من المزرعة إلى طاولة الطعام

التقنيات النووية التي تسهم في وضع الغذاء على موائدنا

هل تعلمون أن التقنيات النووية تؤدي دورا حاسما في وضع الغذاء على موائدنا؟ فمن تعزيز إنتاج المحاصيل إلى ضمان سلامة الأغذية، تعد العلوم النووية جزءا لا يتجزأ من الزراعة المستدامة.

يستكشف هذا الدليل المصور التقنيات النووية التي تحمي إمداداتنا الغذائية وتساعد على التأكد من سلامة طعامنا وقيمته الغذائية.

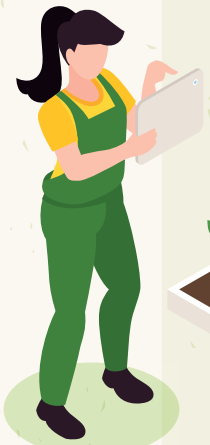
استيلاد النباتات

من خلال المركز المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة (المركز المشترك بين الفاو والوكالة)، تستخدم الوكالة التقنيات النووية لبناء القدرات الوطنية في مجال استيلاد النباتات من أجل استحداث محاصيل أكثر مقاومة للأمراض والآفات وعوامل الإجهاد البيئي.

وعن طريق حث الطفرات بالإشعاع، يبتكر العلماء أصنافا نباتية جديدة تحسن جودة المنتجات، وتزيد من الإنتاجية وتدعم استقرار مستويات الغلة، وتكفل قدرة أكبر على الصمود في مواجهة تغير المناخ وتحمل عوامل الإجهاد البيئي، مما يسهم في تدعيم متانة الإمدادات الغذائية وتعزيز استدامتها.

قاعدة بيانات السلالات الطافرة هي مستودع مشترك بين الفاو والوكالة للمعلومات عن الأصناف النباتية المستحدثة باستخدام تقنيات الاستيلاد الطفري.

وتحتوي قاعدة البيانات على معلومات عن 3433 صنفا أطلقت من 75 بلدا، بما يشمل 238 نوعا مختلفا من المحاصيل.



مكافحة الآفات الحشرية

من خلال المركز المشترك بين الفاو والوكالة، تقود الوكالة الجهود العالمية الرامية إلى تطبيق وتطوير تقنية الحشرة العقيمة، والتي تقوم على استخدام الإشعاع لتعقيم ذكور الآفات.

ويجري إطلاق الذكور العقيمة للتزاوج مع الإناث البرية، مما يقلل من أعداد الآفات. وتعد هذه التقنية طريقة مراعية للبيئة في مكافحة الآفات الزراعية، حيث تقلل من الحاجة إلى استخدام المبيدات الكيميائية، ومن ثم تحمي كلاً من المحاصيل والبيئة.

تصل نسبة الفاقد من إنتاج المحاصيل العالمي بسبب الآفات والأمراض النباتية إلى 40%

صحة الحيوان

من خلال المركز المشترك بين الفاو والوكالة، تستخدم الوكالة التقنيات النووية والتقنيات ذات الصلة بالمجال النووي لرصد الأمراض الحيوانية ومكافحتها، ومن ثم تحسين صحة حيوانات المزارع وزيادة إنتاجيتها.

ويتيح ذلك للبلدان أن تضمن توفير إمدادات ثابتة من المنتجات الحيوانية المؤكدة السلامة والقيمة الغذائية، كما يدعم تطبيق ممارسات زراعية مستدامة، ويحمي الصحة العمومية من خلال برامج الكشف المبكر عن الأمراض والتلقيح ضدها.

تدعم الوكالة شبكة مختبرات التشخيص البيطري وتنسق عملها، وتضم الشبكة 46 من المختبرات البيطرية في أفريقيا و19 في آسيا.

ويُقدم الدعم من خلال شراء الكواشف والمعدات المختبرية وعقد دورات تدريبية لتعزيز كفاءة المختبرات البيطرية الوطنية في تنفيذ اختبارات تشخيص الأمراض الحيوانية والأمراض الحيوانية المصدر العابرة الحدود، وتوكيد جودة اللقاحات.

الزراعة الذكية مناخياً

الزراعة الذكية مناخيا هي مجموعة من الممارسات والتكنولوجيات الزراعية التي يمكن استخدامها لزيادة الإنتاجية الزراعية على نحو مستدام. وتعزز الوكالة قدرات البلدان فيما يتعلق باستخدام التقنيات النووية والنظيرية لزيادة الإنتاجية الزراعية على نحو مستدام، وتكييف النظم الزراعية ونظم الأمن الغذائي وتدعيم قدرتها على الصمود في مواجهة تغير المناخ، والحد من انبعاثات غازات الدفيئة الناجمة عن الزراعة.

