



ARCHIVED - Archiving Content

Archived Content

Information identified as archived is provided for reference, research or recordkeeping purposes. It is not subject to the Government of Canada Web Standards and has not been altered or updated since it was archived. Please contact us to request a format other than those available.

ARCHIVÉE - Contenu archivé

Contenu archive

L'information dont il est indiqué qu'elle est archivée est fournie à des fins de référence, de recherche ou de tenue de documents. Elle n'est pas assujettie aux normes Web du gouvernement du Canada et elle n'a pas été modifiée ou mise à jour depuis son archivage. Pour obtenir cette information dans un autre format, veuillez communiquer avec nous.

This document is archival in nature and is intended for those who wish to consult archival documents made available from the collection of Agriculture and Agri-Food Canada.

Some of these documents are available in only one official language. Translation, to be provided by Agriculture and Agri-Food Canada, is available upon request.

Le présent document a une valeur archivistique et fait partie des documents d'archives rendus disponibles par Agriculture et Agroalimentaire Canada à ceux qui souhaitent consulter ces documents issus de sa collection.

Certains de ces documents ne sont disponibles que dans une langue officielle. Agriculture et Agroalimentaire Canada fournira une traduction sur demande.

DOMINION DU CANADA
MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

SERVICE DE LA CHIMIE

RAPPORT DU CHIMISTE DU DOMINION

FRANK T. SHUTT, M.A., D.Sc., F.I.C.

ANNÉE FINISSANT LE 31 MARS 1923

Traduit au bureau de traduction du Ministère

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	3
Recherches sur les engrais chimiques.....	4
Gisements de pierre à chaux—magnésienne, calcitique.....	4
Marne.....	6
Tourbe, boues et dépôts semblables.....	6
Substances fertilisantes d'ordres divers.....	6
Valeur fertilisante des pluies et des neiges.....	11
Recherches sur les sols pour le service d'amendements, Ministère de l'Intérieur.....	13
Betteraves à sucre pour les raffineries.....	14
Plantes-racines.....	16
Effet de la plantation hâtive et tardive sur la qualité et le rendement des pommes de terre.....	25
Foin de trèfle et battage du foin de trèfle.....	26
Plantes fourragères: Vertes pour le silo.....	29
Plantes fourragères: Foin et fourrage fané.....	31
Aliments pour les bestiaux.....	49
Analyse et examen des échantillons soumis par le Service sanitaire des animaux, Ministère de l'Agriculture.....	50
Approvisionnement d'eau de la pisciculture fédérale, Thurlow, Ont.....	56
Eau de puits pour la ferme.....	57

SERVICE DE LA CHIMIE

RAPPORT DU CHIMISTE DU DOMINION

FRANK T. SHUTT, M.A. D. Sc., F.I.C.

INTRODUCTION

Ce rapport, le trente-sixième publié par ce service, enregistre sous forme sommaire les résultats obtenus l'année dernière dans un certain nombre des recherches les plus importantes comportant l'application de la chimie et tendant à la solution des problèmes agricoles étudiés à l'une ou à l'autre des fermes et stations expérimentales fédérales.

Le service de la chimie travaille de concert avec les différents services des fermes expérimentales fédérales—Grande culture, exploitation animale, plantes fourragères, céréales, volailles, etc.—et il leur rend toute l'aide possible, aussi bien qu'aux fermes et stations annexes, chaque fois que la chimie peut être utile pour la bonne conduite de leurs travaux. Il a aussi entrepris des analyses pour d'autres divisions du ministère de l'Agriculture,—Semences, industrie laitière et réfrigération, hygiène des animaux, etc. Enfin il a donné beaucoup de son temps à d'autres ministères du gouvernement:—Intérieur, Marines et Pêcheries, Douanes, Postes—et il a agi de cette façon comme bureau de chimie d'utilité nationale et générale.

Nous avons aidé également à établir des types modèles, pour l'application des lois gouvernant la vente des aliments de bétail et des engrais, notre service ayant fait les recherches nécessaires sur lesquelles ces types et ces lois sont basés.

Le seul travail strictement de "contrôle" du service est celui qu'il exécute pour la division sanitaire des animaux du ministère de l'Agriculture, en vue de l'application de la loi des viandes et des conserves alimentaires. Il consiste en des recherches et des analyses de produits des salaisons et des fabriques de conserves—viandes, fruits, légumes, lait condensé, lait en poudre, etc. Le volume des travaux exécutés sous cet en-tête a beaucoup augmenté en ces dernières années; il exige actuellement les services de quatre chimistes.

Il faut aussi citer une partie importante et utile des travaux du service, mais sur laquelle nous ne pouvons pas nous étendre dans ce rapport—la diffusion de renseignements parmi les cultivateurs. Fidèle à ses traditions, ce service continue d'agir comme bureau de renseignements pour l'homme établi sur la terre; il lui donne des conseils et fait, chaque fois qu'il le peut, des analyses chimiques dans toutes les questions qui se rapportent à l'agriculture. Quoique ces travaux de correspondance et d'analyse nous prennent parfois tout notre temps, il est pour nous encourageant de constater qu'ils sont de plus en plus appréciés, et c'est là une preuve évidente de leur utilité et de l'effet bienfaisant que cette diffusion de renseignements et de conseils exerce sans aucun doute sur les pratiques agricoles au Canada.

Pour conclure ces remarques, nous donnons, dans le tableau suivant, le classement des échantillons reçus par le service pendant l'année fiscale finissant le 31 mars 1923. Il indique approximativement la nature et le genre des travaux et jusqu'à un certain point, le volume de ces travaux.

ÉCHANTILLONS REÇUS POUR EXAMEN ET RAPPORT PENDANT LES DOUZE MOIS FINISSANT LE 31 MARS 1923

	Colombie-Britannique	Alberta	Saskatchewan	Manitoba	Ontario	Québec	Nouveau-Brunswick	Nouvelle-Ecosse	Ile du Prince-Edouard	Total
Sols.....	29	437	27	4	65	39	7	15	3	626
Fumiers et engrais chimiques.....	21				29	56	17	15	6	144
Plantes fourragères, fourrages et aliments à bétail.....	26	31	155	34	493	88	13	16		856
Eaux, y compris pluies et neiges.....	7	28	12	3	193	25	8	4	3	283
Echantillons fournis par le service des viandes et conserves alimentaires.....										2,792
Divers, y compris produits laitiers insecticides et fongicides.....	19	31	7	2	80	32	7	7	2	187
Total.....										4,888

RECHERCHES SUR LES ENGRAIS CHIMIQUES

Pendant la saison 1922, nous avons fait des essais d'engrais chimiques aux fermes et stations annexes de Charlottetown, I.P.-E.; Kentville, et Nappan, N.-E.; Fredericton, N.-B.; Kapuskasing, Ont.; Agassiz, C.-B.; Invermere, C.-B.; Summerland, C.-B.; Saanichton, C.-B.; Beaverlodge, Alta.; et à la ferme centrale, Ottawa.

Les recherches entreprises au printemps de 1921 ont produit des données importantes en ces deux dernières saisons, mais nous ne présenterons une étude détaillée des résultats qu'à la fin de l'assolement, en 1923. Nous avons continué les essais d'engraissement du verger, l'emploi des différentes sortes de chaux, etc., qui promettent de fournir des renseignements de valeur considérable.

L'intérêt croissant que les cultivateurs prennent dans les engrais chimiques, spécialement dans les provinces maritimes, nous a encouragés à instituer plusieurs expériences nouvelles.

Ces données sont nécessairement volumineuses, et comme il est malheureusement nécessaire de raccourcir beaucoup ce rapport, nous croyons utile d'attendre que les résultats des travaux de 1923 soient connus. En attendant, nous donnerons de même que par le passé, notre meilleure attention aux demandes par correspondance sur l'emploi économique et rationnel des engrais chimiques.

PIERRE À CHAUX

La fonction et l'emploi de la pierre à chaux et des calcaires en agriculture ont été longuement étudiés dans les publications récentes de ce service, dont nous avons encore des exemplaires à distribuer.* Il ne sera donc pas nécessaire de faire rapport de ce sujet en détail, quelque important qu'il soit, et les données relatives aux analyses des échantillons examinés durant l'année ne peuvent malheureusement être publiées faute de place, car nous avons reçu l'ordre d'abrégé ce rapport.

Il y aurait cependant un mot ou deux à dire au sujet de l'emploi de la pierre à chaux magnésienne (dolomitique) en agriculture, car ce service a reçu dernièrement beaucoup de questions sur ce sujet.

*Rapport du chimiste du Dominion, 1922, pp. 12-28, Bulletin N° 80, intitulé "Chaux en agriculture."

PIERRE À CHAUX MAGNÉSIENNE

Dans toutes les notes que nous avons publiées sur cette question nous avons mis les cultivateurs en garde contre les applications fortes et répétées de pierre à chaux broyée, contenant de gros pourcentages de carbonate de magnésium, spécialement sur sol sablonneux, dans la crainte que la récolte ne souffre au cas où des composés solubles de magnésium se formeraient dans le sol. Des expériences en grande culture, au laboratoire et en pots, ont démontré la nature vénéneuse des sels solubles de magnésium pour la végétation. Elles ont démontré en outre que ces sels forment un des principes toxiques de l'alcali dans les sols des districts arides. Il y avait donc de bons motifs pour cette précaution, qui, du reste, a été approuvée par plusieurs des plus hautes autorités agricoles de la Grande-Bretagne. Il faut admettre que nous n'avions pas de preuves directes à offrir, car toutes les expériences qui ont été faites sur les stations et les fermes expérimentales en ces cinq dernières années l'ont été avec de la pierre à chaux broyée de haute qualité et qui ne contenait que peu ou point de carbonate de magnésium. Jusqu'à ces tout derniers temps, toute la pierre à chaux broyée fabriquée au Canada était de ce genre.

Cependant, en ces deux dernières années, la pierre à chaux magnésienne (dolomite) broyée, contenant de 30 à 40 pour 100 de carbonate de magnésium, a paru sur le marché, plus spécialement dans l'ouest et le sud-ouest de l'Ontario (où la pierre à chaux dolomitique domine) et elle a été employée en plus ou moins grande quantité sur les sols pauvres en chaux, les argiles ou les sables. Les frais de transport obligent à chercher les carrières les plus proches, à condition que ces pierres à chaux soient bonnes pour l'agriculture. On ne nous a pas encore signalé d'effet toxique causé sur les récoltes en végétation où d'effet déprimant sur le rendement et nous n'avons pas appris que des rapports de ce genre aient paru dans la presse. On pourrait prétendre qu'il est encore trop tôt pour que ces effets toxiques se manifestent au Canada; quoi qu'il en soit il nous a paru utile de faire une enquête et de recueillir des preuves provenant de sources certaines avant de pouvoir faire une nouvelle déclaration sur le sujet. Nous avons correspondu avec les stations expérimentales et les autorités agricoles des Etats-Unis qui ont fait, en ces dernières années, des recherches sur cette question.

Nous trouvons qu'il existe beaucoup de preuves sûres établissant que la pierre à chaux forte en carbonate de magnésium—pierre à chaux dolomitique— a été employée sur bien des types de terre sans que le rendement de la récolte paraisse en souffrir et, apparemment, sans endommager le sol. Nous trouvons également que beaucoup de chimistes agricoles de haute réputation aux Etats-Unis sont d'avis que la présence du carbonate de magnésium dans la pierre à chaux broyée, même en grosse quantité, n'a pas un effet nuisible sur la végétation.

En vue de ce qui précède, l'emploi de la pierre à chaux magnésienne ne peut être condamné. Nous sommes d'avis cependant qu'une pierre à chaux riche en calcium est préférable pour les sols légers et sablonneux. Nous tâcherons de nous procurer au Canada des données sur ce sujet, mais il faudra du temps pour cela. Pour le moment et en raison des preuves apportées par les Etats-Unis, nous devons donc modifier l'opinion que nous entretenions sur l'emploi de la pierre à chaux magnésienne, mais l'expérience seule dira si cette opinion doit être entièrement abandonnée et si le carbonate de magnésium doit être considéré comme inoffensif sur toutes les catégories de sols.

MARNE

Il y a au Canada beaucoup de gisements de marne de différents degrés d'importance et de pureté. Cette marne est un amendement utile pour les sols qui ont besoin de chaux. L'épaisseur de ces gisements varie depuis quelques pouces jusqu'à quelques pieds; en général ils occupent le fond des vieux lacs. Ils sont souvent recouverts de vase, une substance qui est utile également en agriculture car elle fournit des matériaux qui produisent de l'humus. Nous avons de nombreuses données analytiques à offrir à tous ceux que ce sujet intéresse.

BOUES, VASES ET DÉPÔTS DU MÊME GENRE

Sous cet en-tête viennent un certain nombre de matières qui peuvent être classées dans la catégorie des amendements, c'est-à-dire des substances qui ont une valeur fertilisante trop faible pour être considérées comme engrais, mais qui ont cependant une certaine valeur pour l'amélioration des sols, au point de vue chimique ou physique ou des deux. L'utilité principale des vases de marais et des dépôts du même genre est de fournir de la matière végétale semi-décomposée—des matières qui produisent de l'humus—et de l'azote, quoique cette dernière ne soit pas sous une forme directement utilisable par les récoltes. Les "vases", dont il existe de nombreuses espèces, d'eau fraîche et d'eau salée, ne sont pas en général riches en azote et en matières organiques, mais elles ont plus ou moins de valeur à cause de leur richesse en matière minérale et de l'effet qu'elles exercent sur la texture de certains sols. Les pourcentages de leurs éléments de fertilité sont toujours très faibles, mais l'analyse a démontré que des traces d'éléments fertilisants, dans certains de ces gisements, se trouvent dans un état légèrement plus assimilable pour les plantes que les matières minérales du sol ordinaire. Il se trouve parfois des quantités importantes de carbonate de chaux dans les vases et les boues, ce qui en rehausse la valeur, surtout pour les sols qui ont besoin de chaux. Pour la raison déjà citée, la publication des données relatives aux échantillons de l'année dernière est remise.

Nous avons traité assez longuement de ces dépôts dans les rapports précédents, car les cultivateurs nous en soumettent un certain nombre pour les examiner au point de vue de leur valeur agricole.

DIVERS ÉLÉMENTS FERTILISANTS

ALUNITE

L'alunite, que l'on appelle aussi pierre d'alun ou roc d'alun, est un minéral qui se compose essentiellement de sulfate hydraté d'aluminium et de potassium, mais le minerai qui sort de la mine contient souvent de la silice en quantités plus ou moins grandes. Les échantillons de minerai d'alunite, qui ont été soumis à ces laboratoires, provenaient d'une mine située à Kyuoquot Sound, à 205 milles de Victoria, sur la côte ouest de l'île de Vancouver, C.-B. L'objet de cette analyse était de déterminer la valeur de l'alunite comme engrais potassique.

N° de laboratoire 59077.—Minerai d'alunite, broyé et calciné. Cet échantillon avait, lorsqu'il a été reçu, la forme d'une poudre mauve rosâtre, très finement broyée.

N° de laboratoire 59362.—Minerai d'alunite (n° 1), non traité, non broyé. Reçu sous forme de masse de roche à couleur variant de blanc à brun foncé, donnant au broyage une poudre blanc brunâtre.

N° de laboratoire 59363.—Minerai d'alunite (n° 2), non traité, non broyé
Poudre brun jaunâtre légère, finement broyée, de couleur beaucoup plus foncée
que la poudre du n° 59362.

N° de laboratoire 59364.—Minerai d'alunite (n° 3), broyé et calciné. Une
poudre fine de couleur mauve rosâtre.

ANALYSE DU MINERAI D'ALUNITE

Potasse	N° 59077, Broyé et calciné	N° 59362, Non traité non broyé	N° 59363, Non traité broyé	N° 59364, Broyé et calciné
Quantité totale de potasse (K ₂ O)	0.946	0.108	0.960	1.81
Potasse soluble dans l'eau (K ₂ O)	0.362	0.058	0.960	1.66

On voit par ces données que le pourcentage de potasse dans le minerai
calciné est beaucoup plus élevé que dans la roche naturelle, parce que le minerai
perd son eau à la calcination. Il est évident, cependant, que la quantité de
potasse présente dans le minerai calciné est trop faible pour que l'alunite mérite
d'être classée dans la catégorie des potasses tant soit peu utiles, quoique cette
potasse soit présente sous forme soluble dans l'eau.

ALUNOGÈNE

N° de laboratoire 63124, 63489.—Dans les ouvrages minéralogiques, l'alu-
nogène est décrit comme un sulfate d'alumine indigène hydraté. Les deux
échantillons examinés venaient d'un gisement situé dans la vallée d'Okanagan,
près de Vernon, C.-B.

ANALYSE DE L'ALUNOGÈNE

	N° 63124	N° 63489
Matière minérale insoluble dans l'eau	21.25	18.35
Sulfate d'aluminium	59.55	53.63
Sulfate de magnésium	18.73	26.87
Fer, soude, etc., (par différence)	0.47	1.15
	100.00	100.00

Ces résultats font clairement voir que ce minerai n'a aucune utilité pour
fournir les éléments essentiels à l'alimentation des plantes.

La Commission géologique nous a obligeamment fourni les renseignements
suivants au sujet de ce minéral.

"L'alunogène est assez commun dans la zone sèche de la Colombie-Britan-
nique. On l'a trouvé dans Ashcroft, Cariboo, Kamloops et dans les divisions
minières de Lillooet. Il n'a pas encore été trouvé en quantités commerciales, et
il n'est pas sûr qu'il le soit jamais. Le sulfate d'aluminium artificiel (fabriqué)
est employé principalement pour la purification de l'eau et dans l'industrie du
papier."

BOUE DE CHAUX (LIME SLUDGE)

N° de laboratoire 60247.—La "boue de chaux" séchée, un sous-produit de la
fabrication de la pulpe Kraft, a été soumise par la Compagnie Bathurst, Ltée,
Bathurst, N.-B. Elle était sous forme de poudre sèche, blanche, très fine,
(farineuse), ayant une légère teinte verdâtre, due à des traces de manganèse.
C'est essentiellement du carbonate de chaux.

ANALYSE

Eau.....	0.54
Matière minérale insoluble dans l'acide.....	0.49
Oxyde de fer et alumine.....	2.75
Chaux (CaO).....	53.54
Magnésie (MgO).....	1.23
*Acide carbonique (CO ₂).....	40.36
Soufre présent comme sulfites.....	0.23
Soufre présent comme sulfate.....	0.12
Manganèse.....	traces

99.26

*Equivalent au carbonate de chaux..... 91.73

En raison de sa richesse en carbonate de chaux et de son excellent état mécanique, la "boue de chaux séchée" conviendrait pour l'application au sol, comme élément calcaire. Le carbonate de chaux dans un état d'aussi fine division doit avoir une action presque aussi rapide que la chaux vive, et c'est pourquoi cette matière doit être considérée comme ayant une valeur spéciale pour les sols très acides, où l'on désire une prompte action.

Le faible pourcentage de soufre sous forme de sulfites (réellement des traces) ne pourrait être considéré comme le moindrement nuisible à la végétation.

N° de laboratoire 55004.—La boue de chaux, un sous-produit de la fabrique de gaz acétylène de la Société de l'air liquide, Toronto-Ouest, Ont. Cette matière était humide et pâteuse lorsqu'elle a été reçue; elle avait une couleur gris clair.

ANALYSE

	Telle que reçue	Séchée à l'air
	pour cent	pour cent
Eau (à 100°C).....	49.60	20.40
Chaux hydratée (Ca (OH) ₂).....	41.32	65.28
Magnésie (MgO).....	Nul	Nul
Oxyde de fer et alumine.....	2.16	3.41
Matière minérale insoluble.....	1.98	3.12

C'est essentiellement du calcium hydraté (chaux éteinte) avec un gros excès d'eau.

Au moyen d'une simple exposition à l'air, nous avons pu abaisser la quantité d'eau à 20 pour 100, et la substance contenait alors, approximativement, 65 pour 100 de chaux hydratée (éteinte), l'équivalent d'environ 50 pour 100 de chaux vive. En faisant sécher ce produit, on en faciliterait beaucoup la distribution sur la terre et on réduirait beaucoup les frais de transport; ce serait alors un amendement calcaire très satisfaisant pour le traitement du sol.

CHAUX HYDRATÉE (CHAUX ÉTEINTE)

N° de laboratoire 63068.—Venant de la Standard Lime Co., Joliette, Qué. Sous forme d'une poudre farineuse et fine.

ANALYSE

Eau.....	26.28
Matière minérale insoluble dans l'acide.....	3.44
Chaux (CaO).....	67.83
Acide carbonique, etc., (non déterminé).....	2.45

100.00

C'est une chaux partiellement éteinte, contenant 67.83 pour 100 de chaux (CaO), l'équivalent de 121.13 pour 100 de carbonate de chaux ou de 89.58 pour 100 de chaux entièrement éteinte. Elle devrait être excellente pour l'agriculture et elle serait spécialement avantageuse sur les argiles et les terres lourdes ayant besoin de chaux.

COQUILLES DE MOULES PULVÉRISÉES

N° de laboratoire 62120.—Un sous-produit de la fabrication du gravier à volailles; préparé avec des coquilles provenant du voisinage de Saanichton, île de Vancouver, C.-B.

ANALYSE

Eau.....	1.03
Matière minérale insoluble dans l'acide.....	1.20
Carbonate de chaux.....	92.87
Carbonate de magnésie.....	1.85
Oxyde de fer et alumine.....	0.40
Phosphate de chaux.....	0.44
Non déterminé (matière organique, etc.).....	2.21
	100.00

ANALYSE MÉCANIQUE

Passe à travers un tamis de 10 mailles.....	99.67
“ “ “ 20 “.....	76.53
“ “ “ 60 “.....	27.49
“ “ “ 80 “.....	18.09
“ “ “ 100 “.....	10.17

Cette matière devrait constituer un amendement utile pour les sols qui ont besoin de chaux; le pourcentage de carbonate de chaux qu'elle renferme (92.87) lui donne un rang élevé sous le rapport de la composition. En ce qui concerne la finesse, elle serait classée parmi les substances de qualité grossière, mais elle pourrait sans doute être employée avantageusement dans son état actuel si son prix permettait d'en faire une forte application. Il serait cependant nécessaire de la broyer à nouveau pour obtenir une action raisonnablement rapide.

DÉPÔTS CALCAIRES

N° de laboratoire 62579.—Venant du lit d'un ruisseau tributaire de la rivière Vermilion, à quelque quarante-deux milles à l'ouest de Banff, Alberta, et soumis pour analyse par le Commissaire des Parcs nationaux canadiens, ministère de l'Intérieur, Ottawa.

* Cette matière consiste en masses rocheuses composées d'une matrice contenant des cailloux arrondis et quelques fragments de roc, le tout cimenté de façon à former un congloméré, évidemment d'origine sédimentaire.

