

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming are checked below.

- Coloured covers /
Couverture de couleur
- Covers damaged /
Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated /
Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing / Le titre de couverture manque
- Coloured maps / Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) /
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations /
Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material /
Relié avec d'autres documents
- Only edition available /
Seule édition disponible
- Tight binding may cause shadows or distortion along
interior margin / La reliure serrée peut causer de
l'ombre ou de la distorsion le long de la marge
intérieure.
- Blank leaves added during restorations may appear
within the text. Whenever possible, these have been
omitted from filming / Il se peut que certaines pages
blanches ajoutées lors d'une restauration
apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était
possible, ces pages n'ont pas été filmées.
- Additional comments /
Commentaires supplémentaires:

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated /
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed /
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies /
Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary material /
Comprend du matériel supplémentaire
- Pages wholly or partially obscured by errata slips,
tissues, etc., have been refilmed to ensure the best
possible image / Les pages totalement ou
partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une
pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à
obtenir la meilleure image possible.
- Opposing pages with varying colouration or
discolourations are filmed twice to ensure the best
possible image / Les pages s'opposant ayant des
colorations variables ou des décolorations sont
filmées deux fois afin d'obtenir la meilleure image
possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below /
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|
| 10x | | 14x | | 18x | | 22x | | 26x | | 30x |
| | | | | | | ✓ | | | | |
| 12x | | 16x | | 20x | | 24x | | 28x | | 32x |

APPENDICE

DU

VINGT-SIXIÈME VOLUME

DES

JOURNAUX DE LA CHAMBRE DES COMMUNES

DU CANADA

DEPUIS LE 25 FÉVRIER JUSQU'AU 9 JUILLET 1892, CES DEUX JOURS INCLUS.

SESSION 1892



OTTAWA

IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE
MAJESTÉ LA REINE

1893

VOLUME XXVI

APPENDICE

LISTE DES APPENDICES—1892.

- N° 1.—DEUXIÈME RAPPORT du comité spécial des bills privés, au sujet du Bill (n° 75), autorisant le Commissaire des Brevets à faire droit à Carl Auer Von Welsbach et autres. *Non imprimé.*
- N° 2.—RAPPORT du comité permanent de l'Agriculture et de la Colonisation. *Imprimé.*

RAPPORT

DE

COMITÉ PERMANENT

DE

L'AGRICULTURE ET DE LA COLONISATION

DEUXIÈME SESSION, SEPTIÈME PARLEMENT

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT



OTTAWA

IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE
MAJESTÉ LA REINE

1892

TABLE DES MATIÈRES.

| | |
|------------------------|-------|
| RAPPORT DU COMITÉ..... | p. 1. |
|------------------------|-------|

TÉMOIGNAGES.

PREMIÈRE PARTIE.

| | |
|---|-------|
| AGRICULTURE..... | p. 5. |
| ASSOCIATION D'ÉLEVAGE ET DE VENTE DES CHEVAUX DE LA PUISSANCE.... | 7. |
| M. W. SAUNDERS, DIRECTEUR DES FERMES EXPÉRIMENTALES..... | 16. |

Départements des travaux des fermes expérimentales, 16. Distribution de grain de semence, 16. Distribution de grain de semence par provinces, 17. Correspondance, 17. Rapports des cultivateurs qui ont reçu des échantillons, 17. Avantages résultant de cette distribution, 18. Résultats comparatifs de semailles plus ou moins hâtives, 18. Augmentation de la valeur des récoltes, 19. Avoine, variétés essayées, 19. Essais des variétés d'orge, 21. Blés à préférer, leur culture, 26. Expériences de fécondation croisée des céréales, 29. Variétés de pois de choix, 30. Culture de la betterave à sucre pour l'alimentation du bétail, 31. Essais de betteraves fourragères et de carottes, 31. Pommes de terre, 32. Distribution d'arbres forestiers, 34. Semis d'arbres, 34. Travaux aux fermes expérimentales, 35. Coupe du mil (*timothy*), 36. Carie du blé, son traitement, 37. Travaux à la ferme succursale d'Agassiz, 38. Culture, des betteraves pour la production du sucre, 38. Maladie de la pomme de terre-fumure, sol, 39.

| | |
|---|-----|
| M. JAMES FLETCHER, entomologiste et botaniste des fermes expérimentales.. | 40. |
|---|-----|

Importance économique et progrès de la science de l'entomologie, 40. Remèdes sûrs contre les insectes nuisibles, 41. Modes d'application des remèdes, 42. Insectes nuisibles de la saison, 43. Arpenteuse, 43. Vers gris, 44. Bruche du pois, 45. Préparation de l'émulsion de pétrole, 46. Le tigre sur bois, 47. Le ver-limace du poirier, 47. Fausseté d'une absurde allégation, 48. Maladies fongueuses des plantes, 51. Maladie de la pomme de terre, son traitement, 52. Essais de graminées fourragères, 54. Graminées impropres au Canada, 54.

| | |
|---|-----|
| M. JAMES ROBERTSON, commissaire de l'industrie laitière et agriculteur de l'Etat. | 55. |
|---|-----|

Travaux dans les différentes provinces et leurs résultats, 56. Conversion de fromageries en beurreries—beurrerie d'hiver de Mount Elgin, 57. Résultats de la fabrication du beurre en hiver, 58. Perspective de développement de l'industrie, 59. Beurrerie d'hiver à Woodstock, 61. Mise à crémér de lait à différentes périodes de lactation, 62. Utilité de la glace dans la mise à crémér, 62. Valeur nutritive du lait écrémé, 62. Arôme du beurre, comment l'obtenir, 63. Travaux dans la province de Québec, 65. Fromage de la province de Québec, 65. Travaux dans les provinces maritimes, 66. Exploitation laitière au Manitoba et dans les territoires du Nord-Ouest, 67. Colombie-Britannique—Avantages pour l'industrie laitière, 67. Travail de laiterie en perspective, 67. Coopération des gouvernements des provinces, 68. Opinions des cultivateurs en faveur des beurreries, 71. Compte rendu des ventes et profit net du second envoi de beurre des beurreries d'hiver, 71. Branches des travaux d'expérimentation, 73. Laiterie expérimentale centrale, 73. Groupement de vaches à lait pour expériences, 74. Résultats d'expériences d'écramage, 74.

Réussite d'essais pour obtenir l'arôme, 75. Expériences de barattage, 75. Goût de navets dans le lait, 76. Rationnement de vaches à lait en groupes, 77. Mauvais résultats de l'ensilage du maïs trop peu développé, 79. Alimentation expérimentale de bœufs, 79. Coût des rations, 81. Gain résultant des différentes rations, 81. Alimentation de bœufs d'âges différents, 82. Expériences d'engraissement de porcs, 84. Alimentation à grain non moulu et moulu, 85. Alimentation avec différents mélanges de grain, 85. Expérience avec du blé gelé, 87. Résultats de l'alimentation, 89. Bétail qu'on peut entretenir avec le produit de quarante acres, 89. Différentes cultures dans le lot de 40 acres, 90. Construction économique des silos, 96.

M. JOHN CRAIG, horticulteur..... 98.

Branches de travaux dans le département de l'horticulture, 99. Méthodes de multiplication des arbres fruitiers, 99. Comment protéger les arbres contre les mulots, 100. Taille des arbres, 104. Insectes et champignons nuisibles, 104. Remèdes contre les insectes, 104. Remèdes contre les champignons, 105. Suppression d'une partie des fruits, 109. Variétés nouvelles, 109. Greffe en tête, 110. Pommiers de Russie, 110. Pruniers, 111. Poiriers, 112. Abricotiers, 113. Vigne, 113. Framboisiers, 114. Groseilliers, 115. Légumes, 115. Oignons, 119. Pois potagers, 116. Fèves, 116. Arbres forestiers, 117. Mode de traiter et de planter les arbres, 118. Conservation des fruits, 120.

M. F. T. SHUTT, chimiste..... 122.

La chimie appliquée à l'agriculture, 122. Travaux de l'année, 124. Analyse des sols, 124. Terres à alcali, 125. Engrais naturels, 125. Application des terres noires, 126. Essais du fumier de ferme, 117. Analyse de fourrages, 127. Maïs-fourrage, 1891, 128. Plantes-racines, 130. Betterave à sucre, 130. Lait, 132. Eau de puits, 133. Remèdes préventifs contre la carie, 133. Traitement des pommiers, 134.

DEUXIÈME PARTIE.

IMMIGRATION ET COLONISATION..... 135.

M. JOHN LOWE..... 137.

Transfert du département de l'immigration, 137. Immigration et colonisation en 1891, 137. Immigrants par nationalités et métiers, 137. Dépenses du département, 1891, 138. Passages subventionnés abolis—gratification aux colons, 138. BILLETS DE PASSAGES payés d'avance, 138. L'immigration depuis 1881 à 1891, inclusivement, 139. Immigration et émigration en Australie, 139. Dépenses comparatives des colonies, 139. Le recensement des Etats-Unis ne tient pas compte de l'immigration, 142. Moyens pour obtenir une grande immigration, 145.

M. A. M. BURGESS..... 146.

Changement de l'administration exécutive du département de l'immigration, 146. Economie prévue, 147. Mode projeté pour inscrire les colons, 148. Composition des établissements de colons, 150.

RAPPORT.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation présente son troisième rapport final.

L'enquête du comité a porté sur les différents travaux qui se poursuivent dans les fermes expérimentales, ainsi que sur le sujet de l'immigration.

Les témoignages reçus par le comité sont annexés ci-après et soumis par le comité comme faisant partie de son rapport.

AGRICULTURE.

M. William Saunders, directeur des fermes expérimentales, a été le premier interrogé, et les renseignements qu'il a fournis au comité ont donné une idée claire des différents travaux qu'exécute le personnel des fermes en rapport avec la culture pratique du sol en Canada.

Il a parlé de l'active distribution d'échantillons de semences, particulièrement de grains, expédiés de la ferme centrale. La saison dernière, 11,230 échantillons ont été envoyés, et cette année-ci, 8,950 l'avaient été à la date où il faisait son exposé (1er avril dernier); autrement dit, plus de treize tonnes de grains ont été expédiées en petits paquets en réponse à des demandes reçues de toutes les parties du Canada. Il a, par exemple, mentionné un cultivateur qui avait reçu le paquet ordinaire de trois livres de la variété d'avoine "Prize Cluster" et qui écrivait qu'à la date de sa lettre il avait recueilli assez pour ensemercer cinq acres. M. Saunders a dit que l'avoine ainsi distribuée pesait six à huit livres de plus que le poids étalon, tandis que le poids moyen de l'avoine récoltée en Ontario ne dépassait pas le poids étalon. De cette distribution d'échantillons doit donc résulter l'amélioration permanente de la récolte d'avoine du pays.

Au sujet de l'orge, M. Saunders a fourni d'utiles renseignements pratiques aux cultivateurs. Il a rendu compte d'un envoi d'essai en Angleterre, de 400 boisseaux de la variété à deux rangs. Partie de cette orge avait été récoltée à la ferme expérimentale centrale et le reste dans différents districts de l'Ontario. Elle avait été soigneusement nettoyée et criblée, tous les grains brisés et légers en avaient été séparés, le reste faisant un échantillon passablement uniforme, du poids de 52 à 52½ livres le boisseau. Cette orge a été essayée en Angleterre, pour le maltage et pour le brassage, et on l'a trouvée de toute manière très satisfaisante. L'essai a fait estimer sa valeur de 35 à 36 shillings sterling le *quarter* (quart de tonne ou 8 boisseaux).

M. Saunders a fait voir que, si quelques-uns des envois faits l'année dernière en Angleterre n'avaient pas donné satisfaction ni été avantageux aux expéditeurs, c'est que l'orge envoyée n'était pas uniforme, mais était un mélange de grains pesants et légers, bons et inférieurs, décolorés et lustrés. Il a dit que les malteurs anglais ne veulent pas mettre en œuvre de l'orge semblable, et qu'on ne peut s'attendre à de bons résultats d'envois d'orge en Angleterre, à moins qu'on ne mette le même soin que celui qui a été pris à la ferme expérimentale, comme il est dit plus haut. Il n'y

a toutefois rien qui empêche les cultivateurs canadiens de se donner la peine nécessaire, et de s'assurer par là les prix très rémunérateurs du marché anglais. Les expéditeurs qui, l'année passée, ont eu soin d'envoyer de l'orge telle qu'il la faut pour le maltage en Angleterre ont fait un profit satisfaisant.

M. Saunders a fait mention d'un échantillon d'orge à deux rangs qu'il a reçu de Medicine-Hat et qui pesait cinquante-six ou cinquante-sept livres le boisseau, le plus bel échantillon qu'il ait reçu pendant l'année et qui prouve que le Nord-Ouest est propre pour la production de la plus belle orge. Il a affirmé comme principe que partout où l'on peut produire de la variété à six rangs de la meilleure qualité, celle à six rangs fera tout aussi bien, et le résultat en est qu'on peut obtenir de cette dernière variété un plus grand nombre de boisseaux par acre, et par conséquent retirer plus grand profit.

Le témoignage de M. Saunders contient les détails d'essais de culture de variétés de blé dans les territoires du Nord-Ouest. Jusqu'ici l'expérience a établi que le Fife rouge est absolument le meilleur pour les localités où il peut mûrir, mais que le Ladoga est avantageux dans beaucoup où la récolte de Fife rouge est incertaine. Il a fait voir que l'on pourrait obtenir d'utiles résultats par des croisements de variétés de blé que l'on essaie maintenant à la ferme expérimentale centrale. Il a aussi fait remarquer ce que l'expérience a prouvé, combien la semaille hâtive des grains est plus importante qu'on ne le croit généralement.

M. J. W. Robertson, commissaire de l'industrie laitière pour la Puissance, a comparu trois fois devant le comité. Les cultivateurs trouveront les renseignements qu'il a donnés hautement intéressants, importants et pratiques. Il a fait l'exposé de ses propres travaux et de ceux de ses aides dans le courant de l'année dans les différentes provinces du Canada.

Il a dit que les cultivateurs du pays commencent à s'intéresser à l'industrie beurrière en hiver, et que les résultats des essais à cet égard ont été très satisfaisants, car les profits ont été considérablement augmentés, le beurre fabriqué s'étant vendu à un prix élevé sur les marchés du Royaume-Uni, tandis que les cultivateurs ont trouvé la valeur du lait écrémé qui leur revenait, égale pour l'alimentation des animaux au surplus de dépense pour l'entretien des vaches en lactation durant l'hiver. Comme résultat de la fabrication du beurre en hiver, il compte que le produit exporté s'élèvera avant dix ans à cinq millions de dollars par an, et les cultivateurs se trouveront payés argent comptant. Il a déclaré comme fait réel qu'il avait pu dans le courant de l'année dernière faire faire et constater plus de progrès en exploitation laitière rémunératrice qu'il n'en avait été fait précédemment en dix ans à aucune période de l'histoire du pays, et il espérait que cette année-ci le progrès serait encore plus considérable que celui de l'année passée.

M. James Fletcher, entomologiste et botaniste de la ferme expérimentale centrale, a comparu devant le comité, et on trouvera les renseignements qu'il a donnés à la fois pratiques et utiles. Il a dit qu'il n'est aucun des champignons ou insectes ennemis contre lesquels on n'ait à conseiller des moyens de diminuer très matériellement les pertes que causent ces fléaux, et que pendant les dernières cinq ou dix années il s'est accompli de grands progrès dans l'entomologie appliquée.

On trouvera dans le témoignage de M. John Craig, horticulteur de la ferme expérimentale centrale, des détails d'une grande importance pour les producteurs de fruits, sur différentes expériences qui ont été exécutées.

M. Frank T. Shutt, chimiste de la ferme expérimentale centrale, a fourni des renseignements d'un grand intérêt sur le sujet de la connexion entre la chimie analytique et les opérations agricoles pratiques, et il a fait voir que l'agriculture a, ces dix dernières années, grandement bénéficié des expériences de chimie agricole surtout en Angleterre et en Allemagne. Il a dit qu'une preuve de l'intérêt des cultivateurs sur ce sujet est le nombre considérable de lettres qu'il recevait d'eux dans toutes les parties du pays. Les renseignements qu'il a donnés avaient trait à la valeur des substances nutritives du sol, des fourrages, et des produits de laiterie. Les expériences exécutées à la ferme expérimentale centrale procurent aux agriculteurs des renseignements qu'ils ne pourraient obtenir eux-mêmes par des expériences directes.

IMMIGRATION ET COLONISATION.

Sur le sujet de l'immigration, M. Lowe, sous-ministre du département de l'agriculture et M. Burgess, du département de l'intérieur, ont été interrogés. M. Lowe a dit que le sujet de l'immigration a été transféré du département de l'agriculture à celui de l'intérieur à la demande du ministre de l'agriculture dans le but, en premier lieu d'utiliser les officiers et les agents de ce dernier département pour la distribution et le placement des immigrants dans toute la Puissance, de sorte qu'il n'y ait besoin que d'un personnel d'officiers au lieu de deux; et en second lieu, dans le but de placer ceux qui se proposent d'immigrer, particulièrement dans le Nord-Ouest, en relation directe avec les officiers des terres de l'Etat, ce point étant d'une haute importance pour que la colonisation ait de bons résultats.

M. Lowe a donné un court sommaire des opérations de l'immigration de l'année passée jusqu'à la date du transfert, et M. Burgess a fait voir que l'économie résultant du transfert, en ce qu'un seul personnel s'occupait à la fois de l'immigration et des terres de l'Etat, s'éleverait à une somme de \$21,000 à \$27,000 par an.

RECOMMANDATIONS.

A la réunion du comité, mardi, 28 juin, les résolutions suivantes ont été adoptées, désir ayant été exprimé que les recommandations fissent partie du rapport final du comité:—

1° " Que le comité recommande fortement au gouvernement d'assister l'Association d'élevage et de vente de chevaux de la Puissance (*Dominion Horse Breeders' and Sales Association*) en imprimant les circulaires et les catalogues qui pourront être nécessaires pour faire avancer les intérêts de la dite association et en permettant la distribution de ces imprimés par la poste comme les documents imprimés parlementaires.

2° " Que dans l'intérêt de l'agriculture en Canada, il est très important que les acheteurs dans le Royaume-Uni soient convaincus que l'on peut obtenir en Canada de grandes quantités d'orge à deux rangs de la meilleure qualité, et aussi que les cultivateurs du Canada sachent que par la vente d'une telle orge ils peuvent faire du profit.

“ Le comité recommande donc que le gouvernement s'assure le service de quelque acheteur compétent, dont le devoir serait la saison prochaine d'acheter et d'expédier dans la Grande-Bretagne une aussi grande quantité que possible d'orge de première qualité soigneusement choisie, et que le choix soit fait dans différentes sections du pays où l'on récolte de l'orge.”

Le tout respectueusement soumis.

T. S. SPROULE, *président.*

CHAMBRE DE COMITÉ 50, CHAMBRE DES COMMUNES,
5 juillet 1892.

LES TÉMOIGNAGES

—
PARTIE I
—

AGRICULTURE

CHAMBRE DE COMITÉ 46,

CHAMBRE DES COMMUNES,

MERCREDI, 30 mars 1892.

Une réunion du comité permanent de l'agriculture et de la colonisation à eu lieu ce jour pour ouïr les représentations d'un comité délégué par l' " Association d'élevage et de vente des chevaux de la Puissance " (*Dominion Horse Breeders' and Sales Association*), sous la présidence de M. le colonel TYRWHITT, M.P.

Etaient présents au nom de l'association MM. JAMES MUNN, St-Thomas; M. L. STALKER, Dutton; J. W. ROGERS, Kingsmill, et l'honorable sénateur PERLEY.

LE PRÉSIDENT.—La réunion de ce matin a été ajournée à ce soir dans le but de considérer quelque proposition quant à la manière dont nous pourrions présenter nos vues au gouvernement pour qu'il puisse agir de manière à nous aider à atteindre notre but qui est des plus désirables. Tous ceux qui sont ici présents sont très intéressés à l'élevage des chevaux et au bien-être de la communauté agricole, et mon désir est que nous puissions deviser quelque moyen de présenter nos vues au gouvernement de telle sorte qu'il nous vienne en aide ainsi qu'à la communauté des éleveurs de chevaux.

M. CARPENTER.—Peut-être les membres de la députation venus de l'ouest pourront nous donner quelques lumières sur la question.

LE PRÉSIDENT.—Je prierai quelques-uns de ces messieurs de parler, et nous verrons s'ils ont quelque moyen à proposer; du moins, nous pouvons prendre connaissance des vues de l'association qui les a envoyés ici.

M. J. W. ROGERS, Kingsmill, s'est alors adressé au comité en ces mots: M. le président, il y a naturellement ici quelques messieurs qui n'étaient pas présents à la réunion de ce matin. Il peut donc être nécessaire que je leur donne quelque idée de ce plan ou moyen que nous croyons devoir être d'un très grand avantage pour le pays, ou du moins pour les intérêts des éleveurs de chevaux du pays. Naturellement, nous sommes venus ici dans le but d'obtenir quelque secours du gouvernement. Un de nos objets en le faisant est celui-ci: Ce sera le moyen d'accréditer ce plan, car nous avons besoin de quelque chose qui inspire de la confiance dans le plan, tant auprès du vendeur qu'auprès de l'acheteur de chevaux dans ce pays. C'est pourquoi, nous espérons que le gouvernement le considérera favorablement. Je tâcherai de vous en donner une idée, ou plutôt je présenterai quelques suggestions quant à ce qui, selon nous, serait le meilleur moyen d'atteindre notre but. Nous croyons que l'on pourrait établir une série de ventes dans toute la Puissance, ou dans chaque province, lesquelles auraient lieu ensuite méthodiquement et régulièrement à des époques convenables de l'année. Nous croyons qu'ainsi les dépenses pour annonces d'une série ne seraient guère plus élevées que pour les annonces d'une seule. Par exemple, quand on aurait une série de ventes, elles pourraient se suivre l'une l'autre, et ce serait là une attraction; chacune aiderait réellement la suivante. Ces ventes combinées seraient sur une échelle suffisamment grande pour attirer, croyons-nous, les acheteurs auxquels nous désirons vendre nos chevaux, c'est-à-dire des étrangers. Nous ne pouvons en vendre dans le pays, car il y en a déjà trop. Ce qu'il nous faut, c'est de l'argent de l'étranger contre nos chevaux, et nous croyons que le but sera atteint si le gouvernement nous aide en ceci, faisant annoncer ces ventes de chevaux, en indiquant le lieu, etc., comme il le jugerait bon. Naturellement, comme je l'ai dit en commençant, il nous faut nous assurer la confiance de ceux qui sont intéressés. Quand nos listes imprimées, nos publications, nos catalogues, etc., seront publiés, l'aide accordée par le gouvernement sera une garantie que les ventes annoncées auront dûment lieu et se feront équitablement; vendeur et acheteur se trouveront ensemble, et l'éleveur vendra son cheval à sa juste valeur; il en retirera le prix le plus élevé possible. C'est lui qui aura le profit, car c'est lui qui est le producteur. Il y a naturellement

d'autres points sur lesquels les autres membres de la délégation ont parlé ce matin. J'aimerais les entendre exposer de nouveau leurs vues à cette conférence-ci.