يبلغ عدد البلدان التي تعمل حالياً مع الوكالة على **مشاريع للتعاون التقني** بهدف التكيف مع تغير المناخ **146** بلداً.

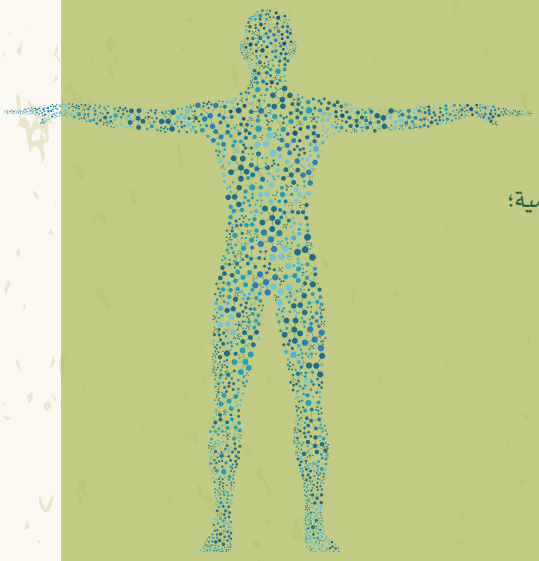
إدارة التربة والمياه

تسهم التقنيات النووية في إدارة الأراضي والمياه على الوجه الأمثل عن طريق تتبع حركة التربة والمياه. وتساعد الوكالة البلدان على تطوير الممارسات الزراعية المستدامة وتطبيقها، وتحسين كفاءة استخدام المياه، ومكافحة تدهور التربة، بما يسهم في زيادة الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي على الصعيد العالمي مع الحفاظ على الموارد الطبيعية.

تستأثر الزراعة بنسبة تفوق 70% من استهلاك المياه في العالم، لأغراض الري في المقام الأول، لكن كفاءة استخدام هذه المياه أقل من 40%.

التغذية

لا شك في أن سلامة التغذية السليمة عنصر جوهري في سلامة الصحة. وتزود الوكالة البلدان بما يلزمها من المعدات والتدريب من استخدام التقنيات النووية لفهم المشاكل المتعلقة بالتغذية، حتى يتمكن أخصائيو التغذية والصحة من وضع الإجراءات اللازمة وتقييم الإجراءات المتخذة لمكافحة جميع أشكال سوء التغذية.

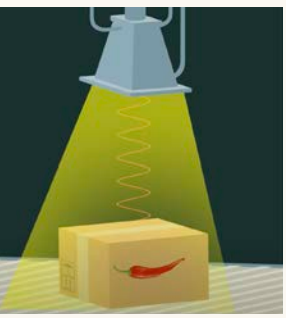


يمكن استخدام التقنيات النووية:

- لتقييم نسبة الدهون أو الماء أو العضلات أو العظام في تركيب الجسم؛
- وكمية حليب الثدي التي يستهلكها الرضع؛
- ومقدار الطاقة التي ننفقها في أنشطتنا اليومية؛
- وكمية فيتامين (أ) المخزنة في الجسم؛
- ومدى استفادة الجسم من العناصر الغذائية المستمدة من مختلف أنواع الأغذية؛
- والقيمة البروتينية الحقيقية للأغذية؛
- وكثافة العظام وصحتها.

سلامة الأغذية

من خلال المركز المشترك بين الفاو والوكالة، تساعد الوكالة البلدان على استخدام الأساليب النووية للكشف عن الملوثات والمخلفات في الأغذية، والتحقق من منشأ الأغذية وأصالتها، والوفاء بالمعايير الدولية. وتتلقى البلدان الدعم أيضا في استخدام الإشعاعات المؤينة. حيث تُستخدم تقنيات مثل التشعيع للقضاء على البكتيريا والآفات الضارة، وتطيل مدة صلاحية الأغذية، وتقلل من هدر الغذاء. وتضمن هذه التدابير سلامة الأغذية وقيمتها الغذائية، وتعزز التجارة الدولية.



في عام 2023، دربت الوكالة 417 عالما من أكثر من 43 بلدا على هذه التقنيات والتكنولوجيات.