étude des applications des rayonnements

Parmi les faits survenus cette année qui ont témoigné des efforts accomplis par l'Agence et par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture en vue d'étendre la connaissance des techniques nucléaires, il convient de noter deux cours de six semaines organisés en collaboration avec des organismes nationaux d'énergie nucléaire. Le sujet traité en Italie a été la production des mutations induites pour l'amélioration des plantes, alors qu'en Inde l'accent a été mis sur la conservation des aliments et sur la stérilisation des produits biomédicaux.

Amélioration génétique des plantes

Un cours spécialisé sur l'utilisation des rayonnements et autres procédés en vue de l'amélioration génétique des cultures agricoles a eu lieu à Rome au cours des mois de mai et de juin. Organisé par le Comité national de l'énergie nucléaire (CNEN), en collaboration avec l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Agence, le cours s'est déroulé au laboratoire des applications nucléaires en agriculture du Centre nucléaire de Casaccia.

La séance de clôture du cours, auquel ont participé des experts de 15 pays européens et non-européens, s'est tenue au Siège de la FAO à Rome, avec la participation officielle des représentants des trois organismes promoteurs: MM. O.E. Fischnich, Directeur général adjoint, Département de l'agriculture de la FAO, B. Sigurbjörnsson, Directeur adjoint de la Division mixte FAO/AIEA, et Carlo Salvetti, Vice-président du CNEN.

M. Fischnich a souligné l'importance de la collaboration entre pays de différents continents et d'un différent niveau de développement économique, dans un secteur qui apparaît particulièrement prometteur. On a démontré la possibilité d'améliorer génétiquement les plantes au moyen de rayonnements qui provoquent des mutations prévues d'avance. Il est significatif, selon M. Fischnich, que des spécialistes participant au cours proviennent de pays de différentes traditions agricoles tels que le Chili, la Colombie, Chypre, la Grèce, l'Iran, Israël, le Liban, le Pakistan, les Philippines, la Pologne, le Soudan et la Thaïlande.

M. Sigurbjörnsson a examiné les aspects scientifiques et expérimentaux du cours, en faisant ressortir le fait que ses organisateurs, et le Professeur Giantommaso Scarascia Mugnozza en particulier, ont voulu souligner les résultats d'expériences qui pourraient fortement influencer l'amélioration de la production agricole. La méthode des mutations induites en phytogénétique s'est révélée véritablement efficace, comme le montre le nombre élevé de variétés supérieures de cultures vivrières qu'elle a permis d'obtenir dans le monde entier.

M. Salvetti s'est félicité du choix du Centre de Casaccia pour abriter le cours. Parmi les travaux les plus importants entrepris par les pays avancés dans le domaine nucléaire, il a mentionné le dessalement de l'eau de mer à des usages civils, industriels et agricoles. Le lien entre ce programme et celui de l'application de l'énergie nucléaire dans l'agriculture apparaît évident.

Dans son discours d'adieu, M. Scarascia Mugnozza a remercié les participants au cours au nom des chercheurs de Casaccia.

Microbiologie

Un cours de formation en radiomicrobiologie d'une durée de six semaines, organisé conjointement par l'Agence internationale de l'énergie atomique et le Département de l'énergie atomique de l'Inde, a eu lieu en avril et mai au Centre de recherches atomiques Bhabha, Trombay.

Le cours a été inauguré par M. Shri H. N. Sethna, Directeur du Centre de recherches qui a souligné que le programme était, de par sa nature, orienté vers l'application de la radiomicrobiologie à la conservation des aliments et à la stérilisation des produits biomédicaux, ce qui présente un grand intérêt pour la plupart des pays en voie de développement.

Voici quelques extraits du discours du Directeur:

"La plupart d'entre vous savent qu'au cours de la décennie écoulée des expériences effectuées sur des microbes ont abouti à d'importantes découvertes en biologie qui ont permis une interprétation rationnelle du mécanisme de l'hérédité et des contrôles métaboliques dans le processus de différenciation. Il y a de fortes raisons de croire que les idées fondamentales concernant les microbes peuvent mener à des découvertes analogues intéressant des formes supérieures de vie.

"Le bon sens nous dit que tous les efforts devraient viser à l'élimination des organismes pathogènes et à la conservation des organismes bénéfiques. L'application des méthodes d'irradiation massive, sous-produit du programme de développement de l'énergie atomique, contribue à contribuer dans une grande mesure à la conservation des aliments et à la stérilisation des produits biomédicaux.

"Par exemple, le poisson, qui constitue une source importante d'aliments riches en protéines, se décompose dans les heures qui suivent sa capture lorsqu'il n'est pas conservé dans la glace. Cette décomposition est essentiellement due à la microflore proliférant dans le poisson. En utilisant des méthodes d'irradiation massive, on peut empêcher l'avarie du poisson et de nombreuses autres sources importantes d'aliments.

"Il est impératif que nous fassions des efforts soutenus pour conserver ce que nous produisons. Négliger cet aspect du problème aboutirait à la neutralisation des faibles gains dus à l'augmentation de la production alimentaire. Les méthodes de radiopasteurisation et radiostérilisation des insectes ravageurs des céréales ouvrent de nouvelles possibilités de conservation des aliments. Il ne tient qu'à nous d'exploiter ces possibilités pour parvenir au monde de demain, libéré de la faim".

M. A. R. Gopal-Ayengar, Directeur du groupe biomédical du Centre de recherches, s'est félicité de la participation au cours de nombreux scientifiques des pays en voie de développement de l'Asie du Sud-Est, de l'Asie de l'Ouest, de l'Europe et de l'Amérique latine. La différence fondamentale entre les pays développés et les pays en voie de développement ne réside pas dans la différence des ressources en matières premières et en hommes, mais dans l'emploi fait de la recherche scientifique et technologique en vue du progrès de l'homme. Au cours de la dernière décennie, a dit M. Gopal-Ayengar, on a constaté une prise de conscience de ce problème.

Il y a 30 ans, la science et la connaissance technique étaient la prérogative des nations développées. A ce moment de l'histoire, les nations étaient ou développées, ou sous-développées. Grâce aux efforts inlassables déployés par plusieurs organisations internationales, et par l'AIEA en particulier, dans le domaine de l'énergie atomique, cette distinction s'est peu à peu modifiée. Aucun pays ne peut se permettre aujourd'hui de négliger la science et la technologie. "Pour une économie nationale", a dit le Directeur du groupe biomédical, "cela a la même importance que le sel dans les aliments".