M. CARPENTER.—J'avais supposé et j'espérais que les messieurs venus de l'Ouest pour avoir une entrevue avec le ministre de l'agriculture sur ce sujet auraient préparé quelque plan faisable pour le placer ce soir devant la réunion. Je trouve qu'ils ne l'ont pas fait, et après avoir réfléchi à ce qui a été dit aujourd'hui, j'ai écrit à la hâte une courte résolution, non que je compte aucunement que cette réunion l'adoptera, mais elle peut donner lieu à une discussion qui aura quelque résultat satisfaisant. M. le président, je voudrais proposer, appuyé par le Dr Roome :—

“Qu'il soit établi une association d'éleveur de chevaux pour la Puissance, et qu'il soit tenu une série de foires pour la vente des chevaux, dans les lieux et aux dates qui seront fixés dans la suite. Et que deux mois au moins avant l'époque de chaque vente les personnes qui ont des chevaux à vendre soient tenues de fournir au secrétaire de la dite association une description entière et complète des animaux qu'ils ont à offrir, de sorte que les chevaux soient soigneusement inscrits et que les renseignements fournis soient imprimés et distribués pour la gouverne de ceux qui se proposent d'acheter.

“Qu'il soit demandé au gouvernement de la Puissance de sanctionner la dite entreprise et de lui venir en aide en imprimant les dits catalogues en en permettant la distribution par la malle comme document parlementaire, et de plus de sanctionner ce mouvement et de l'encourager en ordonnant que la distribution de ces catalogues soit faite par l'intermédiaire du haut-commissaire du Canada en Grande-Bretagne, le but du mouvement étant en grande partie d'attirer l'attention de ceux qui se proposent d'acheter en Grande-Bretagne en plaçant entre leurs mains une description entière et complète des animaux, ainsi que de la date et du lieu où on peut les acheter, et nous voudrions de plus suggérer que les dates de ces foires soient arrangées, à intervalles de trois ou quatre jours au plus, de telle sorte que les acheteurs puissent les visiter toutes dans le moins de temps possible.”

Maintenant, M. le président, voici quelle est la suggestion que nous avons faite cet après-midi au ministre de l'agriculture : qu'il est à désirer que le gouvernement fasse un achat de chevaux et les expédie en Grande-Bretagne, dans le but d'établir le fait que l'on pourrait y faire des ventes avantageuses pour nous ici. Je désapprouve entièrement toute chose semblable, car il n'est pas juste que le gouvernement se place dans cette position. Je crois que ce que je propose ou quelque chose de semblable serait avantageux. L'affaire dépend surtout des éleveurs eux-mêmes. S'ils s'en occupent eux-mêmes et que le gouvernement veuille leur aider quant à l'impression comme je le propose, il peut être organisé une association et une série de foires, en même temps que des renseignements seraient recueillis qui seraient utiles à tous les intéressés.

DR ROOME.—M. le président, en appuyant la résolution qui a été placée entre vos mains, je dois dire que je suis entièrement d'accord avec M. Carpenter à l'égard du système proposé dans la résolution qu'il vient de lire, quant aux résultats qu'il aurait pour aider aux cultivateurs et aux éleveurs à disposer de l'excédent d'animaux qu'ils ont maintenant, et leur faire connaître pour l'avenir quelle espèce de chevaux il leur vaudrait le mieux élever. De même que l'autour de la proposition, je pense aussi qu'il ne conviendrait pas que le gouvernement essayât, comme quelqu'un l'a suggéré ce matin, d'acheter des chevaux et de les expédier en Grande-Bretagne dans le but d'établir un débouché pour nos chevaux ordinaires. Il y a maintenant un bon débouché pour les chevaux de luxe tant de voiture que de selle. Quelques expéditeurs de chevaux en Angleterre me disaient il y a quelque temps qu'il était à peu près inutile d'y envoyer nos chevaux inférieurs ou ordinaires. Même en les achetant bon marché ici, on ne pourrait les y vendre à profit, tous frais payés ; car, par suite des plus grandes facilités de transport—à l'aide de la vapeur et de l'électricité—l'assurance exceptée, il en coûte autant pour envoyer un cheval inférieur qu'un bon cheval. Le cheval ordinaire, tel qu'on en élève actuellement en Canada, ne sera probablement jamais en demande comme il l'a été ; il faut donc que chaque cultivateur, chaque éleveur s'applique à élever des animaux qui conviennent mieux au marché. Et je crois qu'en

établissant un système de ventes annuelles ou semi-annuelles sous les auspices d'une association favorisée par le gouvernement, ce qui lui donnerait du crédit comme étant de bonne foi et conduirait à s'y rendre des acheteurs de toutes les parties du pays et aussi de l'étranger, et d'où résulterait une active concurrence entre acheteurs, — et par le système d'inscription mentionné dans la résolution, les acheteurs sauraient d'avance où aller acheter les chevaux qu'ils désireraient; ils n'auraient aucuns frais à faire à parcourir le pays pour les chercher; ils pourraient par suite les payer davantage, et ainsi partager le profit avec l'éleveur. Mais il y a une chose que je voudrais suggérer, c'est que si une association est formée, toute vente feinte soit absolument interdite; c'est-à-dire qu'il ne soit permis à aucun vendeur de venir renchérir eux-mêmes s'ils ne sont pas satisfaits des prix offerts. Ceci donne le coup de mort à l'intérêt des acheteurs et arrête les enchères. Je suppose que vous l'avez tous remarqué aux ventes de chevaux. Sans doute, s'il se forme une association, il sera établi des règles et des règlements sur ces points. Je me suis trouvé il y a un an environ à une vente à Lexington (Kentucky), où des poulains et des chevaux rapportaient de \$300 à \$5,000. Chaque animal amené dans le rond était vendu sans réserve, car il n'était permis à aucun vendeur de renchérir ou de faire renchérir pour lui. Le système d'inscription et d'annonces, tel que mentionné dans la résolution, et les ventes annuelles ou semi-annuelles en différents lieux, seraient pour les éleveurs des leçons pratiques qui auraient plus d'effet que tout ce qu'on pourrait dire ou écrire sur le sujet; car dans ces ventes, ils pourraient de leurs yeux voir quelle sorte de chevaux se paient le plus, et seraient conduits à s'efforcer d'en produire de tels. Le printemps passé, où la demande de chevaux paraissait très faible, tous ceux d'entre vous qui se sont trouvés à la vente annuelle à London ou à Toronto ont dû remarquer que les chevaux de luxe étaient aussitôt vendus à un bon prix, de même que toute autre chose. L'établissement d'une telle association mérite d'être essayé, et devrait recevoir quelque aide du gouvernement, car tout secours donné aux cultivateurs et aux éleveurs du Canada est utile pour le bien public. Nous ne pouvons fermer les yeux au fait que le Canada a un excédant considérable de chevaux, et le grand problème est de savoir qu'en faire. Le tramway électrique prend la place du tramway à chevaux. Les ranches à chevaux des États-Unis fournissent plus de chevaux que pour le besoin de la population; de fait ils commencent à envahir les marchés du Canada, et la question est de savoir si nous ne devrions pas augmenter notre protection contre eux, et conserver notre débouché au Manitoba et dans les territoires du Nord-Ouest pour nos provinces plus anciennes. Cultivateurs, telle que la résolution est maintenant devant vous, j'espère que tous vous discuterez le sujet sans contrainte, de sorte que nous arrivions à une conclusion quant aux meilleures mesures à prendre et quant à ce qu'il y a de mieux à faire dans l'intérêt des cultivateurs et des éleveurs.

DR SPROULE.—Il n'y aurait point de première enchère mise (*upset price*) ?

DR ROOME.—Non.

M. MUNN, sur l'invitation du président a ensuite pris la parole et dit :—J'aimerais simplement dire que nous approuvons cette résolution, et l'un de nos objets en venant ici était que le gouvernement nous aidât de cette manière. Il serait d'un grand avantage pour cette association qu'il ne fût pas permis aux cultivateurs, en inscrivant leurs chevaux, de fixer aucun prix pour chaque animal, mais de les faire inscrire pour être vendus, tout comme on le fait aux États-Unis. A moins qu'il n'en soit ainsi, ce système de ventes ne pourra jamais réussir. Les acheteurs ne voudront pas venir aux ventes.

Les acheteurs viennent à une vente dans l'intention de payer chaque animal sa valeur réelle, et c'est dans ces ventes que nous apprenons à connaître la valeur réelle des chevaux.—C'est moi qui ai parlé d'envois de chevaux comme essais. Je maintiens qu'il n'a jamais été expédié de chevaux de la sorte même dont je parlais. Nous n'avons aucune peine à disposer de la sorte de chevaux que M. Hodgins a expédiés, qu'il payait \$150. Ceux-là nous pouvons les vendre en tout temps. C'est la sorte de chevaux que nous avons maintenant à vendre dont il nous faut disposer pour ce qu'il rapporteront. A présent nous n'avons aucune offre. En réalité il

doit y avoir quelque débouché pour ces chevaux, et l'un des objets de l'association est de le trouver, en les vendant ce qu'ils valent. Nous ne pouvons les expédier au Manitoba ou aux Etats-Unis, mais nous maintenons que nous pouvons avoir quelque débouché avantageux pour des chevaux achetés à \$85 et \$90. Voilà un cheval qui vaut quelque chose; on veut en disposer; à ces ventes, les vendeurs viendront, comprenant ce qu'elles sont, et verront quelle sorte de chevaux se vendent le mieux; ils n'hésiteront pas à satisfaire à la demande et à élever la sorte de chevaux qu'on désire. En secourant ceux qui ont maintenant des chevaux, nous secourons les cultivateurs. Prenez par exemple les cultivateurs de l'ouest de l'Ontario: j'estime que chacun d'eux a en moyenne cinq ou six chevaux. Ce serait trop perdre que de leur mettre une balle dans la tête, et pourtant il faut nous en débarrasser d'une manière ou d'une autre. C'est l'objet de l'association de le faire. A l'appui de la résolution, je dis que c'est un des objets que nous avons en vue en venant ici. Nous aimerions que, si possible, le gouvernement essayât de faire un envoi de cette sorte de chevaux; néanmoins, nous serons aises de recevoir l'aide mentionnée dans la résolution.

DR SPOULE.—Il me semble que la résolution indique bien la bonne voie et qu'elle sera peut-être la solution de ce que nous cherchons. En premier lieu, je suis pleinement d'accord avec le Dr Roome et M. Carpenter, qu'il ne convient pas que le gouvernement essaie de s'occuper du commerce des chevaux. Je ne crois pas qu'il y réussirait. Il se présente une autre question à mon esprit, depuis que j'ai entendu les suggestions de quelques-uns de ceux qui ont parlé aujourd'hui. Il me semble très douteux qu'il fût sage de faire arriver par force sur le marché anglais les chevaux de la sorte que nous avons maintenant, car cela nous donnerait une mauvaise réputation et mettrait fin à toute perspective d'opérations semblables par la suite, tandis que l'envoi de meilleurs chevaux pourrait avoir l'effet contraire. Maintenant, il y a quelques années nous avons organisé ici des associations qui sont encore actives aujourd'hui. L'une est l'Association laitière et je pense que nous pourrions organiser semblablement cette association-ci, et qu'elle réussirait, mais la condition première serait que dès le début il y aurait une Association centrale d'éleveurs de chevaux. Quelque nom qu'elle portât, l'association s'occuperait des annonces et fixerait les dates des ventes. Qu'une association se forme donc, puis qu'elle demande au gouvernement de mettre à la disposition de cette association tant de milliers de dollars dans le but de payer un secrétaire et un ou deux autres officiers rattachés à l'association, et de payer l'impression et les annonces, qu'elle lui demande aussi de faire distribuer ces documents gratuitement par la poste, comme M. Carpenter l'a suggéré. Quand nous eûmes formé l'Association laitière, nous n'eûmes qu'à nous en louer; elle fonctionnait admirablement. La première année il lui fut octroyé \$5,000, et cette somme fut dépensée—suivant le besoin, à payer les annonces, le secrétaire et autres frais. Je crois que les dépenses de voyage de certains délégués venant de différentes parties du pays aux réunions de l'association, étaient aussi payées. C'est ce qui pourrait aussi être fait pour cette association-ci. L'objet était d'organiser l'Association laitière, qui jusqu'à un certain point est devenue une école d'instruction, outre celui d'avoir une association qui devait s'occuper de trouver un marché pour les produits du pays. Le gouvernement, il est vrai, résolut d'acheter du beurre et à le placer sur le marché anglais; mais il y a différence entre beurre et chevaux. En fait de chevaux nous pourrions en acheter d'une sorte qui ne conviendrait pas pour le marché, et ainsi ruiner la réputation du pays. S'il résulte rien de cette réunion, ce sera quelque chose sur ce pied-ci: "Qu'il se forme une association dont le devoir soit de recueillir les renseignements, de faire enregistrer et décrire convenablement les chevaux, de les réunir à temps, et de voir à ce que les ventes soient impératives, sans mise de première enchère ni enchère réservée. Que les chevaux soient vendus. S'il y a une association centrale—où il vous plaira, à Ottawa où à Toronto—il peut y avoir des associations succursales dans les différentes provinces, dont quelques-unes ne sont encore guère à même de s'occuper de ce commerce sur la même échelle que celle d'Ontario. L'association succursale pourrait rédiger ces catalogues et les faire imprimer par l'association centrale. Puis, le gouvernement veillerait en quelque sorte sur leur conduite. Il placerait une certaine somme à la disposition de l'association cen-

tralo pour subvenir aux dépenses, soit ordinaires, soit extraordinaires, comme quand il faudrait faire voyager dans le pays des agents pour assurer le succès des efforts de l'association. Nous n'avons point encore d'association formée. Quand nous en aurons formé une, nous pourrions en informer le gouvernement et le prier de consacrer dans le budget une somme destinée à défrayer l'association dans ses opérations. Nous croyons que cela peut se faire, et fait ainsi, être couronné d'un brillant succès. Il se peut sans doute que nous ne voyions pas nos rêves les plus brillants se réaliser, mais nous retirerons de cette association d'aussi grands avantages que de l'Association laitière et de l'Association fromagère, et d'autres qui se rattachent à l'agriculture du pays. Les sociétés agricoles reçoivent des subventions des trésors des provinces, mais ici l'importance serait plus que provinciale. Il n'y a point de doute qu'avec le temps cette association embrasserait la province de Québec et les provinces maritimes, et plus tard elle s'étendrait dans l'ouest sauvage où l'on n'a pas à présent tous les chevaux nécessaires, mais où on finira par les avoir.

M. MUNN.—Ce que nous désirons c'est la formation d'une association pour la Puissance. Les vues qui viennent d'être exprimées sont précisément les nôtres.

M. CARPENTER.—Mon but en présentant la chose dans la résolution était de la faire discuter avec intelligence.

M. MUNN.—En octroyant une subvention, je crois que le gouvernement devrait établir l'obligation que ceux qui inscrivent leurs chevaux, le fassent pour les vendre, et sans désigner aucune valeur. A quoi servirait la subvention, s'ils ne faisaient pas ainsi ?

M. INGRAM.—C'est à quoi l'association veillera.

DR ROOME.—Si l'on veut donner plus de vie au commerce de chevaux en Canada, il faut que le gouvernement augmente le droit sur les chevaux. Je crois que la mesure à prendre serait d'élever le droit à \$30 par animal, comme font les États-Unis à notre égard. Nous voyons les propriétaires américains de ranches inonder nos marchés de leurs chevaux. Je crois que nous devons sans retard demander au gouvernement d'imposer un droit de \$30 par animal.

M. CARPENTER.—M. Davis, de l'Alberta, me dit que l'on introduit beaucoup de chevaux depuis les États-Unis.

M. HUGHES.—Il a été payé des droits sur 2,900 chevaux ; et pareil nombre sont entrés sans payer.

M. DAVIS.—Naturellement, tout le temps depuis mon arrivée ici, j'ai insisté auprès de M. Foster sur la nécessité d'une augmentation du droit sur les chevaux. Assurément nous n'avons pas à légiférer ici pour l'avantage du Montana, de l'Idaho ou du territoire de Washington. Comme je l'ai dit, il est entré l'année dernière dans la Colombie-Britannique, les territoires du Nord-Ouest et le Manitoba plus de 3,000 chevaux qui ont payé le droit. Ils passent en général la frontière comme valant \$30, et 20 pour 100 sur \$30 c'est très peu de chose, aussi, je puis vous assurer que nous ne pouvons plus vendre nos chevaux sur notre marché. Ils ne peuvent pas nous amener des chevaux aussi bons que les nôtres, ils les passent à la frontière comme valant le moins possible, paient le droit sur \$30, prix que porte la facture, et puis les vendent de \$50 à \$150. Ma proposition à M. Foster était que nous eussions un droit spécifique de \$30 sur tous les chevaux jusqu'à \$100, et après cela de 30 pour 100. Je crois que le droit de \$30 arrêterait tous les chevaux d'une valeur de moins de \$100. Je crois que mon ami le sénateur Perley sera d'accord avec moi à cet égard. Il voit troupe après troupe de chevaux arriver directement du Montana.

L'honorable M. PERLEY.—Par deux cents à la fois.

M. DAVIS.—Les éleveurs des ranches américains font les affaires si en grand qu'ils ont l'avantage sur nous. Ils peuvent élever les chevaux meilleur marché que nous à présent.

L'honorable M. PERLEY.—Celui qui achète ces chevaux est celui qui souffre le tort.

M. HUGHES.—Pendant la campagne de M. Bennett, j'ai rencontré un monsieur qui avait vécu plusieurs années dans les États de l'ouest. Il m'a dit qu'un homme suffisait pour soigner plusieurs centaines de ces chevaux—trois ou quatre cents—et

ils ne coûtaient pas plus de \$15 à \$18 par tête. Il me disait que ces chevaux avaient été vendus dans le Nord-Ouest du Canada. Ils passent simplement la frontière et les vendent aux cultivateurs du Nord-Ouest. C'est une des raisons pour lesquelles j'ai mentionné le prix des chevaux aux Etats-Unis, et fait voir qu'ils étaient en baisse et qu'en Canada nous avions besoin de nous protéger contre eux. Une autre raison était celle-ci : M. Ingram l'a citée aujourd'hui ; et je me rappelle qu'il y a deux ou trois ans, quand il était dans la législature provinciale, il travailla dans le même sens—et les propriétaires de chevaux dans tout le pays approuvèrent ses efforts, cette association, une fois formée fera bien d'y regarder aussi ;—il travailla, dis-je, à faire amender la loi des patentes (*licenses*) de la province, qui permet aux municipalités de patenter des étalons tout comme elle patente les encanteurs ; à ce moment-ci, disaient-ils, celui qui importe un cheval pur sang ne peut absolument pas tenir devant une rosse. Ces rosses canadiennes font leur service pour \$5 à \$7 chaque monte. S'il était imposé une patente de \$50 ou de \$60, les rosses disparaîtraient bientôt et les chevaux de race auraient le champ un peu plus libre. L'opinion de ceux qui s'occupent des chevaux dans tout le pays est que les Clydesdale s'effacent peu à peu devant les chevaux de voiture et de selle. Quoiqu'il en soit, s'il se forme une association de ce genre, je ne doute pas qu'elle ne fasse beaucoup de bien.

M. SMITH (Ontario).—Je crois que l'objet de cette réunion est bon, et qu'il est dans l'intérêt de tous ; mais je dois avouer que je prévois bien des difficultés, et je crois parler avec connaissance de cause ; je crains même qu'elles n'augmentassent plutôt que de diminuer. Ainsi j'ai beaucoup entendu parler de cette idée de patenter les étalons, mais c'est là une vieille histoire. La chose n'a jamais été mise en pratique, car comment sauriez-vous où vous arrêter ? Où placeriez-vous la ligne de démarcation ? En réalité, maint animal est inscrit qui vaut fort peu de chose. Je ne sais pas où vous allez tracer la limite. La généalogie peut être bonne, et l'animal ne rien valoir ; d'autre part un bel animal peut provenir de pauvres géniteurs. Je ne crois pas la chose faisable. Je ne puis m'empêcher de croire que les cultivateurs de l'Ontario doivent assez comprendre ce qui est de leur propre intérêt pour savoir qu'il n'y a rien à gagner à employer un étalon sans valeur. Je désire dire que beaucoup qui élevaient des Clydesdale ne le font plus. On n'a jamais commis une plus grande faute. Ils oublient qu'on n'élève pas un cheval comme des agneaux ou des porcs. Il faut quatre ou cinq ans pour élever un cheval, et quand on leur en demandera, ils n'en auront point. Ils devraient se pourvoir un peu pour l'avenir. On a tant de races de chevaux que, tout en admettant qu'une association d'éleveurs de chevaux pour la Puissance pût être très bonne et bien fonctionner, il me semble après tout que l'idée de ces "ventes" ne pourra jamais se réaliser dans la pratique. Je serai plus que personne aise d'en voir faire l'essai, mais je doute beaucoup que vous puissiez induire le gouvernement à adopter les vues qui ont été exprimées ici ce soir.

DR SPROULE.—Si nous agissons de concert, nous le ferons.

M. SMITH.—Ceux qui sont intéressés à des races différentes vont faire leurs efforts pour imposer leurs vues, on n'en peut pas douter ; ils le feront surtout dans ces circonstances-ci. Je ne voudrais pas décourager, mais je vois poindre des difficultés, et je ne puis avoir aucun espoir que ces ventes en différents lieux réussissent. Ce sont les individus privés qui s'occupent de cela. Nous ne pourrions nous mettre en concurrence avec Grand. Il nous faudrait nous tenir au dernier rang pour assister au spectacle qu'il va nous donner ici dans quelques jours. Une foire aux chevaux pour la Puissance ne pourra jamais tenir devant l'entreprise privée. Quant à un envoi d'essai par le gouvernement, c'est selon moi, hors de question. Il n'y a pas le moindre doute qu'il y a en Grande-Bretagne un bon débouché pour les bons chevaux. Inutile d'y envoyer des animaux pauvres et infirmes. Ils seraient un déshonneur pour le pays, et le spéculateur n'y ferait nullement son affaire. Si nous allons en avant, soyons prudents.

DR SPROULE.—Je ne vois pas qu'il y eût la moindre différence pour les amateurs des différentes races de chevaux. Si quelqu'un a un cheval de voiture ou de selle, il est

intéressé à le décrire et à en indiquer la généalogie. Il recueille et réunit tous ces détails dans un catalogue. Des acheteurs venus de loin s'attendent à trouver différentes sortes de chevaux. Il n'y a aucune raison pour qu'il eût dispute ou difficulté entre propriétaires de différentes espèces de chevaux. Nous ne nous inquiétons pas de la race des chevaux qu'on amènerait, mais de savoir que tels chevaux conviennent pour tels marchés. Il n'y aurait pas la moindre difficulté entre amateurs de différentes races. Ce serait simplement pour s'occuper des annonces et des ventes que l'association serait formée.

M. INGRAM.—Quant à patenter des étalons, il y a trois ans je reçus plusieurs lettres sur ce sujet. Je parlai à M. Drury, alors ministre de l'agriculture de la province, et il me dit qu'il avait reçu aussi un grand nombre de lettres dans le même sens et il ne voyait d'autre moyen de satisfaire aux désirs de ceux qui lui écrivaient qu'en donnant à chaque comté les pouvoirs pour patenter ses chevaux, car c'était justice; mais comment mettre la chose à exécution, il ne savait; il espérait qu'elle s'ajusterait d'elle-même avant longtemps. Quant à l'inscription, c'est une chose de très grande importance, ainsi que l'a dit le Dr Sproule. Si j'avais cinq, dix chevaux à vendre, j'en enverrais la description à celui qui tiendrait le registre; ensuite quelqu'un qui désirerait acheter examinerait le registre et verrait chez qui trouver la sorte qu'il veut, n'aurait autre chose à faire, à moins qu'il préférât attendre la vente, qu'à aller trouver les propriétaires des chevaux, et il pourrait acheter les animaux qu'il lui faut sans avoir à courir les pays pour les trouver. Il y aurait là une grande économie, et c'est l'éleveur qui en bénéficierait.

