

SUCCESSIONS DANS LA LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES PARASITES

Les problèmes complexes qui ont imposé des années de recherches dans de nombreux pays reçoivent des réponses de jour en jour plus nombreuses et l'on peut revendiquer certains succès dans la lutte entreprise pour lever les menaces que les insectes font peser sur les cultures, les animaux et les êtres humains. Les méthodes nucléaires jouent un rôle important dans les efforts mondiaux et de récents rapports montrent qu'elles ont fait œuvre de pionnier dans la lutte contre les insectes nuisibles et contre certaines maladies parasitaires.

LACHER DE 300 MILLIONS DE MOUCHES

Plus de 300 millions de mouches ont été élevées en laboratoire et lâchées en Amérique centrale dans le dessein, apparemment paradoxal, de réduire les populations naturelles; au stade actuel, les résultats semblent prometteurs, même jugés avec une prudence scientifique bien compréhensible.

Ces insectes appartiennent à la famille de la mouche méditerranéenne des fruits, qui détruit d'énormes quantités de fruits divers dans de nombreux pays. L'Agence, agissant pour le compte du Programme des Nations Unies pour le développement et en collaboration avec sept pays de l'Amérique centrale, s'efforce d'éviter des pertes qui peuvent s'élever à 80 millions de dollars par an, selon certaines estimations, dans les pays suivants: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexique, Nicaragua et Panama. Les mouches élevées en laboratoire ont été lâchées dans une zone de plusieurs milliers d'hectares, après avoir été soumises à une irradiation au stade de la puppe. Le seul effet de cette irradiation est de rendre les mouches incapables de procréer. Leur accouplement avec des mouches «sauvages» reste infécond, de sorte que la population diminue très fortement. Les animaux et les végétaux ne courent aucun risque.

L'élevage des mouches a été réalisé au Costa Rica, suivant des méthodes élaborées à Hawaï, perfectionnées en Israël et adaptées aux conditions de l'Amérique centrale grâce à une formule d'alimentation mise au point au laboratoire

de l'AIEA à Seibersdorf, près de Vienne. Le premier vol de ces mouches a généralement eu lieu dans l'avion fourni par le Gouvernement du Nicaragua, d'où a été opéré leur lâcher de manière à assurer une large dispersion.

Les effets attendus ne pourront être évalués complètement que durant la prochaine saison de croissance des citrus, mais une réduction des dommages causés aux fruits a déjà été constatée depuis que le programme a été lancé. Les lâchers ont maintenant été étendus au Panama.

DESTRUCTION DES MOUCHES DANS CERTAINES ILES

Lors d'une réunion d'un groupe international de spécialistes de la lutte contre les insectes nuisibles, qui s'est tenue au Siège de l'Agence en août, M. Steiner (Etats-Unis) a déclaré que l'expérience avec la méthode du lâcher de mâles stériles était si satisfaisante qu'il pouvait prévoir son application de plus en plus généralisée pour l'élimination des insectes nuisibles. Se référant à des expériences récentes dans les îles Mariannes, il a indiqué qu'une mouche semblable à la mouche méditerranéenne des fruits — la mouche orientale des fruits — avait été complètement détruite dans plusieurs îles, dont Guam, Rota, Saipan et Tinian.

Une expérience importante, réalisée dans l'île de Capri pour déterminer l'aptitude des mouches de laboratoire à survivre dans les conditions naturelles, a mis en évidence un taux de survie et un rayon de dispersion satisfaisants. Cette expérience avait été lancée en avril dernier par le Gouvernement italien avec l'aide de l'Agence, de la FAO et de la Commission israélienne de l'énergie atomique. M. David Nadel, spécialiste de l'AIEA affecté au projet, a déclaré au groupe d'experts qu'en dépit d'un printemps exceptionnellement froid et pluvieux, l'expérience avait déjà donné des renseignements utiles sur le comportement des mouches élevées en Israël ou en Autriche et envoyées par avion dans l'île. Des pièges à mouches et des prélèvements de fruits ont révélé l'absence de mouches «sauvages» à Capri, alors que les fruits étaient déjà infestés dans l'île voisine d'Ischia.