ANALYSE

	Roc	Matrice
	(matrice et cailloux)	
Carbonate de chaux.....	61.30	69.90
Carbonate de magnésie.....	8.06	7.95
Oxyde de fer et alumine.....	4.87	2.12
Matière minérale insoluble dans l'acide.....	25.57	19.72
Non déterminé.....	0.20	0.31
	100.00	100.00

Ces résultats font voir que la matrice est essentiellement du carbonate de chaux, formé sans doute par la déposition de l'eau du ruisseau. Les cailloux sont pour la plupart du quartz avec des fragments d'ardoise, de pierre à chaux, etc.

Il est douteux que cette substance puisse être employée économiquement comme élément calcaire pour l'agriculture, parce qu'elle est relativement pauvre en carbonate de chaux, qu'elle est mal située et que le broyage coûte cher, car cette substance est très dure.

CENDRES VOLCANIQUES

N° de laboratoire 10773.—Une substance blanche formant un gisement à Rock Creek, C.-B., et que l'on croit avoir une valeur agricole. Nous avons constaté à l'examen que c'était de la cendre volcanique.

N° de laboratoire 53943.—Venant de Grand Forks, C.-B. Notre correspondant croyait que c'était de la marne, et il demandait s'il pouvait l'employer comme amendement sur les sols ayant besoin de chaux. C'est une fine poudre grisâtre qui ne donne aucune effervescence à l'acide. L'examen microscopique a fait voir que c'était de la cendre volcanique.

ANALYSE

	N° 10773	N° 53943
Matière minérale insoluble dans l'acide.....	94.73	89.24
Oxyde de fer et alumine.....	1.45	5.89
Chaux (CaO).....	0.35	très légères traces
Magnésie (MgO).....	0.21	"
Acide phosphorique.....	0.11	"
Potasse.....	0.08	"
Azote.....	0.04	0.03

Ces matériaux n'ont presque aucune valeur fertilisante. Les pourcentages d'éléments de fertilité sont beaucoup plus faibles que ceux qui se trouvent dans les sols de fertilité modérée.

ENGRAIS SÉCHÉS

N° de laboratoire 62384-6.—"Fumiers concentrés, marque Wizard" préparé par la Pulverized Manure Co., Union Stock Yards, Chicago, E.-U. Les feuillets distribués par cette maison nous disent que ces fumiers sont de "purs fumiers animaux accumulés dans les parcs à bestiaux de l'Ouest". "Ils sont séchés et complètement stérilisés à une chaleur de 1,000 à 2,000 degrés, puis criblés et pulvérisés", et enfin mis en sacs de 100 livres pour le marché.

N° de laboratoire 62384.—"Wizard Dried Manure, Shredded", reçu sous forme de parcelles brunes, laminées, et de poudre grossière, séchée, poussiéreuse.

N° de laboratoire 62385.—"Wizard Dried Manure, Pulverized", reçu sous forme de poudre brun chocolat, finement broyée, séchée, poussiéreuse.

N° de laboratoire 62386.—"Wizard Dried Manure, Phosphated", fabriqué par la Compagnie Phosphated Manure, Kansas City, Mo.; reçu sous forme d'un mélange de poudre brune séchée, finement broyée et d'une matière granuleuse gris clair que l'on dit être du superphosphate de chaux. Il y avait approximativement 50 pour 100 par poids de chaque substance dans le mélange.

ANALYSE

	Laminé, N° 62384	Pulvérisé, N° 62385	Phosphaté, N° 62386
Eau.....	7.27	7.54	5.05
Matière organique.....	73.69	67.22	50.55
Cendres ou matière minérale, sable, etc.....	19.04	25.24	44.40
	100.00	100.00	100.00
Azote.....	2.12	2.06	1.14
Acide phosphorique.....	1.54	1.49	8.70
Potasse.....	1.47	1.81	1.47

Il ne semble pas que la Pulverized Manure Company fasse aucune déclaration relativement aux pourcentages d'éléments de fertilité contenus dans les engrais hachés et pulvérisés, mais nos analyses indiquent sous ce rapport qu'une tonne de ces marques équivaut approximativement à quatre à cinq tonnes de fumier frais, mélangé, d'une bonne qualité moyenne.

L'analyse relative à l'engrais phosphaté montre que c'est un mélange de fumier séché et de superphosphate, ayant la composition suivante: azote, 0.82 pour 100, acide phosphorique, 9.0 pour 100, potasse, 1.0 pour 100. Cette déclaration relativement à la nature du mélange est évidemment exacte, et nos analyses montrent que la garantie est tout à fait satisfaite.

Au point de vue de la stérilisation, on peut dire que cette opération peut être à la fois un avantage et un désavantage, si elle est faite complètement. C'est un avantage, parce qu'il semble qu'elle constitue une protection et une garantie contre les graines viables de mauvaises herbes et la dissémination des maladies qui peuvent être transmises par le fumier des animaux infectés. Par contre, la stérilisation, en tant qu'opération, détruisant tous les micro-organismes dans le fumier, doit être considérée comme un désavantage, car une fonction hautement importante du fumier est d'inoculer le sol de ces bactéries qui, au cours de leur développement, préparent pour l'utilisation des plantes, des magasins d'éléments inertes de fertilité. Le fumier stérilisé doit être évalué principalement, sinon entièrement, par la quantité d'éléments de fertilité qu'il renferme et par son aptitude à fournir des matières humifères; cette dernière est évidemment une qualité utile, mais on ne saurait l'évaluer en termes de dollars ou de centins.

Il n'est pas du tout probable que ces "engrais séchés et concentrés" trouvent une place dans la pratique ordinaire de la ferme, mais pour le jardinier amateur, le maraîcher, pour les pelouses, les cours de golf et les autres endroits qui exigent une végétation intense, il est évident qu'on les trouvera utiles et commodes.

VALEUR FERTILISANTE DES PLUIES ET DES NEIGES

L'objet principal de cette enquête, qui est exécutée à la ferme centrale, Ottawa, est de déterminer la valeur des pluies et des neiges comme source d'éléments de fertilité azotés. Nous présentons ici les résultats de la seizième année de l'enquête qui s'est terminée le 28 février 1923.

La restauration économique au sol des éléments chimiques que les récoltes en ont tirés est l'un des problèmes scientifiques des plus importants qui s'appliquent à l'agriculture, et cette étude a démontré qu'en ce qui concerne l'azote, un élément essentiel et le plus coûteux de ceux qui servent à l'alimentation des plantes lorsqu'il est acheté sous forme d'engrais chimique, la pluie et la neige sont des facteurs de quelque utilité dans le maintien de la fertilité du sol. La

verdeur et la pousse rapide de l'herbage après une pluie dans les premières semaines de la saison sont dues en partie à la quantité d'azote immédiatement assimilable que renferme la pluie. Naturellement, la fonction principale de la pluie est de mettre en solution les éléments de fertilité du sol, les mettant ainsi en état d'être absorbés par les racines des plantes, mais il est vrai également que la pluie et la neige fournissent une partie importante, quoique peu considérable, de ces composés azotés qui sont nécessaires à la vie et à la pousse des plantes.

La quantité des composés azotés qu'on rencontre dans la pluie et la neige n'est nullement constante. Elle varie quelque peu d'une saison à l'autre, même dans la même localité, et encore plus, apparemment, suivant la localité dans laquelle la détermination est faite. L'état dans lequel se trouve l'atmosphère au moment où tombe la pluie, la fumée des plantes, etc., affecte sensiblement sa teneur en azote, car c'est de leur action filtrante et nettoyante que la pluie et la neige tirent leur valeur fertilisante. Les feux de forêt augmentent énormément la quantité d'azote qui se trouve dans la pluie, et nous pouvons en conclure que l'analyse des pluies recueillies près des grands centres industriels révèle une quantité d'azote plus grande que dans les pluies et les neiges recueillies à la campagne. Voici les faits principaux au sujet de la précipitation atmosphérique de l'année—la quantité et la distribution—sont consignés au tableau suivant:—

TABLEAU I.—QUANTITÉ DE PLUIE ET DE NEIGE TOMBÉE À OTTAWA, ONT. PENDANT L'ANNÉE FINISSANT LE 28 FÉVRIER 1923

Mois et année	Précipitation			Azote			Total	Livres d'azote par acre
	Pluie	Neige	Hauteur totale de pluie en pouces	Ammoniacque libre	Ammoniacque albuminoïde	Nitrates et nitrites		
				p.p.m.	p.p.m.	p.p.m.	p.p.m.	
1922								
Mars.....	1.42	6.50	2.07	0.931	0.073	0.220	1.224	0.574
Avril.....	2.80	10.50	3.85	0.519	0.050	0.235	0.804	0.702
Mai.....	1.87	-	1.87	0.698	0.079	0.028	0.805	0.341
Juin.....	5.52	-	5.52	0.685	0.096	0.283	1.045	1.307
Juillet.....	1.98	-	1.98	0.951	0.135	0.434	1.520	0.682
Août.....	2.24	-	2.24	0.506	0.065	0.310	0.881	0.447
Septembre.....	1.68	-	1.68	0.455	0.108	0.293	0.856	0.326
Octobre.....	3.29	2.00	3.49	0.828	0.080	0.391	1.299	1.028
Novembre.....	1.33	4.50	1.78	1.076	0.101	0.346	1.523	0.614
Décembre.....	0.48	13.75	1.85	0.535	0.048	0.192	0.775	0.325
1923								
Janvier.....	0.40	32.25	3.63	0.528	0.057	0.277	0.862	0.709
Février.....	-	23.50	2.35	0.238	0.056	0.378	0.672	0.358
Total pour 12 mois.....	23.01	93.00	32.31	.....	.....	.....	.....	7.413

TABLEAU II.—PRÉCIPITATION ET QUANTITÉ D'AZOTE À L'ACRE, OTTAWA, ONT., 1908-1923

Année finissant le—	Pouces de pluie	Pouces de neige	Hauteur totale de pluie en pouces	Livres d'azote par acre	Par la pluie		Par la neige	
					Livres	Proportion	Livres	Proportion
						p. c.		p. c.
29 février 1908.....	24·05	133·0	37·35	4·322	3·243	75	1·080	25
28 " 1909.....	22·99	96·05	32·63	8·364	7·528	90	0·836	10
28 " 1910.....	28·79	80·75	36·87	6·869	5·830	85	1·040	15
28 " 1911.....	19·67	73·00	26·97	5·271	4·424	84	0·847	16
29 " 1912.....	20·33	104·25	30·76	6·100	5·075	83	1·025	17
28 " 1913.....	30·34	96·25	39·96	6·144	5·113	83	1·031	17
28 " 1914.....	23·31	84·75	31·78	6·208	5·192	84	1·016	16
28 " 1915.....	16·70	86·25	25·34	4·905	3·976	81	0·929	19
29 " 1916.....	23·13	105·25	33·65	9·765	8·065	83	1·700	17
28 " 1917.....	24·62	118·25	36·44	7·877	6·226	79	1·651	21
28 " 1918.....	19·99	128·75	32·86	6·259	4·719	75	1·540	25
28 " 1919.....	27·77	77·97	35·59	5·845	4·929	84	0·916	16
29 " 1920.....	23·39	98·50	33·23	7·117	5·909	83	1·208	17
28 " 1921.....	27·21	66·90	33·90	6·525	5·195	80	1·330	20
28 " 1922.....	27·11	79·25	35·05	7·111	6·118	86	0·993	14
28 " 1923.....	23·01	93·00	32·31	7·413	5·860	79	1·552	21
Moyenne pour 32 ans.....	24·411	92·832	33·686					
Moyenne pour 16 ans.....	24·104	93·213	33·425	6·631				

RECHERCHES SUR LES SOLS POUR LE SERVICE D'AMENDEMENT

Ces travaux, qui ont été entrepris pour le service des amendements, ministère de l'Intérieur, couvrent deux phases de recherches: (1) L'analyse physique et chimique des sols provenant des étendues irrigables dans les régions semi-arides du sud de l'Alberta et du sud-ouest de la Saskatchewan, en vue d'en déterminer la teneur en alcali. Les résultats sont interprétés au point de vue de la possibilité d'une "montée d'alcali", et par conséquent des dommages qui en résulteraient pour les récoltes si la terre était mise sous irrigation; et (2) l'examen des sols que l'on se propose de drainer dans les parties nord des provinces des Prairies. Dans ce dernier cas, nous ne déterminons pas nécessairement la teneur en alcali de tous les sols soumis, nous ne faisons que l'analyse et l'examen nécessaires pour voir si les sols en question peuvent être employés pour l'agriculture, après drainage.

Pour les douze mois finissant le 1er mars 1923, le nombre de groupes de sol analysés pour les projets d'irrigation a été de soixante-cinq, soit un total d'environ 260 échantillons; vingt groupes ont été analysés pour les projets de drainage, y compris environ quatre-vingts échantillons. Les projets d'irrigation comprenaient les suivants: projet Robsard-Vidora ou Lac Cyprès, chemin de fer Pacifique-Canadien, section de l'Est, parcelles expérimentales de Maple Creek et vingt-trois groupes d'enquête du chemin de fer Pacifique-Canadien, section de l'Est. Les projets de drainage étaient les suivants: Waterhen Lake, Carrot River Triangle et Rocky Mountain House, et quelques différents échantillons comme de l'eau de lac, etc.

Nous avons fait l'année dernière des enquêtes considérables au sujet des problèmes de l'alcali, et ces enquêtes portaient sur des recherches qui ont été effectuées depuis quelques années, savoir: le mouvement vertical de l'alcali dans les sols très argileux, la nature des brûlés et la toxicité des sels d'alcali, en ce qui concerne la pousse des récoltes.

Les résultats de ces enquêtes ont été enregistrés tous les ans sous forme de travaux dans les transactions de la Société Royale du Canada. Les rapports de cette année constituent un abrégé des travaux exécutés jusqu'à date.

La nouvelle enquête entreprise cette année porte sur six parcelles situées près de Maple Creek, Alberta. L'objet est de connaître l'effet de l'irrigation sur les sels alcalins dans les sols fortement argileux qui se trouvent dans ce district et les possibilités agricoles de ces sols. L'endroit choisi pour ces parcelles était une étendue de prairie vierge d'environ 130 pieds par 100 pieds. Elle a été divisée en six parcelles comprenant trois parcelles doubles, portant trois récoltes différentes, savoir: végétation originale de la prairie, brome inerme et blé. Nous avons pris tous les ans des mesures exactes de la quantité de pluie, de la somme d'évaporation, de la quantité d'eau d'irrigation, du poids des récoltes coupées, de l'humidité du sol, etc., et la teneur du sol en alcali jusqu'à une profondeur de cinq pieds était déterminée au moins une fois par année. Les résultats de cette expérience, qui durera sans doute de cinq à dix ans, devraient nous fournir des données importantes et intéressantes sur la façon dont se comportent les sols en culture et le mouvement de l'alcali sous irrigation. Ces résultats contribueront beaucoup sans doute à déterminer s'il est possible de cultiver avec succès des terres fortes sous irrigation.

Nous avons fait des progrès considérables cette année dans la reclassification de la section est du chemin de fer Pacifique-Canadien, et le rapport final sur cette question est actuellement en préparation.

BETTERAVES À SUCRE POUR LA RAFFINERIE

La production du sucre n'est pas encore une industrie importante ou répandue au Canada. Nous n'avons aujourd'hui qu'une seule compagnie qui fasse du sucre à betteraves; c'est la Dominion Sugar Company qui opère dans la péninsule sud-ouest de l'Ontario et qui entretient des fabriques à Wallaceburg et Chatham. Les chiffres suivants pour l'année 1921, fournis par le bureau des Statistiques, Ottawa, nous renseignent sur l'étendue des opérations de la compagnie: étendue en betteraves à sucre, 23,535 acres; rendement 199,334 tonnes; valeur totale \$1,974,384; prix la tonne \$9.90; sucre à betteraves raffiné, 52,882,377 tonnes; valeur à 8 cents la livre, \$4,545,154.

Une question se pose: Y aurait-il avantage à développer encore plus l'industrie de la betterave à sucre au Canada. C'est là évidemment une question intéressante et importante, non seulement au point de vue agricole mais aussi au point de vue du commerce canadien. Pour nous mettre en mesure d'y répondre de façon satisfaisante, il faudrait prendre en considération bien des facteurs parmi lesquels les plus importants pour un district spécial sont les suivants: adaptation du sol et des conditions de climat pour la culture de betteraves de haute qualité, main-d'œuvre disponible à prix raisonnable pour la bonne culture et l'arrachage des récoltes et prix du combustible, de la pierre à chaux nécessaire dans le procédé de raffinage.

Le premier de ces éléments, c'est-à-dire, la qualité, la richesse en sucre et la pureté du jus des betteraves cultivées dans différentes parties du Canada peut être étudié à la lumière des preuves ressortant de cette enquête. Les trois facteurs ont une importance plus ou moins économique et d'autres données seront nécessaires pour que nous puissions en faire une discussion intelligente.

Le premier objet de cette enquête sur laquelle nous faisons aujourd'hui rapport est de connaître les districts ou régions au Canada où l'on peut cultiver avec succès des betteraves bonnes pour l'extraction du sucre. Les résultats obtenus jusqu'à date—et ces résultats couvrent une période de vingt années—démontrent sans aucun doute que l'on peut obtenir des betteraves d'excellente qualité sur bien des points éloignés l'un de l'autre au Canada; nos expériences de grande culture ont été conduites sur un grand nombre de points à partir de

l'île du Prince-Edouard dans l'est jusqu'à l'île de Vancouver dans l'ouest. Ils indiquent également les districts où les conditions de climat s'opposent à cette culture.

Ces expériences consistaient à cultiver des betteraves de variétés approuvées pour la production du sucre sur la majorité des fermes et stations du système des fermes expérimentales fédérales et à analyser, au point de vue de la richesse, un échantillon typique de la récolte dans le laboratoire à Ottawa.

La semence employée en 1922 était de deux catégories: cultivée au pays et importée. La graine cultivée au pays qui a donné les résultats les plus satisfaisants avait été obtenue, sauf une exception, par l'obligeance de la Dominion Sugar Company, Wallaceburg, et désignée simplement par le nom de la province ou de l'endroit dans lequel elle a été cultivée. Elle provient de stock de semence cultivée par la compagnie et distribuée à ses producteurs de betteraves. Nous n'avons pas pu en déterminer le nom spécifique de variété mais nous croyons qu'elle vient originairement de graine russe importée. Dans le tableau des données elle est désignée simplement par Colombie-Britannique, Chatham, Waterloo et Kitchener. Outre cette graine, nous avons employé de la graine produite à la station expérimentale de Sidney, C.-B.; les résultats qu'elle a donnés étaient hautement satisfaisants au double point de vue de la richesse et de la pureté.

La deuxième catégorie, la graine importée, obtenue et fournie par le service des plantes fourragères, est désignée dans le tableau par les noms suivants: Danemark, Vilmorin améliorée et Vilmorin améliorée B (Paris, France) et Klein Wanzleben (Allemagne).

Voici les fermes et stations expérimentales sur lesquelles cette enquête a été conduite: Charlottetown, I.-P.-E.; Kentville et Nappan, N.-E.; Fredericton, N.-B.; Cap Rouge, Sainte-Anne de la Pocatière et Lennoxville, Qué.; Ottawa, Ont.; Brandon, Man.; Rosthern, Scott et Indian Head, Sask.; Fort Vermillion, Lacombe et Lethbridge, Alberta, et Agassiz, Sidney, Invermere et Summerland, C.-B. Nous avons des détails à offrir aux intéressés sur l'analyse des variétés éprouvées à chaque endroit. On trouvera la description du sol et des conditions dans lesquelles cette récolte a été cultivée dans les rapports précédents.

Le tableau I présente des données intéressantes et instructives en fournissant des moyennes de sucre dans le jus et le coefficient de pureté pour les six quantités de semence employées dans cette enquête aux dix-huit fermes et stations pendant la saison de 1922.

TABLEAU I—MOYENNES; SUCRE DANS LE JUS ET COEFFICIENT DE PURETÉ, 1922

Origine de la semence	Sucre dans le jus	Coefficient de pureté
	p. c.	p. c.
Colombie-Britannique.....	17.26	83.82
Chatham.....	17.31	83.20
Waterloo, Ont.....	17.38	83.27
Denmark.....	17.48	83.49
Sidney, C.-B.....	18.92	82.34
Améliorée de Vilmorin, France.....	17.37	83.92

Ces résultats sont un peu meilleurs que ceux de 1921 et indiquent une excellente qualité pour la raffinerie.

Nous sommes heureux de noter encore une fois que la semence d'origine canadienne a donné d'excellents résultats—tout à fait égaux à ceux qu'a donnés la graine importée des meilleures variétés pour la raffinerie.

RACINES DE GRANDE CULTURE

Ce chapitre intéresse spécialement les cultivateurs de l'Est, car c'est dans les districts où l'été est relativement frais que les racines viennent le mieux. L'ensilage de blé d'Inde vient toujours premier parmi les fourrages succulents d'hiver, surtout pour les vaches laitières dans les parties du Canada où les étés sont chauds et où le blé d'Inde vient bien. Dans ces districts—et ils couvrent de grandes étendues au Canada, car le blé d'Inde vient bien dans toutes les provinces—les racines ne peuvent soutenir une comparaison avec le blé d'Inde au point de vue de la quantité de matière sèche digestible par acre. Au point de vue de l'économie de production le blé d'Inde occupe sans aucun doute la première place parmi les fourrages succulents du Canada pour l'alimentation d'hiver et ce n'est nullement dans le but de lui faire perdre sa place que nous avons entrepris cette enquête sur la valeur relative des racines.

Pourtant, au point de vue de l'économie de production de matière sèche par acre, il faut reconnaître que les racines occupent une place importante dans un système rationnel d'alimentation, car elles ont une valeur nutritive et médicinale. Leur valeur alimentaire est très appréciable et elles sont savoureuses, appétissantes, presque entièrement digestibles et saines. Elles possèdent certaines qualités qui ont une importance spéciale en entretenant la santé et la vigueur des bêtes, et ces dernières qualités elles les doivent principalement aux composés potassiques qu'elles contiennent en assez grande quantité.

Cette enquête qui date de 1904 nous a permis de déterminer la matière sèche et la teneur en sucre dont dépend la valeur purement nutritive des racines dans un grand nombre de variétés ou d'espèces de betteraves fourragères, navets et carottes, en indiquant celles qui sont les meilleures pour la culture, quoique le rendement à l'acre et la conservation soient aussi des questions à prendre en considération. Elle a démontré les grandes différences qui existent dans la valeur alimentaire parmi les variétés de la même catégorie—et spécialement parmi les nombreuses espèces et variétés de betteraves fourragères—et elle a démontré également que si la saison est un grand facteur, l'hérédité peut exercer un effet sensible sur la composition, au point de vue de la matière sèche et du sucre.