M. CARPENTER.—Je ne puis concevoir comment il pourrait y avoir aucun conflit entre les différentes races de chevaux, comme il a été suggéré. J'ai quatre ou cinq chevaux à vendre. J'en envoie la description au secrétaire de l'association, indiquant le nombre des chevaux, leur âge, leur couleur, leur taille, leur race. Ces renseignements sont publiés et répandus partout. Ceux qui veulent acheter n'ont qu'à consulter le catalogue; ils voient que nous avons telle et telle sorte de chevaux à vendre. Que ces chevaux soient à Hamilton, à St. Thomas, à Brantford, à London, à Toronto, ou ailleurs, je ne puis concevoir comment il peut d'aucune manière y avoir conflit.

M. MUNN.—L'association que nous représentons ne désire nuire à aucun de ceux qui sont maintenant dans le commerce. A ce que j'ai compris, M. Grand ne fait pas venir les chevaux chez lui pour les vendre; les personnes intéressées avec lui s'en vont dans le pays, achètent eux-mêmes ces chevaux et les vendent par son intermédiaire. Mais nous ne croyons pas que nous porterions aucunement atteinte à ce commerce. Il aurait le même privilège d'acheter à ces ventes, et je crois qu'il aurait avantage à envoyer son agent à ces ventes pour y acheter les chevaux qu'il lui faut. Ils lui reviendraient bien moins chers que s'il avait à les chercher dans tout le pays.

M. CARPENTER.—Il achèterait aussi beaucoup à ces ventes.

M. MUNN.—Il n'est personne qui ne s'attende à recevoir de bons prix. Ce serait pour tous une satisfaction que d'inscrire leurs chevaux pour une vente qui serait sous le patronage du gouvernement.

M. ROGERS.—L'inscription serait, je crois, des plus utiles dans une institution de ce genre. Je puis dire que dans notre obscur petit établissement, je me suis enquis en tout sur 56 chevaux. Eh bien, on m'a écrit pour me demander si dans mes livres (qui ne contiennent pas maintenant de descriptions; nous pensons qu'ils devraient les contenir) j'avais un attelage de tel ou tel genre, ou bien un cheval de selle, un cheval de voiture ou autre. Le nombre s'en est élevé à cinquante-six en quelques semaines de temps, et pourtant nous sommes très peu connus. Il nous venait des lettres de New-York et d'Angleterre, demandant des attelages dont description était donnée, disant qu'on ne regardait pas au prix.

L'honorable M. PERLEY.—Je suis moins directement intéressé que les membres qui viennent de l'Ontario, car, pour le moment, nous ne produisons point de chevaux à vendre; nous importons, et sans aucun doute, si l'on pouvait ainsi acheter, comme l'ont suggéré M. Carpenter et les autres messieurs qui ont parlé, ce serait un très grand avantage pour nos hommes de l'Ouest qui doivent venir courir les pays pour

charger plein des wagons de chevaux. Je donne aussi toute mon approbation à l'idée d'augmenter le droit d'entrée. Ce serait un pas en avant pour mettre fin à ce qui est une vraie calamité. On me connaît dans le district où je demeure comme un ennemi déclaré du cheval broncho. Moi, le prix que j'en donne c'est deux dollars. Ils sont un fléau pour le pays; ils ne sont bons à rien. Sur la *prairie* ils sont détestables. Dans les intérêts du pays, je voudrais que le droit fût augmenté. Je suis aussi en faveur de cette entreprise, et je pense que vous pouvez demander au gouvernement de vous accorder une subvention pour aider à la soutenir. Sans aucun doute, si l'association est formée, ce sera sur la base qu'a suggérée mon ami. En consultant le catalogue l'acheteur pourra aller voir les chevaux où ils sont et les examiner avant la vente. Il déterminera dans son esprit le prix qu'ils valent, et il le donnera ensuite. C'est une excellente idée. Je n'en avais rien au jusqu'à aujourd'hui, mais après avoir entendu ces messieurs qui appartiennent à l'Association d'éleveurs de chevaux de l'Ontario, je suis certainement d'accord avec les principes que vous allez adopter. Je ne crois pas que le gouvernement pût d'aucune manière rendre un plus grand service au pays, non seulement à l'Ontario, mais au Canada, car la province d'Ontario est la plus grande, et, étant la plus grande, a le plus grand nombre de chevaux. Je crois que c'est bien à vous à faire les premières démarches à ce sujet; je suis sûr que l'association s'étendra aux provinces maritimes, à l'Île du Prince-Edouard et, dans un avenir prochain, nous appellerons son extension dans les territoires du Nord-Ouest. En ce moment-ci nous y importons un nombre considérable de juments, si bien que l'idée m'est venue qu'il ne devait plus rester en Ontario que les pauvres animaux, car chacun qui arrive amène de bonnes juments. L'intention est d'employer ces juments à la reproduction; il nous faudra encore quelque temps importer des chevaux de l'Ontario, mais dans un avenir prochain nous produirons nos propres chevaux. Nous trouverons, je crois, à vendre aux immigrants; les fils des cultivateurs de l'Ontario se dirigent vers ce pays où leurs pères leur cherchent des fermes. Dans un avenir prochain nous produirons assez pour nos besoins. Pour le présent personne ne peut s'occuper de l'élevage, parce que les chevaux sont trop chers et qu'on en importe un si grand nombre. Je crois que cette difficulté n'existera plus quand nous produirons nos propres chevaux et suffirons à la demande dans notre contrée. Naturellement, ces années prochaines, vous ne pourrez pas envoyer plus de chevaux dans les territoires du Nord-Ouest que vous n'avez fait depuis quatre ou cinq ans. C'est pourquoi il est d'autant plus à désirer que vous adoptiez quelque moyen d'attirer des acheteurs de l'étranger. J'appuie la résolution et je suis d'avis que nous demandions une aide libérale au gouvernement. J'y travaillerai selon mon humble capacité. Il ne pourrait mieux employer son argent qu'en vous accordant une allocation libérale dans ce but.

M. HENDERSON.—J'ai été très intéressé par cette discussion, et je suis très aise que cette réunion-ci ait eu lieu. Je crois qu'il est fort à désirer qu'il soit fait quelque chose. Il me semble qu'il sera difficile d'ici à quelque temps de nous débarrasser des chevaux que nous avons maintenant, qui ne paraissent pas vendables sur le marché anglais, et il se peut qu'il faudra y perdre beaucoup. Je suggérerai une chose dont il n'a pas été question, je crois. Il est selon moi à désirer que l'on sache parfaitement dans ce pays-ci quelle sorte de chevaux il faut pour le marché anglais, et non seulement l'espèce particulière, mais le nombre qu'il en faudra d'année en année, les prix qu'on en obtiendra probablement, aussi bien que le coût du transport des chevaux jusque là et le meilleur moyen d'effectuer la vente. Il y a un ou deux ans il est venu de la Grande-Bretagne des fermiers à bail qui sont allés au Nord-Ouest épier le pays, et en Grande-Bretagne on a cru à ce dont ces hommes ont fait rapport sur cette contrée. Depuis lors on n'y a plus guère fait attention à ce que nous disions de notre pays, et si nous payions les frais de quelques hommes experts qui iraient en Grande-Bretagne s'informer exactement sur ces points différents, ce serait bien employer notre argent, et je suis d'avis qu'une partie de la subvention qui a été demandée au gouvernement devrait être consacrée à cela. Je crois que l'effet en serait des plus utiles. Cela nous donnerait de la confiance. Leur rapport serait répandu partout, de sorte que les cultivateurs du pays pourraient se mettre à l'œuvre

sans même attendre le système des patentes d'étalons ; avec les renseignements ainsi recueillis ils sauraient exactement la meilleure sorte de chevaux à élever, et ils pourraient plus facilement fournir l'espèce de chevaux demandée sur le marché. J'espère que le mouvement commencé ne s'arrêtera pas, mais qu'il se continuera et s'étendra.

M. PRIDHAM.—Je n'ai point d'expérience dans le commerce des chevaux, mais j'en ai beaucoup dans celui du bétail ; j'ai exporté du bétail, et du bétail qu'il vaut la peine d'exporter. Je n'ai aucune suggestion à faire.

M. HUGHES.—Il vient de me venir à l'esprit une pensée en rapport avec ces ventes de chevaux dont vous parliez. Je pourrai vous dire comment dans notre comté nous nous sommes trouvés des ventes de bétail, qui sont peut-être semblables. Il y a un bon nombre d'années M. George Laidlaw, bien connu de son vivant, établit des ventes de bétail. Il prenait des arrangements pour un nombre quelconque, deux, trois et quatre mille têtes de bétail, et les vendait à l'automne. Nous trouvons maintenant que ce mouvement inauguré par M. Laidlaw s'est étendu. Dans les ventes de bétail, un certain nombre de cultivateurs d'une section scolaire s'associent et mettent leur bétail en un lieu particulier et annoncent les ventes un à deux mois à l'avance ; la dernière vente à l'automne a très bien réussi comme aussi d'autres auparavant. Je me suis rendu à plusieurs : les prix variaient de 3 à 3½ et 4 centins à la livre. Les offres étaient promptes. Les ventes étaient soit à crédit soit au comptant. Si l'on en faisait de même pour les chevaux, et que les ventes fussent annoncées d'avance, comme il est proposé dans la résolution, afin que les acheteurs pussent y venir de loin, je ne doute pas qu'elles donneraient satisfaction. M. Grand ne demande qu'à savoir où il y a de bons chevaux, et il est en tout temps prêt, ainsi que d'autres acheteurs à Toronto, à se rendre où que ce soit, raisonnablement près, pour examiner des chevaux. Prenez le cas de M. Gage, éditeur de Toronto. Il lui fallait une espèce particulière de cheval ; il est venu dans notre comté et y a passé un ou deux jours à chercher de tous côtés un cheval de voiture convenable pour Toronto. Je suppose qu'il y a à Toronto des centaines de personnes dans le même cas que lui. M. George Gooderham fils, de Toronto, aime toujours savoir où il y a un bon cheval et il est toujours prêt à l'acheter. Beaucoup d'entre nous sont dans le même cas. Nous avons un grand marchand de chevaux à Victoria, M. F. Bassano. Il a de vastes écuries, mais ses animaux ne sont pas de ceux qui donnent du profit. Ce sont principalement des chevaux de la sorte ordinaire. Mais il va trafiquer en meilleurs chevaux. Je fais donc mention des ventes de bétail, et j'espère qu'il peut de même être établi des ventes de chevaux.

LE PRÉSIDENT.—Je pense qu'il est bon de clore le sujet. Nous avons passé très profitablement une heure ici à discuter cette question, quand ce ne serait que pour nous remettre à l'esprit un tort dont le pays souffre actuellement. Je suggérerai que six environ d'entre vous se forment en comité et se présentent devant le gouvernement pour insister sur la mise à exécution des vues que M. Davis a exprimées, et pour empêcher l'énorme importation de ces chevaux américains dans le pays. Je sais moi-même qu'il a été amené de pleins wagons de chevaux de l'Orégon dans notre pays et qu'ils ont été vendus à Richmond Hill. Cet homme amène plein deux ou trois wagons de chevaux de l'Orégon, qui viennent faire concurrence à nos propres nobles animaux. Je suggérerai que M. Smith, M. Davies, le Dr Sproule et trois ou quatre autres forment la députation qui se rendrait auprès du gouvernement.

La résolution a été adoptée à l'unanimité et une députation a été nommée pour demander audience au gouvernement quant à l'augmentation proposée du droit sur les chevaux.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES,

VENDREDI, 1er avril 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation s'est réuni ce jour à 10.30 a.m., sous la présidence du docteur Sproule.

M. W. SAUNDERS, directeur des fermes expérimentales de l'Etat, est appelé et fait devant le comité l'exposé suivant:—

Messieurs les membres du comité de l'agriculture de la Chambre des communes.—M. le président a très correctement dit que j'avais été averti très peu d'avance. Je dois vous prier de m'excuser au cas que mon exposé soit présenté avec moins de régularité et de continuité que vous ne vous y attendiez. Au cas que j'omette quelque chose, je serai heureux de répondre à tout ce qu'il plaira au comité de me demander. C'est avec grand plaisir, je vous assure, que je me trouve avec vous et que j'ai l'occasion d'exposer la nature des travaux qui ont été exécutés l'année passée dans les fermes expérimentales. Il me serait tout à fait impossible dans une occasion telle que celle-ci d'entrer dans tous les détails du travail expérimental; je n'en aurais pas le temps; mais ils sont présentés dans le rapport des fermes expérimentales, qui est maintenant entre les mains de l'imprimeur, et qui, je l'espère, sera bientôt hors de presse. Je puis toutefois vous donner quelques détails de plus que ceux qui se trouvent dans ce rapport, tout en vous communiquant quelques-uns des renseignements qu'il contient.

DÉPARTEMENTS DES TRAVAUX DES FERMES EXPÉRIMENTALES.

Comme votre habitude a été d'appeler devant vous les différents officiers des fermes expérimentales, afin qu'ils vous fissent connaître en détail les travaux des différents départements des travaux, je ne mentionnerai pas ces branches spéciales sauf d'une manière très générale. Le commissaire de l'industrie laitière pour la Puissance, le professeur Robertson, qui remplit aussi les fonctions d'agriculteur de la ferme, vous donnera tous les détails sur les travaux de laiterie et les expérimentations avec le bétail, comme aussi sur les essais de maïs et d'ensilage. Je me suis chargé des essais de grains et de plantes-racines ainsi que d'autres travaux généraux de culture, afin de mettre l'agriculteur à même de consacrer la plus grande partie de son temps aux importants devoirs qui lui incombent pour développer l'industrie laitière du pays. Vous aurez aussi sans doute devant vous le chimiste, l'horticulteur, et l'entomologiste et botaniste. Tous ces départements ont poursuivi leurs travaux d'une manière très satisfaisante sous la direction des officiers à la tête de chacun, et je crois qu'en lisant les rapports de leur travail qui paraîtront dans le rapport maintenant sous presse vous trouverez comme moi que les travaux sont d'une nature pratique qui les rendra utiles à ceux qui s'occupent d'agriculture.

DISTRIBUTION DE GRAIN DE SEMENCE.

J'appellerai d'abord votre attention sur la question de la distribution de semence. C'est une des branches des travaux des fermes expérimentales qui augmente d'importance d'année en année, et qui attire beaucoup l'attention des cultivateurs dans tout le pays. Il est très facile de dire aux cultivateurs: "Ne semez que des variétés fertiles et productives;" mais ces variétés, neuf dixièmes d'entre eux ne peuvent se les procurer: ils ne savent pas comment s'y prendre. Les fermes expérimentales accomplissent donc une mission utile en tenant les cultivateurs au courant quant aux meilleures variétés qu'on puisse avoir, et en procurant aux cultivateurs qui désirent les essayer, des échantillons qui leur sont expédiés jusqu'à épuisement de l'approvisionnement. Nous continuons ce travail. La saison dernière le nombre d'échantillons envoyé a été de 11,230. Le nombre cette année jusqu'à ce matin est 8,950. Cela fait plus de treize tonnes de grain dont nous avons ainsi disposé, et ces échantillons n'ont été envoyés qu'en réponse à des demandes directes soit des cultivateurs eux-mêmes, soit des députés qui se sont suffisamment intéressés à la chose pour nous envoyer les noms des cultivateurs de leurs constituants qu'ils savaient désireux d'essayer ces variétés promettantes de grain.

DISTRIBUTION DE GRAIN DE SEMENCE PAR PROVINCES.

Les échantillons expédiés jusqu'à ce moment se répartissent comme suit:— Ontario, 2,301; Québec, 3,716; Nouveau-Brunswick, 364; Ile du Prince-Edouard, 161; Nouvelle-Ecosse, 532; Colombie-Britannique, 527; Manitoba, 571, et Territoires du Nord-Ouest, 778. Nous avons encore, je suppose, quelque six ou sept cents demandes à satisfaire, parce qu'elles sont arrivées plus vite que nous ne pouvions y voir. Mais nous espérons pouvoir achever toute la distribution à temps pour les semailles. Nous envoyons d'abord les échantillons pour les districts à saison très hâtive, et ensuite ceux pour districts à saison plus tardive, en ayant soin que les échantillons soient envoyés autant que possible dans l'ordre où nous avons reçu les demandes. Il nous est venu de différentes parties de la Puissance des plaintes de ce que nous n'avions pas promptement répondu à ce qui nous était demandé en fait de grain, etc.

CORRESPONDANCE.

Nous avons supposé que l'expédition du grain même, en réponse à une demande, serait considérée comme une réponse suffisante, mais beaucoup de nos correspondants sont plus exigeants. Ils veulent de nous un accusé de réception de leur lettre et un avis de ce que nous allons leur expédier. Nous recevons maintenant de 125 à 150 lettres par jour, et avec le personnel comparativement peu nombreux à notre disposition, tant pour les lettres en français que celles en anglais, nous ne sommes pas toujours à même de tenir pied à l'ouvrage, mais nous faisons notre possible pour répondre promptement à toutes les lettres.

Avec cette quantité de lettres qui arrivent tous les jours, et beaucoup d'autres devoirs qui m'incombent, la correspondance s'accumule parfois; il est donc très difficile, de maintenir tout en parfait ordre à cet égard. Si nous pouvions disposer d'une somme d'argent illimitée, nous pourrions à ce moment-ci prendre un plus grand nombre d'aides et réussir à répondre à toutes les lettres dans les vingt-quatre heures; mais comme cette presse ne dure qu'une petite partie de chaque année, à peu près deux ou trois mois, il n'est pas très facile d'organiser un service spécial pour ce court espace de temps. C'est pourquoi, messieurs, si vous recevez quelquefois des plaintes de personnes qui se croient négligées, j'espère que vous voudrez bien leur dire de ne pas perdre patience. Nous avons récemment fait imprimer des formulaires de lettres en français et en anglais dans le but de diminuer le travail qui se rattache à cette correspondance et afin de nous mettre à même de l'exécuter plus rapidement. Beaucoup s'imaginent qu'à la ferme expérimentale nous distribuons presque tous les produits qu'un cultivateur peut désirer. Fréquemment nous recevons des lettres contenant toute une page de choses qu'on voudrait, et qu'on voudrait tout de suite. A ceux-là nous tâchons de faire comprendre quel est le but de notre distribution de grain de semence, savoir, d'améliorer le grain de semence du pays, et que ni l'intention du gouvernement ni le désir de la Chambre ne sont que les fermes expérimentales portent atteinte au commerce ordinaire des pépiniéristes ou des marchands-grainiers, mais que nous bornons notre travail de distribution à ces grains seuls qu'il n'est pas facile de se procurer, à des variétés nouvelles qui paraissent devoir être avantageuses aux cultivateurs.

RAPPORTS DE CULTIVATEURS QUI ONT REÇU DES ÉCHANTILLONS.

Quant à l'effet dans le pays de cette distribution de grain de semence, j'ai eu beaucoup de plaisir à lire les rapports reçus qui montrent comment ces échantillons peuvent être utilisés et devenir une source de profit pour les cultivateurs. Voici ce que l'un de ces derniers m'écrivait il y a quelques jours: "Votre échantillon de trois livres de blé, envoyé l'année passée, m'a servi à ensemercer cinq acres cette année. J'ai pris beaucoup de peine la saison dernière et ai semé l'échantillon à la main, de manière à en ensemercer une grande étendue, et de ce semis j'ai eu une récolte suffisante pour ensemercer maintenant cinq acres." Je remarque que l'une des variétés d'avoine distribuées, l'orge Prize Cluster, est déjà devenue une de celles qu'on peut

généralement se procurer. On peut les acheter chez les grainiers. Les cultivateurs qui ont reçu des échantillons de trois livres il y a trois ou quatre ans, ont maintenant une quantité de semence suffisante pour leurs propres besoins et un excédant à vendre. Nous pouvons maintenant laisser cette variété aux marchands-grainiers du pays, et ne nous occuper que d'autres variétés plus nouvelles.

AVANTAGES RÉSULTANT DE CETTE DISTRIBUTION.

On demande quelquefois : A quoi bon ce travail, et quel profit le pays retirera-t-il de l'argent qui est ainsi dépensé ? Je puis dire que les échantillons d'avoine qui ont été distribués pesaient six à huit livres de plus par boisseau que le poids étalon de 34 livres. L'avoine qu'on récolte en Ontario ne dépasse pas en général le poids étalon. Dans quelques comtés, elle le dépasse d'une livre ou plus, dans d'autres elle est d'autant au dessous ; mais dans des saisons ordinaires 34 livres est à peu près la moyenne. L'avoine de semence que nous avons distribuée pesait de 40 à 42 livres le boisseau. Si par cette distribution de variétés plus pesantes nous pouvons augmenter le poids de la récolte d'avoine dans l'Ontario seul d'une livre par boisseau, ce qui n'est rien d'exagéré à attendre, cela ferait dans la valeur de la récolte de l'année dernière de cette province une différence de plus de \$700,000.

Et si nous pouvons ajouter deux livres au poids du boisseau, dans tout le Canada, le gain sera de plus de deux millions de dollars par an. J'ai bon espoir qu'en introduisant ces variétés, qui sont pesantes en même temps que fertiles et productives, nous pourrions non seulement augmenter le poids spécifique, mais aussi le volume, de sorte que l'augmentation de rendement pour le cultivateur sera très considérable.

Par M. LaRivière :

Q. Et les autres provinces ?—R. Je mentionne l'Ontario en premier lieu, parce que c'est la seule province dont nous ayons encore des relevés statistiques complets des récoltes.

Q. N'y en a-t-il pas aussi du Manitoba ?—R. Oui, mais les relevés du Manitoba ne sont pas tout à fait aussi complets.

Q. Ils étaient précédemment réguliers.—R. Oui, en effet, et j'espère qu'ils le seront bientôt de nouveau, car il est important pour les cultivateurs de cette province de posséder ces renseignements.

RÉSULTATS COMPARATIFS DE SEMAILLES PLUS OU MOINS HATIVES.

Il y a environ un an, dans le bulletin n° 8, j'attirais l'attention de la communauté agricole sur le fait que le retard des semailles peut résulter en perte très sérieuse dans les récoltes, et je donnais les résultats d'une série d'expériences à la ferme expérimentale centrale, où le grain avait été semé dans un terrain uniforme en parcelles contiguës de $\frac{1}{10}$ d'acre chacune, à intervalles d'une semaine pendant 6 semaines, puis avait été récolté séparément, et nous avons noté le rendement de chaque parcelle. Je faisais voir que les rendements étaient en progression décroissante pour chaque semaine successive dans la série, et que celui de la dernière semaille était moindre que la moitié de celui de la plus hâtive. L'année passée nous avons fait des essais du même genre, dont les résultats n'ont pas encore été publiés, et j'aimerais vous soumettre quelques chiffres quant au rendement de l'avoine, et aussi quant à ceux de l'orge et du blé.

