

Les maladies des céréales et des plantes fourragères font l'objet d'études suivies, afin de trouver des moyens efficaces de les enrayer et de créer des variétés résistantes et susceptibles de donner des récoltes satisfaisantes malgré la présence d'organismes délétères. Des recherches semblables portent sur l'horticulture; elles visent surtout la protection des cultures et la prévention des maladies, plutôt que la création de plantes non susceptibles. Cependant, dans le cas de la pomme de terre, l'hybridation en vue de créer la résistance aux maladies se fait en collaboration avec le Service des fermes expérimentales.

Les laboratoires de chimie du Service scientifique effectuent des recherches sur l'alimentation animale, la chimie des aliments et des plantes, les sols, les engrais, la chimie des vitamines et la chimie physiologique. L'étude des facteurs qui influent sur la digestibilité des provendes, l'évaluation des substances fourragères d'après leur digestibilité, des recherches sur la valeur biologique des protéines et de l'azote sans protéine où des marqueurs isotopes stables sont employés, assureront des renseignements utiles sur l'alimentation scientifique des différentes sortes de bestiaux. Les recherches sur les vitamines portent sur le mode d'action des vitamines A et D, l'utilisation de précurseurs et l'effet d'autres facteurs diététiques sur l'action des vitamines, ainsi que sur l'évaluation critique des méthodes chimique et biologique de titrage en vitamines. Les travaux en cours démontrent l'utilité et les dangers de la stimulation aux hormones et des déprimants endocriniens pour les vaches laitières et les volailles. Le diagnostic chimique et biologique de la gestation et le tatouage des bestiaux pour fins d'identification intéressent également les éleveurs.

Les recherches sur la chimie du sol portent sur les fractions colloïdales des sols par rapport aux types de sol, à la fertilité du sol et à la fixation du phosphate; sur la composition de la matière organique du sol et son maintien dans les sols cultivés; sur la composition minéralogique des sols canadiens; sur la mise au point de méthodes chimiques en vue de déterminer les engrais dont les sols ont besoin; sur la teneur du sol en éléments secondaires relativement aux désordres physiologiques des plantes et des animaux. Des expériences sont effectuées dans les champs et les serres sur la fertilité du sol relativement à l'essai d'engrais dans les sols de différent type, l'effet des amendements sur la réaction du sol et la croissance des cultures, l'effet de l'assolement sur la teneur en azote et en matière organique du sol des prairies, la production de fruits de conserve et les vergers et la régénération des sols salins par suite d'inondations par les eaux de mer.

Les recherches dans le domaine de l'entomologie portent sur les insectes nuisibles à l'homme et aux animaux, aux forêts, aux grandes cultures, aux jardins, aux vergers et aux denrées en transit ou en entrepôt. Des études particulières portent sur les insectes utiles ou nuisibles, l'évaluation des dommages qu'ils causent et les moyens de les combattre. Les méthodes de répression à l'étude comprennent des modes d'exploitation, des mesures culturales, l'emploi de produits chimiques, la production et la dissémination de parasites et de maladies propres à combattre les insectes nuisibles.

L'étude des insectes qui s'attaquent à l'homme et aux animaux porte sur de nombreuses variétés de vermine domestique et de parasites du bétail, (œstre, tique et poux); la préparation et l'essai d'insectifuges contre les mouches piquantes; et la répression des moustiques et des mouches domestiques dans des régions étendues. Une attention particulière est accordée aux nouveaux insecticides et aux méthodes pratiques de les appliquer.