

l'Atomic Energy of Canada Limited et dans les ministères fédéraux de l'Agriculture, des Forêts, des Mines et des Relevés techniques, et de la Santé nationale et du Bien-être social. Plus de 250 de ces bourses sont actuellement accordées (mars 1963), surtout en chimie, en physique et en biologie.

Biologie appliquée.—Le programme de la Division de biologie appliquée a trait aux problèmes d'ordre pratique relatifs à l'économie nationale et aux études fondamentales en microbiologie, en biochimie et en biophysique qui servent de base à des applications futures en agriculture, en médecine et dans l'industrie.

Les appareils et les moyens techniques dont on fait usage dans la préparation, la conservation et l'entreposage des denrées alimentaires représentent une partie importante de son travail; ces dernières années, on a accordé une attention toute particulière à la congélation des aliments, à la conservation par le froid et au transport par installations frigorifiques. Des études récentes ont comporté de nouveaux essais d'une méthode inventée à la Division et que l'industrie emploie beaucoup aujourd'hui dans la congélation par immersion des volailles; de la détermination de la perte en qualité que subit la chair de volaille au cours de la congélation et de l'entreposage frigorifié; et du perfectionnement d'un meilleur mode de refroidissement des camions servant au transport des aliments congelés. On a également étudié les réactions physiques et chimiques qui empêchent la coagulation du lait évaporé au cours de la stérilisation. On fait l'étude des micro-organismes que l'on rencontre dans la préparation et la conservation des aliments, en particulier de ceux qui se trouvent dans les aliments salés et dans le fromage, et de ceux qui se développent à la faveur des basses températures. On dispose d'une collection nationale d'environ 3,000 levures; bactéries et champignons.

Un travail considérable se poursuit dans le domaine de la physiologie animale et de la physiologie végétale. Des études sur la façon dont l'organisme des mammifères, des oiseaux et de l'homme s'adapte au froid ont permis de recueillir des données fondamentales sur l'activité cellulaire, musculaire et métabolique et servent aussi à expliquer des problèmes d'ordre pratique, comme la mortalité élevée chez les caribous nouveau-nés. On étudie les réactions fondamentales que subissent les plantes, comme au cours du déplacement, et l'on fait un examen approfondi de lignées de cyanophycées qui, croit-on, causent la mort de certains bovins. Les fibres végétales comme la cellulose, qui provient de la membrane des cellules végétales, et la structure et la fonction des cellules végétales font aussi l'objet d'études.

Diverses études portent également sur le mécanisme de la fermentation, l'enzymologie, la structure des protéines, des hydrates de carbone et des graisses. Un groupe de chercheurs s'occupe, entre autres choses, d'études statistiques de longue haleine sur la variabilité des protéines dans le blé et dans le blé d'exportation. A ce travail est venu s'ajouter dernièrement l'examen des effets des facteurs météorologiques sur la teneur en protéines.

Chimie appliquée.—La Division de la chimie appliquée est chargée de fournir de nouvelles données scientifiques en vue de la mise en valeur des ressources naturelles et des industries chimiques du Canada. Au début, une bonne partie du travail de la Division consistait à résoudre des problèmes précis et urgents, mais la Division s'attache davantage aujourd'hui aux études plus fondamentales. Elle prévient de la sorte les conflits qui pourraient naître avec les laboratoires industriels et les spécialistes de l'industrie et, en plus d'apporter des renseignements d'ordre fondamental, elle obtient souvent des résultats pratiques. Ainsi, une étude approfondie portant sur la contraction des fluides et des solides, phénomène de première importance dans bon nombre de travaux relatifs au génie chimique, a permis de mettre au point une méthode pratique de séchage du grain. Cette méthode peut facilement s'appliquer dans le cas des réactions chimiques ou encore lorsqu'il s'agit d'extraire des liquides de certaines substances.

Le Conseil a entrepris un autre travail de longue haleine, qui laisse entrevoir des possibilités considérables dans le domaine industriel; il porte sur les facteurs qui concourent à la stabilité ou à la destruction des solides en suspension dans un liquide. On a découvert une méthode qui permet de séparer facilement à peu près n'importe quel solide du liquide