D'abord pour l'avoine, les variétés essayées l'année passée étaient la Prize Cluster et l'Early Racehorse. Ce sont deux des orges à grain court. Cette année-ci nous avons remplacé l'Early Racehorse par la Banner, une des bonnes variétés à grain long, propre à la mouture, pour comparaison avec une à grain court, moins avantageuse pour la mouture, mais très utile au cultivateur pour l'alimentation des animaux. Le rendement de la première Prize Cluster semée a été 59 boisseaux, de la première Banner, 76 boisseaux. Celui de la deuxième Prize Cluster, 84 boisseaux ; de la deuxième Banner, 79 boisseaux. Ici la progression semblait renversée : la raison en avait été que lorsque le grain de la première parcelle ensemencée de Prize Cluster eut atteint la hauteur de trois pouces, il avait eu à souffrir d'une très forte

tempête, qui avait haché les jeunes plantes avec le sable qu'elle soulevait. La parcelle s'en était ressentie jusqu'à la fin, de sorte que pour la comparaison en question, cette première semaille devrait être laissée de côté. Pour les deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième semaines, les résultats ont été :—Prize Cluster, 84 boisseaux, 54, 33, 53 et 40. La différence dans la parcelle quatre provient de très mauvais temps au moment de la moisson, où un orage à grêle fit tomber une grande quantité de grain qu'on ne put recueillir. Cette parcelle exceptée, les rendements ont été 84, 54, 53 et 40 boisseaux. Pour l'avoine Banner, les rendements ont été 79, 86, 87, 78 et 55, sans diminution pour les trois premières semaines, ce dont je ne puis fournir aucune explication.

Les parcelles d'orge produisant 65, 53, 50, 51, 40 et 27 boisseaux.

Celles de blé :—White Chaff (à balle blanche), 47, 32, 27, 29, 23, 19 boisseaux ; Connell blanc, 35, 26, 30, 43, 23 et 27 boisseaux. Vous remarquerez que ces rendements sont de beaucoup plus considérables que ceux de l'année passée. La raison en a été en partie que nous avons eu une saison beaucoup plus favorable qu'en 1890, et aussi que dans l'intervalle ce terrain a reçu une application de fumier à raison de 18 à 20 tonnes à l'acre, ce qui a naturellement eu un effet très sensible sur la récolte.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Étaient-ce de petites parcelles?—R. Elles étaient de $\frac{1}{8}$ d'acre. En réunissant les résultats des années 1890 et 1891 et prenant la moyenne, sans compter celui de la parcelle d'avoine si fortement endommagée par la tempête dont j'ai parlé, les résultats sont comme suit :—Pour les variétés de blé, la diminution dans le rendement de la 1^{re} à la 2^e semaine est 27 pour 100 ; à la 3^e, 30 pour 100 ; à la 4^e, 43 pour 100 ; à la 5^e, 45 pour 100, et à la 6^e, 52 pour 100.

En réunissant les moyennes des deux années pour l'orge ; nous trouvons de même que les pertes sont :—2^e semaine, 13 pour 100 ; 3^e, 26 pour 100 ; 4^e 36 pour 100 ; 5^e, 51 pour 100, et 6^e, 52 pour 100, cette dernière perte exactement la même que pour le blé de la sixième parcelle.

Quant à l'avoine, en laissant entièrement de côté la première semaine, les chiffres sont : perte à la 3^e, 12 pour 100 ; à la 4^e, 24 pour 100 ; à la 5^e, 26 pour 100 et à la 6^e, 43 pour 100 ; par où l'on voit que même pour l'avoine, on ne peut semer tard sans éprouver une forte perte.

AUGMENTATION DE LA VALEUR DES RÉCOLTES.

En comptant le blé de printemps à 85 centins le boisseau, la valeur de la récolte de l'Ontario seul a été l'année passée de \$9,104,000 ; celle de l'orge, comptée à 45 centins le boisseau, de \$7,263,000 ; et celle de l'avoine, comptée à 30 centins le boisseau, de \$22,500,000. La somme des trois est de près de \$39,000,000. Les pertes résultant de semailles à la seconde ou à la troisième semaine, s'élèvent à des sommes si considérables que l'on ne saurait trop insister sur l'importance de semer tôt.

AVOINE, VARIÉTÉS ESSAYÉES.

Après cette digression, nous reviendrons maintenant au sujet de l'avoine, afin d'appeler l'attention du comité sur l'importance des semailles hâtives. La fécondité des différentes variétés est considérablement affectée par la nature du sol et le caractère de la semence. Nous avons trouvé que dans les mêmes conditions différentes variétés rapporteront depuis 40 à 50 boisseaux jusqu'à 80 ou 85, ce qui montre qu'il y a dans la variété quelque chose qui mérite bien d'être pris en considération par chaque cultivateur. Entre les avoines, la Banner et la Prize Cluster ont occupé le premier rang à la ferme expérimentale. L'une et l'autre de ces variétés dans nos meilleures parcelles ont rapporté plus de 80 boisseaux par acre. Elles ont aussi présenté la même fécondité dans les fermes expérimentales succursales et chez les personnes qui en ont reçu des échantillons. Par l'introduction de l'avoine Prize Cluster, le pays est redevable à la ferme expérimentale. L'avoine Banner a été introduite par les grainiers, mais nous avons aidé à la disséminer, et je crois que quand on cultivera généralement ces deux variétés, elles augmenteront beaucoup le

FERMES EXPÉRIMENTALES DE L'ÉTAT.

19

rendement de la récolte d'avoine. La Banner n'est pas une variété pesante, mais la Prize Cluster est à la fois très productive et pesante. Un autre point qui mérite considération dans l'avoine, c'est l'épaisseur de l'enveloppe. Nous trouvons à cet égard de grandes différences suivant le district où elle a été cultivée. Il n'y a pas de doute que le climat et le sol ont chacun leur influence pour cela. Nous avons fait faire de soigneuses expériences sur ce sujet par mon aide dans les travaux d'expérimentation, M. Wm. Macoun; après enlèvement des enveloppes, il a pesé les amandes, et a trouvé de grandes différences de poids suivant les variétés. Par exemple, les enveloppes de l'avoine Prize Cluster récoltée à la ferme expérimentale centrale faisaient 27 pour 100 du poids; de la même avoine récoltée dans l'Alberta, 32 pour 100; dans l'Île du Prince-Edouard, 31 pour 100. Dans le cas de l'avoine Bonanza, récoltée dans l'Ontario, le poids était dans un échantillon 30 pour 100, dans un autre 38; en Nouvelle-Ecosse, 23 pour 100; en Colombie-Britannique, 31 pour 100. L'avoine Banner varie semblablement,—29, 28, 27 et 26 pour 100. La moyenne de tous les essais jusqu'ici a été d'environ 29 pour 100. Nous espérons continuer ces essais et les faire avec d'autres variétés dès que nous le pourrons. Mon attention a été appelée il y a quelque temps sur une variété d'avoine qu'on annonçait en Angleterre sous le nom de Royal Doncaster, comme ayant une très mince enveloppe. Nous nous en sommes procuré un échantillon qui a été soigneusement examiné et le poids des enveloppes s'est trouvé être de 21,67 pour 100 seulement, 7,71 pour 100 de moins que la moyenne des autres échantillons examinés jusqu'ici. L'enveloppe de cette avoine restera-t-elle mince dans ce pays-ci, c'est ce qu'il nous faudra voir. Ce sera un point intéressant que de nous assurer si par des croisements avec cette variété nos autres avoines ne pourraient pas produire des variétés adaptées au climat et au sol du Canada et à l'enveloppe du grain moins pesante. Nous espérons étudier ces points-là. Nous nous sommes procuré quelques boisseaux de l'avoine Royal Doncaster pour essais sur les fermes expérimentales, et nous en avons envoyé quelques échantillons dans différentes parties du pays. Si nous réussissions à obtenir que la récolte générale du pays présentât cette mince enveloppe, cela ferait une différence d'environ un demi-million de dollars par an dans la valeur de la récolte d'avoine de l'Ontario seul, et près d'un million de dollars par an pour toute la Puissance.

Quand il y a une forte récolte d'avoine, les meuniers de farine d'avoine en emploient une quantité considérable. Ils préfèrent celle à grain long. Les variétés Royal Doncaster, Prize Cluster, Bonanza et plusieurs autres avantageuses sont à grain court, quoique pesante. L'industrie meunière mérite certainement de la considération, et dans le but d'aider à satisfaire ses préférences, nous avons donné beaucoup d'attention aux variétés à grain long. L'une des plus promettantes est l'avoine Holstein Prolific. Une autre variété longue, en faveur auprès des meuniers, est l'avoine Banner. On devrait, je crois, recommander ces deux variétés aux cultivateurs en général et surtout à ceux qui cultivent de l'avoine pour les meuniers. L'avoine Flying Scotchman nous a aussi donné de bons résultats et nous en avons beaucoup distribué cette année.

Entre les variétés d'avoine plus nouvelles reçues pour essai à la ferme expérimentale, il y en avait plusieurs nouvelles venant de France de la maison grainière bien connue de Vilmorin et Andrieux à Paris. Quelques-unes étaient à paille très raide et ne verseraient probablement pas. L'une était l'avoine Giant Cluster, variété très promettante, qui a rapporté 62 boisseaux 33 livres par acre. Une autre était l'avoine Joannette, que le collège d'agriculture de l'Ontario à Guelph loue beaucoup, comme étant l'une des meilleures avoines qu'on y ait cultivées. Au début de ces essais, nous en avons importé d'Allemagne, que nous avons semée deux ans de suite mais les résultats avaient été si pauvres que nous avons rejeté cette variété comme sans valeur pour ce pays. Voyant que le collège de l'Ontario l'avait trouvée si productive, nous l'avons de nouveau essayée et le résultat a été que la récolte a été très forte, et que cette saison-ci nous en semerions une plus grande parcelle. Nous avons aussi importé l'avoine Ligowo améliorée, variété très promettante, qui a donné 55 boisseaux 10 livres par acre. Ces trois variétés sont les plus promettantes entre ces nouvelles introductions.

ESSAIS DE VARIÉTÉS D'ORGE.

Nous passerons maintenant à l'orge, et nous nous occuperons d'abord des variétés à deux rangs. Vous savez tous qu'il y a trois ans le gouvernement importa 10,000 boisseaux d'orge Prize Prolific achetée à la maison Carter et Cie, de Londres (Angleterre). Vous vous rappelez sans doute aussi que dans le dernier rapport annuel des fermes expérimentales, il était dit que 50 *quarters* de la récolte, ce qui fait 400 boisseaux d'Angleterre, avaient été envoyés en Angleterre pour qu'essai en fût fait quant à sa valeur pour le brassage. Partie de l'orge dont se composait l'envoi avait été récoltée à la ferme expérimentale d'Ottawa, mais nous n'en avons pas eu assez pour cet objet et nous en avons acheté quatre ou cinq lots provenant de districts différents de l'Ontario pour former la quantité voulue. L'orge avait été toute apportée à la ferme expérimentale où elle avait été bien mêlée et passée dans un crible nettoyeur et diviseur, qui a éliminé une proportion considérable des grains brisés, que les malteurs anglais aiment si peu. En même temps les grains plus petits et plus légers ont aussi été séparés et l'échantillon a été amené à être d'une grande pureté uniforme. Ainsi préparé pour l'exportation il pesait de 52 à 52½ livres le boisseau. Il a été expédié en Angleterre où il en a été fait un essai soigneux.

Le rapport suivant a été reçu du brasseur qui a mis l'orge en œuvre :—

“Le rapport ci-après a été reçu par le haut-commissaire du Canada, par l'intermédiaire de M. A. T. Dale, concernant le brassage d'une partie des cinquante *quarters* de malt, préparés avec de l'orge à deux rangs récemment envoyée à M. J. Flinn, de Bishop's Stortford, par le ministre de l'agriculture du Canada. Le rapport est signé par M. Arthur O. Stopes, de Colchester :—

“D'après votre demande, je vous envoie avec plaisir mon opinion sur l'échantillon de malt qui m'a été envoyé le 23 mai dernier, et qui d'après ce que j'ai compris, a été fait exclusivement avec de l'orge du Canada qui vous a été envoyée par le gouvernement de la Puissance.

“Après soigneux examen de ce malt, et d'après les renseignements que m'ont fourni des brasseurs qui connaissent bien l'emploi du malt canadien en Canada, et aussi d'après des conseils reçus de l'expert en brasserie bier connu, M. Frank Faulkner, je crus pouvoir employer ce malt exclusivement, sans mélange avec aucun autre. J'ai donc fait l'épreuve de ses qualités pour le brassage entièrement d'après ses propres mérites et pour en faire un essai aussi décisif que possible, j'en ai brassé de l'ale pâle ; je crains, toutefois, que la couleur n'en soit un peu plus foncée qu'elle ne l'est généralement pour celle qui est faite de malt préparé avec des orges anglaises ou européennes.

“Le travail du brassage a été facile, et j'ai bien aimé la manière dont la manipulation a pu se faire dans les tonneaux, et qui dès le commencement a permis d'apprécier la véritable qualité du malt. Chacun des traitements successifs a été opéré d'une manière extrêmement satisfaisante ; la fermentation a été pratiquement parfaite et à la clarification la condition de la bière était des meilleures. L'atténuation finale a été tout ce que je pouvais désirer et, conséquemment, je pense que les procédés de brassage suivis étaient ceux qui convenaient au malt ; celui-ci devait aussi être de bonne qualité pour que, pendant le brassage les résultats aient été d'une manière continue si satisfaisants.

“J'ai trouvé par épreuve que la stabilité est excellente, ce qui dénote une matière première saine.

“L'extrait équivalait à 87 livres par *quarter* ; et en ajoutant tous les faits qui précèdent avec le jugement que j'avais formé sur le malt, sans tenir compte de l'emploi qu'on pouvait en faire, j'estime sa valeur à 35 ou 36 s. le *quarter*.”

Le brasseur a accepté cette appréciation comme étant sa valeur et payé l'orge d'après cette appréciation. Le rapport continue :—

“Si j'avais désiré obtenir davantage d'extrait, de manière à en retirer le plus possible, j'aurais pu le faire facilement ; mais dans les circonstances de l'essai, j'ai cru préférable de viser à la qualité plutôt qu'à la quantité.

“La bière après la clarification a conservé son caractère entièrement satisfaisant, et le grand nombre de personnes qui l'ont goûtée, l'ont à peu près toutes trouvée extrêmement bonne.

“Si vous désiriez des détails plus complets et plus techniques, soit quant à la nature de l'eau employée dans le brassage ou quant au malt, je serai heureux de les fournir. Je suppose que ce qui précède est suffisant pour votre but actuel, et j'ai beaucoup de plaisir à rendre témoignage comme brasseur pratique, à la valeur qu'aurait du malt de cette qualité pour des brasseurs qui sauraient le mettre en œuvre.”

J'ai avec moi plusieurs exemplaires de ce rapport que je serai aise de donner à tous ceux qui en désirent. Ceci montre clairement, il me semble, que si l'on envoie sur le marché anglais un échantillon d'orge à deux rangs uniforme et bien classé, pesant au moins 52 livres, on en retirera un bon prix. Le prix que j'ai mentionné, 35 à 36 shillings, rapporterait un très bon profit au cultivateur canadien.

Par M. Gordon :

Q. Quelle était la cote de l'orge anglaise à ce moment sur le même marché ?—R. Elle varie de 35 à 42, et même parfois, mais exceptionnellement, 45 shillings pour les variétés les plus belles. On considère 40s. un très bon prix pour les meilleures orges à malter.

Par M. McGregor :

Q. Qu'est-ce que cela nous rapporterait ici ?—R. Je sais que les acheteurs qui achetaient cette année et qui payaient l'orge à deux rangs 8 à 12 centins par boisseau de plus que l'orge à six rangs, calculaient que s'ils pouvaient retirer en Angleterre 33 shillings, ils se trouveraient bien payés. Cela nous donnera quelque idée du prix que cette orge devrait rapporter ici. La difficulté sur ce sujet est de se rendre compte de ce qu'il en coûte pour manipuler la récolte et la placer sur le marché anglais. Je trouve que l'estimation que je faisais de ces frais dans mon bulletin publié au printemps de 1890, était trop faible. Je les estimais à 18 centins par boisseau ; mais je trouve que la plupart des expéditeurs l'estiment à environ 25 centins. Quant aux résultats des envois d'orge à deux rangs sur le marché anglais, la plupart cette année ont désappointé les expéditeurs. Ils n'ont pas obtenu le prix qu'ils attendaient. Il a été envoyé de Montréal au ministre de l'agriculture des échantillons des premiers envois, et nous avons trouvé qu'ils étaient un mélange d'orge bonne et mauvaise, pesante et légère, décolorée et lustrée, mélangée plus ou moins de pois et de grains de blé. Le tout était mêlé ensemble et expédié dans cet état. Le brasseur anglais ne veut pas mettre en œuvre une telle orge, car une fois étendue sur le plancher du germeoir, les grains minces et légers ne germent pas uniformément avec les grains plus gros, même s'ils sont de la même variété. Dans le trempage préliminaire, l'eau pénètre les grains minces beaucoup plus tôt que les gros. Le brasseur anglais veut une orge uniforme et si jamais nous voulons obtenir pour notre orge le prix qu'elle vaut sur le marché anglais, il nous faut la conditionner de manière à ce qu'elle réponde aux besoins du malteur anglais. Rien ne s'oppose à ce que cela soit fait en grand, de la même manière que nous l'avons fait en petit. Je ne vois rien de propre à décourager dans le fait que ce mélange dont j'ai parlé n'a point rapporté de profit aux expéditeurs, mais dans beaucoup de cas a fait perdre.

Par M. Cochrane :

Q. Qu'entendez-vous par mélange ?—R. Le mélange d'orges de qualités si différentes.

Q. Vous n'entendez pas d'orge à six rangs et à deux rangs ?—R. Non, quoiqu'on dise qu'il y a eu beaucoup de cette espèce de mélange ; mais je n'en ai point de preuves. La saison passée il a été chose facile de trouver en Ontario une grande quantité pesant en moyenne 52 livres ; cependant il a aussi été facile dans des localités moins adaptées à la production de l'orge, d'en trouver des quantités considérables qui ne pesaient que 49 ou 50 livres le boisseau. Si on les mêle ensemble, le cultivateur qui a récolté le meilleur échantillon y perd, car l'acheteur ne donnera en général que

le prix de la qualité inférieure quand elles sont ainsi mêlées. Il y a deux des acheteurs, M. McKay, de Toronto, et M. Phee, de Montréal, qui annoncent avoir fait du profit sur leurs envois d'orge à deux rangs. Thomson et Cie, de Toronto, ont été probablement les plus grands expéditeurs. M. Mathews, dans une conversation il y a quelques jours, me disait que les résultats ne seraient pas satisfaisants pour les grands expéditeurs, mais il ne pensait pas que la faute en fût à l'orge. Cela provenait surtout de la manière dont on avait manipulé l'orge.

Avec des soins raisonnables de la part des cultivateurs dans le nettoyage de leur orge, et de la part des expéditeurs dans la séparation des différentes qualités qu'ils reçoivent, afin de vendre celles qui sont pauvres dans le pays et d'expédier seulement celles de qualité supérieure,—il y a toute raison de croire que l'on peut rendre la production de l'orge à deux rangs avantageuse en Canada, au moins pour les cultivateurs des districts de l'Ontario où l'on a si longtemps cultivé l'orge à six rangs avec bons résultats. On ne peut s'attendre à ce que l'orge à deux rangs, qui demande un bon sol et un climat favorable pour arriver à perfection, puisse se cultiver partout en Canada; mais dans tous les endroits où l'on peut produire de l'orge à six rangs de la meilleure qualité, on peut également bien cultiver celle à deux rangs; et si nous pouvons juger d'après l'expérience du passé, elle produira en moyenne un nombre plus considérable de boisseaux par acre, et rapportera plus grand profit. Même si partie de l'orge doit être donnée aux animaux, il y a avantage pour le cultivateur à semer la variété à deux rangs.

Par M. Davin :

Q. L'orge à deux rangs réussit-elle dans le Nord-Ouest?—R. Oui, très bien. Le plus bel échantillon que j'ai reçu cette année, venait des fermes de sir John Lister Kaye; il pesait 56 ou 57 livres. Je m'en suis fait envoyer un boisseau comme échantillon. Il avait été récolté plus à l'est que la ferme Balgonie, sur une de ces fermes près de Medicine-Hat. Quant aux variétés d'orge à deux rangs, il paraît importer peu à l'acheteur qu'on lui donne Prize Prolific ou Kinver, du type Chevalier, Duckbill ou Goldthorpe, bien que ces variétés présentent des caractères différents. (Ici le professeur Saunders a expliqué la position relative des épis pendant la végétation de ces deux types d'orge, faisant voir que dans l'un la paille supportait une tension beaucoup plus considérable que dans l'autre.) Or nous trouvons que dans beaucoup d'endroits les orges Prize Prolific et Kinver ont versé, ainsi que d'autres de la classe Chevalier. Je ne pense pas que la variété Prize Prolific soit plus forte ou plus faible que la plupart des autres du même type, mais les variétés Duckbill et Goldthorpe se soutiennent beaucoup mieux, et je crois qu'après essais répétés, on trouvera que ces deux variétés conviennent mieux pour nos cultivateurs qu'aucune de celles du type Chevalier. Mais c'est seulement après des expériences soigneuses que l'on peut former des conclusions correctes. Quand nous avons fait venir l'orge Prize Prolific, nous la croyions la plus promettante pour notre pays. Elle a très bien réussi dans beaucoup d'endroits, mais partout où la paille en a été faible, j'ai suggéré aux cultivateurs d'essayer une des variétés Goldthorpe ou Duckbill.

Par M. McNeill :

Q. Ces variétés rapporteront-elles d'aussi bons prix sur le marché anglais?—R. Oui, je le crois. On en doutait d'abord un peu; en effet, les premiers échantillons de Duckbill qui furent envoyés en Angleterre, quoiqu'ils fussent, disait-on, les plus beaux de tous, ne donnèrent pas satisfaction à l'essai effectué par les brasseurs, et leur faculté de germination se trouva faible, ce qui les faisait condamner pour l'usage de la brasserie. La correspondance avec ceux qui avaient fait cette épreuve de l'orge, nous apprit que la cause n'en était point à la variété mais aux échantillons dont il n'en avait germé que 67 pour 100. La moyenne est d'environ 95; ils condamnaient donc cette orge comme impropre pour le brassage; mais les échantillons d'orge Duckbill envoyés la saison dernière à l'exposition de brasserie à Londres ont été déclarés de qualité égale à l'orge Prize Prolific et aux autres orges du type Chevalier et tout aussi bons pour le brassage. Je pense que l'on peut parfaitement dire que la saison passée la récolte d'orge à deux rangs dans l'Ontario a été très bonne.

Par M. Davin :

Q. Voulez-vous bien nous expliquer ce qui en est de la germination de l'orge ? En quoi intéresse-t-elle le brasseur ?—R. Vous voulez parler du procédé du maltage.

Q. Oui ; du procédé du maltage de l'orge ?—R. Pour le maltage, le brasseur met d'abord tremper l'orge dans une cuve pleine d'eau, et lorsqu'elle s'est bien imbibée, on l'en retire et on l'étend sur le plancher du germoir jusqu'à ce qu'elle germe, l'amidon du grain se transformant en glucose, espèce de sucre, et l'orge prenant un goût sucré. On laisse germer jusqu'à ce que le germe apparaisse à travers l'enveloppe ; on enlève alors l'orge du germoir et on la met sécher dans le four afin d'arrêter toute végétation. Vous concevez la nécessité que la germination ait lieu d'une manière uniforme, car si une portion du grain est d'un jour ou deux en arrière ou en avant du reste, la germination sera inégale, il y aura perte. Il faut au brasseur une orge de grosseur uniforme.

