

	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
---	--	--------------------	--	--	---	--

لجنة الزراعة

الدورة الثانية والعشرون

روما، 16-19 يونيو/حزيران 2010

التقنيات النووية في الأغذية والزراعة

1- يتيح المزج بين التكنولوجيا النووية والتقليدية التي تقدمها شعبة التقنيات النووية في الأغذية والزراعة المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة والوكالة الدولية للطاقة الذرية (الشعبة المشتركة) حلولاً تقنية فريدة لمشاكل زراعية محددة لصالح البلدان الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة. ومن هذه الفوائد تحسين أصناف المحاصيل ومكافحة الآفات الحشرية بطريقة لا تضر بالبيئة، وتحسين نوعية التربة وكفاءة استخدام الأسمدة وإدارة الموارد المائية لنظم الإنتاج المحصولي والحيواني وتشخيص الأمراض الحيوانية وتتبع الملوثات في الأغذية والأرض والمياه من خلال توفير البحوث والتدريب والمدخلات التقنية في مجال الأغذية والزراعة.

2- ويمكن للتكنولوجيا النووية وللأنواع الأخرى المتصلة بها الإسهام في إنتاجية نظم الإنتاج الغذائي واستقرارها ومرونتها. فعلى سبيل المثال، تؤدي التطبيقات النووية من خلال الطفرات المستحثة بالإشعاع إلى إحداث تغييرات مواتية في التكوين الوراثي وإلى زيادة التنوع البيولوجي للنباتات المحصولية. فهي فريدة من حيث حساسيتها وخصوصيتها كعلامات لقياس العمليات الأساسية لتشخيص الآفات والأمراض النباتية والحيوانية ومكافحتها وتحديد القيود البيئية على مستوى المياه والتربة والنبات والحيوان. ويمكن تطبيقها بفعالية لأغراض الصحة والصحة النباتية لدعم سلامة الأغذية وتيسير التجارة الدولية، ولتطبيقات متخصصة مثل تقنية الحشرة العقيمة (SIT). وتتسم هذه التقنيات بفعالية كبيرة في تحقيق الاستخدام الأمثل للنظم المتكاملة لمراقبة الأغذية "من المزرعة إلى المستهلك" من خلال زيادة إنتاج محاصيل أفضل وأغذية مأمونة أكثر بموازاة استخدام قدر أقل من المدخلات واحتواء تأثيرها على البيئة.

3- وإنّ فائدة التطبيقات النووية في الأغذية والزراعة هائلة حيث أنها تنطوي على آثار كبيرة بالنسبة للبلدان النامية والاقتصادات الناشئة من خلال توفير دخل إضافي من أصناف أفضل من المحاصيل، وتحقيق وفورات في المدخلات الزراعية

طبع عدد محدود من هذه الوثيقة من أجل الحدّ من تأثيرات عمليات المنظمة على البيئة والمساهمة في عدم التأثير على المناخ. ويرجى من السادة المندوبين والمراقبين التكرم بإحضار نسخهم معهم إلى الاجتماعات وعدم طلب نسخ إضافية منها. ومعظم وثائق اجتماعات المنظمة متاحة على الإنترنت على العنوان التالي: www.fao.org

وتزيد من فرص وصول المنتجات الزراعية إلى أسواق التصدير. ويعمل أكثر من 100 بلد في مختلف أنحاء العالم مع الشعبة المشتركة لزيادة محاصيلها، لمكافحة الآفات والأمراض الحيوانية والنباتية، ولحماية الأراضي والموارد المائية والبيئات التي يعتمد عليها الإنتاج الغذائي والزراعي.