BETTERAVES FOURRAGÈRES

Nous avons fait l'analyse de différentes variétés et espèces cultivées pendant la saison de 1922 à la ferme centrale d'Ottawa sous la direction du service des plantes fourragères. Ces variétés sont au nombre de cinquante. Les résultats sont consignés au tableau I et les variétés sont présentées dans l'ordre de leur teneur en matière sèche. Le pourcentage de sucre dans le jus—le sucre est l'élément le plus important des racines—est fourni dans la deuxième colonne des données. Le poids moyen des racines obtenues dans les douze échantillons typiques, et la matière sèche et les rendements obtenus en grande culture sont également notés.

TABLEAU I—ANALYSE DE BETTERAVES FOURRAGÈRES, FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE, OTTAWA, ONT. 1922

Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche par acre	
		p.c.	p.c.	liv.	onc.	ton.	liv.
Rouge longue géante.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	15.50	7.43	2	11	4	85
Rose à sucre.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	14.94	7.34	2	14	5	105
Géante sucrière.....	Chas. E. Bishop & Son, Belleville, Ont.	14.73	7.01	2	6	4	36
Sludstrup Danois.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	14.56	8.10	2	2	4	856
Rouge longue Mammouth.....	Chas. E. Bishop & Son, Belleville, Ont.	14.39	6.75	3	5	5	552
Rouge Globe.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	14.29	7.53	2	3	3	939
Rose géante.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	14.25	7.26	3	10	4	1,897
Jaune géante du Manitoba.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	14.07	6.65	3	2	4	849
Rouge longue Gatepost.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	13.94	8.20	3	5	5	1,441
Jaune Globe géante.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	13.88	6.41	2	15	4	49
Jaune Leviathan.....	United Seed Growers, Penticton, C.-B.	13.76	7.01	2	5	3	1,329
Jaune Intermédiaire.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	13.65	6.43	3	3	4	1,634
Rouge longue Mammouth.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	13.59	6.94	2	6	4	881
Longue rouge Mammouth primée.....	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	13.50	7.26	3	4	4	137
Rouge longue Mammouth.....	Beaton, Oshawa, Ont.....	13.47	6.37	2	10	4	1,816
Rouge géante sucrière.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	13.26	7.53	3	5	4	1,222
Sludstrup Danois.....	United Seed Growers, Penticton, C.-B.	13.12	5.05	3	0	5	420
Bett. à sucre géante royale.....	Steele Briggs & Co., Toronto, Ont.....	13.01	7.26	3	10	4	1,728
Gatepost.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	12.86	5.25	3	2	4	1,538
Jaune Leviathan.....	D. M. Ferry & Co., Windsor, Ont.....	12.76	6.06	2	4	3	208
Pot d'Or.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	12.74	5.25	2	13	3	1,460
Jaune Intermédiaire.....	Ferme expérimentale, Ottawa, Ont.....	12.74	6.15	3	2	5	58
Jaune Globe Champion.....	Graham Bros, Ottawa, Ont.....	12.72	4.75	2	7	3	1,622
Jaune Intermédiaire.....	Chas. E. Bishop & Son, Belleville, Ont.	12.70	5.27	2	1	3	1,322
Jaune Intermédiaire.....	United Seed Growers, Penticton, C.-B.	12.68	6.06	4	8	5	1,546
Jaune Globe.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	12.64	5.92	2	12	3	1,690
Rouge longue.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	12.63	5.76	2	12	3	1,231
Jaune Intermédiaire.....	.....	12.61	5.36	3	2		
Pot d'Or.....	Leonard Seed Co., Chicago, Ill.....	12.60	5.78	2	11	3	1,529
Pot d'Or.....	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	12.59	6.25	2	14	3	1,293
Jaune géante ovoïde.....	Steele Briggs Co., Toronto, Ont.....	12.58	5.24	2	12	4	977
Rouge longue Mammouth.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	12.56	5.98	2	9	4	396
Peerless.....	A. E. McKenzie Co., Brandon, Man.....	12.38	5.36	3	11	5	11
Ottawa, jaune intermédiaire.....	.....	12.29	5.06	3	8		
Rouge Globe.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	12.25	5.06	2	8	2	1,857
Bett. fourr. à sucre.....	Steele Briggs Co., Toronto, Ont.....	12.24	5.24	3	3	4	1,135
Pot d'Or.....	A. E. McKenzie Co., Brandon, Man.....	12.24	6.35	2	13	3	1,654
Jaune géante intermédiaire.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	12.12	4.54	3	9	4	1,941
Sludstrup Danois.....	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	12.10	4.96	3	1	4	1,348
Blanche géante fourragère.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton.....	12.10	4.45	2	11	4	590
Rouge longue.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	12.04	5.46	2	10	3	1,994
Jaune Globe.....	Beaton, Oshawa, Ont.....	11.94	4.77	1	15	2	1,878
Jaune Géante Intermédiaire.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	11.93	4.84	2	13	3	1,706
Blanche Géante à sucre.....	United Seed Growers, Penticton, C.-B.	11.81	5.92	3	2	4	674
Jaune Géante Intermédiaire.....	K. McDonald & Son, Ottawa.....	11.63	5.24	3	0	3	1,519
Pot d'Or.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	11.54	5.15	2	13	3	593
Betteraves à sucre.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	11.44	4.85	2	4	3	305
Jaune Globe.....	K. McDonald & Son, Ottawa.....	11.42	5.25	2	1	3	120
Jaune Globe gagne prix.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	11.12	5.07	3	0	4	140
Eclipse.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	11.02	3.46	3	2	4	1,427

Si nous considérons la série dans son ensemble, nous trouvons que les résultats au point de vue de la matière sèche et du sucre sont bien supérieurs à ceux des deux années précédentes; le rendement par acre est aussi plus satisfaisant. Il est à noter sous ce rapport que les résultats très faibles de 1920 et 1921 étaient causés par des saisons défavorables et ne peuvent être attribués à la variété. La saison de 1922 à Ottawa a été excellente pour les racines—l'été a été favorable à la pousse et l'automne à la maturation des racines.

La différence dans la quantité de matière sèche et de sucre n'est pas aussi grande que celle de ces deux dernières années; il n'y a pas autant de différence entre les betteraves les plus riches et les plus pauvres que celle que l'on a constatée en certaines saisons de cette enquête. Pourtant des différences remarquables de valeur nutritive sont à noter parmi les variétés analysées. Par exemple la racine la plus riche de la série contient 15.50 pour 100 de matière sèche et la plus pauvre 11.02 pour 100, soit une différence de 90 livres de matière sèche par tonne de racines. Et, de même, dans le sucre, qui, d'une façon générale, suit la teneur en matière sèche, nous trouvons un écart de 8.20 pour 100 à 3.46 pour 100—quoique les résultats pour le plus grand nombre des variétés soient assez constants.

TABLEAU II—BETTERAVES FOURRAGÈRES—RENDEMENT ET COMPOSITION MOYENNE
1904-1922

Année	Nombre de variétés analysées	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche p. c.	Sucre p. c.
		liv.	onc.		
1904.....	10	2	11	11.69	6.62
1905.....	17	3	9	10.04	4.67
1906.....	16	2	7	11.63	5.93
1907.....	10	2	11	12.64	7.46
1908.....	12	2	2	11.87	5.33
1909.....	14	3	5	11.21	6.21
1910.....	8	5	10	10.04	4.46
1912.....	23	2	9	9.51	6.43
1913.....	13	2	14	10.51	5.63
1914.....	24	2	1	12.79	7.75
1915.....	36	3	9	9.25	4.27
1916.....	26	2	—	8.86	2.66
1917.....	31	1	15	12.64	6.72
1918.....	13	2	4	11.78	6.13
1919.....	80	—	14	12.58	6.26
1920.....	42	3	8	9.18	4.07
1921.....	41	3	—	9.73	4.00
1922.....	50	2	13	12.81	5.93
Moyenne pour 18 ans.....		2	12	11.34	5.57

Le tableau II offre un intérêt considérable. Il présente les moyennes annuelles de 1904 à 1922, inclusivement,—la période de dix-huit ans de cette enquête. Les différences à noter dans la matière sèche et le sucre d'une année à l'autre doivent sans doute être attribuées aux écarts dans les conditions des saisons, mais il est vrai également qu'elles sont dues, dans une certaine mesure, à l'introduction dans la série de nouvelles espèces dont quelques-unes avaient une bonne qualité et d'autres une mauvaise qualité.

Le pourcentage moyen de matière sèche pour la saison dernière dépasse la moyenne de la période de dix-huit ans, et il est entièrement égal à la meilleure dans la série.

BETTERAVES FOURRAGÈRES CULTIVÉES SUR LES FERMES ET STATIONS ANNEXES

On trouvera dans le tableau III des détails et des données relatives à certaines variétés de betteraves fourragères cultivées pendant la saison de 1922 à plusieurs des fermes et stations annexes.

TABLEAU III—BETTERAVES FOURRAGÈRES CULTIVÉES SUR LES FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

Station	Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine	
			p. c.	p. c.	liv.	onc.
Cap Rouge, Qué.....	Rouge longue Mammouth	Wm. Ewing, Mont., Qué.	19.13	11.53	1	4
	Jaune Géante Intermédiaire.....	“ “	18.49	11.88	1	2
	Blanche Géante à sucre.....	“ “	18.15	10.84	1	8
	Jaune Intermédiaire.....	F.E.C., Ottawa.....	17.16	7.47	1	—
	Jaune Géante Globe.....	Wm. Ewing, Mont., Qué.	17.11	10.98	1	—
	Pot d'Or.....	“ “	17.04	9.41	1	4
Kentville, N.-E.....	Jaune Géante Intermédiaire.....	F.E.C., Ottawa.....	12.79	6.78	2	15
	Blanche demi-sucrière.....	Wm. Rennie, Tor., Ont..	12.13	6.76	3	7
Ste-Anne de la Pocatière, Qué.....	Jaune Intermédiaire.....	F.E.C., Ottawa.....	16.58	9.05	1	11
	Rose demi-sucrière.....	Ste-Anne de la Pocatière, Qué.....	14.70	9.07	1	13
	Sludstrup.....	Kenneth McDonald, Ottawa.....	13.19	8.10	1	10
	Blanche Géante demi-sucrière.....	Wm. Ewing, Co., Montréal, Qué.....	12.86	7.05	1	15
Rosthern, Sask.....	Jaune Intermédiaire.....	“ “	14.80	8.01	2	8

Cap Rouge, Qué.—Les résultats exceptionnellement élevés donnés par les six variétés à l'essai s'expliquent sans doute dans une large mesure par la petite dimension des racines. Au point de vue de la matière sèche et de la richesse en sucre ces betteraves dépassent celles que nous avons cultivées à Ottawa. Quoique les conditions de sol ne fussent pas décidément favorables à la pousse, les racines ont bien mûri et il en est résulté de hauts pourcentages de matière sèche et de sucre.

Kentville, N.-E.—Deux variétés seulement venant de cette station ont été envoyées pour être soumises à l'analyse. Les résultats indiquent que les racines étaient de richesse moyenne en matière sèche et en sucre, et de poids modéré.

Sainte-Anne de la Pocatière, Qué.—Quatre variétés ont été soumises. La teneur en matière sèche variait de 16.58 à 12.86 pour 100 et celle de sucre de 9.07 à 7.05 pour 100, indiquant que les racines étaient de bonne qualité et un peu supérieures à la moyenne. Cependant elles étaient un peu petites.

Rosthern, Sask.—Une variété seulement—la Jaune Intermédiaire—a été soumise. Les résultats qu'elle a donnés au point de vue de la composition et du poids sont très satisfaisants.

NAVETS

Jusqu'ici dans ce rapport les résultats des examens de navets ont été consignés dans un tableau et arrangés par ordre de leur teneur en matière sèche. Cette année les données relatives aux rutabagas et aux navets d'automne sont consignées séparément afin de faire mieux ressortir les caractères distinctifs de ces deux catégories.

Les rutabagas sont les plus cultivés. Ils sont plus précoces, ils se conservent mieux, ils rapportent mieux que le navet d'automne. La série pour la saison de 1922 comprend quarante et une variétés ou espèces, dont le plus grand nombre ont déjà été présentées dans cette enquête. Les données relatives à la matière

sèche et au sucre, ainsi que les renseignements sur l'origine de la semence etc., sont présentés dans le tableau IV. Un fait intéressant à noter c'est que les variétés examinées en comprennent plusieurs provenant de graine d'origine canadienne, fournie par la station expérimentale de Charlottetown, I.P.-E., de Sainte-Anne de la Pocatière, Qué., de Kentville, et de Nappan, N.-E.

TABLEAU IV—ANALYSE DE RUTABAGAS, FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE, OTTAWA, ONT., 1922

Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche par acre	
		p.c.	p.c.	liv.	on.	ton.	liv.
Bangholm.....	Station Expérimentale, Charlottetown, P. E. I.....	13-58	1-42	1	9	2	460
Champion à collet pourpre	Graham Bros., Ottawa.....	13-54	1-32	1	6	2	853
Champion de Sutton.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	13-09	1-12	-	11	1	1593
Champion à collet pourpre.	United Seed Growers, Penticton, C.-B.	12-96	1-22	1	11	2	1617
Champion à collet pourpre.	K. McDonald & Son, Ottawa.....	12-91	1-73	1	7	1	1604
Bangholm.....	Denmark.....	12-81	0-92	1	11	2	1188
Canadian Gem à collet pourpre.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	12-73	1-01	1	12	2	1616
Kangaroo, à collet bronze.	Graham Bros., Ottawa.....	12-66	1-52	-	13	1	1894
New Century, à collet pourpre.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	12-14	1-32	1	8	2	1302
Meilleur de tous les rutabagas.....	Graham Bros., Ottawa.....	12-06	1-12	1	9	2	360
Canadian Gem.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	12-00	1-22	1	10	2	160
Monarch ou Tankard.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	11-67	1-01	1	13	2	516
Magnum Bonum.....	K. McDonald & Sons, Ottawa.....	11-66	1-12	2	2	3	23
Mammouth amélioré à collet pourpre.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	11-58	1-02	1	8	1	1788
Collet bronze de Hartley..	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	11-47	1-22	1	13	1	1943
Collet bronze de Hartley..	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	11-45	1-12	2	3	2	1032
Canadian Gem.....	Gasper Smith Co., Oshawa, Ont.....	11-38	1-22	1	14	2	844
Kangaroo.....	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	11-30	1-02	1	6	1	1512
Good luck (Bonne chance).	Sta. Exp. Ste-Anne de la Pocatière, Qué.....	11-29	0-92	2	3	1	1700
Eléphant ou Jumbo à collet pourpre.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	11-24	1-02	1	13	2	657
Magnum Bonum, à collet pourpre.....	Graham Bros., Ottawa.....	11-24	0-91	1	14	1	1578
Collet pourpre du N.-Ouest	A. E. McKenzie Co., Brandon, Man.....	11-18	0-92	1	11	2	260
Monarque.....	Ferme Expérimentale, Nappan, N.-E.....	11-14	0-92	1	10	1	1905
Champion de Sutton.....	Chas. E. Bishop & Son, Belleville, Ont.	11-11	1-22	1	11	2	136
Collet bronze de Hartley..	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	11-09	1-12	2	-	1	1985
Bangholm à collet pourpre	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	11-08	1-02	1	15	2	30
Westbury de Hall.....	K. McDonald & Sons, Ottawa, Ont.....	11-06	1-12	1	8	2	763
Westbury de Hall.....	J. A. Bruce & Sons, Hamilton, Ont.....	11-00	0-92	1	12	2	1137
Amélioré de Carter à collet pourpre.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	10-95	0-92	1	11	1	1551
New Perfect.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	10-91	1-02	1	10	1	1900
Sélectionné à collet pourpre	Steele Briggs Co., Toronto, Co.....	10-86	1-02	1	14	1	1700
Canadian Gem.....	United Seed Growers, Penticton, C.B.	10-72	1-12	1	12	2	1049
Jumbo.....	Steele Briggs Co., Toronto, Ont.....	10-71	1-01	1	11	2	1189
Ditmar's.....	Station Expérimentale, Kentville, N.-E.....	10-67	1-02	1	15	2	50
Monarque.....	Ferme Expérimentale, Nappan, N.-E.....	10-67	1-12	1	14	1	1905
Eléphant.....	Chas. E. Bishop & Son, Belleville, Ont.	10-62	0-92	2	-	2	761
Westbury de Hall.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	10-62	0-92	1	9	1	1651
Eléphant.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	10-55	0-92	1	10	2	689
Kangaroo.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	10-39	1-22	1	8	1	1850
Rustique amélioré à collet pourpre.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	10-17	1-12	1	14	2	1048
A collet pourpre.....	J. A. Bruce & Co., Hamilton, Ont.....	9-80	1-02	1	15	1	1041

Les résultats sont excellents, si l'on considère la série dans son ensemble, et il est très encourageant de noter que les racines venant de graine produite au Canada sont en tête de la liste et qu'elles sont supérieures, sous le rapport de la teneur en matière sèche, aux racines de même variété provenant de graine importée. Sur quarante et une variétés ou espèces analysées onze contiennent 12

pour 100 et plus de matière sèche, ce qui est un résultat extrêmement bon, dix-sept entre 11 et 12 pour 100 et douze entre 10 et 11 pour 100. Un échantillon seulement est tombé au-dessous de 10 pour 100. La qualité des navets cultivés à Ottawa doit être considérée comme exceptionnellement bonne.

Entre la plus riche et la plus pauvre de la série il y a une différence de 3.78 pour 100 de matière sèche, ce qui signifie, si l'on suppose que la teneur en matière sèche fournit un indice de la valeur alimentaire, que 2,000 livres de racines les premières sur la liste équivalent à 2,772 livres des moins bonnes.

La richesse en sucre, de même que dans les années passées, est assez constante dans toute la série; elle est d'environ un cinquième de celle des betteraves fourragères.

TABLEAU V—RUTABAGAS, RENDEMENT ET COMPOSITION MOYENNE, 1905-22

Année	Nombre de variétés analysées	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche p.c.	Sucre dans le jus p.c.
		liv.	on.		
1905.....	20	2	13	10.09	1.10
1906.....	20	1	10	12.18	1.78
1907.....	14	3	5	10.14	1.11
1908.....	13	3	12	9.87	1.52
1909.....	13	2	10	11.30	1.43
1910.....	10	3	11	10.87	1.07
1912.....	19	3	12	8.65	1.10
1913.....	19	2	14	9.58	1.54
1914.....	30	2	—	9.68	.76
1915.....	33	2	6	9.60	1.29
1916.....	33	1	13	10.67	.92
1917.....	58	1	13	11.04	1.41
1918.....	16	1	—	11.18	1.06
1919.....	95	—	13	12.10	1.11
1920.....	22	1	12	12.60	1.84
1922.....	41	1	10	11.46	1.09
Moyenne pour 16 ans		1	15	10.81	1.26

Le tableau V présente les données annuelles moyennes pour seize saisons. On voit que l'écart dans la matière sèche n'est pas aussi grand que dans les betteraves fourragères et que la richesse en sucre présente encore moins de fluctuations.

Les navets d'automne ne sont que peu cultivés. On les sème quelque trois ou quatre semaines plus tard que les rutabagas, leur chair est blanche ou jaune, plutôt molle et comme ils se conservent mal, ils ne sont bons que pour l'alimentation d'automne. La série analysée comprend vingt-quatre variétés ou espèces.

Les données sont consignées au tableau VI. On voit que la teneur en matière sèche varie de 11.95 pour 100 à 8.02 pour 100, la moyenne pour la série est de 10.14 pour 100 un chiffre beaucoup plus bas que la moyenne pour les rutabagas. En outre ils sont un peu moins riches en sucre que les rutabagas, avec une moyenne de 0.80 pour 100 contre 1.09 pour 100. Au point de vue du poids de la racine et du rendement à l'acre, ils sont également légèrement inférieurs.

TABLEAU VI—ANALYSE DE NAVETS D'AUTOMNE, FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE, 1922

Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche par acre	
		p.c.	p.c.	liv.	on.	ton.	liv.
Vert rond rustique.....	Sutton, Angleterre.....	11.95	0.51	—	9	1	388
Greystone.....	Beaton, Oshawa, Ont.....	11.86	0.92	—	9	1	1531
Aberdeen jaune à collet vert.....	Wm. Ewing & Co., Montréal.....	11.66	0.92	—	9	—	1244
Globe blanc.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	11.47	0.91	1	—	1	130
Hâtif de six semaines.....	Sutton, Angleterre.....	11.43	1.12	—	11	1	909
Greystone amélioré.....	J. A. Bruce Co., Hamilton, Ont.....	11.37	1.23	—	10	1	1224
Aberdeen jaune à collet pourpre.....	Steele Briggs Co., Toronto.....	11.34	1.23	—	13	—	1476
Mammoth à collet pourpre.....	Steele Briggs Co., Toronto.....	10.94	1.02	—	15	1	1566
Devonshire Greystone.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	10.72	0.91	1	2	1	1154
Perfection à collet vert.....	Sutton, Angleterre.....	10.64	0.51	—	12	—	1351
Feuille lanière à collet rouge.....	Steele Briggs Co., Toronto.....	10.39	0.82	1	4	—	1833
Aberdeen jaune à collet vert.....	J. A. Bruce Co., Hamilton, Ont.....	10.20	0.51	—	10	—	1052
Aberdeen jaune à collet pourpre.....	J. A. Bruce Co., Hamilton, Ont.....	9.80	0.31	—	11	—	1034
Paragon rouge.....	Sutton, Angleterre.....	9.79	1.23	1	8	1	549
F. J. Devonshire Greystone.....	Steele Briggs Co., Toronto.....	9.78	0.81	—	12	1	1078
Favori d'Aberdeen à collet pourpre.....	Sutton, Angleterre.....	9.73	0.41	—	14	—	1476
Mammoth à collet pourpre.....	Sutton, Angleterre.....	9.60	0.82	1	6	1	1075
Norfolk plat.....	Wm. Ewing Co. Montréal.....	9.44	0.51	—	10	—	1557
A feuille lanière.....	United Seed Growers, Pen-ticton, C.-B.....	9.22	1.13	1	1	—	1388
Globe blanc.....	Wm. Ewing Co., Montréal.....	8.61	0.41	—	13	—	1163
Ostersundam.....	Sweden.....	8.60	0.92	1	1	1	761
Globe blanc à collet pourpre.....	D. M. Ferry & Co., Windsor, Ont.....	8.47	0.72	1	4	—	1937
Globe blanc Pomeranian.....	Steele Briggs Co., Toronto.....	8.37	0.51	—	13	—	1319
Ostersundam.....	Suède.....	8.02	0.71	1	7	—	—
Moyenne.....		10.14	0.80				

RUTABAGAS, CAP ROUGE, QUÉ.

Nous avons reçu pour analyse des échantillons de onze variétés cultivées à la station expérimentale de Cap Rouge, Qué. Les résultats avec détails sont consignés au tableau VII.