Par M. McGregor :

Q. L'orge brisée ne germe pas ?—R. Non, elle se moisit et produit par tout le grain des taches de moisissure que les brasseurs n'aiment pas du tout. Nos cultivateurs battent de trop près, dans le but de rendre leur orge plus pesante et ils brisent ainsi les amandes en deux. Mieux vaut une orge bien saine, quoique tant soit peu plus légère, qu'une orge brisée de cette manière.

Par M. Cochrane :

Q. Avez-vous jamais entendu aucune plainte de ce genre à l'égard de l'orge à six rangs ? Y a-t-il aucune différence quant au défaut d'uniformité de germination quand les échantillons ne sont pas uniformes ?—R. Je pense que ce défaut est moins sensible dans l'orge à six rangs, car le grain en est rarement très gros. Il y a quelques années pourtant, l'orge à six rangs au Manitoba était remarquablement grosse, et il en fut envoyé à des brasseries de l'Ontario plusieurs wagons, qui pesait jusqu'à 52 et 53 livres. On se plaignit alors un peu que cette orge ne germait pas également, qu'elle ressemblait trop à l'orge à deux rangs. Il faut de douze à vingt-quatre heures de plus à une grosse amende pour s'imbiber qu'à un grain léger, mince.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Si j'ai bien compris, la faculté germinative du premier échantillon d'orge Duckbill envoyé en Angleterre était peu élevé, seulement 70 pour 100 environ ?—R. Oui, c'était le cas, et nous ne pouvions en découvrir la raison. Elle avait été récoltée par M. Manderson, de Myrtle (Ontario), et quand on lui en a parlé il a dit qu'il l'avait étendue sur le plancher de la grange pour la faire décolorer au soleil, et il se peut que le germe de l'orge ait souffert d'être exposé au soleil d'une manière continue sur le plancher.

Par M. Semple :

Q. Il y a trois qualités que les cultivateurs mêlent quelquefois : les orges à six rangs, Mensury et de Russie. On les a souvent avertis de ne pas le faire, mais ils le font souvent et il y a perte.—R. Les brasseurs n'achètent point de Mensury, le sachant. Dans une conversation, un cultivateur, au nord, de Toronto, me disait il y a quelque temps qu'il cultivait toujours de l'orge Mensury. Je lui dis qu'elle ne se maltraitait pas avec les autres orges : " Cela ne me regarde pas, répondit-il. Les brasseurs l'achètent, et ils n'y voient point de différence. On n'en récolte guère dans notre district et je suppose qu'ils ne s'en aperçoivent pas." Si un tel esprit régnait parmi les cultivateurs, on ne voudrait bientôt plus de l'orge du Canada. Heureusement, c'est un cas exceptionnel.

Par M. McNeill :

Q. Vous êtes-vous assuré que le prix de l'orge expédié en Angleterre était de 35 à 36 shillings, et que les brasseurs anglais ne paient pas jusqu'à 42 shillings le *quarter* ? Récoltons-nous en Canada de l'orge qui puisse être cotée à ce prix ?—R. La plus haute évaluation qui ait été faite d'aucune de nos orges a été celle d'un échantillon venant de Medicine-Hat (T. N.-O.) qu'on estimait valoir 40 shillings.

C'était un échantillon très lustré et très pesant, du poids de 56 livres, et je suppose que si le marché avait été en hausse, le prix aurait été de 42 shillings. M. Stopes, l'expert en orges anglais, qui, l'année passée, a parlé devant le comité, disait que sur le marché anglais la question de la couleur n'avait pas grande importance. Cependant, des acheteurs qui ont été en Angleterre cette année diffèrent d'opinion avec M. Stopes sur ce point. Ils disent que la question de la couleur est aussi importante en Angleterre qu'aux Etats-Unis et que, toutes choses égales d'ailleurs, un échantillon lustré passera avant tous les autres. Notre climat pendant la période de maturation fait mûrir le grain beaucoup plus vite que le climat anglais, et en conséquence on ne peut guère s'attendre à ce que nos productions de l'orge tout à fait comparable à la meilleure d'Angleterre. D'ailleurs le cultivateur anglais se donne beaucoup de peine pour préparer son terrain, et nettoyer son orge quand elle a été battue, et quand son grain est porté au marché, il n'y a pas une amande de brisée.

Par M. Cochrane :

Q. Ce sont là des choses sur lesquelles on n'est pas bien au clair. Je sais positivement que beaucoup de cultivateurs producteurs d'orge n'ont jamais donné d'attention à ce dont vous parlez. L'orge pesante et lustrée rapportait toujours davantage que l'orge plus légère.—R. Sur le marché on fait une distinction de trois qualités d'orges, suivant le poids et le lustré du grain. Le lustré quelquefois fait une différence, même dans un échantillon pesant; mais en général à Toronto de l'orge pesant pesant 50 livres le boisseau ou plus sera classée comme de qualité n° 1. Si elle est décolorée, on la classera probablement comme de qualité n° 2. Le poids décide ordinairement, et le poids est un indice de la grosseur et du bombé de l'amande.

Par M. McNeill :

Q. Savez-vous quelle sorte d'orge les Américains ont dernièrement expédié en Angleterre?—R. Je n'ai pas visité la Californie, où se récoltent la plus grande partie des grains qu'ils expédient, mais l'année passée j'ai eu un échantillon qu'on disait venir de cet Etat et connu sous le nom de Prolifique de Californie. Nous l'avons semé à nos fermes expérimentales, et nous avons tous cru que le grain récolté était identique avec l'orge Duckbill.

Par M. Smith (Ontario) :

Q. Une grande quantité de l'orge envoyée du Canada aux Etats-Unis a été ensuite expédiée en Angleterre?—R. Je ne suis pas du tout au courant de ce commerce; je crois qu'il a été récolté en tout environ 300,000 boisseaux d'orge à deux rangs et une plus grande quantité d'orge à six rangs. D'après ce que j'ai pu savoir, je pense qu'il y aura cette année une plus grande superficie d'orge à deux rangs, malgré l'incertitude quant au prix qu'elle rapportera. Comme le rendement en est ordinairement plus considérable, elle est plus avantageuse, même pour l'alimentation des animaux. Tout en croyant que nos cultivateurs feraient bien de semer la variété à deux rangs, je ne pense nullement qu'ils feraient bien d'abandonner la culture de celle à six rangs. Quelques expériences récentes en Angleterre semblent faire prévoir que dans quelque temps l'orge à six rangs pourra être auprès des brasseurs anglais en bien plus grande faveur que par le passé. A ce que j'ai compris, plusieurs se sont bien trouvés des résultats qu'ils en ont obtenus.

Par M. Taylor :

Q. Quant à la réexpédition en Angleterre de l'orge d'Ontario exportée aux Etats-Unis, je suis à même d'en savoir quelque chose. J'ai acheté 50,000 boisseaux d'orge à six rangs qui sont allés à Oswego et ont été de là envoyés en Angleterre. Je crois que nous devrions faire des démarches pour amener le gouvernement à dresser des relevés qui indiqueraient exactement dans quel pays l'orge s'en va. Il en est, je crois, de même de l'orge expédiée depuis Napanee, Kingston, Picton et autres stations sur la ligne du Grand-Tronc?—R. Pour se vendre à un bon prix et sans délai, il faut que l'orge du Canada soit classée convenablement, et on ne saurait trop insister auprès des cultivateurs pour qu'ils mettent du soin à préparer leur grain et à éviter

tout mélange de différentes qualités, ce qui ne fait que décréditer cet important produit de notre pays. Les variétés d'orge du type Chevalier que je désire mentionner comme les plus recommandables entre celles à deux rangs sont Prize Prolific, Kinver et Saale.

Par M. McNeill :

Q. Les rendements des orges Duckbill et Chevalier sont-ils à peu près égaux ?—
R. Si vous prenez un champ d'orge Chevalier où il n'y a pas eu de verse, elle ne le cède en rien à l'orge Duckbill; mais où il y a eu verse, le grain est plus léger et le rendement moindre. Dans l'ensemble du pays, je crois que les orges Goldthorpe ou Duckbill feront probablement mieux que les orges Chevalier. Entre les orges à six rangs, qui ne devraient nullement être négligées, il y a deux variétés nouvelles, "Améliorée de Rennie" et "A six rangs de Baxter," qui ont donné de plus forts rendements qu'aucune autre à six rangs. L'amande en est plus courte que dans l'ordinaire à six rangs, et elle est plus bombée et plus pesante.

BLÉS À PRÉFÉRER, LEUR CULTURE.

Je quitte le sujet des orges pour passer à celui des blés, dont il y a plusieurs variétés, une ou deux en particulier, qui paraissent des plus recommandables. L'une est le blé à balle blanche de Campbell, dont j'ai ici un échantillon, que je vais vous faire passer pour que vous l'examiniez. C'est une variété que nous répandons depuis plusieurs années à la ferme expérimentale. L'obteneur de ce blé, M. Campbell, de Nottawa (Ontario), nous en envoya un petit sac il y a quatre ans; nous l'essayâmes sur une petite échelle et le trouvâmes très méritant. Nous lui en achetâmes ensuite une quantité que nous essayâmes en grand aux fermes expérimentales et en général parmi les cultivateurs du Canada; il a donné satisfaction, et est maintenant si bien distribué qu'il y a lieu de croire qu'il deviendra bientôt l'une des principales variétés du pays. J'en ai ici un échantillon sur lequel j'appelle votre attention. C'est du blé à balle blanche de Campbell, qui a été cultivé deux ans à Red Deer, dans les Territoires du Nord-Ouest. Il est devenu pratiquement un blé dur, tandis que celui qui est récolté dans l'Ontario est un blé tendre.

Je désire dire quelques mots sur un point important en rapport avec la culture du blé dans le Nord-Ouest et au Manitoba. La plupart des cultivateurs y ont l'idée que si un blé tendre cultivé dans le Nord-Ouest devient dur, il est alors l'égal du Fife rouge. Ce n'est point le cas. La dureté qu'acquiert un blé tendre sous ce climat, tout en changeant l'aspect et en améliorant la qualité, ne lui communique pas ce riche caractère glutineux qui fait la farine forte. Les acheteurs de grains se plaignent vivement de ce qu'une grande partie du blé du Manitoba et du Nord-Ouest qu'on vend comme étant n° 1 dur, consiste en variétés tendres, devenues dures par la culture sous ce climat, et qui sont loin d'avoir la même valeur que le Fife rouge. Ils sont prêts à donner un prix bien plus élevé pour le Fife rouge. Mais quand ils trouvent que le n° 1 dur consiste pour une forte proportion en blés blancs de Russie, Golden Drop et autres variétés à grain devenu dur par culture dans ces contrées-là, ils ne veulent plus donner les mêmes prix, car il n'a guère plus de valeur pour eux que les blés tendres de l'Ontario: en effet ce blé ne fait pas la farine forte qu'ils désirent. Cette difficulté est venue du désir des cultivateurs de trouver des blés à maturation plus hâtive que le Fife rouge. Dans quelques-uns des districts les plus au nord, le Fife rouge mûrit rarement sans souffrir plus ou moins de la gelée, qui en diminue beaucoup la valeur, et pour éviter ce risque, les cultivateurs se procureront à tout prix des variétés plus précoces, s'ils peuvent en trouver et s'ils ne le peuvent pas, ils essaieront des variétés inférieures. Cette année j'ai reçu de nombreuses demandes d'échantillons de blé blanc de Russie et de blé à balle blanche de Campbell pour essai dans le Nord-Ouest du Canada; mais j'ai refusé d'en envoyer, car ils ne conviennent pas au pays, et si la culture en devenait générale ils abaisseraient la valeur du blé du Nord-Ouest. Vous remarquerez dans le blé à balle blanche de Campbell venu de Red Deer, dont j'ai parlé, que le changement du grain tendre à dur est très marqué; mais si l'on en mâche quelques grains ou le soumet à une autre épreuve

quelconque, on trouve qu'il ne contient pas la forte proportion de gluten nécessaire pour faire de la farine forte.

Il est un autre point dont les colons du Nord-Ouest devraient se rendre bien compte. Une raison pour laquelle je me suis efforcé d'y introduire le blé Ladoga c'est parce que je crois qu'il contient une plus forte proportion de gluten, et qu'il fera une farine plus forte qu'aucune autre variété que nous cultivons, excepté le blé Fife, et en même temps il mûrit d'une semaine à dix jours plus tôt.

Par M. La Rivière :

Q. Que pensez-vous de l'essai du Ladoga qui a été fait dernièrement au Minnesota?—R. Je ne pense pas qu'on puisse en tirer aucune conclusion exacte. On a pris un échantillon inférieur de Ladoga qui pesait 57 livres le boisseau et on l'a comparé avec un échantillon de Fife rouge qui pesait 63 livres. Je ne sais par quel procédé il a été moulu, celui des cylindres ou celui des moulés. On dit qu'il en a été moulu 25 boisseaux, ce que les meuniers disent n'être pas suffisant pour un essai conclusif. Il y a deux ans nous fîmes moudre du Ladoga et du Fife rouge qui avaient crû l'un à côté de l'autre. Il a été fait des deux farines du pain, qui a été soumis à l'examen d'un comité; et la seule différence qui a été trouvée a été une couleur jaune légèrement plus foncée pour le pain de Ladoga.

Par M. McNeill :

Q. On a dit que le blé Ladoga était plus glutineux que le Fife rouge?—R. L'analyse chimique a révélé une petite différence en faveur du Ladoga, mais à peine sensible, et nous avons considéré les deux de valeur à peu près égale sous ce rapport.

Par M. Cochrane :

Q. Le climat a-t-il causé quelque différence dans l'aspect?—R. Le grain semble être devenu plus lustré, et il se pourrait que la farine se trouvera être moins foncée. Il y a maintenant un wagon de ce blé en route venant de Prince-Albert pour essai par la Compagnie meunière de la Puissance (*Dominion Milling Company*), à Toronto. On a cru préférable de l'apporter dans ce but en Ontario, où quelques-uns des meuniers paraissent avoir des préventions contre ce blé. Il n'y a rien de surprenant à ce qu'ils aiment le Fife rouge; c'est probablement le meilleur blé au monde; mais il y a des districts où les cultivateurs n'ont pu l'amener à maturité, et ils disent qu'il leur faut quelque autre variété plus précoce, même si elle est quelque peu inférieure, car ils ne veulent pas être ainsi désappointés d'année en année, s'il leur est possible de l'éviter. Nous espérons que l'essai qui va se faire sera fait à fond et que le résultat en sera satisfaisant.

Par M. Roome :

Q. Ce blé devient-il plus dur par la culture?—R. Il était dur dès le début, et nous ne lui avons jamais vu aucune tendance à s'attendrir.

Par M. Semple :

Q. Le Ladoga devient-il plus tardif depuis sa première introduction?—R. Je ne puis m'apercevoir que ce soit le cas. Il semble maintenir son caractère de précocité dans toutes les localités où il a été essayé. L'année passée a été une saison très exceptionnelle en raison de la forte chute de pluie, et les récoltes dans l'argile forte ont été toutes tardives. Dans ces conditions, il y a toujours eu trois ou quatre jours d'intervalle entre la maturité du Ladoga et celle du Fife rouge, et dans les conditions ordinaires la moyenne dans tout le pays a été d'une semaine à dix jours entre les deux. A Brandon, un champ de Ladoga fut en partie moissonné le 11 août, longtemps avant le commencement de la moisson en général. Un autre champ se trouvait à côté d'un champ de Fife rouge, et la différence se voyait depuis un ou deux milles de distance: le Ladoga était mûr, et le Fife rouge comparativement vert. Aux fermes expérimentales, c'est le Fife rouge qui a donné la plus forte récolte dans les parcelles d'expérimentation, mais dans le district de Prince-Albert le rendement du Ladoga a été dans beaucoup de cas tout aussi élevé que celui du Fife rouge, et dans quelques endroits il lui a été supérieur.

Par M. McGregor :

Q. Dans le sud du Manitoba, ne s'est-on pas plaint que la rouille a causé beaucoup de dommage au Ladoga?—R. Là j'ai conseillé à tous les cultivateurs de ne point semer de Ladoga, car ils peuvent ordinairement y faire mûrir le Fife rouge. C'est seulement dans les districts où il fallait procurer une variété plus précoce que je me suis efforcé d'encourager la culture du Ladoga pour au moins une partie de la récolte. Je ne pense pas qu'il soit sage pour aucun cultivateur de cultiver ces deux variétés sur une trop grande échelle. Il lui faut avancer lentement.

Par M. Semple :

Q. Est-il vrai qu'il y ait eu beaucoup de carie dans le grain du Nord-Ouest?—R. Il y en a eu beaucoup, mais tout autant dans le Fife rouge que dans aucune autre variété. Quand j'étais à Virden, l'automne dernier, je rencontrai deux propriétaires dont les récoltes de Fife rouge, qui étaient considérables, auraient été classées "n° 1 dur," mais ils me dirent qu'ils ne pouvaient vendre leur blé à aucun prix à cause de la carie. Ils n'avaient pas cru nécessaire de traiter leur grain contre la carie mais ils le feront à l'avenir. On a trouvé que le vitriol bleu (sulfate de cuivre) appliqué au grain avant l'ensemencement, empêche la carie.

Par M. McGregor :

Q. A propos d'avoine à peau fine, pensez-vous qu'elle serait bonne pour le Nord-Ouest en rapport avec les gelées?—R. C'est ce qu'il faut décider par l'expérience. Toutefois, je ne crois pas que la peau soit assez fine pour que cela fasse grande différence à cet égard.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Quant à l'orge qui est sujette à la verse dans la province d'Ontario, pensez-vous que l'application de sel aurait un effet utile?—R. Elle rendrait sans doute la paille plus raide et serait avantageuse. Sur ce point, nos expériences n'ont pas montré de différence assez marquée sur le terrain où le sel avait été appliqué pour que je puisse parler avec certitude; mais je sais que les cultivateurs d'expérience sont en faveur de l'emploi du sel, et je supposerais que nos essais ont eu un caractère un peu exceptionnel.

Par M. Cochrane :

Q. Une chose que j'aimerais vous demander, c'est si vous avez remarqué s'il faut autant de semence de cette orge à deux rangs à l'acre que de l'orge à six rangs?—R. Dans beaucoup de cas on a semé un boisseau et demi à l'acre, et le grain a remarquablement bien réussi, mais en général nous avons semé deux boisseaux. L'amande en est plus pesante que de celle à six rangs, et il y a ainsi moins d'amandes au boisseau.

Q. Ne talle-t-elle pas davantage?—R. Oui; dans certains endroits où la saison est courte, c'est un défaut qu'elle a, à moins qu'on ne sème très tôt et peu dru. Je pense que le mieux est de mettre deux boisseaux à l'acre. Quelques-uns des grainiers anglais recommandent un boisseau et demi ou un boisseau trois quarts, mais en général nous semons deux boisseaux.

Par M. McNeill :

Q. La semaille tardive affecte-t-elle la récolte de l'orge à six rangs autant que celle de l'orge à deux rangs?—R. L'effet de la semaille tardive a été à peu près le même que sur celle à deux rangs.

Par M. Hutchins :

Q. D'après ce que vous connaissez du marché anglais, l'orge à six rangs n'y est-elle maintenant plus en faveur?—R. Oui, jusqu'à un certain point. J'ai mentionné le fait que l'on en a fait l'essai pour le maltage, et on dit que jusqu'ici les résultats ont été satisfaisants; mais il est très difficile de la faire essayer aux malteurs en général.

Q. Quelle variété conseillerez-vous aux cultivateurs de semer, en vue de cela ?
—R. C'est en ce moment chose très difficile que de donner avis touchant la culture de l'orge, et je penso que dans les circonstances actuelles il vaut peut-être mieux que les cultivateurs sèment un peu de chacune.

Q. Il m'a été dit par des exportateurs que l'orge à six rangs rapportait davantage que celle à deux rangs ?—R. Je crois que l'orge à six rangs a donné des résultats plus satisfaisants aux expéditeurs, parce qu'ils l'achetaient pour huit à douze centins de moins par boisseau que celle à deux rangs. Partout où l'on a mis du soin dans l'achat de l'orge à deux rangs, et où on l'a maintenue sans mélange avec des qualités inférieures, les résultats ont été satisfaisants. Une raison pour laquelle l'orge à six rangs cette année-ci s'est mieux vendue que d'ordinaire sur le marché anglais, c'est peut-être la prohibition de l'exportation de l'orge de la Russie. Cela a fait hausser un peu le prix de l'orge pour l'alimentation des animaux, et la plupart de l'orge expédié du Canada a été vendue pour l'alimentation des animaux ou pour la distillation. Si elle avait à soutenir la concurrence de l'orge à bas prix de la Russie, les acheteurs disent qu'ils ne pourraient pas ici en donner plus de 35 centins pour le boisseau. Je crois que le mieux est de présenter tous les faits à la communauté agricole, et de laisser chacun juger pour lui-même. Il y a beaucoup d'autres faits dont je serai aise de vous entretenir, si vous trouvez à propos de me rappeler devant vous.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES,
MARDI, 12 avril 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation s'est réuni ce jour à 11 heures a.m., sous la présidence du docteur Sproule, M. P.

M. WM SAUNDERS, directeur des fermes expérimentales, a été rappelé. Il a dit :
MESSIEURS,—La dernière fois que j'ai eu l'honneur de paraître devant vous, mon temps a été surtout pris par la discussion des sujets du blé, de l'orge et de l'avoine. Il y a un point sur lequel j'ai été prié de parler par un membre du comité, mais pour lequel le temps m'a manqué; c'était quant aux efforts que nous faisons aux fermes expérimentales pour obtenir de nouvelles variétés de grain par la fécondation croisée.

EXPÉRIENCES DE FÉCONDATION CROISÉE DES CÉRÉALES.

J'ai apporté avec moi ce matin trois variétés de blé qui ont été ainsi obtenues, dans la pensée que quelques-uns des membres du comité aimeraient les examiner. L'une est un croisement du Ladoga avec le Fife rouge, le Ladoga étant la mère et le Fife rouge le père. Ce croisement a produit un très bel échantillon de blé, et la variété a reçu le nom d' "Abundance." De l'amande unique il y a trois ans, nous avons obtenu cette année 32 livres d'un blé qui pèse environ 63 livres le boisseau et qui paraît être un réel blé dur. C'est là un résultat encourageant, car en général les blés durs dégèrent sous le climat de l'Ontario et produisent plus ou moins des grains tendres.

J'ai ici un autre échantillon, une variété sans barbes, croisement entre le Ladoga (femelle) et le Fife blanc (mâle). Nous avons en tout de 80 à 90 variétés nouvelles, mais il faudra encore sept ou huit ans avant que nous puissions reconnaître quelles sont les meilleures, et produire un approvisionnement de telle ou telle variété suffisant pour distribution générale; mais la rapidité avec laquelle la multiplication a lieu est étonnante, quand on prend bien soin du grain. En comptant le nombre de grains dans une demi-once de cette nouvelle variété, "Abundance," et en pesant ce que nous en avons, nous trouvons que l'amande semée il y a trois ans en a produit 363,000. Arrivés à ce point nous pouvons, avec du soin et en semant clair, produire une quantité très considérable qui, après essai aux autres formes expérimentales, sera distribuée si elle se trouve être recommandable.