4- ومن الأمثلة المحددة لأثر التطبيقات النووية¹ ما يلي:

- الفوائد الاقتصادية المتأتية عن التطبيقات المثلى للأسمدة والتي لا يقل مجموعها عن 6 مليارات دولار أمريكي سنوياً من خلال استخدام النظائر المشعة لتفعيل تحديد مكان وضع الأسمدة وتوقيت استخدامها. كما أن اعتماد الريّ التسميدي، أي التطبيق المزدوج للمياه والأسمدة على المحاصيل، والذي بات الآن يستخدم في أكثر من 30 بلداً، أعطى دفعاً لإنتاج البطاطس في تركيا عن طريق تقليل استخدام المياه بشكل كبير.
- تمّ إطلاق أكثر من 3000 صنف من المحاصيل من قرابة 170 نوعاً مختلفاً من النباتات في أكثر من 100 بلد من خلال استخدام التربية عن طريق الطفرات لتحسين المحاصيل الغذائية والصناعية، بما في ذلك الشعير الذي ينمو على ارتفاع 5000 متر والأرز الذي يزدهر في التربة المالحة.
- أصبح بالإمكان السيطرة على نطاق أوسع على الآفات الحشرية التي تهدد الفاكهة ذات القيمة العالية وإنتاج الخضر من خلال الاستعانة بتقنية الحشرة العقيمة غير المضرّة بالبيئة، وهو ما أدى إلى القضاء على ذبابة الفاكهة أو تحديد المناطق التي ينخفض فيها انتشار الآفات في المكسيك وفي عدد من بلدان أمريكا الوسطى وبيرو وشيلي والأرجنتين والبرازيل وإسرائيل والأردن وجنوب أفريقيا وتايلند. وهو ما أفضى إلى أرباح بمئات الملايين من الدولارات الأمريكية سنوياً من جراء زيادة إنتاج الفاكهة، وانخفاض خسائر الإنتاج واستخدام مبيدات الحشرات، وزيادة الصادرات وفرص العمل.
- أدى القضاء على ذبابة الدودة الحلزونية في ليبيا باستخدام تقنية الحشرة العقيمة إلى تحقيق أرباح تقدر بحوالي 280 مليون دولار سنوياً. كما أن التخلص من ذبابة تسي تسي في زنجبار أفضى إلى ارتفاع مساهمة الثروة الحيوانية في الاقتصاد الزراعي إلى نسبة تصل إلى 34 في المئة.
- تمّ تحقيق أرباح سنوية صافية في الإقليم بلغت مليار (1) دولار أمريكي من جراء استخدام التشخيص النووي والتشخيص ذي الصلة بالجوانب النووية وتكنولوجيات المراقبة في مكافحة الجماعة للنجاح في القضاء على الطاعون البقري في العالم.
- وافق أكثر من 50 بلداً على استخدام التشعيع لمعالجة المواد الغذائية لضمان سلامة الأغذية ولأغراض الحجر الصحي، وهو ما أتاح بديلاً عن استخدام المواد الكيميائية في التدخين والعمليات الأخرى. وهناك ما مجموعه 192 مرفقاً من مرافق تشعيع الأغذية في مختلف أنحاء العالم (قياساً إلى 32 مرفقاً في عام 2000). وقد أثارت زيادة تطبيق التشعيع الاهتمام بوضع معايير دولية لضمان سلامته.

¹ يمكن الاطلاع على المزيد من المعلومات والتفاصيل المحددة وعلى أمثلة عديدة أخرى عن الآثار في مختلف البلدان على العنوان التالي: <http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html> وفي "تسخير الذرة من أجل الغذاء - شراكة عالمية" على العنوان التالي: http://www-naweb.iaea.org/nafa/fao1008_ar.pdf

- تستخدم الصين وشيلي والمغرب ورومانيا وفييت نام و40 بلداً آخر تقنيات التتبع النووية والخطوط التوجيهية التي وضعتها الشعبة المشتركة بهدف تقييم مدى تدهور الأراضي وتآكل التربة في تدابير ناجحة ترمي إلى صون التربة.