TABLEAU VII—ANALYSE DE RUTABAGAS, CAP ROUGE, QUÉ. 1922

Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine	
		p.c.	p.c.	liv.	on.
Bangholm.....	Station Expérimentale, Charlottetown, I. P.-E.....	14.60	0.81	1	13
Good Luck (Bonne chance).....	Steele Briggs Seed Co., Toronto, Ont.....	13.33	0.61	2	—
Kangaroo.....	Steele Briggs Seed Co., Toronto, Ont.....	13.17	0.61	1	14
Perfection.....	Steele Briggs Seed Co., Toronto, Ont.....	12.84	0.50	2	5
Magnum Bonum.....	Wm. Rennie, Montréal, Qué.....	12.69	0.61	2	7
Ditmar's.....	F.E.C., Ottawa, Ont.....	12.62	0.61	2	7
Invicta.....	Wm. Rennie, Montréal, Qué.....	12.32	1.00	2	—
Bangholm.....	Steele Briggs Seed Co., Toronto, Ont.....	12.31	0.51	2	10
Mammoth Clyde.....	Wm. Ewing Co., Montréal, Qué.....	12.26	0.61	1	11
Derby.....	Steele Briggs Seed Co., Toronto, Ont.....	12.16	0.51	2	7
Monarque.....	F.E.C., Ottawa.....	11.11	0.50	1	14

Les données sont très satisfaisantes, surtout en ce qui concerne la matière sèche, qui varie de 14.60 à 11.11 pour 100. En outre les racines étaient de bon grosseur. Comme série ces navets doivent être considérés comme ayant une excellente qualité et ils sont supérieurs à la moyenne, en ce qui concerne la valeur nutritive.

CAROTTES

Vingt-trois échantillons de carottes cultivés à Ottawa en la saison de 1922 ont été soumis pour analyse, y compris un certain nombre de variétés qui ont été mises à l'essai dans le passé et quelques-unes qui ont été examinées pour la première fois.

TABLEAU VIII—ANALYSE DE CAROTTES, FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE, 1922

Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche par acre	
		p.c.	p.c.	liv.	on.	ton.	liv.
Longue blanche de Belgique.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	14.74	3.43	1	6	2	1,842
Danvers.....	D. M. Ferrys Co., Windsor, Ont.....	13.49	1.92	—	12	2	938
Jaune géante intermédiaire.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	13.14	2.72	1	5	1	1,680
Orange belge.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	13.08	3.44	1	—	2	456
Championne Danoise.....	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	12.81	4.12	1	1	2	1,137
Championne Danoise.....	F.E.C. Ottawa, Ont.....	12.79	2.94	1	4	3	960
Blanche géante des Vosges.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	12.74	2.24	1	11	3	1,366
Longue orange améliorée.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	12.57	2.42	1	4	2	1,252
Demi-longue blanche.....	United Seed Growers, Penticton, C.-B.	12.35	1.32	—	13	2	1,653
Blanche de Belgique.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	12.31	2.24	1	5	3	679
Demi-blanche améliorée.....	A. E. McKenzie & Co., Brandon, Man.	11.79	2.12	1	2	2	1,507
Grosse blanche courte des Vosges.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	11.68	1.92	1	8	3	913
Championne danoise.....	.....	11.65	2.63	1	8	—	—
Blanche courte améliorée.....	Steele Briggs Co., Toronto, Ont.....	11.58	1.72	1	6	3	995
Blanche courte améliorée.....	Steele Briggs Co., Toronto, Ont.....	11.50	1.52	1	11	3	701
Oxheart.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	11.48	2.94	—	15	2	610
Blanche de Belgique améliorée.....	K. McDonald & Son, Ottawa, Ont.....	11.46	1.52	1	5	2	1,258
Blanche de Belgique.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	11.33	1.33	1	7	2	1,491
Championne d'Ontario.....	Graham Bros., Ottawa, Ont.....	11.16	2.03	1	13	2	1,933
Chantenay.....	D. M. Ferry Co., Windsor, Ont.....	11.07	1.62	1	3	2	1,249
Blanche des Vosges.....	Halifax Seed Co., Halifax, N.-E.....	10.99	1.53	1	5	2	1,347
Courte blanche améliorée.....	K. McDonald & Sons, Ottawa, Ont.....	10.97	2.33	1	11	3	788
Championne danoise.....	.....	10.39	2.13	1	—	—	—

Les résultats, au point de vue de la matière sèche et du sucre, sont exceptionnellement bons. L'écart en matière sèche est de 14.74 à 10.39 pour 100 et en sucre de 3.43 à 2.13 pour 100. Il est évident que la saison à Ottawa a été spécialement favorable à la pousse et à la qualité de cette récolte.

TABLEAU IX—CAROTTES—RENDEMENT ET COMPOSITION MOYENNE, 1905-1922

Année	Nombre de variétés analysées	Poids moyen de 1 racine		Matière sèche	Sucre dans le jus
		liv.	on.	p.c.	p.c.
1905.....	11	1	3	10.25	2.52
1906.....	10	1	2	10.59	3.36
1907.....	6	1	1	10.30	3.02
1908.....	6	1	3	10.89	3.34
1909.....	6	1	—	10.40	2.30
1910.....	5	1	—	10.17	3.23
1912.....	6	1	1	10.50	2.54
1913.....	6	1	8	9.11	2.11
1914.....	8	—	10	11.42	2.62
1915.....	10	—	6	10.08	1.86
1916.....	10	—	7	11.40	2.87
1917.....	13	—	10	12.69	2.92
1918.....	3	—	6	12.13	5.30
1919.....	36	—	7	12.04	2.79
1920.....	15	1	7	9.48	2.25
1921.....	13	1	4	9.78	2.23
1922.....	23	1	3	12.04	2.28
Moyenne pour dix-sept ans.....	.....	.....	15	10.78	2.79

Les moyennes pour les dix-sept dernières années sont présentées au tableau IX. Les carottes de 1922 ont une place excellente, les résultats sont bien supérieurs à ceux de la moyenne pour la période à l'essai.

Les moyennes pour les différentes catégories de racines cultivées à la ferme centrale, Ottawa, pour la période expérimentale, sont présentées dans le tableau X.

TABLEAU X—COMPOSITION MOYENNE DES BETTERAVES FOURRAGÈRES, NAVETS ET CAROTTES, F.E.C.

Catégories de racines	Moyenne de période de	Matière sèche	Sucre dans le jus
		p.c.	p.c.
Betteraves fourragères.....	18 ans	11.34	5.57
Navets.....	16 "	10.81	1.26
Carottes.....	17 "	10.78	2.79

Ces chiffres sont très intéressants et significatifs, car ils représentent l'analyse d'un très grand nombre de variétés et espèces provenant de graine cultivée au pays et de graine importée, produite à Ottawa dans bien des conditions différentes de saison.

CAROTTES CULTIVÉES AUX STATIONS EXPÉRIMENTALES DE QUÉBEC

Les stations de Cap Rouge et Sainte-Anne de la Pocatière, Qué., nous ont soumis, pour les faire analyser, des échantillons de carottes de la saison de 1922, et les résultats de cette analyse paraissent au tableau XI.

TABLEAU XI—CAROTTES CULTIVÉES SUR LES STATIONS EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES DE QUÉBEC—1922

Station	Variété	Origine de la semence	Matière sèche	Sucre dans le jus	Poids moyen de 1 racine	
			p.c.	p.c.	liv.	on.
Cap Rouge, Qué.....	Championne danoise.....	F.E.C., Ottawa.....	14.94	5.13	1	5
	Blanche courte améliorée..	Wm. Rennie, Montréal.	14.28	6.33	1	7
	Blanche intermédiaire					
	Mammoth.....	Wm. Rennie, Montréal.	13.44	4.74	1	3
Ste-Anne de la Pocatière, Qué.....	Championne danoise.....	Ken. McDonald & Sons, Ottawa, Ont.....	12.96	3.53	1	6
	Blanche de Belgique.....	Wm. Ewing & Sons.....	12.93	1.62	-	11
	Blanche intermédiaire.....	Montréal, Qué.....	11.90	2.08	-	12
	Championne danoise.....	Montréal, Qué.....	11.78	1.21	-	10

Cap Rouge, Qué.—La qualité de quatre des variétés examinées est très bonne, et de deux exceptionnellement bonne. La quantité de matière sèche varie de 14.94 à 12.96 pour 100 et celle de sucre de 6.33 à 3.53 pour 100. Il est tout à fait exceptionnel pour les carottes que la teneur en sucre dépasse 3 pour 100. Les racines des échantillons premiers sur la liste proviennent de graine produite à Ottawa.

Sainte-Anne de la Pocatière, Qué.—Cette série comprend trois variétés, les données de la teneur en matière sèche et en sucre indiquent des racines de qualité médiocre seulement, et laissant à désirer quant au poids.

**EFFET DE LA PLANTATION PRÉCOCE ET TARDIVE ET DU GERMAGE
SUR LE RENDEMENT ET LA TENEUR EN MATIÈRE
SÈCHE DES POMMES DE TERRE**

Dans le rapport de 1921 nous avons signalé les résultats d'une expérience intéressante conduite en 1920 à la station expérimentale du district de Grande Prairie, Beaverlodge, Alberta, pour déterminer l'effet de la plantation précoce et tardive sur le rendement et la teneur en matière sèche des pommes de terre.

Le régisseur M. W. D. Albright a continué cette enquête en 1921 et 1922, et après avoir noté les rendements de plusieurs plantations, a expédié à ce laboratoire des échantillons typiques pour la détermination de la matière sèche. La variété employée dans cet essai était la Country Gentlemen. Les données relatives aux dates et aux rendements et à la teneur en matière sèche par acre, sont consignées au tableau suivant.

POMMES DE TERRE—RENDEMENT ET MATIÈRE SÈCHE, 1921 ET 1922

N° de laboratoire	Date de plantation	Non germé			Germé		
		Rendement par acre	Pourcentage	Livres par acre	Rendement	Pourcentage	Livres par acre
		liv.			liv.		
56406.....	22-4-21	29,638	20.13	5,967			
56407.....	29-4-21	29,808	19.71	5,875			
56408.....	29-4-21				29,522	19.59	5,782
56409.....	6-5-21	28,527	19.34	5,518			
56410.....	6-5-21				30,833	20.29	6,256
56411.....	13-5-21	27,588	19.76	5,451			
56412.....	13-5-21				29,125	20.69	6,027
56413.....	20-5-21	25,196	18.36	4,627			
56414.....	20-5-21				28,954	20.89	6,049
56415.....	27-5-21	25,196	17.70	4,461			
61139.....	26-4-22	11,459	23.57	2,697			
61140.....	3-5-22	9,551	20.75	1,982			
61141.....	3-5-22				12,103	21.99	2,661
61142.....	12-5-22	10,210	22.83	2,331			
61143.....	12-5-22				10,621	19.95	2,118
61144.....	19-5-22	8,810	19.61	1,688			
61145.....	19-5-22				10,293	22.69	2,384
61146.....	25-5-22	10,045	20.71	2,081			
61147.....	25-5-22				13,338	21.60	2,882
61148.....	1-6-22	7,657	20.93	1,603			
61149.....	1-6-22				11,939	21.86	2,610

Non germés.—Les résultats donnés par les fragments non germés fournissent d'une façon générale des preuves confirmant la conclusion tirée de la série de 1920, savoir, que les plants les premiers plantés ont donné une quantité plus forte de pommes de terre avec un plus haut pourcentage de matière sèche et par conséquent une plus forte quantité de matière sèche à l'acre. Il y a cependant, dans la série de 1922, certains résultats plutôt exceptionnels qui s'expliquent peut-être jusqu'à un certain point par la température défavorable (une tempête de neige) au moment de la deuxième plantation (le 3 mai) et en partie par l'état peu satisfaisant dans lequel se trouvaient les tubercules à leur arrivée au laboratoire. La tendance générale des résultats est suffisamment marquée pour confirmer la conclusion tirée des travaux de la saison précédente.

Germés.—Les données de la série "germée" indiquent, de même que les résultats de 1920, que le gommage effectué avant la plantation peut dédommager largement des désavantages en ce qui regarde le rendement et la teneur en matière sèche. Il est évident que le gommage hâte la croissance de la plante et nous pouvons conclure que lorsque la plantation est retardée par suite d'une

plantation difficile on peut compter que les plantons germés donneront un plus gros pourcentage de matière sèche et une plus forte récolte que les plantons non germés.

FOIN DE TRÈFLE ET FOIN DE TRÈFLE BATTU

Nous donnions dans le rapport de ce service pour l'année finissant le 31 mars 1922 les résultats d'une expérience conduite à la station expérimentale de Cap Rouge, Qué., qui avait pour but de déterminer la valeur du foin de trèfle provenant d'un champ où la première et la deuxième coupes avaient été converties en foin, par comparaison au foin provenant d'un champ adjacent d'où l'on avait tiré une première coupe de foin et où la deuxième coupe avait été laissée pour la graine et battue. Nous donnons maintenant les résultats de l'expérience en 1922.

Outre ce qui précède, nous présentons des données sur le foin de trèfle battu sur les trois parcelles, une parcelle ensemencée à la volée, une deuxième semée en rangées espacées de deux pieds et une troisième semée en rangées espacées d'un pied.

DISCUSSION DES DONNÉES

Parcelle A.—Pour le foin et pour la graine. Nous pouvons appeler l'attention sur la grande différence qui existe dans la composition, et ainsi dans la valeur nutritive, entre le foin de la première coupe et celui de la deuxième coupe—ce dernier étant battu. Le foin de la première coupe possède deux fois autant de protéine et beaucoup moins de fibre (cellulose) que le foin battu de la deuxième coupe, il a donc une valeur alimentaire beaucoup plus grande. Une évaluation raisonnable basée sur les résultats de 1921 et 1922 de cette enquête serait peut-être que le foin de la première coupe est près de deux fois plus utile que le foin battu de la deuxième coupe.

La différence ici notée entre les deux foins, quoique due en partie à l'enlèvement de la graine du trèfle battu, provient sans doute principalement de la perte des feuilles au cours de l'opération du battage, car ces feuilles sont riches en protéine et pauvres en cellulose. Il y a aussi un autre facteur qui affecte les résultats—la période de pousse plus longue du foin coupé tard qui tend à abaisser la valeur alimentaire.

Parcelle B.—Pour le foin seulement. Si l'on compare la composition des deux coupes de cette parcelle, il est à noter que le foin de la deuxième coupe est de beaucoup le plus riche des deux. Au point de vue de la matière sèche, ce foin contient environ quatre pour cent de plus de protéine, tandis que la teneur en cellulose (fibre) n'est qu'un peu plus élevée que celle de la première coupe. Mais si ces résultats de même que ceux de la saison précédente démontrent que le foin de la deuxième coupe est le plus riche, il s'ensuit pas nécessairement qu'il en sera toujours ainsi. Les facteurs qui affectent la valeur alimentaire des foins des deux coupes embrassent la durée de la période de pousse et la nature de la saison pendant la période de pousse et de fanage.

Parcelle C.—Pour la graine.—Cette parcelle permet de comparer le foin de trèfle battu après plusieurs genres de semailles—le but principal de cette expérience est de produire de la graine.

Il n'existe pas de très grande différence entre les trois foins de cette parcelle, mais un fait qui offre plus qu'un intérêt passager, c'est que le foin des rangées espacées de 2 pieds était le plus riche en protéine et le plus pauvre en cellulose,

et que la récolte de l'étendue ensemencée à la volée était la plus faible en protéine et la plus riche en cellulose. Comparés au foin de trèfle battu de la parcelle A, ces trois foins de la parcelle C concordent de façon générale; ils sont cependant plus riches en cellulose sans doute à cause de leur plus longue période de pousse.

Les résultats donnés par cette parcelle fournissent de nouvelles preuves relatives à l'infériorité du foin de trèfle battu, par comparaison à celui d'une récolte qui n'a pas été cultivée pour la graine.

Il est satisfaisant de noter que les données de 1922 confirment fortement les conclusions tirées des résultats de 1921, touchant les objets primaires de cette enquête.

ANALYSE DU FOIN DE TRÈFLE: PREMIÈRE ET DEUXIÈME COUPES: FOIN DE TRÈFLE BATTU
 Station Expérimentale de Cap-Rouge, Qué., 1922

N° de laboratoire	Parcelle et coupe	Date de la coupe	Dans l'état où il a été reçu						Matière sèche						
			Eau	Protéine brute	Gras brut	Hydrates de carbone	Fibre	Cendre	Albuminoïde	Non albuminoïde	Gras	Hydrates de carbone	Fibre	Cendre	
			p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.
59549	A—Première coupe, foin	22-6-22	9.81	16.19	1.24	37.84	28.67	6.25	15.67	2.24	1.38	41.98	31.80	6.93	
60482	A—Deuxième coupe, foin battu	2-9-22	6.81	8.19	1.47	38.86	38.94	5.73	7.88	0.91	1.57	41.70	41.80	6.14	
59552	B—Première coupe, foin	9-7-22	7.36	14.32	2.09	44.09	25.01	7.13	13.98	1.79	2.26	47.59	26.99	7.69	
60253	B—Deuxième coupe, foin	26-8-22	7.25	17.93	2.67	39.05	26.24	6.86	16.39	2.94	2.88	42.10	28.30	7.39	
60481	C—A la volée, foin battu	31-7-22	5.73	8.19	1.54	34.22	45.89	4.43	8.09	.....	1.63	36.30	48.68	4.70
60475	C—Rangs, 2 pds d'espace, foin battu	31-7-22	6.05	8.83	1.82	35.41	43.17	4.72	8.86	0.53	1.98	37.68	45.93	5.02	
60476	C—Rangs, 1 pd. d'espace, foin battu	31-7-22	6.41	8.70	1.58	35.06	43.65	4.65	8.83	0.46	1.69	37.46	46.59	4.97	

TABLEAU I.—PLANTÉS FOURRAGÈRES: FRAÎCHES OU VERTES, COUPÉES POUR LE SILO: 1922-23

N° de laboratoire	Détails	Dans le même état qu'à l'arrivée					Après dessiccation						
		Humidité	Protéine brute	Matière grasse brute	Hydrates de carbone	Fibre	Cendre	Protéine		Matière grasse	Hydrates de carbone	Fibre	Cendre
								Albuminoïde	Non-albuminoïde				
p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	
	MAÏS												
60227	Wisconsin No. 25, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	72.68	1.95	0.46	16.57	6.63	1.71	6.58	0.56	1.68	60.63	24.27	6.28
60266	Haif de Compton, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	79.02	1.78	0.32	12.00	5.34	1.54	8.21	0.27	1.53	57.21	25.45	7.33
60267	Longfellow, graine de Cap Rouge, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	77.19	1.77	0.37	13.73	5.63	1.31	7.28	0.47	1.62	60.18	24.68	5.77
60268	North Dakota, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	76.72	1.91	0.37	13.50	5.96	1.54	7.80	0.39	1.61	57.98	25.59	6.63
60269	Longfellow, graine d'Ottawa, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	77.54	2.04	0.37	13.53	5.10	1.42	8.81	0.27	1.65	60.23	22.70	6.34
60286	Bailey, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	79.30	1.70	0.27	11.88	5.48	1.37	7.83	0.36	1.31	57.36	26.50	6.64
60287	Leaming, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	77.46	1.69	0.39	12.65	6.37	1.44	7.08	0.41	1.75	56.10	28.26	6.40
60288	Wisconsin No. 7, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	76.12	1.85	0.39	13.76	6.25	1.63	7.66	0.07	1.65	57.62	26.18	6.82
60289	Yellow Dent, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	76.72	1.91	0.45	14.24	5.34	1.34	7.72	0.49	1.91	61.19	22.92	5.77
60349	Golden Glow, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	77.72	1.70	0.28	13.38	5.57	1.35	7.34	0.29	1.28	60.04	25.00	6.05
60350	Stowell, Evergreen, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	79.80	1.73	0.27	11.74	5.01	1.45	7.78	0.78	1.36	58.09	24.83	7.16
60384	Eureka, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	73.87	1.94	0.35	15.79	6.52	1.53	7.09	0.35	1.34	60.40	24.97	5.85
60319	Longfellow, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	78.41	1.69	0.41	11.84	6.33	1.32	7.52	0.30	1.89	54.84	29.31	6.14
60419	Longfellow, Station Expérimentale, Ste. Anne de la Pocatière, Qué.	81.73	1.73	0.28	10.31	4.74	1.21	9.09	0.37	1.53	56.46	25.92	6.63
60420	Wisconsin, Station Expérimentale, Ste. Anne de la Pocatière, Qué.	82.68	1.67	0.37	9.02	5.01	1.25	8.87	0.77	2.15	52.08	28.95	7.23
	TOURNESOLS												
60226	Semé 13-5-22, coupé 31-8-22, 50 p.o. en fleurs, F.E.C., Ottawa.	84.68	1.62	0.15	5.37	6.15	2.03	10.27	0.29	1.02	35.04	40.14	13.24
60282	Semé 13-5-22, coupé 11-9-22, 50 p.o. en fleurs, F.E.C., Ottawa.	75.86	1.94	0.54	13.32	5.78	2.56	6.77	1.24	2.24	55.22	23.92	10.61

60264	Semé 23-5-22, coupé 7-9-22, 40 p.c. en fleurs, éclairci à 10" C.F.E.	82.91	1.40	0.14	6.36	6.84	2.35	7.94	0.24	0.81	37.21	40.04	13.76
60273	Semé 23-5-22, coupé 7-9-22, 40 p.c. en fleurs, éclairci à 6" F.E.C.	83.94	1.36	0.14	5.61	6.87	2.08	7.99	0.47	0.89	34.94	42.79	12.92
60274	Semé 23-5-22, coupé 7-9-22, 40 p.c. en fleurs, éclairci à 2" F.E.C.	80.94	1.74	0.26	7.20	7.49	2.37	8.91	0.22	1.37	37.74	39.31	12.45
60265	Semé 2-6-22, coupé 7-9-22, 30 p.c. en fleurs, éclairci à 6" F.E.C.	88.14	1.56	0.12	4.33	4.14	1.71	12.14	1.01	0.98	36.57	34.93	14.37
60320	Tourneol Géant de Russie, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	72.24	1.86	0.89	14.76	7.82	2.43	6.68	0.03	3.20	53.16	28.18	8.75
60423	Tourneol, Station Expérimentale, Ste. Anne de la Pocatière, Qué.	81.30	1.72	0.52	8.87	5.40	2.19	8.82	0.35	2.80	47.44	28.89	11.70
RÉCOLTES MIXTES													
60422	Maïs et tourneol, Station Expérimentale, Ste. Anne de la Pocatière, Qué.	78.89	1.54	0.63	9.97	6.71	2.26	7.31	.....	2.97	47.21	31.78	10.73
59813	Pois et avoine, Station Expérimentale, Cap Rouge, Qué.	61.48	3.79	1.20	17.88	12.66	2.99	8.40	1.43	3.11	46.44	32.86	7.76

PLANTES FOURRAGÈRES

MAÏS (BLÉ D'INDE)

Essai de variétés.—Les douze premiers échantillons de maïs qui paraissent au tableau des données (tableau I) constituent une série expédiée par la station expérimentale de Cap Rouge, Québec, et au sujet desquels les détails suivants sont à noter :

Ces douze échantillons représentent un même nombre de variétés, toutes semées à la même date, 10 mai, et toutes coupées à peu près à la même phase de développement—l'état pâteux—quoiqu'à différentes dates, du 23 août au 19 septembre, à mesure que la récolte arrivait à l'état désiré. L'objet de cette enquête était de trouver la variété ou les variétés qui fournissent la plus grosse quantité de matière sèche à l'acre et la phase de la récolte que l'on considère bonne pour l'ensilage.

