



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

COMITÉ DE L'AGRICULTURE

Vingt-deuxième session

Rome, 16 – 19 juin 2010

TECHNIQUES NUCLÉAIRES DANS L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

1. L'association des technologies nucléaires et conventionnelles offerte par la Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture fournit des solutions techniques spécifiques à certains problèmes agricoles particuliers, au profit des pays Membres de la FAO. Parmi les progrès figurent le développement de variétés végétales améliorées, des méthodes de lutte contre les insectes nuisibles respectueuses de l'environnement, l'amélioration de la qualité des sols et l'utilisation efficace des apports d'engrais, la gestion des ressources en eau pour les systèmes de production animale et végétale, le diagnostic de maladies animales et la traçabilité de polluants dans les denrées alimentaires, la terre et l'eau, grâce à la recherche, à la formation et aux apports techniques dans les domaines de l'alimentation et de l'agriculture.
2. Les technologies nucléaires et apparentées peuvent contribuer à la productivité, à la stabilité et à la résilience des systèmes de production vivrière. Les mutations induites par rayonnement, par exemple, permettent d'introduire des modifications bénéfiques dans le matériel génétique et d'accroître la biodiversité des plantes cultivées. Ce sont des marqueurs d'une sensibilité et d'une spécificité incomparables pour mesurer les processus de base, identifier la présence de ravageurs et diagnostiquer les maladies des plantes et des animaux, lutter contre ces fléaux et savoir quelles sont les contraintes environnementales au niveau des interactions eau-sol-plante-animal. Elles peuvent être utilisées avec succès à des fins sanitaires et phytosanitaires pour renforcer la sécurité des aliments et faciliter le commerce international, et dans des applications spécialisées telles que la technique de l'insecte stérile (TIS). Ces techniques permettent en particulier d'optimiser les systèmes intégrés de contrôle des aliments « de la ferme à l'assiette » grâce à une production accrue de variétés améliorées et d'aliments plus sûrs, impliquant un apport moins important d'intrants et des incidences moindres sur l'environnement.
3. Les applications nucléaires dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture ont un intérêt majeur, avec des effets importants dans les pays en développement et les économies émergentes où l'amélioration des variétés de culture, les économies d'intrants agricoles et l'accès

Le tirage du présent document est limité pour réduire au maximum l'impact des méthodes de travail de la FAO sur l'environnement et contribuer à la neutralité climatique. Les délégués et observateurs sont priés d'apporter leur exemplaire personnel en séance et de ne pas demander de copies supplémentaires.

La plupart des documents de réunion de la FAO sont disponibles sur l'Internet, à l'adresse www.fao.org

facilité des produits agricoles aux marchés d'exportation sont sources de revenus supplémentaires. Plus de 100 pays dans le monde entier travaillent avec la Division mixte FAO/AIEA afin d'augmenter leurs récoltes, lutter contre les ravageurs et les maladies des animaux et des plantes et protéger les terres, les ressources en eau et les environnements dont dépend la production alimentaire et agricole.