La Division mixte FAO/AIEA de l'énergie atomique dans l'alimentation et l'agriculture avait organisé la réunion de ce groupe d'experts, qui venaient de huit pays, de l'OMS, de l'EURATOM et de la FAO. En dehors des sujets déjà mentionnés, ces spécialistes ont étudié l'application de méthodes analogues à la destruction des autres insectes nuisibles les plus importants: diverses espèces de mouches des fruits, la lucilie bouchère (parasite du bétail), le charançon du riz, la pyrale (parasite des fruits) et le bombyx disparate (qui se nourrit de feuilles d'arbres fruitiers et forestiers). Parlant de la mouche de l'olivier, M. Baldwin (Canada) a déclaré que des expériences en Grèce avaient mis en évidence des proportions de mouches de laboratoire parmi les mouches «sauvages» qui devraient permettre d'arrêter, le moment venu, la multiplication de cet insecte.

VACCINS CONTRE LES MALADIES PARASITAIRES

La Division mixte FAO/AIEA exécute également un programme d'application des méthodes nucléaires pour étudier et combattre les maladies causées par des parasites, notamment les douves du foie, les ankylostomes et les ténias. Ces maladies parasitaires ont des effets débilissants sur les animaux et sur l'homme, particulièrement dans les régions en voie de développement; elles ont été depuis longtemps un important sujet de préoccupation, à l'échelle nationale et internationale.

Vingt spécialistes venus de 12 pays et de deux organisations internationales se sont réunis à Vienne au début du mois d'août; ils ont rendu compte de certains succès. On a toujours espéré découvrir une méthode de vaccination protégeant les êtres humains et les animaux contre ces maladies, mais les efforts tentés avec les moyens classiques pour trouver des vaccins convenables ont tous échoués. En revanche, il y a quelques années, des travaux comportant l'irradiation de certains vers ont conduit à la production de vers immunisants et par ailleurs complètement inoffensifs.

La production de vaccins, l'immunologie et les effets pathologiques de divers parasites ont fait l'objet des discussions à cette réunion. Il a été signalé que les deux premiers vaccins produits par des méthodes nucléaires et destinés à combattre *Dictyocaulus Filaria* du bétail sont couramment utilisés en médecine vétérinaire dans plusieurs pays et qu'ils suscitent un intérêt croissant. Deux nouveaux vaccins produits à l'aide de rayonnements, l'un contre *Syngamus trachealis* de la volaille et l'autre contre les ankylostomes du chien, ont satisfait aux essais et devraient être mis prochainement sur le marché. Le vaccin contre les ankylostomes présente un intérêt considérable en médecine humaine, car il donne à penser que l'on pourra un jour mettre au point un vaccin contre l'ankylostome de l'homme.

Des résultats préliminaires prometteurs d'immunisation contre trois autres maladies parasitaires ont été également discutés. Il s'agit de l'échinococcose, maladie grave provoquée par un ténia, du paludisme et de la trypanosomiase, dénommée maladie du sommeil chez l'homme et gana chez le bétail.

En conclusion de cette réunion, les spécialistes estiment que les progrès ultérieurs dans la production de vaccins dépendront dans une large mesure d'une meilleure connaissance des rapports existant entre le parasite et son hôte. L'immunologie et la pathophysiologie constituent à cet égard deux domaines de la plus haute importance; elles font un usage croissant des méthodes radioisotopiques, qui seront nécessaires dans bien des cas pour résoudre correctement des questions importantes. Le groupe de spécialistes a vivement recommandé de poursuivre les travaux sur ces sujets, simultanément avec les recherches sur les problèmes connexes de la production de vaccins.