Il y a un écart considérable dans la quantité de matière sèche, le maximum est de 27.32 pour 100 et le minimum de 20.20 pour 100. La différence—7.12 pour 100—représente un pourcentage d'environ 35 pour 100 d'augmentation dans la quantité de matière sèche par comparaison au minimum. La moyenne pour la série est de 23 pour 100 et ce chiffre est atteint ou dépassé par six échantillons sur les douze. Ce chiffre peut être considéré comme assez typique pour le blé d'Inde qui est à l'état pâteux ou lustré.

TABLEAU II.—MAÏS: RENDEMENT ET MATIÈRE SÈCHE PAR ACRE, CAP ROUGE, QUÉ., 1922

N° de lab.	Variété	Date de la coupe	Matière sèche	Rendement par acre (réel)	Matière sèche par acre (réelle)	Rendement par acre (corrige)	Matière sèche par acre (corrigée)
			p. c.	ton. liv.	ton. liv.	ton. liv.	ton. liv.
60227	Wisconsin N° 25 (Denté).....	23-8-22	27.32	11 1661	2 1822	12 612	3 723
60266	Hâtif de Compton (Dur).....	5-9-22	20.98	15 221	3 304	18 612	3 1681
60267	Longfellow, graine de Cap Rouge (Dur).....	4-9-22	22.81	12 213	2 1522	13 654	3 78
60268	Dakota Nord (Dur).....	5-9-22	23.28	13 52	3 64	16 1845	3 1877
60269	Longfellow, graine d'Ottawa (Dur).....	2-9-22	22.46	14 811	3 471	18 579	4 217
60286	Bailey (Denté).....	8-9-22	20.70	10 1516	2 454	17 1168	3 1281
60287	Leaming (Denté).....	8-9-22	22.54	11 619	2 1090	16 1762	3 1610
60288	Wisconsin N° 7 (Denté).....	8-9-22	23.88	12 236	2 267	18 1857	4 1042
60289	Jaune Denté (Denté).....	8-9-22	23.28	12 888	2 1793	18 377	4 470
60349	Rayon d'Or (Denté).....	13-9-22	22.28	12 642	2 1489	16 670	3 1278
60350	Toujours vert de Stowell (sucré).....	15-9-22	20.20	9 1738	1 1988	19 180	3 1713
60384	Eureka (Denté).....	19-9-22	26.13	15 405	3 1945	22 284	5 1570

Cette série ne fournit pas de preuves qu'il existe aucun rapport entre la période de croissance (le nombre de jours qui s'est écoulé entre les semilles et la coupe) et la quantité de matière sèche ainsi qu'on pourra s'en rendre compte en considérant le tableau II. C'est la variété qui a le plus gros pourcentage de matière sèche qui a eu la période de développement la plus courte, tandis que celle qui a le plus faible pourcentage vient deuxième pour la longueur de la période. Il ne peut être question d'un arrangement systématique pour les dix qui restent. L'étude de la composition de la matière sèche révèle un certain rapport entre la teneur en matière sèche et son pourcentage de protéine—à mesure que la première augmente, la dernière diminue—un progrès à noter dans notre travail sur la chimie des plantes à maïs en 1896 (rapport de la chimie, 1896, page 209) et qui est attribué dans ce rapport au développement de la maturité. La diminution du pourcentage de la protéine dans la matière

sèche ne contredit nullement l'idée que la quantité, c'est-à-dire le poids de la protéine à l'acre, peut augmenter d'une façon sensible à mesure que la récolte avance vers la maturité, comme font tous les principes nutritifs.

Dans le tableau II nous présentons, outre certains détails relatifs à la variété, aux dates de coupes, etc., des données touchant les rendements, la quantité de matière sèche à l'acre. On voit que ces résultats sont présentés sous deux formes, "réelle" et "corrigée". Le premier terme, appliqué au rendement, représente le poids réel obtenu sur le champ et le dernier terme "corrigé" a été employé par le régisseur pour indiquer le poids du rendement qui aurait été obtenu, si toutes les variétés avaient eu le même nombre de plantes par unité d'étendue que la variété qui en avait le plus grand nombre. Comme aucun rapport ne peut être trouvé entre le poids réel et corrigé, et par conséquent entre la quantité réelle et corrigée de matière sèche par acre, nous mettons les variétés dans des colonnes parallèles dans l'ordre de leur poids de matière sèche à l'acre, calculée respectivement sur la base des poids réels et corrigés.

VARIÉTÉS PAR ORDRE DE MATIÈRE SÈCHE À L'ACRE, CAP ROUGE, QUÉ.

Réal		Corrigé	
Variété	Matière sèche par acre	Variété	Matière sèche par acre
	ton. liv.		ton. liv.
Eureka.....	3 1945	Eureka.....	5 1570
Longfellow (Graine d'Ottawa).....	3 471	Wisconsin N° 7.....	4 1042
Hâtif de Compton.....	3 340	Jaune denté.....	4 470
Wisconsin N° 7.....	3 267	Longfellow (Graine d'Ottawa).....	4 217
Nord Dakota.....	3 64	Nord Dakota.....	3 1877
Wisconsin N° 25.....	2 1822	Toujours vert de Stowell.....	3 1713
Jaune denté.....	2 1793	Hâtif de Compton.....	3 1681
Longfellow (graine de Cap Rouge).....	2 1522	Leaming.....	3 1610
Rayon d'Or.....	2 1489	Bailey.....	3 1281
Leaming.....	2 1090	Rayon d'Or.....	3 1278
Bailey.....	2 454	Wisconsin N° 25.....	3 723
Toujours vert de Stowell.....	1 1988	Longfellow (Graine de Cap Rouge).....	3 78

N° de laboratoire 60319.—Maïs Longfellow, venant de la station expérimentale de Cap Rouge, Qué. Cet échantillon reçu le 14 septembre se composait essentiellement de tiges et de feuilles, il n'y avait pas d'épis, il était fraîchement haché, frais et vert.

La quantité de matière sèche de cet échantillon (21.59 pour 100) se rapproche de celle que contient le maïs à l'état laiteux ou pâteux naissant, quoique le pourcentage de cellulose (6.33 pour 100) paraîtrait indiquer un état un peu plus mûr. En outre la proportion relative d'azote albumineux et non albumineux indique un maïs assez avancé. On peut le considérer comme un bon échantillon et dans un bon état de développement pour l'ensilage.

N° de laboratoire 60419.—Maïs Longfellow venant de la station expérimentale de Sainte-Anne de la Pocatière, Qué. Cet échantillon a été reçu le 23 septembre 1922. La phase de développement n'était pas indiquée, mais un fait intéressant à noter, c'est que, quoique il ait été coupé 11 jours plus tard que l'échantillon précédent à Cap Rouge, (n° 60319), il contenait 3.32 pour 100 de matière sèche de moins, indiquant une maturité moins avancée.

N° de laboratoire 60420.—Maïs Wisconsin n° 7, venant de la station expérimentale de Sainte-Anne de la Pocatière, Qué. Reçu le 23 septembre. Cet échantillon contient moins de matière sèche (17.32 pour 100) que l'échantillon de la variété Longfellow cultivé sur la même station et coupé à la même date, la différence est d'environ 1 pour 100.

TOURNESOLS

N^{os} de laboratoire 60226, 60282, 60264, 60273, 60274 et 60265.—Ces six échantillons de tournesols Géant de Russie soumis par le service de la grande culture de la ferme expérimentale centrale, Ottawa, constituent une série que l'on a recueillie en vue de se procurer des renseignements sur l'effet que peut avoir sur la composition de plantes, la période de pousse et l'éclaircissage; pour l'étude de ces données, ces échantillons peuvent être groupés comme suit: Groupe I, deux échantillons (n^{os} 60226 et 60282) semés le 13 mai et coupés le 31 août et le 11 septembre respectivement; les deux récoltes avaient 50 pour 100 de fleurs. Groupe II, trois échantillons (n^{os} 60264, 60273 et 60274) semés le 23 mai et coupés le 7 septembre, éclaircis dans la rangée à 10 pouces, 6 pouces et 3 pouces respectivement; tous avaient 40 pour 100 en fleur. Groupe III, 1 échantillon (n^o 60265) semé le 2 juin coupé le 7 septembre, éclairci à 6 pouces et ayant 30 pour 100 de fleurs.

Ces données semblent indiquer que, en ce qui concerne les dates de ces expériences, la quantité de matière sèche augmente avec la durée de la période de pousse et cette tendance a été notée la saison précédente dans les recherches effectuées sur cette récolte (Série I) (Rapport de la chimie, 1922). Il est également à noter, comme nous l'avons fait dans des recherches précédentes, que la proportion de protéine et de matière sèche diminue à mesure que la matière sèche augmente.

N^o de laboratoire 60320.—Tournesols Géant de Russie venant d'une récolte cultivée à la station expérimentale de Cap Rouge, Qué. Echantillon reçu le 14 septembre; on nous demandait de le comparer à un échantillon de maïs Longfellow, N^o 60319. Les données suivantes fournissent les résultats principaux pour la comparaison.

	Matière sèche	Rendements par acre		
		Vert	Matière sèche	Protéine brute
	p.c.	liv.	liv.	liv.
N ^o 60319 maïs Longfellow.....	21.59	18,984	4,099	320.5
N ^o 60320 tournesol Géant de Russie.....	27.76	18,246	5,065	339.8

Quoique le maïs ait mieux rendu à l'acre, le pourcentage beaucoup plus élevé de matière sèche dans les tournesols fait que le poids de matière sèche par acre dans cette dernière récolte est le plus élevé. C'est là un fait intéressant, car les deux récoltes ont été coupées à la même date et le régisseur considérait que toutes deux étaient dans l'état pâteux.

N^o de laboratoire 60423.—Tournesol venant de la station expérimentale de Sainte-Anne de la Pocatière, Qué., échantillon reçu le 23 septembre 1922. A en juger par l'apparence des échantillons, la récolte, lorsqu'elle a été coupée, était très verte, la plupart des capitules portaient encore leurs fleurons.

PLANTES À ENSILAGE

Les n^{os} de laboratoire 60419, 60420, 60422 et 60423 nous ont été transmis pour analyse par la station expérimentale de Sainte-Anne de la Pocatière, qui désirent que nous déterminions leur valeur relative comme plantes à ensilage. Le tableau suivant, qui donne les quantités à l'acre de leur matière sèche et de protéine, permet cette comparaison:—

PLANTES FOURRAGÈRES COUPÉES POUR L'ENSILAGE, STE-ANNE DE LA POCATIÈRE, QUÉ.

N° de lab.	Récolte	Matière sèche	Rendement par acre	Matière sèche par acre	Protéine brute par acre
		p.c.	liv.	liv.	liv.
60419	Mais Longfellow.....	18.27	24,342	4,447	420.6
60420	Mais Wisconsin.....	17.32	22,114	3,830	369.2
60423	Tournesol.....	18.70	30,474	5,698	522.5
60422	Mais et tournesol.....	21.11	22,882	4,830	353.1

N° de laboratoire 60422.—Mais et tournesol venant de la station expérimentale de Sainte-Anne de la Pocatière, Qué. Reçus le 23 septembre 1922. Cet échantillon contient la plus haute quantité de matière sèche des échantillons de cette série fournie par cette station, savoir 21.11 pour 100, mais il vient deuxième en ce qui concerne la quantité de matière sèche à l'acre et dernier au point de vue de la protéine brute à l'acre.

N° de laboratoire 59813.—Fourrages verts composés de pois Arthur et d'avoine Bannière, venant de la station expérimentale de Cap Rouge, Qué. Cette substance a une teneur beaucoup plus élevée de matière sèche (38.52 pour 100) qu'aucune des autres plantes fourragères consignées au tableau I. A en juger par ce fait et par le fait que la matière sèche est plus riche en protéine, il semble que l'ensilage qui en résulte posséderait, poids pour poids, une plus haute valeur nutritive que l'ensilage de blé d'Inde, de maïs ou de tournesols.

FOINS ET FOURRAGES FANÉS

Nos de laboratoire 59370-71.—Foin de mélilot fourni par le service de la grande culture, ferme expérimentale centrale Ottawa. Reçu le 26 juin 1922.

La récolte qui représente les échantillons a été coupée le 5 juin 1922. Il avait plu avant cette date et la récolte n'avait pas bien séché dans le champ. Le N° de laboratoire 59370 représente le foin fané sous couverture et le N° 59371 représente le foin fané sans protection dans le champ. La récolte avait été coupée au moment où les fleurs paraissaient.

Ces échantillons ont été classés comme bon (n° 59370) et pauvre (n° 59371); ce dernier est beaucoup plus humide et plus foncé. Tous deux peuvent être considérés comme sains, ils n'avaient pas de moisissures.

Tous deux comme foins étaient excessivement humides; la quantité de matière sèche était de 66.2 pour 100 et 54.71 pour 100, respectivement. Les analyses de ces échantillons n'indiquent que peu de différence dans leur composition, outre que celle qui est nécessitée par la plus faible quantité de matière sèche dans le n° 59371,—le foin qui avait été fané sans protection. Il semble que la protection fournie par les capotes n'a fait que réduire le pourcentage d'eau dans le foin.

Appelons aussi l'attention sur le haut pourcentage de protéine que contient le mélilot, un caractère qu'il partage en commun avec les autres foins de légumineuses.

N° de laboratoire 59397.—Foin de luzerne venant du service de la grande culture, ferme expérimentale centrale, Ottawa. Variété: Grimm, coupé lorsqu'il était en fleur. Reçu le 27 juin 1922. Fané par un temps pluvieux mais apparemment sain et en bon état.

Le pourcentage de matière sèche (74.19) est d'environ 12 pour 100 plus faible que celui que l'on trouve dans un foin de luzerne bien fané. C'est sans doute parce que la température avait été mauvaise après la coupe. Il est douteux que ce foin humide puisse bien se conserver et il y aurait à craindre également que la combustion spontanée ne se déclare dans la tasserie où il est gardé.

N° de lab. 60107.—Le foin de mélilot Hubam venant de la station expérimentale de Rosthern, Sask., a été reçu le 28 août 1922. Semé le 2 mai, coupé le 4 août lorsque 50 pour cent des plantes étaient en fleurs.

Le Hubam est une variété annuelle de mélilot blanc (*Mélilotus alba*).—Le professeur Hughes de la station expérimentale de l'Iowa a appelé dernièrement l'attention des agronomes sur les avantages que ce trèfle présente comme plante à fourrage et pour l'amélioration du sol. On dit qu'il diffère du mélilot bisannuel ordinaire par sa pousse et sa maturité plus rapides.

N° de lab. 60108.—Foin de mélilot blanc venant de la station expérimentale de Rosthern, Sask., semé le 2 mai, coupé le 4 août 1922 lorsqu'il avait atteint 14 pouces de hauteur et que cinquante pour cent des plantes étaient en fleurs. Reçu le 28 août.

Si nous comparons les deux foins (60107 et 60108) nous trouvons d'abord que les deux étaient assez bien fanés et également secs, contenant environ 90 pour cent de matière sèche. L'étude des données relatives aux matériaux desséchés montre que le foin du mélilot à fleur blanche N° 60108 est un peu supérieur à l'autre au point de vue de la protéine et de la cellulose.

N° de lab. 60421.—Foin de pois, d'avoine et de vesces venant de la station expérimentale de Sainte-Anne de la Pocatière, Qué. Reçu le 22 septembre 1922. Rendement, 2 tonnes 551 livres à l'acre.

Cet échantillon était sec, semblable à de la paille, composé essentiellement d'avoine. C'est un foin très sec, qui contenait 93.69 pour 100 de matière sèche. Les données relativement à la protéine et à la cellulose semblent indiquer que l'avoine, qui forme la plus grosse partie du fourrage, a été coupée lorsqu'elle était encore verte. C'est sans doute un fourrage nourrissant mais les légumineuses les plus riches n'y sont qu'en faible proportion. Cet échantillon est faible en protéine si on le compare au foin ordinaire d'avoine, de pois et de vesces.

Après avoir reçu le rapport sur cet échantillon, le régisseur nous a écrit ce qui suit: En ce qui concerne cette récolte, il n'y avait que très peu de plantes de pois dans le champ au moment où elle a été coupée. C'est parce qu'un grand nombre des semences n'ont pas germé à cause du printemps froid et en outre parce que le ver gris a beaucoup endommagé les jeunes plantes.

N° de lab. 60684.—Fourrage de blé d'Inde denté du Nord-Ouest, épis enlevés, venant du service de la grande culture, ferme expérimentale centrale, Ottawa. Coupé et reçu le 12 octobre 1922.

Le pourcentage de matière sèche, 41.82, montre que ce fourrage est beaucoup plus sec que le fourrage de maïs vert noté dans nos ouvrages américains. Comparé avec le blé d'Inde généralement coupé pour le silo, ce fourrage contient plus de deux fois autant de matière sèche, mais la composition de matière sèche cette année ne diffère que peu, sauf au point de vue du pourcentage de cellulose qui est beaucoup plus élevé dans ce fourrage, avec une réduction correspondante dans la quantité d'hydrates de carbone.

N° de lab. 62946 et 63011.—Foin mélangé. Ces deux échantillons sont soumis par le docteur E. A. Bruce, pathologiste animal, laboratoire des recherches vétérinaires, Agassiz, C.-B.

Le N° 62946, décrit comme échantillon mal fané du foin mélangé composé de regain de trèfle, de ray-grass italien et d'un peu de dactyle pelotonné. L'examen a fait voir qu'il contient un peu de fougère également. Le docteur Bruce écrit à ce sujet: On soupçonne que ce foin manque de calcium et qu'il a causé l'agne-lage prématuré chez les brebis à la ferme expérimentale. Le deuxième échantillon, N° 63011, était présenté comme foin fané et ayant à peu près la même composition. L'examen a fait voir qu'il ne contenait pas de fougère, mais qu'il avait une plus forte proportion d'herbe.

Le N° 62946 était très sec quand nous l'avons reçu, de couleur très foncée, il paraissait être sain et salubre. Le N° 63011 était plus vert, et, comme nous l'avons dit, il ne contenait pas de fougère. Il avait un peu moins de trèfle que le N° 62946 et il paraissait être sain et salubre.

Si nous comparons leur composition, nous voyons que le N° 62946 est plus riche en protéine, qu'il paraît avoir des pourcentages plus élevés de cellulose et de cendre, sans doute parce qu'il contient une proportion plus forte de trèfle. Au point de vue nutritif, les données relatives à ces foins soutiennent bien la comparaison avec celles que nous avons enregistrées pour le foin de mélange de légumineuses et de graminées. En ce qui concerne la quantité de calcium, nous avons obtenu les chiffres suivants:

	Cendre	Oxyde de calcium (chaux)
	p.c.	p.c.
N° 62946 (mal fané).....	8.48	1.69
N° 63011 (bien fané).....	8.12	1.28

Il est évident que le soupçon que le foin mal fané manque de calcium n'est pas confirmé par les résultats chimiques.

PLANTES FOURRAGÈRES—FOINS ET FOURRAGES FANÉS

N° de laboratoire	Récolte	A la réception						Eau enlevée					
		Eau	Protéine	Gras	Hydrates de carbone	Cellulose	Cendre	Albuninoïde	Non-albuninoïde	Gras	Hydrates de carbone	Cellulose	Cendre
		p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.
59370	Foin de trèfle d'odeur, F.E.C., Ottawa	33.80	12.19	1.92	24.25	22.61	5.23	12.49	5.92	2.90	36.63	34.15	7.91
59371	Foin de trèfle d'odeur, F.E.C., Ottawa	45.20	10.14	1.43	19.76	18.80	4.58	12.67	5.87	2.62	36.11	34.36	8.37
59397	Foin de luzerne, F.E.C., Ottawa	25.81	11.05	1.72	25.52	30.13	5.77	12.67	2.22	2.32	34.41	40.61	7.77
60107	Foin de trèfle Hubam, Rosthern, Sask.	10.00	14.12	1.42	38.05	28.99	7.42	10.31	5.38	1.57	42.28	32.22	8.24
60108	Trèfle d'odeur (blanc) foin de Rosthern Sask.	10.41	15.03	1.59	41.18	22.51	9.28	11.26	5.52	1.77	45.96	25.13	10.36
60421	Foin de A.P.V., station expérimentale de Ste. Anne de la Pocatière, Qué.	6.31	9.28	2.80	47.94	25.70	7.97	9.68	0.22	2.99	51.17	27.43	8.51
60684	Mais fourrage, F.E.C., Ottawa	58.18	2.80	0.39	21.59	14.89	2.15	5.95	0.74	0.94	51.63	35.60	5.41
62946	Foin mélangé, Agassiz, C.-B.	7.39	13.65	1.69	37.94	30.85	8.46	11.75	2.99	1.82	40.87	33.32	9.15
63011	Foin mélangé, Agassiz, C.-B.	6.07	11.08	2.28	41.91	28.54	8.12	10.47	1.58	2.48	45.59	31.05	8.83

QUANTITÉ DE MATIÈRE SÈCHE DANS LES FOURRAGES

Pour considérer les rendements relatifs, nous avons eu l'habitude, dans nos travaux sur les parcelles expérimentales, d'employer les poids du fourrage vert ou du foin au moment où la récolte est coupée ou engrangée. Ce système ne saurait être considéré comme entièrement satisfaisant, car il ne fournit que des indications sur le rendement et non pas sur la quantité de matière sèche, qui est la mesure réelle de la valeur alimentaire de la récolte. Les graminées fourragères fraîchement coupées peuvent varier de cinq pour cent en plus dans la quantité de matière sèche, de sorte que les poids totaux, quel que soit le soin avec lequel ils ont été notés, peuvent induire en erreur si l'on considère qu'ils indiquent des valeurs nutritives relatives. Il en est de même des foins dans une large mesure.