J'ai été prié d'expliquer comment on opère cette fécondation croisée: je vais essayer de le faire. On choisit un épi de blé bientôt après qu'il s'est dégagé de la

tige et on l'examine. On arrache entièrement la balle extérieure et on rabat la balle intérieure de manière à mettre la fleur à découvert. On voit alors un organe tendre très délicatement frangé, qui est le pistil, ou organe femelle de la fleur, et autour sont les trois filaments des étamines portant chacun son anthère ou petit sac qui renferme le pollen fécondant. Quand on veut opérer un croisement on enlève ces anthères avant que le pollen soit mûr, puis on apporte du pollen mûr de fleurs de la variété qu'on veut faire servir de mâle et on l'applique sur le pistil, après quoi on enveloppe la fleur de papier de soie. S'il résulte une amande de cette opération, on a un hybride, et la plante produite par cette amande hérite ordinairement plus ou moins des particularités et des qualités des deux parents. Pour réussir dans ce genre de travail il faut une délicate manipulation et quelque connaissance des organes de la fleur.

Par M. Roome :

Q. Pouvez-vous croiser un blé barbu avec un sans barbes?—R. Pour l'un des échantillons que j'ai fait voir au comité la femelle était très barbue et le mâle sans barbes, et le produit est sans barbes, ce qui montre l'influence du mâle sur ce point. Quant à cette question des barbes, les variétés métisses sont très aptes à varier; des amandes d'épis sans barbes donneront parfois des produits barbuis; on peut avoir cette année une variété très barbue, dont la semence vous donnera l'année prochaine une ou deux plantes sans barbes. Il est nécessaire de choisir les variations d'année en année pendant deux ou trois ans, et de les tenir séparées, et au bout d'un certain temps ces différents types deviendront fixes. Quand on a ainsi obtenu un métis, le cours régulier de la nature a été tellement troublé que la plante ne semble pas de quelque temps s'accommoder aux conditions différentes.

Par M. McNeill :

Q. Y a-t-il de la différence dans l'époque de maturation de ces blés croisés dont vous avez parlé?—R. C'est là un point sur lequel il n'est pas facile de se prononcer la première année, où les plantes sont cultivées isolément à un pied de distance les unes des autres. En général, dans ces circonstances la différence dans la date de la maturation est moins marquée que dans la culture en champs, où les plantes peuvent moins taller; cependant dans quelques-unes de ces nouvelles variétés nous avons remarqué une différence de trois ou quatre jours dans l'époque de la maturité. Nous nous attendons à voir cette différence de précocité plus marquée dans la culture en champ.

VARIÉTÉS DE POIS DE CHOIX.

Le sujet des pois et un de ceux que je n'ai pas encore touchés. Il est d'une haute importance pour la communauté agricole, et nous avons tâché d'améliorer cette récolte en distribuant au cultivateur de la semence de variétés qui paraissent devoir être avantageuses et productives. Le prix que rapportent les plus grosses variétés est de beaucoup supérieur à celui qu'on obtient pour les petites. En parlant il y a quelques semaines avec quelques-uns des grands acheteurs de Toronto, j'ai appris qu'il y avait une différence de 21 à 24 centins par boisseau entre la valeur des petits pois et celle des gros pois. Quand j'en demandai la raison, on me dit qu'il y avait une demande considérable à un prix élevé de gros pois pour expédition à l'étranger. Dans les essais à la ferme centrale cette année, les Marrowfat noirs, une des grosses variétés, a rapporté 39 boisseaux 21 livres par acre. Le pois Momie, une autre grosse variété, quoique se vendant un peu moins que les Marrowfat, cinq ou six centins de moins, a donné 39 boisseaux 13 livres. Nous distribuons maintenant de petits échantillons de ces deux variétés dans les parties du Canada où l'on n'a encore guère cultivés les gros pois, et nous espérons par cette distribution et en fournissant des renseignements aux cultivateurs sur ce sujet augmenter la proportion relative de ces gros pois, de sorte que le produit de cette récolte soit plus considérable. Le pois Momie est une variété très promettante pour ce pays; il a très bien réussi dans la plus grande partie du Canada et produit de fortes récoltes; si par l'introduction de variétés plus grosses, on peut amener une augmentation de gain de 20 centins ou

même 15 centins par boisseau, c'est pour les cultivateurs une affaire de très grande importance.

Par M. Roome :

Q. Peut-on produire dans les pois les mêmes modifications que dans le blé, en croisant les variétés?—R. Oui; mais nous avons très peu travaillé dans la fécondation croisée des pois; mais des experts et des producteurs de semence qui s'intéressent au jardinage pour le marché s'occupent en grand de cette branche de travail.

CULTURE DE LA BETTERAVE À SUCRE POUR L'ALIMENTATION DU BÉTAIL.

La question de la betterave à sucre en Canada a excité beaucoup d'intérêt et je désire soumettre au comité les résultats obtenus aux fermes expérimentales avec dix variétés essayées l'année dernière. Le rendement le plus élevé a été 39 tonnes et 1,640 livres et le plus faible 18 tonnes 80 livres, d'où l'on voit que l'on peut obtenir de fortes récoltes dans ce pays. Les analyses qui en ont été faites montrent qu'elles contiennent une plus forte proportion de matière nutritive qu'aucune autre espèce de racine qu'on cultive pour le bétail; et en dehors de la question d'en fabriquer du sucre, elles paraissent devoir être une précieuse récolte pour le cultivateur, à laquelle on aura avantage à consacrer davantage de terrain dans les localités où le sol et le climat sont favorables pour des rendements élevés.

Par M. McNeill :

Q. Pensez-vous que dans quelques districts elles pourraient donner d'aussi fortes récoltes que les betteraves fourragères ou les rutabagas?—R. Je ne penserais pas que le rendement en serait souvent égal à celui des betteraves fourragères et des rutabagas. Je puis dire que pour les fortes récoltes dont j'ai parlé, les betteraves à sucre ont été cultivées en rangs espacés de 18 pouces, et à intervalles de 4 à 6 pouces dans les rangs. On ne pourrait obtenir de telles récoltes en cultivant les racines comme à l'ordinaire à des distances de 2½ pieds entre elles; c'est ce qu'il faut rappeler en comparant ces rendements avec ceux d'autres racines.

ESSAIS DE BETTERAVES FOURRAGÈRES ET DE CAROTTES.

Nous avons aussi continué les essais de betteraves fourragères. Plusieurs variétés ont été semées, et les détails des essais paraîtront dans le rapport qui est maintenant sous presse. L'année dernière le rendement le plus élevé de ces racines a été de 32 tonnes 20 livres; il est inférieur au plus fort rendement des betteraves à sucre; le moins élevé a été de 20 tonnes 392 livres par acre. Nous avons aussi fait de la même manière l'essai de plusieurs variétés de carottes. Le rendement le plus élevé de carottes a été donné par la variété Guérande ou Cœur-de-Bœuf, et je crois que ce type de carottes, à racine courte et épaisse, donnera probablement en général de meilleurs résultats que quelques-unes des variétés plus grandes et plus longues. Celle-ci et les blanches courtes sont celles qui nous ont donné les meilleurs rapports. Les carottes du type Guérande s'accroissent mieux d'être plantées dru qu'aucune des anciennes variétés; elles ne s'en développent pas moins; elles ne font que se pousser plus ou moins les unes les autres hors des rangs et forment une masse serrée de racines.

Il semble, d'après nos essais, que la question de la variété des racines est de très grande importance. En fait de poids de la récolte, nous avons trouvé très inférieures plusieurs des anciennes variétés telles que la Longue rouge et l'Alteringham choisie qu'on cultive beaucoup toutes les deux. La carotte Orange longue de Belgique a produit 14 tonnes 1,626 livres, moins de moitié du rendement de la Guérande.

Par M. Cochrane :

Q. Trouvez-vous que la qualité varie beaucoup dans ces variétés?—R. D'après analyses de plusieurs des principales variétés, il paraît y avoir très peu de différence dans leur valeur nutritive. Celle-ci est un peu supérieure à celles des betteraves fourragères et des navets, mais moins qu'on ne s'y serait attendu.

Par M. McNeill :

Q. Avez-vous essayé l'effet d'une culture un peu plus soignée sur ces différentes espèces de racines, car d'après mon expérience, mieux on cultive, plus on récolte?—R. La culture donnée à ces racines a été bonne. On les a tenues propres avec le cultivateur Planet Junior, quand les rangs étaient étroits, et avec le cultivateur à cheval, quand ils avaient 2 pieds 6 pouces de largeur; le terrain a été fréquemment travaillé de cette manière dans le courant de l'été—probablement toutes les deux ou trois semaines au commencement de leur végétation.

Q. Je crois qu'il vaudrait la peine d'expérimenter sur l'effet qu'aurait un binage toutes les semaines. J'ai vu un lot de racines préparées pour l'exposition de l'Inde et des colonies, et il y avait une différence considérable entre celles qui avaient été fréquemment binées et les autres?—R. Notre but a été de faire des essais tels que les cultivateurs puissent les répéter. Les binages répétés toutes les semaines donneraient sans nul doute de bons résultats, mais exigeraient, je le crains, trop de frais de main-d'œuvre. Le travail du terrain est indiqué dans notre rapport à propos de chaque essai.

Par M. O'Brien :

Q. Quel a été le rendement de la carotte blanche de Belgique?—R. Le rendement de la carotte blanche de Belgique a été 22 tonnes et 1,320 livres dans un cas et 27 tonnes 1,440 livres dans un autre.

Par M. Tyrwhitt :

Q. Combien la carotte des Vosges a-t-elle donné?—R. La blanche courte améliorée, qui est du même type, a donné cette année 26 tonnes et 506 livres, ce qui est moins que la Guérande. Jusqu'ici la blanche courte améliorée était en tête de la liste. La blanche des Vosges a donné de 19 tonnes 573 livres à 21 tonnes 368 livres. La blanche courte améliorée a les trois dernières saisons donné la plus forte récolte moyenne.

POMMES DE TERRE.

Quant aux pommes de terre, nous avons fait l'essai de 111 variétés nommées; nous les avons cultivées la saison passée de la même manière que les années précédentes, c'est-à-dire, à côté les unes des autres en rangs espacés de 2½ pieds. Les soins de culture ont été dans tous les cas les mêmes, et les détails en sont donnés dans le rapport annuel. Le rendement le plus élevé a été de 534 boisseaux et 22 livres par acre. C'a été celui de la variété Daisy, l'une des plus nouvellement introduites. Les variétés State of Maine, Charles Downing, Frame Early, Delaware et Lee's Favourite ont donné des rendements variant de 450 à 534 boisseaux par acre. Je ne fatiguerai pas le comité par la lecture d'une longue liste de noms, mais si quelque membre désirait avoir d'autres renseignements sur quelque variété particulière, je me ferai un plaisir de les donner.

Par M. McNeill :

Q. Y a-t-il quelque différence de qualité dans les différentes variétés que vous avez mentionnées?—R. Les variétés mentionnées sont toutes de premières qualité. En règle générale, nous avons trouvé que les plus productives sont de bonnes qualité.

Par M. Semple :

Q. Quel a été le rendement de vieilles variétés telles que Beauty of Hebron et l'Early Rose? Est-il égal à celui des nouvelles variétés?—R. La Beauty of Hebron a donné 347 boisseaux et 48 livres par acre, et l'Early Rose, 315 boisseaux 44 livres, tandis que le produit de la Daisy a été 534 boisseaux 22 livres.

Par M. Roome :

Q. La Daisy est-elle aussi bonne pour la table que la Beauty of Hebron?—R. Je la crois tout à fait aussi bonne.

Par M. Dyer :

Q. Quelle a été la variété de betteraves dont vous avez obtenu le plus fort rendement?—R. C'a été la Klein Wanzleben, qui est aussi d'une grande richesse saccharine. Ensuite venait la variété allemande Bulteau Desprez. Nous importons une petite quantité de graine de ces variétés supérieures, et nous pourrions en envoyer des échantillons dans un bon nombre de localités différentes. Si quelque membre de ce comité aimait qu'il en fût envoyé à deux ou trois cultivateurs de leurs commettants, qu'ils veuillent bien me donner les adresses, et je me ferai un plaisir de les expédier pour essai; et si on ne trouvait pas les racines avantageuses pour la fabrication du sucre, elles le seront, j'en suis sûr, pour l'alimentation du bétail.

Par M. Fairbairn :

Q. Avez-vous de ces pommes de terre Daisy à distribuer ou à vendre?—R. Nous n'en avons point à vendre. Je crois que notre parcelle avait 172 pieds de longueur sur 2 ou 3 de largeur; mais nous serons aises de fournir des échantillons autant que notre provision nous le permettra. Il y en a probablement en tout 300 à 400 livres.

Par M. Roome :

Q. Cette variété n'a-t-elle pas été cultivée ces deux ou trois dernières années dans l'ouest de l'Ontario?—R. Je crois qu'elles ont été la dernière saison annoncées à vendre pour la première fois; on peut maintenant s'en procurer chez les grainiers.

Par M. Marshall :

Q. Je crois que M. Pearce, de London, en a.—R. C'est M. Pearce qui nous en a fourni l'année dernière.

Par M. Semple :

Q. La maladie n'a-t-elle pas affecté les pommes de terre l'année passée?—R. Dans le tableau qui a été préparé pour le rapport sont indiqués la grandeur de la parcelle, la date de la plantation, celle de l'arrachage, le rendement par acre, et le poids de tubercules malades dans chaque parcelle. Un grand nombre de ces variétés, à la ferme ont souffert de la maladie, mais il y a eu comparativement peu de perte.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. En plantant les pommes de terre, coupez-vous les tubercules?—R. Ordinairement nous coupons les pommes de terre, en tâchant que chaque fragment ait deux ou trois yeux. Dans quelques essais exécutés il y a deux ou trois ans en plantant des fragments à un, deux et trois yeux et des tubercules entiers, nous obtînmes les meilleurs résultats des plants à deux ou trois yeux. Le tubercule entier pousse en général trop de tiges pour donner de bons résultats, et à moins qu'on ne les coupe, elles se serrent l'une l'autre, et le produit est en général inférieur quant à la grosseur et quant au poids. Quand il y a deux ou trois yeux qui donnent un nombre correspondant de tiges, les pommes de terre qu'on en récolte, sont en général plus grosses et de meilleure qualité.

Par M. Watson :

Q. Faites-vous bourgeonner les plants pour avoir des primeurs?—R. Nous ne l'avons pas encore essayé. Nous avons essayé de planter des pelures de pommes de terre, et nous en avons eu de bonnes récoltes. Nous avons aussi découpé les yeux qui bourgeonnaient et les avons plantés. Ceux-ci ne poussent pas toujours, mais quand ils ont poussé, ils ont rapporté passablement, quoique moins que les fragments de pomme de terre à deux ou trois yeux.

Q. Le rendement dépendrait beaucoup de l'épaisseur de la pelure?—R. Non; pas entièrement. J'ai été quelquefois surpris du rendement obtenu de pelures fines.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Avez-vous pris note du moment de la journée où vous avez planté par un temps chaud et sec?—R. Non, je ne crois pas que nous l'ayons fait. Nous avons

essayé par une chaude journée de laisser des pommes de terre exposées dans les rayons pendant dix ou douze heures sans les couvrir, et ce traitement n'a point causé de différence bien marquée dans le rapport qui a été cependant plutôt moindre que quand on les a couvertes aussitôt.

Par M. McNeill :

Q. Trouvez-vous important d'avoir les plants gros?—R. Nous avons trouvé qu'il vaut mieux planter des pommes de terre de grosseur moyenne que de très grosses ou de très petites. Les meilleurs résultats ont été généralement obtenus de pommes de terre coupées en fragments à deux ou trois yeux.

Q. Dans le choix des plants, prenez-vous de petits ou de gros tubercules?—R. Les fragments de petites pommes de terre produiront ordinairement de plus petits tubercules que ceux de grosses. Je crois que c'est là une raison pour laquelle les pommes de terre ont dégénéré dans beaucoup de districts. Les cultivateurs ont habituellement coupé leurs petites pommes de terre pour les planter. J'ai remarqué que dans l'île du Prince-Edouard, où les pommes de terre de moyenne grosseur sont celles qui se vendent le mieux, et où l'on garde les grosses qui se vendent moins bien pour les planter; les pommes de terre paraissent se maintenir et rester productives bien plus longtemps que dans aucune autre partie du Canada. Je ne sais pas d'autre moyen de l'expliquer, que par cette habitude de choisir les plus gros tubercules pour planter.

DISTRIBUTION D'ARBRES FORESTIERS.

Avec votre permission, M. le président et messieurs, j'appellerai maintenant votre attention pour quelques instants sur le sujet de la distribution des arbres forestiers en rapport avec nos travaux dans le Nord-Ouest. Comme le savent la plupart d'entre vous, un grand désir des colons de ces districts-là est d'avoir quelques arbres ou buissons croissant autour de leurs habitations, et, quand il y a trois ans, d'après les instructions du ministre de l'agriculture, il fut annoncé que nous ferions une distribution d'arbres forestiers dans le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest, et que les envois seraient fait dans l'ordre des demandes, je fus tout surpris de recevoir en quatre ou cinq semaines 2,500 demandes venant de colons dans toute cette contrée. Nous nous étions pourvus pour envoyer mille paquets, pensant que cela satisferait probablement aux demandes; aussi fûmes-nous contraints de désappointer plus de la moitié de ceux qui avaient écrit.

L'année passée nous avons expédié 1,983 paquets d'arbres forestiers, entre autres à tous ceux qui avaient été désappointés l'année précédente, et environ 200 paquets d'arbres forestiers avec quelques arbres fruitiers, dont nous crûmes qu'il était bon de faire l'essai dans différents districts afin d'apprendre à connaître leur rusticité. Il a été ainsi distribué 2,183 paquets à autant de colons dans les différentes parties du Nord-Ouest.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Ont-ils tous été expédiés de la ferme centrale?—R. Oui; mais il y a eu une distribution additionnelle faite par les fermes de Brandon et d'Indian-Head. Le personnel aux autres fermes n'est pas suffisant pour qu'il puisse y être pris aussi exactement note du nombre de paquets expédiés. Je crois qu'il en a été envoyé environ 200 depuis Brandon et presque autant depuis Indian-Head.

Q. Y a-t-il quelque différence dans le développement des arbres semés dans le Nord-Ouest et ceux qu'on y envoie de l'Ontario?—R. Si la graine des arbres a été semée au Manitoba ou dans le Nord-Ouest, les arbres sont beaucoup plus rustiques que s'ils proviennent de graine recueillie dans le nord-ouest des États-Unis, dans l'Ontario ou la province de Québec. Il y a très peu d'arbres d'Europe qui y réussissent à moins qu'ils ne soient abrités contre les vents et les tempêtes.

SEMIS D'ARBRES.

Nous avons aussi fait depuis la ferme centrale une distribution considérable de graines d'arbres. Depuis plusieurs années nous avons fait tous nos efforts pour

obtenir des graines d'arbres des vallées du Nord-Ouest, afin de les distribuer dans les districts où il ne croît naturellement point d'arbres. Il y a eu un an l'été dernier, en voyageant à travers le pays, je trouvais les graines d'arbres très abondantes partout, et grâce à l'activité déployée par nos régisseurs à Indian-Head et à Brandon nous réussîmes à recueillir environ trois tonnes de graines d'arbres, qui furent distribuées parmi les colons dans tout le Nord-Ouest. Il en fut expédié environ 4,053 paquets de la ferme expérimentale centrale, et presque tous les cultivateurs qui ont reçu ces graines ont maintenant une jolie plantation de jeunes arbres en planches séparées, le long de leurs planches de jardin, ou autour de leurs maisons.

Ces arbres seront bientôt assez grands pour être transplantés et former des ceintures d'arbres sur les fermes et des plantations ornementales autour des maisons.

Par M. Watson :

Q. Quelles étaient les espèces?—R. Ces graines d'arbres étaient surtout d'érables du Manitoba, de frêne vert et de chêne. C'avait été une très bonne année pour les graines de chêne, mais celles d'érable du Manitoba formaient la plus grande partie.

Par M. McGregor :

Q. On emploie beaucoup les peupliers comme abris?—R. Oui, on emploie passablement de peupliers indigènes, mais ils ne font pas de très bons abris. Cette année-ci nous avons distribué des boutures de quelques-uns des peupliers de Russie qui ont crû à la ferme centrale.

Par M. Watson :

Q. Font-ils mieux que le peuplier blanc?—R. Oui, ils deviennent des arbres plus gros, à pousse plus vigoureuse et à feuilles plus grandes que les peupliers indigènes, et le bois est de meilleure qualité. Nous nous préparons à en expédier au printemps 1,000 paquets à ceux qui nous en ont demandé. Dans cinq ou six ans ces nouvelles plantations d'arbres commenceront à produire des graines, et au bout de quelques années nous pouvons nous attendre à voir les plaines semées de plantations, comme résultat de nos efforts d'à présent.

TRAVAUX AUX FERMES EXPÉRIMENTALES.

À la ferme de Nappan, en Nouvelle-Ecosse, les travaux se poursuivent d'une manière très satisfaisante. Il y a eu à l'étude deux ou trois races différentes de bétail laitier, afin de déterminer leur valeur pour la production de lait, et aussi pour service dans le district aux cultivateurs qui en ont besoin, de sorte que leurs vaches de race améliorée soient croisées avec les animaux de race pure. Il y a aussi été fait des essais instructifs d'avoine et d'orge. À cette ferme expérimentale la récolte d'avoine a été la saison passée tout à fait phénoménale. Beaucoup de variétés ont produit plus de 100 boisseaux par acre, ce qui montre que la saison y a été très favorable. Les résultats publiés dans le rapport du régisseur seront intéressants pour tous ceux qui s'occupent d'agriculture dans cette province.

À la ferme expérimentale de Brandon il a été fait de nouveau un grand nombre d'essais de céréales. Toutes les variétés nouvelles ont été essayées en faisant varier la quantité de semence à l'acre et il a été soigneusement pris note des différences dans les récoltes sur jachère d'été, sur labour d'automne et sur labour de printemps. En un mot, toutes les expériences qui pouvaient intéresser les fermiers de la contrée quant aux meilleures méthodes de préparer le terrain et de l'ensemencer, ont été exécutées dans différentes parcelles, et les résultats en sont présentés dans le rapport qui doit paraître sous peu.

Par M. Watson :

Q. Lequel trouvez-vous le meilleur du semoir recouvrir ou du semoir à la volée?—R. Je crains de ne pouvoir bien répondre à cette question. Le rapport de M. Bedford sera bientôt hors de presse et donnera les renseignements. Selon mes instructions, M. Bedford a récemment communiqué tous ces détails à tous les journaux du Nord-Ouest. Ils sont déjà publiés, de sorte que les cultivateurs possèdent

tous les renseignements qu'il leur est important de connaître avant le moment des semailles.

Dans le nombre des cultures essayées aux deux fermes du Nord-Ouest, a été celle de variétés de grains mêlés et coupées vertes pour être fanées. Le problème de l'alimentation du bétail pendant l'hiver paraissait il y a quelques années être difficile à résoudre. Aux premiers temps de la colonisation de la contrée, on pouvait s'y procurer une quantité illimitée de foin indigène pour le bétail : les cultivateurs n'avaient qu'à aller dans les terres inoccupées, y couper le foin et le faire sécher pour l'hiver. Mais à mesure que la population s'est accrue, que les terres ont été occupées et que le nombre des animaux de ferme a augmenté, il est devenu chaque année plus difficile de se procurer de la nourriture pour le bétail pendant l'hiver; quelques cultivateurs ont dû aller chercher à des 30 et 40 milles le foin qu'il leur fallait pour l'hivernage. A Brandon, en coupant l'avoine et les vesces vertes, on a obtenu cinq tonnes de foin sec, et on a trouvé ce mélange tout aussi nutritif qu'aucun foin de prairie; ainsi a été pratiquement résolu le problème de l'alimentation pendant l'hiver. Il a été essayé avec beaucoup de succès d'autres mélanges en différentes proportions d'avoine, d'orge, de pois, de vesces, de blé et de seigle.

