغذية مؤكَّدة السلامة والجودة العالية شرطاً أساسيًّا للتجارة العالمية. وهذا بدوره يتطلَّب وجود القدرات التحليلية اللازمة لكشف ورصد ملوِّثات الأغذية، من قبيل مبيدات الآفات ومخلّفات العقاقير البيطرية، والنويدات المشعَّة، والمعادن السَّامة والسموم الفطرية. وقد تنتُج هذه الملوّثات عن عمليات الإنتاج أو التلوُّث غير المقصود عبر السلسلة الغذائية.

وتمدُّ الوكالة والفاو يدَ المساعدة إلى الدول الأعضاء لإرساء واستخدام التكنولوجيا التحليلية المطلوبة لقياس المخلفات والملوثات في الأغذية وأيضاً تيسير وضع معايير، ومبادئ توجيهية وبروتوكولات وطنية و/أو دولية.

مختبر حماية الأغذية والبيئة الذي تديره الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة في زايبرسدورف (النمسا) يساعد على إرساء نُظم فعَّالة لدعم أصالة الأغذية، وتعقُّب منشئها ومكافحة الملوِّثات، لتعزيز سلامة الأغذية والتجارة الزراعية الدولية.

(الصورة من: د. كالما، الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

وبغية تمتين القدرات الوطنية للدول الأعضاء، تعمل الوكالة والفاو عن كثب مع الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات وهيئة الدستور الغذائي (CODEX)، على سبيل المثال لتنسيق البروتوكولات التحليلية ومعايير التشعيع عبر العالم وإرساء معايير بشأن مستويات النويدات المشعَّة في الأغذية والمياه.

كيف تقدِّم الوكالة والفاو المساعدة؟

الفاو واحدة من أقرب شركاء الوكالة. فمنذ عام ١٩٦٤، تدير المنظَّمتان معاً الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة (الشعبة المشتركة). ويتميَّز هذا التعاون بولايات تكميلية، وأهداف مشتركة، وبرامج مشتركة، وتمويل مشترك وإدارة منسَّقة.

وتواصل المنظَّمتان العمل على تعزيز التعاون في عدد من المجالات ذات الاهتمام المشترك منها سلامة الأغذية وجودتها على الصعيد العالمي. ويساعد هذا التحالف الدول الأعضاء في تطوير واعتماد وتطبيق التقنيات النووية والتقنيات ذات الصلة بالمجال النووي التي توفر حلولاً قائمة على العلوم لمراقبة سلامة الأغذية.

وبما أنَّ العديد من البلدان تسعى جاهدة لتلبية طلب المستهلك المحلي والتعامل مع متطلبات التوريد الصارمة وسط المنافسة الشديدة في السوق الدولي للأغذية، فإن طلب دعم إرساء أو تحسين نظم مراقبة سلامة الأغذية وجودتها أخذ في النمو هو الآخر بنفس القدر كل عام. واستجابة لهذه المطالب، ساعدت أعمال البحث والتطوير التي تضطلع بها الشعبة المشتركة في مجال التقنيات النووية والنظيرية، وأنشطة بناء القدرات، التي تُجرى غالباً من خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني، على استهلال أو تعزيز برامج وطنية فعَّالة لرصد المخلفات والملوثات في أكثر من ٥٠ بلداً.

وهذه الخدمات موجَّهة نحو التطبيق الواسع للمعايير التي تلبِّي متطلبات سلامة الأغذية وجودتها، وتُحسِّن الصحة العمومية وتسهِّل التجارة الدولية.

بناء القدرات: التدريب وتبادل الخبرات

تدعم الوكالة والفاو الدول الأعضاء عبر البحوث التطبيقية، والتدريب والإرشادات التقنية بشأن تطبيق التكنولوجيا النووية والنظيرية والإشعاعية بغية تعزيز الممارسات والقدرات

الوطنية في هذا المجال. وهذا يسهِّل برامج المراقبة الموثوقة الروتينية التي، إضافة إلى حمايتها لصحة المستهلك، تعزِّز فرص تصدير الأغذية.

ويجري تطوير التكنولوجيا في مختبرات الزراعة والتكنولوجيا البيولوجية التي تديرها الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة في زايبرسدورف (النمسا). ثمَّ تُنقل إلى مختبرات الفحص والهيئات الرقابية في الدول الأعضاء، أو تُطوَّر قُطريًّا مع تقديم الدعم التقني. كما تقدَّم المساعدة والخبرات والتطوُّرات التقنية في مجال التشعيع الغذائي للتطبيقات المتعلقة بجودة الأغذية، والصحة، والصحة النباتية.

مزيد من المعلومات

الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة

www.iaea.org/topics/food-and-agriculture

www.iaea.org/about/organizational-structure/department-of-nuclear-sciences-and-applications/joint-fao/iaea-division-of-nuclear-techniques-in-food-and-agriculture

تُفحص أكثر من ١٥٠٠ عيِّنة باستخدام تقنيات نووية ونظيرية للتحقُّق السريع من كميات دقيقة للملوِّثات في الطعام، في المختبر الوطني لمراقبة جودة الأغذية في شيلي. (الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

تصدر صحائف الوقائع الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرِّية عن مكتب الإعلام العام والاتصالات
المحرِّرة: آبها ديكسيت • التصميم والتخطيط: ريتو كين
للحصول على المزيد من المعلومات عن الوكالة وعملها، زوروا موقعنا الشبكي www.iaea.org
أو تابعونا على
أو طالعوا منشور الوكالة الرئيسي، مجلة الوكالة، عبر الرابط التالي www.iaea.org/bulletin
IAEA, Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria
البريد الإلكتروني: info@iaea.org • رقم الهاتف: ٠-٢٦٠٠ (١) ٤٣+ • رقم الفاكس: ٧-٢٦٠٠ (١) ٤٣+