Ce service a donc entrepris de coopérer dans ce travail afin d'obtenir une évaluation plus exacte des valeurs nutritives, et nous avons fait, l'année dernière, un certain nombre de déterminations au laboratoire sur la teneur en matière sèche des fourrages pour les services de la grande culture, de l'exploitation animale et des céréales:

Blé d'Inde, coupé pour le silo.....	19	échantillons
Foin de blé d'Inde.....	2	"
Graminées, trèfles, etc.....	78	"
Orge coupée pour le foin.....	13	"
Avoine coupée pour le foin.....	34	"

ALIMENTS À BÉTAIL

Le manque d'espace nous interdit de présenter un rapport détaillé de la somme considérable de travaux analytiques se rapportant à l'examen des échantillons des sous-produits de blé, de son, de grus, blanc et rouge (petit son et recoupes) remoulages, produits d'orge, produits d'avoine, fève soya, maïs, criblures d'élévateurs, tourteaux de lin et tourteaux de coton. Nous mettons cependant des renseignements utiles sur ce sujet, sous forme de bulletins et de rapports, à la disposition de tous ceux qui désireraient les avoir.

FARINE DE LUZERNE

Les données suivantes sur la luzerne peuvent intéresser nos lecteurs en vue de l'intérêt toujours croissant que suscite la question des succédanés du grain et des farines.

ANALYSE

N° de lab.	Détails	Eau	Protéine brute		Gras	Hydrates de carbone	Cellulose	Cendre
			Albuminoïde	Non albuminoïde				
		p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
62834	Foin de luzerne haché.....	7.04	12.61		4.75	39.68	28.05	7.87
63009	Foin de luzerne.....	9.02	13.51	2.73	2.49	41.50	22.54	8.21
63069	Luzerne moulue, 3e coupe non criblée.....	7.82	14.73	2.12	2.78	39.90	23.33	9.32
63070	Luzerne moulue, 3e coupe criblée.....	7.63	16.69	3.03	2.41	41.23	19.41	9.60
63071	Luzerne moulue, 1e et 3e coupes criblées.....	8.47	13.39	2.07	2.23	40.05	24.86	8.93

N° de lab. 62834.—Venant de Ashcroft, C.-B., expédié sous le titre de "Paille de luzerne battue et hachée". On peut donc considérer que c'est de la luzerne mûre, moins la graine. L'échantillon se composait principalement de fragments, de déchets de paille fibreuse, jaune à vert jaunâtre, les matériaux avaient à peu près un demi-pouce de longueur, avec une proportion passable de matière plus ou moins poudreuse, qui paraît être composée de feuilles cassées et de graine.

Si on le compare aux analyses précédentes de foin de bonne qualité faites dans ces laboratoires, on voit que cet échantillon se caractérise par une faible teneur en protéine et une plus grande quantité de cellulose. En ce qui concerne la composition et la digestibilité, c'est-à-dire la valeur pratique, il est bien inférieur au foin de luzerne de la meilleure qualité.

N° de lab. 63009.—Farine de luzerne préparée à Canfield, Ont., en coupant et en moulant la deuxième et la troisième récoltes. Cet échantillon a été finement haché et il paraît être principalement composé de luzerne mûre. Les données analytiques indiquent un produit fait de foin de luzerne de bonne qualité.

N°s de lab. 63069-70-71.—Trois échantillons de luzerne moulue venant d'une récolte cultivée à King, Ont. Ces échantillons paraissent être finement hachés plutôt que moulus. Les n°s 63069 et 63070 étaient tout à fait verts tandis que le n° 63071 paraissait être mûr et plus jaune. La première coupe a été faite le 25 juin et la troisième coupe pendant le mois d'octobre. Les n°s 63070 et 63071 sont des matériaux criblés, qui ont passé par un crible de douze mailles.

Les n°s 63069 et 63070 viennent tous deux de la troisième coupe mais le premier n'est pas criblé et le second l'est, c'est-à-dire qu'il se compose de matériaux qui ont passé par un tamis de douze mailles au pouce. La supériorité de l'échantillon plus fin est bien révélée par la plus haute quantité de protéine et la plus faible quantité de cellulose qu'il renferme. Comme c'était à prévoir, le tamis retient la partie la plus grossière et la plus fibreuse, qui a une valeur alimentaire plus faible que la partie plus fine, composée principalement du feuillage.

Les n°s 63070 et 63071 sont identiques au point de vue du traitement, tous deux sont criblés mais un diffère dans ce sens que le premier est entièrement une substance de troisième coupe tandis que le dernier est un mélange de la première et de la troisième coupe. Le n° 63070 de la troisième coupe, criblé, est le meilleur échantillon de la série. Il contient le plus de protéine et le moins de cellulose. Ceci est conforme aux résultats déjà obtenus dans ces laboratoires, qui montrent que les derniers foins de luzerne sont nettement plus riches en protéine que les matériaux de la première coupe. Disons cependant que tous les trois échantillons de cette série sont de bonne qualité.

DÉCHETS D'ABATTOIRS

Les aliments que l'on trouve dans le commerce sous le nom générique de "Tankage" ou déchets d'abattoirs ou viande cuvée sont des produits de salaisons. Ils se composent de proportions variables de déchets de viande, de tissus graisseux et d'os, suivant leur origine et le mode de préparation. Ils rentrent dans la catégorie des aliments à demi azotés, contenant de 40 à 60 pour cent de protéine, et la poudre d'os proprement dite contient 25 pour cent. En général, la quantité de gras varie entre 5 et 10 pour cent. La proportion d'os (phosphate de chaux) est variable également, mais l'on trouve jusqu'à 55 pour cent de phosphate tricalcique. Ces aliments concentrés constituent une source utile de protéine en substance formant des os; ils sont surtout utiles pour l'alimentation des porcs et des volailles. Il est essentiel qu'ils soient préparés avec des matières fraîches et qu'ils soient sains et salubres lorsqu'ils sont achetés, sans rancidité ni moisissures. En raison de leur nature variable, ces aliments devront toujours être achetés sur analyse garantie.

ANALYSE

N° de lab.	Détails	Eau	Pro- téine	Gras	Cendre	Phos- phate de chaux
		p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
59118	Fishot�ine.....	7.04	70.92	13.45	4.19	.....
59229	Déchets de bœuf	7.47	51.30	6.50	31.07	.....
59360	Déchets de bœuf	5.77	41.24	17.92	29.84	.....
61821	Viande de bœuf et farine d'os.....	1.43	23.62	10.30	57.19	34.22
62658	Cretons de saindoux (<i>Lard cracklings</i>).....	5.63	48.71	38.72	3.54	.....
63030	Farine d'os.....	7.80	26.20	5.48	58.52	51.67
63031	Viande de boeuf, os et farine de viande..	2.71	24.96	20.52	46.99	39.63
63034	Déchets Digester.....	11.50	48.08	8.26	26.43	21.21
63035	Farine de viande.....	8.81	44.84	7.79	32.22	26.00

N° de laboratoire 59118.—“Fishotein” préparé et vendu par la compagnie Darling de Chicago, qui le présente comme aliment pour le frai et les poissons. Soumis pour analyse par le ministère de la Marine et des Pêcheries, Ottawa. Il porte une garantie de 75 pour 100 de protéine et la compagnie prétend que ce produit se compose de déchets de viande sélectionnés recueillis tous les jours sur les marchés à viande de la ville, triés à la main et cuits immédiatement par un procédé spécial qui détruit toutes les bactéries et laisse la substance sous forme commode pour l'emploi.

Les données concordent à celles que l'on obtiendrait sur la viande et le foie desséchés jusqu'à la même teneur en eau.

Ce produit paraît être sain et salubre. Rien n'indique qu'il manque des éléments nutritifs à la vie des poissons, mais on ne saurait exprimer d'opinion relativement à l'utilité qu'il peut avoir pour l'alimentation des poissons.

N° de laboratoire 59229.—Déchets de bœuf fabriqués par la Compagnie Darling de Chicago, Ill. Produit assez grossier, composé d'os et de fragments de viande avec quelques substances plus fines; il n'a pas d'odeur repoussante et il paraît être sain et salubre. Sa garantie est la suivante: protéine 50 pour 100, gras 5 pour 100 et cellulose 3 pour 100.

Ce produit satisfait pleinement sa garantie en ce qui concerne la protéine et la matière grasse. Sa cendre comprend une forte proportion de phosphate d'eau.

N° de laboratoire 59360.—Déchets de bœuf fabriqués par la Triangle Fertilizer Company, New Westminster, C.-B. Substance relativement fine, composée de produits d'os et de viande en fragments et en poudre, sans odeur repoussante. Paraît être sain et salubre. La garantie est la suivante: protéine 50 pour 100, gras 2 pour 100, cellulose 4 pour 100.

La quantité de protéine est de plus de 9 pour 100 inférieure à la quantité garantie. Quant à la garantie de gras, elle est largement dépassée; elle atteint jusqu'à 18 pour 100 ce qui, dans certaines conditions d'emmagasinage, pourrait beaucoup affecter la conservation des produits. Naturellement, pour certaines catégories d'animaux comme les poules pondeuses, les produits qui contiennent une telle quantité de gras doivent être employés avec prudence.

N° de laboratoire 61821.—Farine de bœuf et d'os fabriquée par la St. John Fertilizer Company, St. Jean, N.-B. Produit sec, en granules grossières, composé de particules de viande et d'os, a une odeur de brûlé assez désagréable mais paraît être sain et salubre; aucune garantie. Son analyse a été faite à la recommandation de la division de l'industrie animale, ferme expérimentale centrale.

Cet aliment paraît être composé principalement d'os, il appartient à la catégorie des produits d'abattoirs, caractérisés par une faible quantité de protéine et une forte quantité de phosphate. Il faut reconnaître ces faits pour l'employer économiquement dans la ration.

N° de laboratoire 62658.—Cretons de saindoux (*Lard Crackling*). Ce produit est défini dans les règlements établis sous l'empire de la loi des produits alimentaires pour les animaux; c'est le résidu des tissus animaux dont les graisses et les huiles ont été partiellement extraits. Ce sous-produit qui vient des abattoirs Palmerston, Ont., avait une couleur brun clair. Une partie était granuleuse et une autre partie en écailles avec une odeur de saindoux. Il paraît être sain et salubre. Cette substance diffère des déchets d'abattoirs par la très forte proportion de graisse qu'elle renferme. Il faudrait à cause de cela l'employer judicieusement. On ne peut pas le considérer comme un succédané du lait, mais si on l'employait en quantité modérée, on pourrait l'utiliser avantageusement dans l'alimentation des porcs, quoiqu'il convienne mieux pour la ration de finissage des porcs que pour les très jeunes cochons. Un fait à noter c'est qu'il contient plus de 50 pour 100 de protéine, un pourcentage qui se rapproche de celui que l'on trouve dans la meilleure qualité de déchets d'abattoirs.

N° de laboratoire 63030.—Poudre d'os fabriquée par la Swift Canadian Company.

Cette analyse est la même que celle de la poudre d'os identique, qui accuse approximativement une relation de 1 à 2 entre la protéine et le phosphate de chaux.

N° de laboratoire 63031.—Farine de bœuf et d'os fabriquée par la St. John Fertilizer and Stock Feed Company, St-Jean, N.-B. Sous forme d'une poudre sèche, brun clair, grossière, présentant des fragments d'os à couleur claire. Saine et apparemment salubre. A en juger par l'analyse, cette poudre contient environ 75 pour 100 d'os, le reste, 25 pour 100, paraît être surtout des tissus gras.

N° de laboratoire 63034.—"Digester tankage" de la Swift Canadian Company. Poudre homogène fine, foncée, brun jaunâtre, sèche et sucrée. Pas d'odeur repoussante. Paraît être saine et salubre.

Cet échantillon paraît se composer d'environ 40 pour 100 d'os et 60 pour 100 de viande.

Il est vendu sous une garantie de 60 pour 100 de protéine, 8 pour 100 de gras et 6 pour 100 de phosphate. Il s'en faut d'environ 12 pour 100 qu'il satisfasse à sa garantie de protéine. Il dépasse de 15 pour 100 sa garantie de phosphate. En ce qui concerne la matière grasse, il se rapproche de très près de sa garantie.

N° de laboratoire 63035.—Farine de viande "Tankage" à faible pourcentage, enr. 546, fabriquée par la Swift Canadian Company. Semblable en apparence au n° 63034. Pas d'odeur repoussante, apparence saine et salubre.

Ce déchet contient environ 50 pour 100 d'os.

Il diffère du n° 63034 en ce qu'il contient environ 3 pour 100 de protéine de moins et 5 pour 100 de plus de phosphate de chaux.

Voici sa garantie: protéine 46 pour 100, gras, 4 pour 100, et phosphate 10 pour 100. Il ne répond pas tout à fait à sa garantie de protéine mais il la dépasse beaucoup au point de vue du phosphate.

FARINES DE POISSON (POISSON SÉCHÉ)

La farine de poisson est un produit alimentaire que l'on obtient par l'utilisation du poisson de surplus et des déchets de poisson. Le procédé de fabrication comporte la réduction des poissons et des déchets par la cuisson et la vapeur, la

séparation par l'écumage et la pression de la plus grande quantité d'huile et la dessiccation et le broyage du reste. Les poissons et les déchets employés doivent être frais et sains et les opérations doivent être faites soigneusement et parfaitement si l'on veut avoir une farine saine, savoureuse, qui se conserve bien. Les poissons ou les déchets malsains donnent des produits insalubres et rances, repoussants pour les animaux, et qui peuvent produire la diarrhée et d'autres désordres de la digestion, tout en contaminant le lait et les œufs. La composition de la farine de poisson varie beaucoup suivant la nature des produits bruts, poissons, déchets, et la façon plus ou moins complète dont les phases d'opération ont été effectuées. Il paraît être essentiel à la fabrication de la farine que l'extraction de l'huile se fasse assez complètement et les farines de meilleure qualité sont celles qui contiennent une faible proportion d'huile. La série de produits de poisson analysée l'année dernière se compose de quatre échantillons étiquetés "farine de poisson" et un autre étiqueté "déchets de poisson".

ANALYSE

N° de lab.	Détails	Eau	Pro-téine	Gras	Cendre	Phos-phate de chaux
		p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
59002	Déchets de farine de poisson.....	5.65	25.42	10.23	55.56	43.06
61820	Farine de poisson.....	7.24	27.81	.70	60.08	33.81
62890	Farine de poisson.....	7.49	58.84	9.70	13.64	13.65
62891	Farine de poisson.....	7.46	54.20	10.25	15.47	11.21
63032	Farine de poisson.....	14.00	43.94	2.61	34.07	26.77

N° de laboratoire 59002.—Cet échantillon de déchets de poisson nous a été soumis par le service de l'aviculture du ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique. On dit que c'est le produit de la Dominion Canning Company. Aucune garantie n'y était attachée.

Cette expédition se compose d'une poudre brun grisâtre de petits fragments d'os. A en juger par l'état et l'apparence, elle était saine et salubre.

Les farines de poisson saines qui ne sont pas rances ont donné d'excellents résultats dans l'alimentation du bétail, spécialement dans la ration des porcs et des volailles.

N° de laboratoire 61820.—Farine de poisson fabriquée par la St. John Fertilizer Company, Saint-Jean, N.-B. et soumise pour analyse par la division de l'industrie animale, ferme expérimentale centrale.

Ce produit se compose essentiellement de petits fragments d'os et de particules de chair desséchée (poisson). Il n'y avait que très peu ou point de poudre fine. Il possède une légère odeur de brûlé ou de grillé. Il paraissait être sain et l'on pouvait voir qu'il se conserverait bien.

N° de laboratoire 62890.—Farine de déchets de saumon fabriquée par la Henshall Patent Process, Victoria, C.-B. Soumise à l'analyse par le service de l'aviculture, ferme expérimentale centrale.

Ce produit lorsque nous l'avons reçu était en petits fragments, mélangés d'une poudre grossière, sèche, brune, avec une odeur de poisson forte, mais non repoussante; il paraissait être frais et sain. En ce qui concerne la quantité de protéine, cet échantillon se classait avec les farines de poisson de la meilleure qualité. Le pourcentage de matière grasse ne paraît pas dépasser ceux qui sont à rechercher dans une farine de poisson pour les volailles, et en outre la substance se caractérise par une quantité passable de phosphate.

N° de laboratoire 62891.—“Farine de squalé” fabriquée d’après le procédé Henshall, Victoria, C.-B. Soumise à l’analyse par la division de l’aviculture, ferme expérimentale centrale.

Produit sec, brun rougeâtre sous forme de poudre grossière. A peu près sans odeur. Paraît frais et sain. Il est riche en protéine sans en contenir tout à fait autant que le n° de laboratoire 62890 (Farine de déchets de saumon) avec laquelle il est à peu près identique en ce qui concerne la matière grasse et le phosphate.

N° de laboratoire 63032.—Farine de poisson fabriquée par la St. John Fertilizer and Stock Company, Saint-Jean, N.-B.

Produit brun jaunâtre, sec sous forme de poudre fine et grossière, odeur pas agréable mais non repoussante. Paraît être frais et sain.

La quantité de protéine doit être considérée comme satisfaisante si l’on tient compte du pourcentage assez considérable d’os qui est présent. Le pourcentage de matière grasse est exceptionnellement faible pour une farine de poisson. Le produit se conserve d’autant mieux, mais il est probable qu’il est moins nourrissant pour cela.

ALIMENTS POUR LES COCHONS

Les aliments pour les cochons doivent contenir une bonne proportion de protéine et de matière grasse digestible, une faible quantité de cellulose et une quantité suffisante de phosphate de chaux, qui entre dans le développement des os. Lorsque ces aliments sont destinés à des jeunes cochons, il est très nécessaire que la quantité de cellulose soit faible. Les examens d’aliments pour les cochons que nous avons faits dans ces laboratoires montrent qu’il entre une grande partie d’ingrédients dans leur composition, tourteaux de lin, sang desséché, déchets d’abattoirs, farine de gluten, farine de blé d’Inde, son, gru (petit son), avoine broyée, orge moulue, sarrasin moulu et dans certains cas nous avons même trouvé des graines de mauvaises herbes vénéneuses ou mauvaises. Nécessairement la valeur nutritive d’une farine sera déterminée par la nature et la proportion des parties qui l’accompagnent.

ANALYSE

N° de lab.	Détails	Eau	Protéine	Gras	Hydrates de carbone	Cellulose	Cendre
		p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
62541	Aliments à porcs.....	8.88	19.00	6.79	55.63	5.83	4.34
63036	Aliments à porcs.....	11.35	16.29	4.16	56.68	2.95	8.57

N° de lab. 62541.—Aliment à porcs fabriqué par Harvey Bros. Exeter, Ont. Cet aliment contient des déchets d’abattoirs, des criblures renettoyées, du grain de l’orge, de l’avoine et du blé d’Inde. Les pourcentages des éléments essentiels —protéine et matière grasse— se rapprochent de ceux que contiennent des aliments bien composés, et la quantité de cellulose n’est pas plus forte qu’il n’est à désirer.

N° de lab. 63036.—Motherwell Staminax Milk Hog Feed, fabriqué par la Motherwell Grain Company, Dundas, Ont. Vendu sous la garantie suivante: protéine 17 pour 100, matière grasse 4 pour 100, cellulose, 3.9 pour 100.

Cet aliment ne contient pas tout à fait la quantité de protéine garantie; il satisfait à la garantie pour sa matière grasse et la cellulose.

ALIMENTS À VOLAILLES

De même que les aliments pour les cochons, les pâtées pour les volailles sont composées de bien des moulées et des sous-produits de mouture, avec en général, des déchets d'abattoirs, des farines de poisson et d'autres aliments concentrés riches en protéine pour augmenter la valeur nutritive.

ANALYSE

N° de lab.	Détails	Eau	Pro-téine	Gras	Hydra-tes de carbone	Cellu-lose	Cendre
		p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
59128	Aliment à volailles Ideal.....	7.05	50.90	10.61	5.28	3.78	22.38
59583	Pâtée à volailles.....	10.90	17.18	4.22	61.02	3.14	3.54
63012	Pâtée à volailles.....	10.25	16.68	6.22	54.06	6.18	6.61

N° de lab. 59128.—Burns' Ideal Poultry Food fabriqué par P. Burns & Company, Vancouver, C.-B. C'est une poudre brun foncé, finement broyée, sans aucune odeur repoussante; elle paraît être saine et salubre. Elle porte une garantie de 50 pour 100 de protéine. C'est un produit de viande et d'os. Entre comme aliment riche en protéine dans la ration des poules pondeuses.

N° de lab. 59583.—Pâtée à volailles, le résidu de la farine de blé après l'extraction du germe, et fabriquée par la Strachan Limited, Montréal, Qué. C'est le sous-produit dans la fabrication d'un pain appelé Germos et qui peut être considéré comme du blé moulu moins le germe.

C'est une moulée assez grossière d'une couleur brun jaunâtre clair et qui a l'aspect d'une bonne qualité de gru blanc (recoupes). Parfaitement fraîche et saine.

C'est évidemment un aliment de haute qualité et qui devrait avoir une valeur spéciale dans l'alimentation des volailles. Un des points d'intérêt spécial sous ce rapport c'est la haute quantité de protéine, la quantité modérée de matière grasse et le faible pourcentage de cellulose.

N° de lab. 63012.—Pâtée à volailles expédiée pour examen par le service provincial de l'aviculture, Victoria, C.-B. Mélange de viande que l'on dit contenir 300 livres de déchets de bœuf dans 4,000 livres de pâtée.

A en juger par l'apparence, ce mélange se compose spécialement de son, de gru rouge, avec des fragments de déchets de viandes et d'une plus petite proportion de farine de maïs. C'est évidemment et essentiellement un produit de céréales. Sans pouvoir être classée avec les pâtées les plus riches en protéine, elle contient une proportion très raisonnable de protéine et peut être considérée comme très satisfaisante en ce qui concerne la matière grasse et la cellulose.

ALIMENTS DIVERS

Ces aliments contiennent un certain nombre d'échantillons de fourrages et d'aliments soumis pendant l'année et qu'il a été impossible d'étudier sous la classification adoptée dans ce rapport pour les aliments à bétail.

ANALYSE DE CES ALIMENTS

N° de Lab.	Détails	Eau	Pro-téine	Gras	Hydra-tes de carbone	Cellu-lose	Cendre
		p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
59075	Aliment N° 1.....	5.14	12.09	16.71	58.02	3.95	4.09
59076	Aliment N° 2.....	7.61	10.96	14.91	58.62	3.40	4.50
59255	Lait de beurre semi-solide.....	69.74	12.24	2.86	.....	.....	2.78
60603	Foin de laiche.....	4.71	6.18	2.60	50.56	30.20	5.75
62829	Foin de laiche.....	5.14	8.70	4.77	45.39	31.44	4.56
62908	Aliment mélangé.....	6.99	22.21	9.43	43.87	13.59	3.91
63037	Prolac.....	11.42	16.72	5.82	55.28	5.12	5.64
63126	Poudre de lait, 3ème qualité.....	3.10	24.30	15.72	.....	.....	6.81

Nos de laboratoire 59075-76.—Aliments à bétail n° 1 et n° 2. Ce sont principalement des sous-produits de cacao et chocolat avec des déchets de noix de Barcelone. Le n° 2 diffère du n° 1 seulement parce qu'il contient 10 pour 100 de mélasse. Ces aliments ont été préparés à Montréal et expédiés au service d'exploitation animale, qui doit faire rapport sur leur adaptation pour différentes catégories d'animaux.