Par M. McMillan (Huron):

Q. Le terrain où cette avoine a été semée était-il nouvellement défoncé?—R. La plupart des essais faits à Brandon l'ont été dans des terrains nouvellement défoncés, mais à Indian-Head il y a quelques années que le terrain a été défoncé. On peut semer ces mélanges de grains après la fin des semailles ordinaires; et on peut les couper avant le commencement de la moisson; le terrain ainsi traité se trouve nettoyé de grain adventice aussi parfaitement que s'il avait été laissé en jachère d'été.

Q. En semant des vesces, n'y a-t-il pas danger qu'il s'en introduise dans le grain?—R. Non, car on les coupe vertes, avant qu'aucune graine soit mûre.

Par M. Semple:

Q. Avez-vous essayé la sétaires d'Italie (*Hungarian grass*)?—R. Oui, mais elle n'est pas si rustique et est moins productive que ces mélanges.

Par M. McNeill:

Q. Dans quelles proportions fait-on ces mélanges d'avoine et de vesces?—R. On sème en général trois boisseaux à l'acre dont un et demi ou deux d'avoine pour un de vesces. Le rapport fournira tous les détails. On a fauché quand le grain d'avoine devenait laiteux, et que les premières gousses vertes se formaient sur les vesces.

Par M. Armstrong:

Q. Considérez-vous ce grain comme le meilleur comme fourrage?—R. En règle générale, on peut dire que pour toutes ces plantes c'est quand la graine arrive à l'état laiteux, qu'elles sont le plus propres à servir de nourriture aux animaux. A ce moment-là elles ont puisé dans le sol et dans l'air presque tous les constituants dont elles ont besoin pour former leurs tissus, et la nourriture se trouve très uniformément distribuée. Après ce moment, la maturation commence, en ce que les provisions nutritives amassées dans les feuilles et les tiges se portent dans le grain. Dans le foin fait de toute espèce de plante, on trouve que la matière nutritive de la plante se trouve plus uniformément distribuée si l'on fauche quand la graine est verte que si on le fait plus tard.

COUPE DU MIL (TIMOTHY).

Par M. McNeill:

Q. Faut-il couper le mil pendant la floraison ou après que la graine est formée?—R. Je pense que le meilleur moment de le couper est aussitôt après la première floraison.

Q. La graine commence-t-elle ensuite à se former?—R. C'est alors qu'elle commence à se former. Les épis du mil commencent à fleurir au sommet, puis les fleurs s'épanouissent les unes après les autres du haut en bas. C'est cette floraison continue

qui a fait dire qu'il y avait une première et une deuxième floraison. Les fleurs elles-mêmes ne durent que quelques heures; elles tombent ensuite et d'autres plus bas leur succèdent.

CARIE DU BLÉ, SON TRAITEMENT.

Je désire dire quelques mots sur la carie, question actuellement très importante dans le Nord-Ouest, et cette maladie s'étend aussi dans quelques parties des provinces de l'est. A la ferme expérimentale nous en avons souffert cette année dans quelques variétés. La carie (*bunt smut*), qui est si préjudiciable, fait renfler et noircir le grain, qui resté à l'épi tombe avec l'autre grain dans la machine à battre. Là les épis cariés sont brisés et la carie se répand dans le grain auquel elle communique une odeur désagréable, et quand la carie est ainsi présente dans le grain, la farine qui en résulte est si dépréciée que les meuniers ne veulent acheter de blé carié à aucun prix.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Est-ce la même variété de carie qui attaque le blé et l'avoine?—R. Les botanistes disent que ce sont des variétés distinctes, quoique l'effet ne présente guère de différence. M. Mackay, notre régisseur à Indian-Head, a fait quelques expériences qui montrent d'une manière très frappante l'importance qu'il y a à traiter au vitriol bleu la semence cariée afin d'y détruire les germes de la carie. Il choisit pour le semer du grain très carié et en sema une partie sans le traiter; moitié des épis qu'il en récolta se trouvèrent cariés. Par un traitement avec une solution de vitriol bleu, à raison d'une livre pour 10 boisseaux de grain, la proportion de carie se trouva réduite à 15 pour 100. Une solution plus forte, à raison d'une livre de vitriol bleu pour 5 boisseaux de grain, réduisit la carie à 1 pour 100. Les différentes parcelles étaient contiguës dans même sol, et les résultats, publiés dans les journaux du Nord-Ouest, ont beaucoup attiré l'attention. Le sujet du traitement du grain est aussi important pour des districts de l'est, car dans l'est le même mal s'il devient sévère demandera même soin et même traitement.

Par M. Watson :

Q. N'y a-t-il point de danger de tuer le grain par l'application d'une solution forte?—Il y a quelque danger d'en diminuer la vitalité et la faculté germinative. Nous trouvons que de très fortes solutions réduisent cette dernière de 10 ou 12 pour 100.

Q. Quelle est la quantité à employer?—R. Ordinairement 1 livre de vitriol bleu dissoute dans un seau d'eau suffit pour asperger 10 boisseaux de grain. Il y a des cultivateurs qui l'emploient ainsi, et je crois que cette quantité serait suffisante.

Par M. McGregor :

Q. Vous aspergez le grain?—R. Le mode ordinaire de traitement dans le Nord-Ouest est d'étendre le grain dans une caisse de charrette ou sur le plancher de la grange et de l'asperger avec une solution de sulfate de cuivre ou vitriol bleu dans un seau d'eau tandis qu'on retourne le grain avec une pelle, de manière à ce que chaque grain soit mouillé; on laisse le grain étendu jusqu'au lendemain, ou il est assez sec pour être semé.

Par M. Fairbairn :

Q. Avez-vous jamais essayé de sécher le grain avec de la chaux?—R. Oui, d'ajouter de la chaux éteinte à l'air le fait sécher beaucoup plus vite, et beaucoup le font; mais cela donne un peu plus de travail.

Par M. Cochrane :

9. Avez-vous jamais essayé ce chaulage?—R. Oui, et les résultats ont été publiés dans le bulletin n° 3 de la ferme expérimentale.

Par M. McGregor :

Q. Avez-vous essayé le sel?—R. Oui, nous avons essayé le sel, et aussi l'eau chaude l'année passée, et notre conclusion a été qu'en somme il n'y a rien de si bon marché ou d'application si facile que le vitriol bleu.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Avez-vous essayé le pétrole (huile de charbon)?—R. Non, nous n'avons pas essayé le pétrole.

Q. J'ai vu la maladie arrêtée par l'emploi du pétrole.—R. Il ne paraît pas qu'il y ait beaucoup à gagner par d'autres essais quand on a une substance d'un prix aussi peu élevé et aussi efficace contre cette maladie que le vitriol bleu. Cela ne revient pas au cultivateur à plus d'un demi-centin ou d'un centin par boisseau, et il ne peut guère trouver quelque chose de meilleur marché.

TRAVAUX À LA FERME SUCCURSALE D'AGASSIZ.

Les travaux se sont aussi poursuivis d'une manière satisfaisante à la ferme expérimentale à Agassiz (Colombie Anglaise). Il y a été fait des essais de plusieurs variétés de blé d'automne qui ont donné de bons résultats, et le sujet a réveillé beaucoup d'intérêt chez les cultivateurs. Les pois qui ont été cultivés ont aussi donné des résultats étonnants. Les rendements ont été soigneusement vérifiés et ont été, celui du pois de la Momie, 128 boisseaux 51 livres par acre, et celui du pois Prince-Albert, 115 boisseaux 25 livres.

Par M. Watson :

Q. Dans combien d'acres?—R. Les parcelles étaient de petite étendue, mais des cultivateurs de la Colombie Anglaise m'ont dit qu'ils avaient obtenu d'aussi bons résultats et que par une saison favorable un tel rendement n'était pas rare.

Une des branches les plus importantes des travaux qui se poursuivent maintenant à Agassiz est la plantation d'arbres fruitiers de toute sorte. La production des fruits dans la Colombie Anglaise paraît devoir devenir considérable dans un avenir prochain, et notre intention est que la ferme devienne un terrain pour essais pour la province, de sorte que les colons qui désirent des renseignements quant aux meilleures variétés à planter, n'aient qu'à les demander pour les obtenir. Il y a déjà été planté un grand nombre de variétés: pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, pêchers, abricotiers, brugnons, cognassiers, figuiers, vigne, nouveaux arbres fruitiers du Japon et beaucoup d'amandiers, de noyers d'Angleterre, de noisetiers, de noyers peccan, et autres semblables. Tous ces arbres paraissent prospérer sous ce climat, et nous espérons que dans quelques années les résultats pratiques obtenus à cette ferme seront un puissant stimulant pour la culture fruitière.

Par un membre :

Q. Le noyer d'Angleterre réussirait-il dans l'Ontario?—R. Le noyer d'Angleterre ne réussit pas d'ordinaire dans cette province, sauf dans la péninsule du Niagara et sur les bords du lac Erié vers Amherstburg. J'ai essayé plusieurs années de suite de les cultiver à London, mais sans succès.

CULTURE DES BETTERAVES POUR LA PRODUCTION DU SUCRE.

Par M. le président :

Q. Au sujet de la betterave à sucre, je ne crois pas que vous nous ayez parlé de sa valeur par tonne. Vous nous avez dit, je crois que la meilleure variété rapportait un certain nombre de tonnes par acre. Etes-vous au courant de ce que vaut la tonne?—R. Pour l'alimentation du bétail.

Q. Non, pour la fabrication du sucre?—R. Quant à la question de la fabrication du sucre de betterave, j'ai récemment publié sur ce sujet un rapport auquel je renverrai les membres de ce comité.

Par M. Cochrane :

Q. J'avais compris que vous cultiviez ces betteraves pour la fabrication du sucre?—R. Dans quelques localités on les cultive pour cette fin, mais nous, nous les avons cultivées pour l'alimentation du bétail. Il y a proportionnellement plus de sucre dans une petite betterave que dans une grosse; on les cultive dru, en rangs espacés d'environ 16 ou 18 pouces, dans le but de les empêcher de trop grossir.

Par M. Roome :

Q. Ne vaudrait-il pas mieux pour l'alimentation du bétail qu'elles fussent plus claires ?—R. Je crois que oui. Quand elles sont si serrées, il faut les biner à la main, ce qui revient cher, et je crois préférable pour le cultivateur de les espacer de manière à ce qu'il puisse employer la houe à cheval. La valeur nutritive des racines fourragères est un sujet sur lequel il est difficile de formuler une opinion, mais sur leur salubrité il ne peut y avoir aucun doute. Le professeur Robertson pourra vous donner les détails de quelques essais comparatifs, qu'il a exécutés de betteraves à sucre, et de betteraves fourragères et de carottes, quant à l'effet sur la qualité et la quantité du lait, et sur la quantité de la matière grasse produite dans le lait. Il n'a pu continuer l'essai que pendant un mois environ, et il ne paraît pas qu'il y ait beaucoup de différence quant à la qualité, bien que la betterave à sucre contienne une beaucoup plus forte proportion de substance nutritive. Il y a un autre point de vue dans l'alimentation aux racines qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est que cette nourriture succulente est d'une bien plus grande utilité pour l'économie de l'animal qu'on ne pourrait s'y attendre d'après la quantité de matière nutritive qu'elle contient. Ces racines juteuses aident la digestion de la nourriture, de sorte que l'effet secondaire est plus marqué que l'analyse ne le ferait penser. C'est un sujet complexe et il vaut mieux ne pas avancer d'opinion très prononcée jusqu'à ce que nous ayons eu l'occasion de répéter bien des fois ces essais. L'analyse chimique, toutefois, fait voir que la betterave à sucre contient presque deux fois plus de matière nutritive que la betterave fourragère, la carotte ou le navet.

Q. L'attribuez-vous à la plus grande quantité de sucre ?—R. Oui ; c'est le sucre développé dans la racine qui constitue le principal élément nutritif.

Par M. McGregor :

Q. Ces betteraves feraient-elles bien dans la péninsule de l'ouest ?—R. Oui. Le chimiste des fermes expérimentales a analysé environ 50 échantillons venus de l'ouest de l'Ontario, et la teneur moyenne en sucre est à peu près la même que pour celles qui ont été récoltées dans la province de Québec ou aux environs d'Ottawa.

Par M. Featherston :

Q. Avez-vous fait faire des analyses de navets et de betteraves fourragères quant à leur teneur en sucre ?—R. Nous avons fait faire des analyses dans le but de déterminer leur teneur en matière nutritive ; mais le sucre n'a pas été déterminé séparément. La quantité de sucre est relativement faible.

Q. N'y a-t-il pas davantage du sucre dans le navet que dans la betterave fourragère ?—R. Je ne puis rien dire à cet égard.

MALADIE DE LA POMME DE TERRE—FUMURE, SOL.

Par le président :

Q. Vous avez parlé de pommes de terre, et à ce que j'ai compris ce n'est pas du fumier de ferme que vous avez appliqué. Vous avez constaté la maladie. Avez-vous remarqué plus de maladie avec une fumure qu'avec d'autres ?—R. Les soins de culture ont été les mêmes pour toutes les pommes de terre afin que nous puissions plus exactement comparer les résultats en fait de rendement. Le sol était une terre sablo-argileuse qui avait été fumée en 1888 ; en 1889 il y avait été appliqué des cendres non lessivées à raison de 150 boisseaux à l'acre, et en 1890 environ 400 livres à l'acre d'engrais Royal Canadian. Elle n'a pas été fumée l'année passée. Chaque année elle a produit une récolte.

Q. Quelle est la composition de cet engrais Royal Canadian ?—R. Il se compose de superphosphate de chaux, avec une certaine proportion de nitrate de soude et de potasse. Je ne puis vous indiquer les proportions exactes, mais ces ingrédients y entrent dans les proportions qu'on suppose nécessaires pour répondre aux besoins des plantes qui se développent.

Par M. Roome :

Q. Par quoi la maladie est-elle causée?—R. Par un champignon, qui attaque les plantes vertes vers le moment où elles atteignent toute leur taille. Les spores du champignon pénètrent dans la sève des plantes à travers les tissus de la tige, descendent dans les tubercules et s'y développent. En aspergeant les plantes d'une solution à 3 pour 100 de sulfate de cuivre avec même quantité de chaux vers le milieu de juin, quand les plantes ont environ un pied de hauteur, on a trouvé en Europe qu'on peut presque entièrement prévenir la maladie. Nous nous proposons d'expérimenter avec ce mélange la saison prochaine.

Par le président :

Q. Pensez-vous que l'espèce de fumure ait rien à faire avec la maladie?—R. Je ne le pense pas.

Q. Quelques cultivateurs qui avaient appliqué des superphosphates ont trouvé qu'il y avait peu ou point de maladie; tandis qu'à peu de distance de là il y avait beaucoup de maladie?—R. Je ne vois pas que la nature de l'engrais pût avoir rien à y faire.

M. SANBORN.—J'ai appliquée, l'année passée, de l'engrais Capelton, et il y a eu tout autant de maladie qu'auparavant.

J'ai lu la transcription qui précède de ma déposition du 1er et du 12 avril et je l'ai trouvée correcte.

WM. SAUNDERS,
Directeur, fermes expérimentales de l'Etat.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES.

MERCREDI, 13 avril 1892.

Le comité de l'agriculture et de la colonisation s'est réuni à 10 heures sous la présidence du docteur Sproule, M.P.

Le PRÉSIDENT.—M. Fletcher, entomologiste et botaniste des fermes expérimentales, est avec nous ce matin. Je pense qu'il nous faut comme les autres fois laisser parler M. Fletcher, et ensuite chacun des honorables membres pourra faire les questions qu'il désirera.

M. FLETCHER.—M. le président, messieurs,—J'ai maintenant eu plusieurs fois l'honneur de comparaître devant ce comité, mais il y a quelques membres du comité qui peuvent n'être pas au courant du travail dont je suis chargé à la ferme expérimentale. C'est l'étude des insectes et celle des plantes. Les cultivateurs n'apprécient pas encore parfaitement ces branches de l'agriculture, mais je trouve qu'il suffit de leur faire comprendre en quoi elles consistent, pour les convaincre de leur importance. Les différents moyens de publication dans les rapports et les bulletins de la ferme expérimentale nous permettent de faire connaître au public les résultats atteints dans nos travaux, et aussi de présenter des suggestions qui peuvent être utiles aux agriculteurs dans tout le pays.

IMPORTANCE ÉCONOMIQUE ET PROGRÈS DE LA SCIENCE DE L'ENTOMOLOGIE.

La presse nous a aussi été très matériellement en aide dans ce travail en donnant publicité à beaucoup d'expériences de moindre portée sur des sujets qui demandaient attention immédiate et sur lesquels il n'était pas à propos ni possible de publier quelque document officiel. Je dois particulièrement des remerciements à la presse agricole, surtout au *Farmer's Advocate*, de London, au *North West Farmer*, à nos journaux d'Ottawa, à la *Weekly Mail*, de Toronto, et au *Prince Edward Island Farmer*. Je mentionne ces journaux comme m'ayant été utiles dans mon département, non comme relativement à d'autres. Ils m'ont demandé des renseignements touchant des insectes nuisibles, des maladies fongueuses, ou des

mauvaises herbes, et ils ont publié mes réponses. Dans le Nord-Ouest aussi il y a quelques journaux qui dans différentes occasions ont eu recours à mon département comme à une source de connaissances utiles et qui ont publié les renseignements ainsi obtenus pour en faire profiter leurs abonnés cultivateurs. Les demandes ont pour la plupart porté sur des insectes, et, comme je l'ai expliqué l'année passée, j'estime que le travail d'entomologie dont je m'occupe ne le cède en rien en importance à aucune autre des branches de l'agriculture.

L'étude de l'entomologie appliquée—c'est-à-dire, de cette branche de la science qui s'occupe particulièrement de découvrir des remèdes contre les dégâts causés par des insectes—a fait depuis dix ans des progrès immenses. On peut presque dire que pendant ce temps elle est devenue une nouvelle science. On a une preuve que les cultivateurs en général en reconnaissent maintenant l'importance, dans le fait qu'il a été écrit dans mon département plus de 2,000 lettres à des cultivateurs qui avaient demandé des renseignements. S'ils reconnaissent ainsi l'importance de ces études, je crois en trouver la raison dans le fait qu'ils ont trouvé utiles les renseignements reçus.

Je suis donc particulièrement aise d'avoir l'occasion de me présenter devant ce comité, composé de députés qui viennent de différentes parties du pays, de sorte que je puisse m'attirer si possible leur confiance et leur sympathie et les convaincre de l'importance de mes travaux. Alors, s'ils se produit une attaque d'insectes nuisibles ou d'une maladie fongueuse, ils pourront aviser leurs commettants de demander tous les renseignements qu'ils peuvent désirer, à la ferme expérimentale centrale ou à quelque autre institution semblable où l'on s'occupe de ces études. Il arrive fréquemment qu'une forte proportion de certaines récoltes se trouve détruite par des maladies fongueuses ou des insectes ennemis, et souvent les cultivateurs, au lieu de chercher du secours, abandonnent la partie en désespoir de cause, comme ils le font souvent dans le cas des chardons ou du chiendent. "Inutile, disent-ils, d'essayer de l'extirper; ce serait peine perdue." Tel n'est point du tout le cas, et il serait maintenant tout aussi absurde de dire que l'on ne peut avoir raison des insectes ennemis. Il n'est aucun des plus sérieux ennemis champignons ou insectes, contre lequel nous ne puissions donner d'utiles conseils indiquant les moyens d'atténuer très matériellement les pertes ainsi occasionnées; tel étant le cas, c'est vraiment rendre un des plus grands services aux cultivateurs que de leur dire où ils peuvent obtenir ces utiles renseignements, et de les engager à les demander. Le travail accompli dans ces deux branches à la ferme expérimentale, est, je crois, d'une telle importance que chaque député devrait se rappeler la chose et la communiquer à ses commettants dans toutes les occasions qui se présentent, de le faire.

Pendant le temps à ma disposition ce matin, M. le président, je vous exposerai quelques faits sur différents travaux exécutés l'année passée, et mentionnerai peut-être aussi quelques-uns que j'espère entreprendre la saison prochaine.

REMÈDES SÛRS CONTRE LES INSECTES NUISIBLES.

J'ai parlé des grands progrès accomplis dans l'étude de l'entomologie appliquée depuis cinq ou dix ans. Ces progrès sont dus au plus grand nombre de travailleurs qui se livrent à cette étude, mais surtout à la découverte de deux nouveaux remèdes et du meilleur moyen de les appliquer contre différents insectes. J'en dirai quelques mots. Entre les plus importants remèdes sont le traitement aux arsenites,—corps composés contenant de l'arsenic, tels que le vert de Paris,—contre les insectes qui dévorent les feuilles, et celui à l'émulsion de pétrole contre les insectes suceurs. L'émulsion de pétrole se fait avec de l'eau de savon et du pétrole (huile de charbon.) Le pétrole pur est nuisible aux végétaux: avant de l'appliquer, il faut donc le diluer; mais le pétrole étant de nature huileuse ne se mêle pas à l'eau. D'autre part, l'eau de savon se mêle au pétrole et aussi à l'eau; on peut donc appliquer aux végétaux cette émulsion diluée sans faire le tort que produirait le pétrole pur. C'est là une très précieuse découverte contre beaucoup d'insectes; ainsi on peut maintenant détruire sans peine les kermès (*scale insects*) invulnérables aux moyens d'attaque ordinaires.

Un autre remède contre ces insectes, que nous n'avons pas encore essayé en Canada, mais qui est très efficace en Californie, est connu sous le nom de traitement au gaz. A cet effet on enferme l'arbre à traiter dans une tente et on soumet l'arbre entier à la vapeur de l'acide cyanhydrique. Il n'y a aucun doute, que, n'eût été la découverte de ces modes de traitement des kermès et celle des insecticides, émulsion de pétrole, gaz, résine, etc., la culture de tous les fruits du genre *citrus*,—oranges et citrons,—serait aujourd'hui tout à fait impossible tant en Floride qu'en Californie.

MODES D'APPLICATION DES REMÈDES.