5- ويؤدي مختبر الزراعة والتكنولوجيا البيولوجية المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة والوكالة الدولية للطاقة الذرية دوراً رئيسياً في تنفيذ أعمال الشعبة المشتركة ويساعد البلدان الأعضاء على تطوير وتكييف التكنولوجيات الزراعية الجديدة والمحسنة التي تنطوي على تطبيقات تُستخدم فيها النظائر المشعة وتطبيقات نووية أخرى. وهي توفر مجموعة كبيرة من الخدمات التقنية والتحليلية المتعلقة بكفاءة استخدام هذه التكنولوجيات وتنفيذ أنشطة البحث والتطوير الاستراتيجية والتطبيقية. وهي تساهم في بناء القدرات عن طريق تدريب العلماء والفنيين من البلدان الأعضاء من خلال المنح الدراسية الفردية والتدريب الجماعي والدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية؛ وتعطي توجيهات بشأن اعتماد المراقبة التحليلية للنوعية وضمانها في المختبرات النظيرية؛ هذا بالإضافة إلى التدريب على صيانة المعدات والأدوات المخبرية كجزء من نقل التكنولوجيا لمؤازرة الدعم التقني للشعبة المشتركة من خلال برنامج التعاون التقني للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

6- وبدعم من كل من منظمة الأغذية والزراعة والوكالة الدولية للطاقة الذرية، تنهض الشعبة المشتركة بعملها من خلال مشاريع البحث المنسقة لمعالجة مشاكل عملية محددة في المجالات ذات الأولوية ومشاريع التعاون التقني لتوفير نقل التكنولوجيا وبناء القدرات (مشورة متخصصة من الخبراء والتدريب والمعدات) للبلدان الأعضاء. وتشارك كل سنة أكثر من 500 مؤسسة زراعية في شبكات مشاريع البحث المنسقة ويتلقى قرابة 250 مشروعاً من مشاريع التعاون التقني الدعم التقني والمشورة على مستوى السياسات من خلال توفير تمويل بقيمة 16.5 مليون دولار أمريكي من برنامج التعاون التقني في الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وعمدت الشعبة، كجزء من عملها خلال عام 2009، إلى تنظيم 29 دورة تدريبية حضرها 614 مشاركاً من البلدان النامية و17 ندوة وحلقة عمل. كما تم نشر 28 وثيقة تقنية، ونشرات إخبارية، وخطوط توجيهية، وكتب في حين صدرت 89 مقالة في المجلات العلمية.

7- ونظراً لما تتحلى به البلدان الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة والوكالة الدولية للطاقة الذرية من بعد نظر واستثمارات طويلة الأمد في هذا المجال، فإن تطبيق التقنيات النووية في الأغذية والزراعة في المستقبل سيبقى عاملاً من العوامل التي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي العالمي من أجل تلبية احتياجات البلدان الأعضاء في مجال الأغذية والزراعة. وسينصب تركيز الشعبة المشتركة على ثلاثة اتجاهات رئيسية هي الأمن الغذائي العالمي، وفهم أفضل لتغير المناخ وتأثيره على الزراعة، والتجارة الدولية في الأغذية والزراعة.

8- وتشمل الأنشطة المستقبلية الحد من مخاطر الأمراض الحيوانية (مع شعبة الإنتاج الحيواني وصحة الحيوان)، واستخدام التشعيع لمعالجة المواد الغذائية المخصصة لمجموعات محددة (مع شعبة التغذية وحماية المستهلك)، وزيادة استخدام استحضات الطفرات لتحسين المحاصيل (مع شعبة الإنتاج النباتي ووقاية النباتات)، وتعزيز استخدام تقنيات

إدارة المياه (مع شُعبة الأراضي والمياه) واستخدام النظائر المشعة لدراسة بيولوجيا الحشرات وسلوكها وخصائصها الكيميائية البيولوجية والإيكولوجية والفسولوجية (مع شُعبة الإنتاج النباتي ووقاية النباتات).