Le n° 1 était un mélange de poudre de couleur chocolat avec des petits fragments de noix et de macaroni. Odeur forte et sucrée, et à goût de chocolat.

Le n° 2 est un produit brun foncé, en granules grossières, et principalement composé de fragments de noix et de macaroni et d'écales de cacao, semblable au n° 1 par le goût et par l'odeur.

Ces aliments sont essentiellement semblables par leur nature et leur composition, et pourraient être classés avec les aliments concentrés, caractérisés par une forte proportion de graisse et une faible proportion de cellulose. Ils sont en outre dans la catégorie des aliments moyennement riches en protéine. Leur place et leur valeur dans la ration sont déterminées par ces faits. Le n° 1 est plus riche au point de vue de la protéine et de la matière grasse. On peut voir, d'après le goût et l'odeur, qu'ils seraient très appréciés par les animaux et très savoureux.

N° de laboratoire 59255.—Le lait de beurre semi-solide, fabriqué par Bowes Limited, Toronto, et soumis pour analyse par le service de l'aviculture, ferme expérimentale centrale qui demandait d'être renseigné sur sa valeur alimentaire. C'était, quand nous l'avons reçu, un liquide très épais, presque en pâte, d'une couleur de crème foncée, à légère teinte rosâtre et à forte odeur de fromage. Nous donnons dans le tableau suivant l'analyse de l'échantillon, les données calculées sur le produit desséché et, pour comparaison, la composition de la matière sèche du lait de beurre frais.

ANALYSE DE "LAIT DE BEURRE SEMI-SOLIDE"

	A la réception N° 59255	Matière sèche	
		N° 59255	Moyenne de lait de beurre frais
Eau.....	69.74	.....	.....
Protéine.....	12.24	40.45	40.30
Gras.....	2.86	9.45	13.32
Lactose.....	9.26	30.60	36.03
Acide lactique.....	3.14	10.37	3.41
Cendre.....	2.78	9.13	6.94
	100.00	100.00	100.00

Si nous comparons la composition de la matière sèche de cet échantillon avec celle du lait de beurre frais, nous trouvons que la quantité de protéine est très semblable, la différence principale c'est que le n° 59255 contient moins de matière grasse et qu'une plus forte proportion de lactose (lait de sucre) a été convertie en acide lactique.

N° de laboratoire 60603.—Foin de carex (ou de laiche) généralement connu comme foin de marais ou foin coupe-gorge, venant de Rivière-la-Paix, Alberta. Le correspondant qui nous transmet cet échantillon, dit que la récolte de foin sur les hautes terres a été très faible à cause de la sécheresse de 1922 et que les cultivateurs ont dû compter principalement sur le foin de marais pour hiverner leurs animaux. Il est donc important que l'on en connaisse la valeur alimentaire. Ce foin se compose de tiges et de feuilles d'une couleur vert pâle; il était très sec, très barbu, cassant, d'une longueur de trois à quatre pieds. Il n'y a pas de signe d'inflorescence. Il n'y avait que peu ou point de végétations mortes des saisons précédentes, appelées foin de pied, et sa valeur alimentaire en serait d'autant plus grande. Cette absence de foin de pied est due au fait que le marais sur lequel il avait été coupé avait passé au feu l'hiver précédent.

Ce foin de carex, quoique bien inférieur au point de vue de la composition, de la succulence et de la digestibilité, au foin bien fané des graminées, a une valeur alimentaire distincte.

Si nous considérons les données analytiques et que nous les comparions à celles du foin de carex déjà analysé dans ces laboratoires, l'échantillon est d'une qualité moyenne passable pour cette catégorie de foin. Quelques échantillons ont été plus riches en protéine et plus pauvres en cellulose; d'autres encore qui ont été examinés ont été plus faibles en protéine et plus riches en cellulose. La différence est due en partie à la nature du carex qui domine dans le foin et spécialement aux dates de la coupe; c'est le carex plus jeune qui donne le foin le plus nourrissant.

Cet échantillon a été soumis au Dr M. O. Malté, ex-agrostographe du Dominion qui est chargé de l'identifier; il a fait le rapport suivant:

Ce foin de marais se compose presque exclusivement de deux espèces de carex (laiche) savoir *Carex aquatilis* Wahlenb et *Carex atherodes* Sorong.

En ce qui concerne la première espèce mentionnée *Carex aquatilis*, je n'ai pu trouver aucun renseignement sur sa valeur agricole mais à en juger par sa texture relativement molle, je suis porté à croire que l'on peut le considérer comme l'une des meilleures espèces de carex pour le foin.

En ce qui concerne le dernier mentionné, qui est appelé *Carex aristata* dans la botanique de Grey et dans d'autres manuels de botanique, le professeur Macoun dans son ouvrage "Manitoba and the Great Northwest, 1882" à la page 245, dit ce qui suit: Lorsque cette graminée (*Agropyron*) est vieille ou qu'elle fait défaut, les chevaux recherchent les dépressions arrondies de la prairie où l'eau séjourne presque tout l'été et se nourrissent des tiges succulentes du *Carex aristata* qui ne produit que très peu de graine mais une quantité abondante de tiges et de feuilles. Ils recherchent cette espèce jusqu'aux premières fortes gelées puis ils abandonnent alors les marais pour fréquenter le sommet des collines.

Dans cet échantillon de foin, j'ai aussi trouvé un peu de *Calamagrostis canadensis* (Mx) Beauv. (Blue joint grass) *Epilobium angustifolium* (Epilobe) Rosa Sp. *Petasites sagittata* (Pursh) Gray: du blé, de l'avoine, mais ces mélanges sont insuffisants pour influencer d'une manière perceptible l'analyse chimique du foin.

Il y a un certain nombre d'années, une série de foins de graminées indigènes (y compris les laiches) cultivés dans le nord du Canada, ont été soumis à l'analyse dans ce laboratoire. Nous avons constaté que le foin de terre basse ou marais se composait principalement, sinon complètement, de laiche ou carex, que l'on jugeait être tout à fait inférieur aux vraies graminées en raison de leur raideur et de leur dureté. Cependant à cette époque (1908) nous avons le témoignage d'un grand nombre de ranchers et d'éleveurs que les chevaux et les bovins se développent bien et s'engraissent, même sur le foin composé entièrement de

carex. Le Col. Herchmer nous a appris que les chevaux de la police montée du Nord-Ouest mangent du foin de carex avec avidité et qu'ils se tiennent en bon état.

Disons pour conclure que nos recherches ont démontré qu'au point de vue de l'analyse chimique, beaucoup de carex soutiennent bien la comparaison avec les graminées cultivées. Ceci s'applique spécialement au foin de *Carex aristata*. Certains échantillons analysés par nous auraient probablement une valeur alimentaire très forte. Sans doute, les échantillons les plus riches viennent du foin coupé plus tôt car les carex, comme les vraies graminées, se détériorent en mûrissant.

N° de laboratoire 62785.—Gravier à volailles sans égal (*Peerless*), expédié de London, Ont., au service de l'aviculture, ferme expérimentale centrale, pour être mis à l'essai.

Ce gravier se compose de fragments de quartz cristallisé, (silica); certaines parties sont blanches, d'autres ont une couleur rosâtre clair. Il n'y a pas de carbonate de chaux et la valeur de cette substance comme gravier à volailles repose entièrement dans la puissance d'attrition et dans la grosseur de ses fragments. Le quartz est une substance généralement dure, et ce doit être un merveilleux gravier à volaille, à moins qu'il n'ait d'autres désavantages. Au point de vue de la grosseur des particules, 98.5 pour 100 ne passent pas à travers un tamis de dix mailles au pouce, et l'on peut dire qu'il se compose essentiellement de fragments variant de un quart à un demi-pouce de grosseur.

N° de laboratoire 62829.—Foin de carex de Ste-Clothilde de Horton, Arthabasca, Qué. Notre correspondant dit ce qui suit: Ce foin vient des sols noirs qui couvrent une grande partie de cette paroisse. Comme une bonne quantité de ce foin sera employé cette année, il est important de savoir s'il peut fournir un fourrage nourrissant et satisfaisant.

Nous avons identifié ce foin de carex, c'est la *Carex oligosperma*, une laiche qui n'a pas une grande valeur alimentaire. L'échantillon reçu avait une bonne couleur mais il était excessivement dur et pointu.

On ne considère pas que ce carex ait une valeur agricole appréciable, parce qu'il est dur et indigeste; ce n'est pas un bon fourrage et la nécessité seule peut porter à l'employer.

N° de laboratoire 62908.—"Mixed Feed" fabriqué par Thos. S. Tookey, Benton Harbour, Mich., et soumis pour analyse par la division de l'industrie animale, ferme expérimentale centrale. Nous n'avons pas de renseignements sur la composition de cet aliment sauf le fait qu'il contenait de la farine de fève soya et de blé d'Inde.

Ce produit, à en juger par l'apparence, se compose d'un mélange de fins fragments ou de fines particules de tissus fibreux, comme de fourrages, accompagnés de maïs moulu, de lin et de la farine de fèves soya. Il n'a pas une nature farineuse.

Le pourcentage de protéine et de gras indique un concentré d'une valeur très considérable; la quantité relativement forte de cellulose indique la présence d'un fourrage très volumineux. L'un de ses ingrédients, la farine de fèves soya, est considéré comme un aliment très nourrissant.

N° de laboratoire 63037.—Le Prolac, fabriqué par la Prolac Milling Company, Des Moines, Iowa, est décrit de la façon suivante dans la réclame qui l'accompagne: "Lait de beurre entier, renforcé avec des protéines et des matières grasses céréales et animales de choix", l'analyse suivante est donnée:—

Protéine.....	27.45 pour cent
Gras.....	4.75 "
Cellulose.....	3.00 "
Hydrates de carbone.....	55.00 "

Ce produit, qui a été employé dans un essai d'alimentation de porcs par le service de l'exploitation animale de la ferme expérimentale centrale, est un mélange rougeâtre, plutôt grossièrement moulu. Il a une odeur agréable et paraît être frais et sain.

L'analyse semblerait indiquer que c'est un aliment utile et nourrissant, surtout pour les porcs, mais nous devons faire remarquer que la quantité de protéine est inférieure par plus de 10 pour 100 à la garantie, tandis que celle de cellulose est dépassée par plus de 2 pour 100.

N° de laboratoire 63126.—Poudre de lait de troisième qualité, fabriquée par la Canadian Milk Products Company, Limited, Toronto. Cet échantillon a été soumis par le service de l'exploitation animale qui en a fait l'expérience à titre de succédané du lait écrémé.

L'échantillon était une poudre couleur de crème, portée à se prendre en croûte; il est frais et sain.

C'est un produit d'une valeur alimentaire très considérable, contenant un gros pourcentage de protéine et de matières grasses assimilables.

ALGUE ROUGE (*Rhodymenia palmata*)

Cette enquête sur la composition et la valeur alimentaire de cette algue, fraîche et séchée, a été entreprise à la requête du ministère de la Marine et des Pêcheries, qui était d'avis que l'on pourrait développer au Canada un marché avantageux pour cette herbe marine.

Quatre échantillons au total ont été expédiés pour analyse—un de la substance fraîchement recueillie dans les rochers de l'île Grand Manan, N.-B., en février, un échantillon desséché au soleil recueilli dans la même localité et deux échantillons de l'herbe marine verte, recueillis en mars du "devant et du derrière de l'île", respectivement. Ces deux derniers échantillons ont été analysés une fois séchés à l'air.

ANALYSE

	Algue fraîche N° 58219	Algue séchée au soleil, N° 58220	Algue (de laboratoire) séchée à l'air	
			"Du devant" N° 58381	"Du derrière" N° 58382
Eau.....	79.07	13.50	8.86	11.51
Protéine crue*	3.96	16.44	26.62	25.05
Extrait d'éther (gras).....	.12	.47	.91	1.38
Hydrates de carbone.....	11.49	47.92	40.84	40.78
Cellulose.....	.56	2.31	3.98	3.35
Cendre.....	4.80	19.36	18.79	17.93
	100.00	100.00	100.00	100.00
*Albuminoïdes.....	3.69	15.35	23.26	21.05
Non albuminoïdes.....	.27	1.09	3.36	4.00

NOTE: N° 58219. Teneur en eau déterminée, les autres composés obtenus par calcul, en se basant sur l'analyse du N° 58220.

Le résultat à noter dans toutes ces analyses, au point de vue alimentaire, est la forte proportion de protéine. Cette protéine paraît être principalement sous forme de vrais albuminoïdes, ou formateurs de chair, et l'on pourrait en conclure que la rhodyménie possède une valeur nutritive très considérable. Cependant, en l'absence de preuves scientifiques directes touchant la digestibilité de cette protéine, il nous serait impossible d'établir définitivement la valeur de cette algue comme plante azotée.

La cendre ou la matière minérale de cette algue est une question qui offre un intérêt plus que scientifique, et c'est pourquoi nous présentons les données que voici:—

MATIÈRES MINÉRALES

	Algue fraîche	Algue séchée au soleil
Cendre totale.....	4.80	19.36
Contenant:		
Potasse (K ² O).....	1.964	8.120
Iode (I ²).....	0.071	0.294
Chlore (Cl ²).....	1.56	6.46
Calculé comme sel commun.....	2.14	10.65

De même que beaucoup d'autres algues, la rhodyménie contient beaucoup de matières minérales, et les résultats qui précèdent montrent que cette matière minérale est spécialement riche en potasse et en iode. C'est là un détail important, car l'iode et la potasse sont des éléments qui possèdent des propriétés thérapeutiques et physiologiques bien marquées et spécifiques. Pour cette raison, on peut considérer que la rhodyménie a, outre sa valeur alimentaire, des qualités médicinales importantes.

La rhodyménie est une algue rouge vif, à frondes larges, en forme de coin. Elle est abondante entre les limites de la marée, elle s'étend jusque dans les régions plus profondes et adhère aux rochers. On la mange en Nouvelle-Angleterre et en Ecosse et c'est une récolte importante en Islande. On la fait sécher au soleil et on la conserve dans des barils; on la mange avec du poisson.

Les renseignements intéressants que voici sur la fréquence, la façon dont on en fait la récolte et le séchage sur l'île du Grand Mannan ont été obligeamment fournis par M. Calder, inspecteur des pêcheries, Campobello, N.-B.:—

“On fait la récolte de cette algue pendant les mois de mai, juin, juillet, août et septembre. On ne peut s'en procurer que très peu pendant le reste de l'année. C'est pendant les hautes mers que l'on recueille la meilleure algue. A cette époque, la marée en se retirant laisse une bande nue autour du rivage qui est découverte aux marées ordinaires et qui donne la meilleure récolte d'algues. Le côté nord du Grand Mannan est très élevé et sans havres; il n'y a donc pas de colons. Sur le côté sud de l'île, la terre est basse, il y a un certain nombre de havres excellents et c'est là que se trouvent les villages. Au commencement de mai, les moissonneurs d'algues partent de chez-eux, sur le côté sud de l'île, et vont au nord où ils restent dans des camps pendant la moisson. Pour recueillir l'algue, on n'emploie qu'une sorte d'embarcation, c'est le “dory” de 13 pieds; on échoue cette embarcation sur la plage deux heures avant la marée basse. On arrache l'algue des rochers, on la met en panier, on la transporte et on la vide dans le bateau. On continue cette opération jusqu'à environ deux heures après le reflux; le bateau flotte alors et à ce moment les lits d'algues sont submergés. Lorsque la marée est haute, on décharge l'algue du bateau et on l'étale sur les bords de la mer pour la faire sécher, à condition que le temps soit favorable. On prépare l'algue en la faisant sécher au soleil. Il faut de un à trois jours d'exposition au soleil pour obtenir une bonne dessiccation.”

*Il y a une différence assez considérable dans la teneur en protéine entre l'échantillon N° 58220 et les échantillons Nos 58381-82; ces résultats sont pour les matériaux qui contenaient environ la même quantité d'eau et qui étaient assez comparables les uns aux autres. Les détails sur l'endroit où l'algue a été recueillie ne fournissent pas des raisons satisfaisantes pour cette différence, qui peut être due aux différences qui existent dans la phase de la pousse ou à la façon dont la dessiccation a été faite. Un fait significatif, c'est que les autorités consultées indiquent de très grands écarts dans le pourcentage de protéine dans l'algue séchée.

MÉLASSE ALIMENTAIRE

N° de laboratoire 59898.—Canne à sucre à pureté de 100 pour 100, Maple Leaf Brand”, fabriquée par la Compagnie Canadian Industrial Alcohol, Limitée, Montréal.

ANALYSE

Eau.....	28.64
Matière sèche.....	71.36
	100.00
Sucrose (canne à sucre).....	39.40
Sucres de réduction.....	14.42
	53.82
Total de sucres.....	53.82
Albuminoïdes (N x 6.25).....	1.68
Cendre.....	5.56

C'est là un échantillon de mélasse de bonne qualité.

La mélasse est un sous-produit dans le raffinage du sucre de canne. Outre sa valeur nutritive, qui dépend entièrement de sa teneur en sucre, on considère qu'elle augmente la digestibilité des fourrages avec lesquels elle est employée, lorsqu'elle est donnée avec modération, et qu'elle aide à maintenir l'animal dans un état sain et vigoureux. La mélasse ne fournit que peu ou point de protéine ou de gras, mais sa richesse en sucre lui donne une valeur alimentaire très considérable. Elle est surtout utile lorsqu'elle est employée avec des fourrages qui manquent de succulence, à cause de sa saveur bien connue et de sa propriété appétissante.

ANALYSE ET EXAMEN DES ÉCHANTILLONS SOUMIS PAR LE SERVICE SANITAIRE DES ANIMAUX, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Ces travaux ont continué d'augmenter l'année dernière. Il a été reçu au total, pour analyse et pour examen, deux mille sept cent quatre-vingt-douze échantillons, contre deux mille quarante-cinq l'année dernière.

Ce sont les échantillons de lait en poudre et évaporé qui accusent la plus forte augmentation. Il faut maintenant tout le temps d'un analyste pour s'occuper de ce genre de produits alimentaires.

De même que par les années précédentes, ce rapport ne donne qu'un abrégé sommaire des résultats obtenus par l'analyse de chaque catégorie de produits.

LISTE CLASSIFIÉE DES ÉCHANTILLONS REÇUS

Pendant l'année finissant le 31 mars 1923

Lait condensé et évaporé.....	499
Poudres de lait.....	307
Pommes évaporées.....	604
Couleurs et encre.....	46
Épices et assaisonnement.....	48
Huiles dénaturées.....	59
Beurre et oléomargarine.....	35
Sels et préservatifs.....	11
Extraits de viandes et de légumes.....	3
Graisses, mélange de graisse et huiles comestibles.....	49
Fruits conservés et en boîte.....	136
Saucisses, viandes conservées et en pots.....	121
Légumes en conserves, tomates.....	47
Divers.....	47
Echantillons reçus qui ne sont pas encore analysés.....	548
	2792
Total des échantillons reçus en 1922-23.....	2792

LAITS CONDENSÉS ET ÉVAPORÉS

Quatre cent quatre-vingt-dix-neuf échantillons ont été examinés l'année dernière.

Le poids net moyen de 100 échantillons de lait condensé en boîte étiquetée "14 onces poids net" était de 14.12 onces.

La proportion moyenne de matière grasse de 94 échantillons de lait condensé, que l'on disait contenir 8 pour 100 de gras de beurre, était de 8.15 pour 100.

La proportion moyenne de matière grasse de 14 échantillons de lait condensé, que l'on disait contenir 9 pour 100 de gras de beurre, était de 9.20 pour 100.

Le poids net moyen de 408 échantillons de lait évaporé en boîte étiquetée "16 onces poids net" était de 16.14 onces.

Le poids net moyen de 17 échantillons de lait évaporé en boîte étiquetée "12 onces poids net" était de 12 onces.

Le poids net moyen de 18 échantillons de lait évaporé en boîte étiquetée "6 onces poids net" était de 5.99 onces.

La proportion moyenne de matière grasse de 442 échantillons de lait évaporé était de 7.86 pour 100. Le type modèle exige 7.8 pour 100.

La quantité totale moyenne de solides de 442 échantillons de lait évaporé était de 26.3 pour cent. Le type modèle exige 25.5 pour 100.

De tous ces échantillons, un seul, un échantillon de lait condensé, avait une mauvaise odeur et était impropre à la consommation.

Huit échantillons de lait condensé contenaient de la moisissure.

Dans un échantillon de lait évaporé, le gras de beurre s'était séparé du lait.

POUDRES DE LAIT ÉCRÉMÉ, DE LAIT ENTIER ET DE LAIT MALTÉ

Trois cent sept échantillons de poudre de lait écrémé et de lait entier ont été examinés pour la quantité d'eau.

La proportion moyenne d'eau était de 2.82 pour 100. La quantité maximum d'eau était de 6.70 pour 100 et la quantité minimum de 0.22 pour 100. Dix-sept échantillons, 5.5 pour 100, contenaient plus d'eau que la loi ne le permet, c'est-à-dire plus de 5 pour 100.

Il a été examiné cette année beaucoup plus d'échantillons que l'année dernière, et les résultats semblent indiquer une amélioration bien nette en ce qui concerne la réduction de la quantité d'eau dans ce produit.

Deux cent cinquante-trois échantillons de poudre de lait écrémé ont été examinés pour la matière minérale: il n'a pas été trouvé d'échantillons ayant une forte quantité de matière minérale. La quantité moyenne de matière minérale pour tous les échantillons était de 8.11 pour 100.

Cinquante-deux échantillons de poudre de lait entier ont été examinés pour la quantité de gras. Trente-huit échantillons avaient une quantité moyenne de matière grasse de 27.68 pour 100. Le type modèle exige un minimum de 26.0 pour 100. Trois échantillons seulement avaient une quantité de matière grasse inférieure à 26 pour 100. Quatorze échantillons avaient une proportion moyenne de gras de 42.66 pour 100.

Un échantillon de poudre de crème "Trucream" avait une proportion de matière grasse de 71.50 pour 100.

Quatre échantillons de lait malté ont été examinés. La proportion moyenne de protéine (N. x 6.38) était de 13.29 pour 100. Le maximum était de 14.85 pour 100 et le minimum de 10.89 pour 100.

Il n'a pas été trouvé d'échantillons qui contenaient des borates, des bicarbonates ni de carbonates.

POMMES ÉVAPORÉES

Six cent quatre échantillons de pommes évaporées ont été examinés pour la teneur en eau.