4. Parmi les exemples spécifiques des effets des applications nucléaires¹, citons:
 - Des économies d'au moins 6 milliards d'USD par an grâce à l'optimisation des applications d'engrais obtenue par l'utilisation des radioisotopes afin de déterminer plus efficacement l'emplacement et le moment optimal de l'application. L'adoption de l'irrigation fertilisante (application simultanée d'eau et d'engrais aux cultures) a permis à la Turquie d'augmenter sensiblement sa production de pommes de terre grâce à une utilisation moindre des ressources en eau. Cette technique est désormais pratiquée dans plus de 30 pays.
 - Plus de 3 000 variétés cultivées de quelque 170 espèces différentes de plantes ont été introduites dans plus de 100 pays grâce à la sélection par mutation en vue d'améliorer les cultures vivrières et industrielles, notamment de l'orge poussant à 5 000 mètres d'altitude et du riz qui se développe dans des sols salins.
 - Les insectes ravageurs menaçant la production de fruits et légumes de valeur sont davantage maîtrisés désormais grâce à la technique de l'insecte stérile, respectueuse de l'environnement, qui a permis l'éradication de la mouche méditerranéenne des fruits ou l'obtention de zones à faible prévalence au Mexique, dans plusieurs pays d'Amérique centrale, au Pérou, au Chili, en Argentine, au Brésil, en Israël, en Jordanie, en Afrique du Sud et en Thaïlande. Les retombées – augmentation de la production de fruits, baisse des pertes de production, réduction des applications d'insecticides, développement des exportations et création d'emplois – se chiffrent en milliards d'USD. L'éradication en Libye de la lucilie bouchère par le moyen de la TIS a permis des gains annuels estimés à 280 millions d'USD. L'élimination de la mouche tsé-tsé de l'île de Zanzibar a, elle, permis de porter à 34 pour cent la part de l'élevage dans l'économie agricole.
 - Le recours à des techniques nucléaires et apparentées de diagnostic et de surveillance dans la lutte collective pour éradiquer du monde la peste bovine a permis des gains économiques substantiels.
 - Plus de 50 pays ont approuvé l'utilisation de l'ionisation pour traiter les denrées alimentaires à des fins sanitaires et de mise en quarantaine, ce qui permet de ne pas recourir à la fumigation ou à d'autres traitements chimiques. Il existe au total 192 installations d'ionisation des aliments dans le monde (contre 32 en 2000). L'utilisation croissante de cette technique s'accompagne d'un intérêt grandissant pour l'élaboration de normes internationales assurant la sécurité de son usage.
 - La Chine, le Chili, le Maroc, la Roumanie, le Viet Nam et 40 autres pays utilisent les techniques nucléaires des traceurs et les directives de la Division mixte FAO/AIEA pour évaluer l'étendue de la dégradation des terres et de l'érosion des sols et appliquer des mesures pour la préservation des sols.
5. Le laboratoire FAO/AIEA de biotechnologie agricole joue également un rôle majeur dans la mise en œuvre des activités de la Division mixte et aide les États Membres à élaborer et à adapter des technologies agricoles nouvelles et améliorées qui utilisent des radioisotopes et d'autres applications nucléaires. Il propose tout un éventail de services techniques et d'analyse relatifs à l'utilisation efficace de ces technologies, effectue des recherches stratégiques et appliquées et mène des activités de développement. Il fournit des services de renforcement des capacités en formant des scientifiques et des techniciens des pays membres grâce à des bourses

¹ Pour plus d'informations – notamment sur des aspects particuliers – et de nombreux autres exemples par pays, consulter le site <http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html> et le document « L'Atome au profit de l'alimentation – un partenariat mondial », disponible sur http://www-naweb.iaea.org/nafa/fao1008_fr.pdf.

individuelles, des formations en groupe et des cours de formation régionaux et interrégionaux; des services de conseil sur la mise en place de méthodes de contrôle et d'assurance de la qualité dans d'autres laboratoires; et une formation sur l'entretien de l'équipement et des instruments de laboratoire, dans le cadre du transfert de technologies venant à l'appui du soutien technique offert par la Division mixte via le programme de coopération technique de l'AIEA.

6. Avec le soutien de la FAO et de l'AIEA, la Division mixte FAO/AIEA mène à bien ses activités par le biais de projets de recherche coordonnée (PRC), pour les problèmes pratiques spécifiques dans les domaines prioritaires, et de projets de coopération technique (PCT), pour les transferts de technologies et le renforcement des capacités (avis d'expert, formation et équipement) à destination des États Membres. Les PRC touchent chaque année plus de 500 institutions agricoles, et près de 250 PCT reçoivent conseils et appui technique grâce au financement de 16,5 millions d'USD du programme de coopération technique de l'AIEA. Dans le cadre des activités de la Division mixte, 29 sessions de formation, réunissant 614 participants venus de pays en développement, ont été organisées en 2009, de même que 17 colloques et ateliers. Par ailleurs, 28 documents techniques, lettres d'information, directives et ouvrages ont été publiés, et 89 articles sont parus dans des journaux scientifiques.

7. Grâce à la clairvoyance des pays Membres de la FAO et de l'AIEA et à leur engagement de longue date dans ce domaine, les applications futures des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture continueront de contribuer à la sécurité alimentaire dans le monde afin de répondre aux besoins des pays membres dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture. La Division mixte axera ses efforts dans trois directions principales, à savoir la sécurité alimentaire mondiale, une meilleure compréhension du changement climatique et de ses effets sur l'agriculture, et les échanges internationaux de produits agricoles et alimentaires.

8. Au nombre des activités futures figurent la réduction du risque d'apparition de maladies animales (avec la Division de la production et de la santé animales), l'utilisation de l'ionisation pour le traitement des aliments destinés à des groupes cibles spécifiques (avec la Division de la nutrition et de la protection des consommateurs), le développement de l'utilisation de l'induction de mutations pour l'amélioration des plantes cultivées (avec la Division de la production végétale et de la production des plantes), le renforcement de l'utilisation des techniques de gestion de l'eau (avec la Division des terres et des eaux) et l'utilisation des isotopes pour étudier la biologie, le comportement, la biochimie, l'écologie et la physiologie des insectes (avec la Division de la production végétale et de la production des plantes).