Nous donnons dans le tableau suivant des détails sur la proportion moyenne, minimum et maximum d'eau pour les trois dernières années.

QUANTITÉ D'EAU DANS LES POMMES ÉVAPORÉES

Année	Nombre d'échantillons examinés	Pourcentage maximum d'eau	Pourcentage minimum d'eau	Pourcentage moyen d'eau
1920-21.....	449	33.5	8.5	21.4
1921-22.....	729	29.5	5.1	20.6
1922-23.....	604	33.3	2.8	21.4

Cent un échantillons, 17 pour 100 de la quantité totale, avaient une proportion d'eau en excès de 25 pour 100, la quantité maximum permise par les règlements. Ce pourcentage (17) est élevé, et indique que l'amélioration notée dans notre dernier rapport ne s'est pas maintenue.

ÉPICES ET CONDIMENTS

Quarante-huit échantillons ont été examinés. Un seulement contenait de la fécule étrangère. Deux échantillons contenaient beaucoup de cendre, indiquant la présence de terre ou de sable.

Un échantillon accusait la présence d'insectes.

Un échantillon d'assaisonnement Maggi, importé de Suisse, a été examiné; nous avons trouvé que c'était un extrait purement végétal.

COULEURS ET ENCRE

Quarante-quatre échantillons de couleurs ont été examinés.

Quatre échantillons contenaient des traces d'arsenic, mais aucun d'eux n'en contenait plus de 10 parties par million, la limite maximum permise.

Un échantillon seulement avait une couleur qui n'était pas permise.

Deux échantillons d'encre à timbrer ont été examinés: aucun d'eux ne contenait d'arsenic.

HUILES DÉNATURANTES

Cinquante-neuf échantillons ont été examinés sous cet en-tête.

De même que par les années précédentes, beaucoup des échantillons soumis étaient de l'huile de paraffine hautement raffinée qui donne rarement satisfaction aux exigences du goût. Trente-quatre échantillons, 58 pour 100, ont été déclarés impropres à l'emploi comme dénaturant pour cette raison. Trente-quatre échantillons, 58 pour 100, ont satisfait à toutes les exigences. Tous les échantillons remplissaient les conditions de l'épreuve spécifique de gravité. Quarante-vingt-seize pour cent des échantillons ont satisfait aux conditions de l'épreuve d'ignition.

L'appareil officiel pour l'épreuve du point d'ébullition a été installé cette année, et nous nous en servons généralement dans ces épreuves.

Depuis l'installation de cet appareil en octobre 1922, nous avons trouvé que cinq échantillons avaient un point d'ébullition au-dessous de celui exigé par les règlements.

SAINDOUX, COMPOSÉS DE SAINDOUX ET HUILES COMESTIBLES

Quarante-neuf échantillons ont été examinés; la plupart d'entre eux se composaient de saindoux et de graisse végétale, et nous avons trouvé que tous, à l'exception de deux, répondaient aux exigences des règlements. Deux échantillons étiquetés "graisse végétale" contenaient 6.58 pour 100 et 6.46 pour 100 d'eau et 5.97 pour 100 et 5.72 pour 100 de cendre, respectivement, et nous avons constaté que c'était en réalité de l'oléomargarine.

EXTRAITS DE VIANDE ET DE LÉGUME

Trois échantillons ont été examinés sous cet en-tête. Aucun d'eux ne contenait de substances préservatives.

SELS ET SUBSTANCES PRÉSERVATIVES

Onze échantillons ont été examinés. Deux échantillons de "Freeze-em Pickle" ont été examinés et nous avons trouvé qu'ils se composaient de chlorure de soude raffiné et de nitrate de potasse.

BEURRE ET OLÉOMARGARINE

Vingt et un échantillons de beurre qui devait servir dans la fabrication de l'oléomargarine ont été examinés. Aucun d'eux ne contenait de couleurs ajoutées.

Les règlements de certains pays exigent que les fabricants d'oléomargarine y ajoutent une quantité minimum d'une substance quelconque qui puisse être facilement découverte au laboratoire pour que l'on puisse sans peine distinguer ce produit du beurre.

Pour voir quel doit être ce minimum pour l'huile de sésame et la farine de pommes de terre, nous avons éprouvé quatorze échantillons d'oléomargarine qui contenaient différentes quantités d'huile de sésame et de farine de pommes de terre. Les résultats semblent indiquer que l'on ne devrait pas ajouter moins de 2 pour 100 d'huile de sésame ou moins de 2 pour 100 de farine de pomme de terre.

CONFITURES ET GELÉES

Cinquante-six échantillons de confitures et de gelées fabriquées au Canada ont été examinés pour la glucose, et vingt et un, soit 46 pour 100, contenaient de la glucose. Le plus haut pourcentage de glucose trouvé a été de 12.8 pour 100.

Trente-cinq échantillons ont été examinés pour les substances préservatives (benzoate et salicylate), dont sept, soit 20 pour 100, contenaient du benzoate. Tous les échantillons contenaient moins que la limite maximum (1 partie par 1,000) tolérée par la loi des Aliments et des Drogues.

Aucun des échantillons ne contenait de salicylate.

Trente-six échantillons ont été examinés pour la couleur au goudron de charbon, et 20 d'entre eux, soit 55 pour 100, contenaient des couleurs au goudron de charbon.

Toutes les couleurs, sauf une, ont été identifiées comme couleurs permises, sous l'empire de la loi; une couleur n'a pas été identifiée.

Onze échantillons de confitures et de gelées fabriquées au Canada ont été examinés pour la teneur en eau. Trois d'entre eux en contenaient plus de 30 pour 100; la plus forte quantité a été trouvée dans un échantillon de confiture de pêche, elle était de 34.65 pour 100.

Cent quatre échantillons de confitures importées ont été examinés. Cent d'entre eux ont été examinés pour la glucose, et dix, soit 10 pour 100, contenaient de cette substance. Le plus haut pourcentage de glucose trouvé a été de 12.4 pour 100. Cent trois échantillons ont été examinés pour les substances préservatives (benzoate et salicylate), et aucun d'eux ne contenait de substances préservatives. Quatre-vingt-onze échantillons ont été examinés pour la couleur au goudron de charbon, et quatorze, soit 15 pour 100, contenaient de ces couleurs. Dix couleurs ont été identifiées comme permmissibles, sous l'empire de la loi. Quatre couleurs n'ont pas été identifiées.

Dix échantillons de confitures importées ont été examinés pour la teneur en eau. Sept d'entre eux, soit 70 pour 100, contenaient plus de 30 pour 100 d'eau; la plus grande quantité d'eau trouvée était de 47.88 pour 100 qui a été trouvée dans une confiture de prune et d'orange venant de Portland, Orégon.

De longues recherches ont été faites pendant l'année, pour voir s'il serait possible de déterminer par l'analyse chimique si on avait ajouté aux confitures du jus de fruits étrangers ou des préparations de pectine, en excès de la quantité permise dans les règlements. Les résultats ont été soumis dans un rapport séparé.

Ces travaux comprenaient l'analyse de trente-sept échantillons de confitures de fraises, vingt-sept échantillons de confitures de framboises, vingt-six échantillons de pulpes de fraise et de framboise, trente-sept échantillons de jus de pomme et de préparations de pectines et trente-trois échantillons de différentes confitures et de pulpes de fruits.

FRUITS, PULPES DE FRUITS ET JUS DE FRUITS

Dix-sept échantillons de pulpes de fruits ont été examinés. Pour quinze, l'examen portait sur la richesse en substances préservatives (benzoate et salicylate), et cinq d'entre eux, soit 33 pour 100, contenaient du benzoate. Un échantillon seulement en contenait plus que la quantité maximum permise.

Deux échantillons de fraises conservées à froid ont été examinés et nous avons trouvé qu'ils contenaient 45.87 pour 100 et 46.12 pour 100 de solides totaux, respectivement, dont 42.16 pour 100 et 38.16 pour 100 consistaient de sucre inverti.

Nous avons examiné cinq boîtes de bluets pour trouver la raison de "bosses dures". Nous avons trouvé qu'une grande partie de l'étain recouvrant l'intérieur des boîtes avait été dissoute et que les fruits contenaient une quantité excessive d'étain.

Il n'y a pas de doute que ces "bosses dures" étaient causées par l'évolution de l'hydrogène provenant de l'action exercée par les acides organiques des fruits sur les métaux les contenant.

Des cas semblables de "bosses dures" dus à la même cause ont été trouvés dans sept échantillons de rhubarbe en boîte.

Un produit de pomme, "Délecto", fabriqué par W. Graves & Company, Limited, Bridgetown, E.-U., a été examiné et les résultats de l'analyse sont donnés ci-dessous:—

Solides totaux.....	p.c.
Sucres totaux.....	78.02
Cendre.....	08.15
	0.472

**SAUCISSES, VIANDES DE SAUCISSE, VIANDES EN BOÎTES ET
CONSERVÉES**

Quarante-quatre échantillons de saucisses ont été examinés pour la quantité d'eau, de fécule et de protéine, et les résultats sont donnés sous forme abrégée dans le tableau suivant:—

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE QUARANTE-QUATRE ÉCHANTILLONS DE SAUCISSES

	Eau	Fécule	Protéine	Relation d'eau à la protéine
	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
Maximum.....	70.69	8.85	20.43	6.19
Minimum.....	40.84	0.37	8.18	2.76
Moyenne.....	55.59	3.14	12.82	4.58

Seize pour cent contenaient de la fécule en excès de la quantité régulière, 5 pour 100. Quarante et un pour cent contenaient de l'eau en excès de 60 pour 100, la limite fixée par la loi. Cinq pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 6. Vingt-neuf pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 5. Cinquante pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 4.5. Soixante et onze pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 4. Quatre-vingt-six pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 3.6. Quatorze pour cent avaient une relation d'eau à la protéine égale à 3.6 ou moins de cette quantité.

Une comparaison entre ces résultats et ceux qu'a donnés l'examen de soixante-quatorze échantillons de saucisses l'année précédente, révèle une diminution dans le pourcentage moyen d'eau et de fécule et dans la relation d'eau à la protéine.

Nous pouvons donc conclure qu'il y a eu quelque amélioration dans la qualité de ce produit alimentaire, mais nous considérons que tous les fabricants n'ont pas encore atteint un type modèle d'une qualité suffisante.

Pour voir dans quelle proportion les fabricants de saucisses emploient de l'eau dans la fabrication de la saucisse, nous avons examiné vingt-cinq échantillons de viande employée dans la fabrication de la saucisse et les résultats sont donnés dans le tableau suivant:—

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE VINGT-CINQ ÉCHANTILLONS DE VIANDE DE SAUCISSE

	Eau	Protéine	Relation d'eau à la protéine
	p.c.	p.c.	p.c.
Maximum.....	73.02	18.61	5.22
Minimum.....	40.66	10.22	3.32
Moyenne.....	58.86	14.43	4.10

Cinquante-deux pour cent contenaient de l'eau en excès de 50 pour 100; douze pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 5; vingt pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 4.5 pour 100; quarante-quatre pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 4; quatre-vingt-seize pour cent avaient une relation d'eau à la protéine en excès de 3.6; quatre pour cent avaient une relation d'eau à la protéine égale à 3.6 ou moins de cette quantité.

NOTE.—Depuis que ce chapitre a été écrit, nous avons découvert que ces échantillons n'avaient pas été pris suivant les directions données et qu'ils ne représentaient pas les viandes naturelles. Nous avons appris que c'étaient des viandes qui avaient été hachées et arrosées en préparation pour le remplissage des étuis à saucisse.

Nous avons entrepris de nouveaux travaux sous ce rapport, et nous examinons des échantillons authentiques de viande venant des différentes parties de l'animal pour connaître la relation d'eau à la protéine.

Cinquante-deux échantillons de viande en boîte et conservée ont été examinés pour les substances préservatives. Trois échantillons contenaient de légères quantités de borate. Tous les autres n'avaient ni borate, ni sulphite, ni benzoate ni salicylate.

PRODUITS DE LÉGUMES ET DE TOMATES EN CONSERVE

Trente-trois échantillons de produits de tomate ont été examinés. Vingt-huit échantillons de pâte de tomate ont été examinés pour la quantité de solides totaux et les résultats suivants ont été obtenus:—

Solides totaux—Maximum.....	p.c. 43.64
Minimum.....	27.27
Moyenne.....	35.80

Dix échantillons ont été examinés pour les substances préservatives (benzoate et salicylate) et un seulement, soit 10 pour 100, contenait du benzoate. Trente échantillons ont été examinés pour la matière colorante de goudron de charbon et deux seulement, 6 pour 100, contenaient les couleurs permises.

Quatorze échantillons de légumes en boîtes ont été examinés. Sur huit échantillons de pois en boîte examinés, deux contenaient du cuivre.

Deux échantillons de tomates en boîte ont été examinés et nous avons trouvé qu'ils contenaient des quantités excessives de fer-blanc; le revêtement en étain du contenant était presque entièrement dissout.

Un échantillon de maïs en boîte contenait une quantité appréciable d'hydrogène soufrée, dont l'odeur pouvait être nettement reconnue.

DIVERS

Quarante-sept échantillons ont été examinés sous cet en-tête. Ces échantillons se composaient principalement de poudres à pâte, de farine et de féculs employés dans la fabrication de la saucisse, de poudres à crèmes, de désinfectants et de composés à nettoyer.

Deux échantillons de "jel-a-fruit" employés dans la fabrication des confitures et des gelées ont été examinés. Nous avons trouvé qu'un échantillon contenait jusqu'à 64 pour 100 de pectine par la méthode d'analyse de la précipitation double de l'alcool.

QUANTITÉ D'OXYGÈNE DANS L'EAU D'APPROVISIONNEMENT À LA PISCIFACTURE FÉDÉRALE, THURLOW, PRÈS DE BELLEVILLE, ONT.

Cette enquête a été entreprise à la demande du ministère de la Marine et des Pêcheries, qui signalait une mortalité inusitée du frai la saison précédente et qui soupçonnait l'eau d'approvisionnement d'en être la cause. On croyait que cette eau pouvait être contaminée par les eaux venant de la distillerie établie sur la rivière Moira, qui se jette dans la rivière près de Belleville.

Après avoir étudié cette question, et après avoir fait quelques analyses préliminaires de l'eau, quelques membres de ce personnel ont visité la piscifaculture pour faire la détermination de l'oxygène et de l'acide carbonique dissouts.

La première visite a été faite en février lorsque tous les œufs étaient encore en cours d'incubation, et la deuxième en mai, lorsque les œufs étaient éclos et que le frai était prêt à être distribué.

Laissant de côté les données analytiques qui sont assez volumineuses, nous pouvons dire que les résultats obtenus en février montrent que l'eau d'approvisionnement avait un degré moyen de saturation d'oxygène de près de 70 pour 100, ce qui peut être considéré comme bien suffisant pour obtenir des résultats optima.

Les résultats obtenus en mai ont été très satisfaisants, accusant un degré encore plus élevé de saturation d'oxygène variant depuis 90 pour 100 dans les auges d'approvisionnement jusqu'à 70 pour 100 dans les auges d'évacuation. Il semble d'après ces résultats qu'environ 20 pour 100 de l'oxygène dissout ont été consommés par le frai.

La proportion d'acide carbonique libre dans les auges d'évacuation était très faible, environ 40 milligrammes d'oxide carbonique par litre d'eau.

EAU DE PUIITS DES MAISONS DE FERMES

Depuis plus de trente ans, ce service insiste tous les ans sur la nécessité absolue d'avoir sur la ferme une bonne provision d'eau. Nous avons fait remarquer d'une part que cette provision est essentielle pour assurer la bonne santé du cultivateur et de sa famille et la vigueur de son bétail, et d'autre part, qu'une provision contaminée est une menace continuelle et une source insidieuse de danger pour l'homme et les animaux.

En vue d'appuyer et de compléter ces renseignements, le service a analysé gratuitement plusieurs milliers d'échantillons plus ou moins typiques des puits de fermes sur tous les points du Canada. Il a présenté un rapport détaillé des résultats, accompagné de commentaires et de conseils, aux cultivateurs qui expédient ces échantillons. Nous avons donné également des conseils à ceux qui se proposaient de creuser des puits, sur le choix d'un endroit propre et sûr et sur les moyens de protéger l'eau, etc. Nous avons publié sous ce rapport un feuillet intitulé "Le puits de la ferme" présentant en résumé les points principaux concernant les sources et la nature de la contamination, les mesures de précaution à prendre pour empêcher la contamination du puits et certaines méthodes à suivre pour stériliser l'eau que l'on se propose de boire ou d'employer pour la cuisine, chaque fois que l'on en soupçonne la qualité.

Ces travaux ont donné de bons résultats; la correspondance volumineuse que nous recevons au sujet de la question des puits fournit une preuve excellente que les cultivateurs les plus éclairés prennent un vif intérêt à cette question très importante. Il faut admettre qu'il y a encore beaucoup de cultivateurs qui ne se rendent pas compte de la gravité de cette question, mais nous avons de bonnes raisons de croire que cette phase utile des travaux du service a permis directement et indirectement d'améliorer la provision d'eau de ferme en général dans tout le Canada. A mesure que ces travaux continueront, nous croyons que leur influence bienfaisante se répandra; aucune entreprise ne peut être plus utile et ne pourrait rendre plus de services aux groupements agricoles, soit au point de vue de la santé des familles ou de la santé et de la vigueur des troupes.

Nous avons déjà dit dans les rapports précédents que le défaut principal de la situation actuelle est l'endroit où se trouve le puits. On sacrifie trop souvent la sûreté à la commodité. La contamination la plus à craindre est celle qui est

causée par les déchets excrémentiels et elle se produit sûrement, tôt ou tard, lorsque le puits se trouve dans la cour de la ferme ou dans le voisinage de sources semblables de pollution. Si l'analyse confirme le soupçon que le puits reçoit des eaux d'égout de cette nature dangereuse, le seul remède possible dans ce cas est de remplir le puits, car le sol avoisinant est imprégné de saletés, et d'en creuser un autre dans un endroit plus sûr, à au moins 50 verges de toute source possible de contamination. Dans le choix de l'emplacement du nouveau puits et dans les moyens à prendre pour protéger l'eau contre le drainage nuisible, il y a bien des précautions à prendre en considération; elles sont traitées dans le feuillet dont nous avons parlé, "Le puits de la ferme" dont un exemplaire sera fourni sur demande.

On peut croire que ceux-là seuls nous envoient des échantillons à examiner qui soupçonnent fortement leur eau d'approvisionnement, et le classement suivant des eaux examinées l'année dernière montre comme il est nécessaire de continuer la propagande relative à l'eau pure sur la ferme.

Pure et salubre.....	P.C.
Suspecte et probablement dangereuse.....	17
Gravement contaminée.....	28
Saline.....	36
	19

Il y aurait un mot à dire au sujet des eaux mentionnées dans la dernière catégorie, les eaux salines. Ce sont là des eaux qui ne conviennent pas pour l'emploi domestique à cause de la haute proportion de minéraux qu'elles renferment. Elles se rencontrent le plus généralement dans certains districts du nord-ouest où la pluie est rare ou irrégulière, mais on en trouve aussi parfois dans les autres parties du Canada, dans des puits artésiens qui atteignent des sources profondes. Ces eaux peuvent être non seulement non potables, en raison de leur goût désagréable, mais il y en a beaucoup qui peuvent être nuisibles à la santé si elles sont continuellement employées. Une analyse sera nécessaire pour déterminer la nature et la quantité de matières salines en solution. Si l'on veut tirer de ces eaux de l'eau bonne à boire, sans matières salines, alors il faut avoir recours à la distillation; on peut acheter pour cela un alambic domestique ou de ménage.

Tous les ans, le service reçoit un grand nombre d'échantillons sur lesquels il est impossible de faire une analyse satisfaisante, à cause de l'insuffisance d'eau, de la saleté des contenants, etc., et les cultivateurs qui désirent faire faire un examen sont priés de s'adresser au service pour avoir une feuille de demande donnant les indications nécessaires sur la façon de prélever et d'expédier les échantillons. Nous faisons gratuitement l'analyse, mais l'expéditeur doit payer les frais d'express. La feuille de demande contient un certain nombre de questions concernant le puits et ses alentours. Il faut répondre à toutes ces questions aussi complètement que possible, car ces renseignements donnés sont nécessaires pour l'interprétation satisfaisante des données analytiques.

EXPÉRIENCES EN COURS AU SERVICE DE LA CHIMIE

SERVICE DE LA CHIMIE

Projet N°	Titre
C. 11.	Météorologie agricole.
C. 51.	Eau d'approvisionnement pour les fermes.
C. 52.	Recherches sur la pluie et la neige.
C. 10.	Recherches sur la betterave à sucre.
C. 53.	Recherches sur les sols.
C. 54.	Recherches sur les aliments à bestiaux.
C. 55.	Enquête sur les engrais chimiques.
C. 56.	Enquête sur les viandes et les conserves alimentaires.
C. 63.	Expérience sur l'apatite et le soufre, F.E.C., Serre, 1923.
C. 81.	Expérience sur les engrais de poisson.

RECHERCHES SUR LES SOLS, ENTREPRISES POUR LE SERVICE D'AMENDEMENT, MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

- C. 64. Pour connaître la valeur agricole, sous drainage, des sols du nord de l'Alberta et les moyens de les amender.
- C. 65. Pour connaître la teneur en alcali des sols et les rapports à la végétation des récoltes.
- C. 66. Pour connaître la cause des étendues dénudées dans les districts semi-arides.
- C. 67. Pour connaître l'utilité que peuvent avoir les sols situés le long du chemin de fer C.P.R. en Saskatchewan et en Alberta pour la culture irriguée.
- C. 68. Pour préparer un rapport sur différentes substances comme les eaux, les gisements, les ciments, etc.

SECTION DES SOLS

- C. 42. Parcelles témoins d'assolement.
- C. 82. Recherches spéciales sur les sols (Indian-Head, Saskatchewan).
- C. 83. Recherches sur les sols de l'Île du Prince-Edouard.
- C. 84. Recherches sur les sols de la Rivière la Paix.
- C. 85. Recherches sur les sols de la Colombie-Britannique.
- C. 86. Recherches sur les sols du nord de l'Ontario.
- C. 87. Recherches sur les sols à Clinton, Ontario.

SECTION DES FOURRAGES ET DES ALIMENTS À BESTIAUX

- C. 87. "Valeur alimentaire" recherches.
- C. 88. "Blé d'Inde pour l'ensilage" recherches.
- C. 89. "Tournesols" recherches.
- C. 90. "Quantité d'eau dans le foin" recherches.
- C. 91. "Valeur du foin de trèfle sous différents traitements" recherches.
- C. 92. "Condiments et toniques à bétail" recherches.
- C. 93. "Loi des aliments à bestiaux" recherches.
- C. 94. Recherches spéciales pour les autres services, F.E.C.
- C. 95. "Effet de l'irrigation" recherches.

OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1924