Une autre découverte d'une grande importance dans cette étude, a été l'invention d'un bec de pulvérisation convenable. Il n'est peut-être pas de cause d'insuccès plus commune dans les traitements contre les insectes nuisibles que les mauvais becs de pulvérisation et les contrefaçons du bec Cyclone. Le vrai bec Cyclone est un petit instrument inventé à Washington sous la direction de l'entomologiste des Etats-Unis et se distingue spécialement par la manière dont le fluide est projeté à son intérieur de manière à frapper avec force contre la paroi opposée d'où il est lancé à travers un très petit orifice central et se transforme en un fin nuage. Il y a plusieurs becs de pulvérisation dans le commerce, mais beaucoup diffèrent du bec Cyclone en ce qu'ils ne pulvérisent pas complètement le liquide. Cette extrême division du liquide est nécessaire, non seulement afin que le poison corrosif, étant divisé en plus fines particules, fasse moins de tort au végétal, mais de plus, une faible quantité se trouvant répandue sur une plus grande surface, le coût des substances employées en est considérablement réduit. On projette souvent sur les plantes beaucoup plus de la substance toxique qu'il n'est nécessaire pour produire l'effet voulu. La plus minime particule est tout ce qu'il en faut, et la pulvérisation doit produire un très fin nuage, juste suffisant pour faire périr les insectes sans nuire aux plantes traitées. Beaucoup des substances en usage, à moins d'être appliquées avec précaution, brûlent les tissus des plantes. Tel est le vert de Paris. Il faut donc l'appliquer en quantité définie, dans les proportions que l'expérience enseigne convenir pour chaque espèce de plante; et il faut avoir soin de les indiquer quand on fait connaître un traitement. Rien n'a peut-être été plus préjudiciable dans le traitement des plantes cultivées contre les insectes nuisibles que l'indication approximative de la quantité si souvent désignée par "une cuillerée." Chacun sait qu'il y a des cuillers de toute grandeur: cuillers à bouche, cuillers à dessert, cuillers à thé et autres; et en outre ces différentes sortes de cuillers ne sont pas de grandeur uniforme: telle cuiller à thé contient deux fois plus que telle autre, et la quantité mesurée pour certaines plantes peut-être deux fois trop forte. On ne devrait préparer aucun remède avec une mesure aussi indéfinie qu'une cuillerée; il faut mesurer chaque ingrédient au poids. Autrement on s'expose à faire plus de mal que de bien. Le véritable bec pulvérisateur Cyclone ou Riley se fabrique à Washington. Un Français du nom de Vermorel a fait au bec Cyclone une très importante addition; c'est une petite aiguille que l'on pousse à travers l'orifice au moyen d'un ressort attaché au manche de l'instrument. On n'a qu'à presser le ressort pour dégorger l'orifice de toute obstruction qui s'y serait produite. Tous ceux qui ont fait usage de pulvérisateurs, comprendront sans peine l'immense avantage qu'il y a à ne pas être obligé parfois d'interrompre son travail, de dévisser le bec pour le nettoyer, puis de tout remettre en place pour continuer. Le disque terminal de certaines formes de ces becs n'a pas plus d'un demi-pouce de diamètre et l'orifice n'est que comme un petit trou d'épingle au milieu. Cependant, quoiqu'ils soient si petits et opèrent une si fine pulvérisation, on peut les employer même pour de grands arbres.

Pour ceci on fixe ce tout petit bec à l'extrémité d'un léger tube en caoutchouc que l'on attache le long d'une perche légère telle que le bambou d'une ligne de pêche, et l'on peut ainsi atteindre le feuillage à une hauteur quelconque et asperger toutes les parties d'un arbre de trente ou même de quarante et de cinquante pieds de hauteur. Le liquide étant réduit en un très fin nuage, n'est pas projeté très loin du bec. Il est donc nécessaire d'asperger les arbres du côté du vent, et quelquefois il pourra

être nécessaire dans un verger de faire deux applications, de manière à ce que les arbres soient parfaitement aspergés.

Les découvertes et les inventions dont je vous ai brièvement entretenus, datent des quelques années dernières, et il n'y a rien d'exagéré à dire qu'il est maintenant parfaitement possible de triompher de presque tous les insectes qui dévorent les feuilles des plantes cultivées. Le nombre de ces insectes est considérable et il y en a de beaucoup d'espèces, mais l'intelligent producteur de fruits reconnaît maintenant que ces insectes si nuisibles qui s'attaquent à tant de nos récoltes sont après tout une bénédiction, car non seulement c'est aux arbres des cultivateurs négligents qu'ils font le plus de tort, mais en outre, en considérant le peu de peine qu'il prend pour les traiter, il voit qu'il retire des profits considérables de sa dépense de temps et d'argent. Les perfectionnements des machines dans le but d'épargner du travail se multiplient rapidement, et nous voyons dans les pulvérisateurs l'importance de la mécanique pour une branche spéciale de l'agriculture qui, avant le temps actuel, était à peine reconnue comme ayant rien à faire avec l'agriculture. L'emploi des insecticides est maintenant si nécessaire, que sans exagération on peut dire qu'il est aussi indispensable que la culture et la fumure des plantes; car à mesure que s'augmente l'aire de pays consacrée à la culture de telle ou telle culture, les insectes augmentent peu à peu en nombre, et maintenant il faut reconnaître particulièrement leur présence et adopter des mesures pour les combattre.

INSECTES NUISIBLES DE LA SAISON.

Je mentionnerai maintenant quelques-uns des insectes dont il a fallu s'occuper l'année passée. Plusieurs espèces d'ennemis des vergers ont été nombreuses. La plus importante a été la *pique-bouton ocellée* (Eye-spotted Bud-moth), petit papillon à envargure d'à peine un peu plus de demi-pouce. Un petit détail, que nous avons appris la saison passée touchant cet insecte, fournit un bon exemple de l'importance qu'il y a à connaître l'histoire naturelle d'un insecte nuisible, afin de découvrir le remède le plus pratique. Si l'on sait comment et quand un insecte passe ses différents états, on a alors le moyen de trouver à quel moment il est le plus vulnérable.

La pique-bouton ocellée passe l'hiver sur les rameaux des arbres fruitiers à l'état de chenille à moitié développée. Il n'y en a qu'une ponte par année. Les œufs sont pondus en juin, et donnent bientôt naissance à de petites chenilles brunes, qui pendant le reste de l'année, abritées sous des petites cases en soie, se nourrissent de feuilles de pommiers et d'autres arbres, croissant très lentement et atteignant une longueur de moins d'un quart de pouce. Vers le mois d'octobre, elles quittent les feuilles et se filent, sur les rameaux, de petits cocons de soie dans lesquels elles passent l'hiver. Quand elles en sortent au commencement du printemps, elles attaquent les bourgeons et paraissent préférer les boutons à fleurs. Souvent aussi elles creusent l'intérieur des rameaux et les font périr, de sorte que des bouquets entiers de fleurs sont ainsi détruits à la fois. Ensuite elles passent à d'autres boutons, et ainsi un seul de ces petits insectes peut exercer beaucoup de ravages.

Jusqu'ici on avait cru à tort que ces insectes tombaient des arbres avec les feuilles et passaient l'hiver sous les arbres. Sur cette supposition, les producteurs de fruits se donnaient beaucoup de peine pour ramasser toutes les feuilles mortes et les brûler. Nous savons à présent que c'était tout peine perdue, puisque les chenilles avaient quitté les feuilles avant qu'elles fussent tombées. Ce qu'on conseille maintenant, c'est d'asperger les arbres de très bonne heure au printemps avant que les fleurs s'épanouissent, avec de l'eau et du vert de Paris ou quelque autre composé arsenical.

ARPEUTEUSE.

Je parlerai maintenant de la chenille *arpeuteuse* (Canker-worm), qui, quoiqu'également abondante en Canada, détruit depuis plusieurs années dans les provinces maritimes, une forte proportion du fruit, simplement parce qu'elle défeuille souvent tout à fait les arbres dont le fruit ne peut mûrir. L'année passée il y a eu une très intéressante invasion de cet insecte à Winnipeg, où on a dit qu'il

avait détruit plusieurs arbres d'agrément en les défeuillant entièrement. Les arbres d'agrément qu'on y plante sont des érables à feuille de frênes, ou érables du Manitoba, (*Acer Negundo*), comme on les appelle souvent. Il paraît que cet arbre est très sensible à la destruction de ses feuilles.

M. Fonseca, de Winnipeg, m'a écrit que dans la partie de la ville où il demeure, cet insecte avait fait périr beaucoup des plus beaux arbres d'agrément. Or il y a très peu d'insectes qu'on puisse détruire aussi facilement, et à si peu de frais : \$12 ou \$15 pour une pompe à pulvérisateur et peut-être deux ou trois dollars de plus pour la main-d'œuvre et les substances employées débarrasseraient entièrement de cet importun ennemi les arbres d'agrément des rues de Winnipeg. Ce sera selon moi grand dommage si les autorités de la ville ne prennent point de mesures pour faire détruire ce printemps toutes les jeunes chenilles au moment où elles éclosent, en aspergeant les arbres d'un mélange de vert de Paris et d'eau. Il suffirait d'une livre par 300 gallons d'eau, et la chose est importante, car il y a si peu d'arbres à Winnipeg.

Dans l'île Vancouver les chênes tout autour de Victoria avaient été défeuillés il y a deux ans par une autre chenille de la même famille. Ces chenilles ont reçu le nom de géomètres ou arpeuteuses en raison de leur manière de marcher. Elles avaient fait disparaître toute trace de feuillage. On aurait aussi pu les détruire tout aussi facilement que celles dont je viens de parler.

L'arpeuteuse attaque beaucoup d'espèces d'arbres, mais elle est surtout nuisible aux pommiers. L'année passée le long de la route de Montréal, près d'Ottawa, elle s'est fait voir en nombre si considérable dans certains vergers que beaucoup des arbres, comme on l'a souvent dit, semblaient avoir passé au feu. Avec les arpeuteuses, on y trouvait aussi deux espèces de *cigareuses* et la chenille de la pique-bourgeon ocellée. Ces chenilles sont cachées à la vue. Elles enroulent une ou plusieurs feuilles et se repaissent des feuilles à l'intérieur de cette cachette. Le même poison, le vert de Paris, les fait toutes périr. Une nouvelle et intéressante attaque, que j'ai étudiée la saison dernière, a été celle d'une *Coleophora* ou porte-case, ainsi appelée à cause de la petite case en forme de cigare qu'elle porte avec elle, et dans laquelle elle passe son existence de chenille. Elle pratique un petit trou à la surface de la feuille et dévore la matière cellulaire verte entre les deux surfaces. En raison de cette manière de faire on a trouvé un peu difficile de la combattre, mais après de nombreux essais on a trouvé que le meilleur moyen était de projeter sur le feuillage un mélange de vert de Paris et d'eau. Cette chenille passe aussi l'hiver, à moitié développée, sur les branches des arbres infectés. Ce fait m'a suggéré la pensée d'essayer de traiter les arbres en hiver avec l'émulsion de pétrole, pour voir si l'on pourrait détruire toutes les larves à la fois à l'intérieur de leurs cases. Le Dr D. Young, d'Adolphustown (Ontario), a fait l'hiver passé des essais très soigneux dans ce sens; mais en somme les résultats n'ont pas été satisfaisants. Quelques-unes des larves ont péri, mais trois semaines plus tard nous en avons trouvé sur les rameaux beaucoup d'autres, ainsi que des larves de la pique-bourgeon ocellée, qui n'avaient pas souffert, bien que les rameaux eussent encore une forte odeur de pétrole. Cette immunité était naturellement due en grande partie à ce qu'elles étaient protégées par leurs cases, mais aussi au fait que les insectes qui passent l'hiver dans un état de torpeur sont alors moins sensibles que pendant l'été, tandis qu'ils sont actifs.

VERS GRIS.

On s'est plaint comme d'ordinaire des *vers gris* (*Cut-worms*) dans tout le pays depuis les territoires du Nord-Ouest jusqu'à la côte de l'Atlantique. Des remèdes qui ont été conseillés, les meilleurs ont été deux que j'avais mentionnés devant ce comité dans une occasion précédente: l'un consiste à placer dans le champ, avant et aussitôt après le semis ou la plantation, des paquets empoisonnés de nourriture verte; le second à placer une bande de fer-blanc autour des plantes qu'on vient de repiquer, ou bien à entourer leur tige d'un petit morceau de papier.

BRUCHE DU POIS.

Un ancien ennemi, la *bruche du pois* (Pea-weevil), je regrette d'avoir à le dire, s'est énormément multiplié ces deux dernières années, en particulier dans le comté de Prince Edward, si célèbre pour la production des pois de semence. J'ai essayé quelques-uns des vieux remèdes dans lesquels on avait confiance, et les ai trouvés inutiles. Le travail de l'entomologiste se trouve parfois très entravé par le fait que la popularité de ce travail en conduit beaucoup à s'en occuper sans s'y être préparés convenablement, et la conséquence est qu'ils écrivent sur bien des choses qu'ils n'ont jamais essayées eux-mêmes de sorte que les journaux sont pleins de recettes sans aucune valeur. Les trois quarts de l'entomologie des journaux sont inexacts, et font plus de mal que de bien, en ce que beaucoup essaient ces prétendus remèdes et échouent. Il n'y a peut-être point de remède plus souvent conseillé dans les journaux que l'application de sel aux champs infestés de vers en fil de fer (Wire-worms), et sur ma propre expérience, je ne puis que dire qu'il est parfaitement inutile. La saison passée des observateurs compétents à l'université Cornell ont fait une étude spéciale des vers en fil de fer, et ont trouvé tout à fait sans valeur tous les vieux remèdes dont beaucoup ont été employés et recommandés maintes et maintes fois, et nous avons maintenant à dire que nous n'avons point encore trouvé de bon remède contre les vers en fil de fer, qui attaquent les racines des plantes, particulièrement les pommes de terre et les graminées. On a trouvé utile de labourer aussi tard que possible en automne où ils sont alors exposés ainsi aux intempéries, et aussi de faire périr avec des pommes de terre ou du trèfle empoisonnés, les insectes parfaits ou barbeaux qui pondent les œufs d'où sortent les vers en fil de fer.

Quant à la bruche du pois, je mentionnerai quelques-uns de ces remèdes inutiles. En premier lieu, on trouve souvent dit que les pois infestés, si on les jette dans l'eau, flottent à la surface. Tel n'est point le cas, comme chacun peut en faire lui-même l'expérience. On a aussi dit que si l'on garde en hiver les pois infestés dans une chambre chaude toutes les bruches en sortiraient, et périraient avant l'époque où il faudra semer les pois. C'est encore une erreur, car beaucoup de ces insectes sont retardés dans leur développement, et quoique bon nombre sortent en effet et périssent, il en reste cependant assez qui sortent plus tard et peuvent causer de nouveaux ravages.

Quant au remède qui consiste à sauter une saison pour semer, j'ai trouvé que les pois de semence au bout de deux ans sont tout aussi bons qu'au bout d'une année. Trois échantillons soumis à l'essai ont donné 100, 99 et 99 pour taux de vitalité. Nous avons donc là un remède sûr en gardant jusqu'à la seconde saison les pois qu'on veut semer. * Le meilleur remède pour détruire les bruches dans les pois en grandes quantités est le traitement au bisulfure de carbone, dont la vapeur est très volatile et délétère. Elle est plus pesante que l'air, au point qu'on peut la transvaser d'un vase dans un autre; seulement elle est invisible et on ne peut reconnaître sa présence que par quelque expérience. C'est une substance dangereuse, inflammable, qui produit une explosion à l'approche d'une flamme. Son emploi demande donc beaucoup de précautions, et l'usage d'un appareil spécial. Les cultivateurs ordinaires ne peuvent s'en servir, mais tous les producteurs de semences en grand et les grands marchands grainiers ont des chambres closes où ils traitent ainsi leurs pois.

L'année passée dans le voisinage d'Arnprior, il a été importé des Etats-Unis quelque 3,000 boisseaux de pois qui devaient être semés dans ce district, parce que la bruche du pois ne s'y trouvant pas généralement, les pois de semence qu'on y récolterait seraient exempts de bruches et par conséquent auraient beaucoup plus de valeur que la semence récoltée dans la plupart des districts des Etats-Unis où l'on cultive les pois pour semence. Tous les insectes ont leur métropole ou centre de plus grande abondance, et le district d'Arnprior est en dehors de l'aire où la bruche du pois se trouve naturellement. Conséquemment, les producteurs de graines envoyaient leurs pois dans ce district pour l'y faire semer afin d'en obtenir une

* Des pois de semence Black-eyed Marrowfats, au bout de 8 ans, ont très bien végété et donné une bonne récolte.

semence propre. Il est probable que les insectes parfaits ne peuvent supporter un froid intense, il y a par conséquent très peu de danger d'importer la bruche du pois dans ce district de manière à ce qu'il s'y multiplie et s'y maintienne. Il m'en fut envoyé des insectes parfaits en avril dernier, et l'on me demandait s'ils étaient nuisibles, et dans ce cas, on m'engageait à écrire aux journaux locaux pour faire connaître l'insecte et donner des conseils sur ce que les cultivateurs qui avaient acheté de ces pois avaient de mieux à faire. Dans les circonstances actuelles, les cultivateurs ayant acheté leur semence et préparé leur terrain pour l'ensemencer, le seul remède praticable était de faire périr les bruches.

Voici le remède qui a donné de bons résultats: On versait les pois dans un grand réceptacle à moitié plein d'eau bouillante—on employait généralement des cuveaux à laver; on versait ensuite dessus de l'eau froide que l'on avait préparée d'avance et l'on finissait de remplir le cuveau. C'est dès que les pois étaient bien trempés que l'on versait l'eau froide, et on les laissait dans l'eau 24 heures au bout desquelles les barbeaux étaient tous morts.

Par M. McNeill :

Q. Ce traitement à l'eau bouillante a-t-il nui aux pois?—R. Non, pas si on ne les laisse que quelques secondes dans l'eau bouillante. Le conseil donné était que l'eau froide fût toute prête à côté et fût versée aussitôt sur les pois.

Q. Combien de temps les pois doivent-ils rester dans l'eau bouillante?—R. On les verse du sac directement dans l'eau bouillante, et puis on remplit aussitôt les cuveaux d'eau froide et on y laisse les pois 24 heures. On peut ensuite les faire sécher en partie, de manière à ce qu'ils s'écoulent facilement à travers les tubes du semoir.

On dit souvent mais à tort que les pois qui ont été rongés par la bruche sont tout aussi bons pour semence que ceux qui ne l'ont pas été. Cela m'a été assuré positivement à une réunion d'un comice agricole par un cultivateur qui prétendait avoir éprouvé la chose et obtenu une forte récolte. Sa bonne récolte était selon moi due à ce que, comme on le fait souvent pour les pois et pour d'autres semences, il avait semé trop dru; les plantes provenant de grains entiers avaient prospéré et suppléé ce que n'avaient pu donner les pois attaqués qui n'avaient pas germé. Il est contraire à la raison de croire qu'un pois dont la substance a été diminuée de près de la moitié par un insecte, est aussi bon que s'il était entier, et avait pour la jeune plante toute la quantité de nourriture que la nature y avait placée.

PRÉPARATION DE L'ÉMULSION DE PÉTROLE.

Par un membre :

Q. Vous avez parlé de l'émulsion de pétrole. Quelles sont les proportions pour sa préparation?—R. On la prépare en mêlant mécaniquement le pétrole et l'eau de savon à raison de deux parties de pétrole pour une d'eau de savon. On travaille les deux ensemble au moyen d'une pompe foulante pendant cinq minutes, et on obtient ainsi une écume crémeuse, que l'on peut diluer à volonté avec de l'eau froide. Le vert de Paris est sans doute le remède efficace le meilleur marché contre les insectes quand on peut l'appliquer; mais on ne peut l'appliquer contre tous les insectes, tandis que l'émulsion de pétrole est bonne contre tous. Dès qu'elle touche un insecte, elle se répand sur tout son corps. Les insectes, comme on le sait en général, ne respirent pas par la bouche, mais par des orifices situés aux deux côtés de leur corps, et toute matière huileuse telle que le pétrole, quand elle touche leur corps, les asphyxie en se répandant sur tout le corps et obstruant les orifices respiratoires. Quant aux proportions exactes d'eau de savon et de pétrole, on se les rappelle facilement, mais j'ai toujours évité autant que possible, quand je parlais en public, de donner des formules de remèdes, parce qu'elles sont toutes publiées, et il est si facile de se tromper en prenant des notes de celles que l'on entend répéter. J'ai indiqué d'une manière concise, avec complètes instructions pour leur application, tous les remèdes les plus importants contre les insectes, dans le Bulletin n° 11 de la série des fermes expérimentales, intitulé "Recommandations pour la prévention des dégâts de quelques

insectes communs des champs, des vergers et des jardins." Il en a été distribué 25,000 exemplaires dans tout le pays, et on peut se le procurer en en faisant la demande.

Les proportions sont comme suit:—On fait dissoudre une demi-livre de savon dans un gallon d'eau bouillante; puis on verse la solution toute bouillante dans deux gallons de pétrole (huile de charbon), et avec une seringue ou une pompe foulante on agite fortement le mélange pendant cinq minutes environ jusqu'à ce qu'il soit devenu épais et crémeux; en se refroidissant il se prend en une masse gélatineuse, que l'on peut diluer avec de l'eau froide. On a trouvé l'émulsion de pétrole particulièrement utile, la saison passée, pour traiter un des pires ennemis des vergers.

LE TIGRE SUR BOIS.

Cet insecte pernicieux se trouve en quantités considérables dans toutes les parties du Canada, mais comme il est si peu apparent, on le découvre rarement avant qu'il ait achevé son œuvre de destruction et fait périr l'arbre. Il attaque beaucoup d'espèces d'arbres et d'arbustes, mais est particulièrement importun sur les pommiers et les cassis. Je l'ai aussi remarqué sur le sorbier, le bouleau et le frêne. A ce moment-ci de l'année on le trouve sur les arbres sous forme d'une petite écaille allongée, ressemblant à une minuscule coquille d'huître, et qui est réellement le corps desséché de l'insecte femelle sous lequel sont abrités un nombre considérable d'œufs blancs. Au mois de mai, les jeunes insectes, créatures à peine visibles à l'œil nu, sortent de dessous l'écaille par myriades et se portent sur le jeune bois, où l'écorce est tendre, et se laisse percer par leurs petits bec en forme de tube. Une fois leur bec enfoncé dans l'écorce, ils l'y laissent et ne changent plus de place, leur nourriture étant la sève de l'arbre qu'ils sucent au moyen de leur bec. Peu à peu ils sécrètent un liquide cireux qui les couvre et les protège, et prend la forme d'écaille d'huître. Les cultivateurs et les producteurs de fruit ne lui font souvent pas la guerre parce qu'ils ne le reconnaissent pas comme un ennemi capable de leur nuire. Mais quand ils le reconnaissent, ils peuvent, avec l'émulsion de pétrole, s'en débarrasser aussi bien que de tout autre insecte.

Par M. McNeill :

Q. Est-ce qu'on lave l'écorce?—R. Oui; et l'on peut projeter l'émulsion sur les arbres au moment où les jeunes insectes viennent d'éclore, et on les détruit alors tous. Pour cela on peut diluer l'émulsion avec neuf fois son volume d'eau.

Q. Le mélange est-il ainsi assez fort?—R. Oui, monsieur. On peut même se débarrasser de beaucoup d'insectes avec un mélange deux fois plus faible.

Par M. Roome :

Q. Si elle était trop forte, l'émulsion ne nuirait-elle pas à l'arbre?—R. Si elle était plus forte elle pourrait nuire, mais, en réalité, on ne pourrait sans peine l'appliquer plus forte, car elle est alors à peu près de la consistance qui lui permet de s'écouler facilement à travers le bec de pulvérisation. Quand les tigres sur bois sont très nombreux, on peut appliquer l'émulsion de très bonne heure au printemps en lavant les arbres à l'aide d'une éponge ou d'un torchon.

LE VER-LIMACE DU POIRIER.

Le ver-limace du poirier est un autre insecte nuisible qui, l'année passée, s'est montré en nombres considérables. C'est une larve gluante, qui dévore les feuilles du cerisier et du poirier et qu'on devrait détruire dès qu'on le remarque par une application de vert de Paris (une livre de ce poison dans 300 gallons d'eau).

LE BARBEAU ROUGE DU NAVET.

L'année passée, un insecte indigène a fait beaucoup de dégâts et s'est multiplié outre mesure. C'est un coléoptère (barbeau) de couleur brillante rouge et noir, un peu plus petit que le barbeau de la pomme de terre (mouche à patate) que l'on trouve dans cette partie-ci du pays, mais il se tient sur les plantes de la famille des crucifères, telles que les navets, les radis et les choux. Ses ravages ont été si sérieux

qu'en juillet et août j'ai reçu quelque trente ou quarante lettres de colons du Nord-Ouest. On en a eu raison avec le vert de Paris. On l'appelle le barbeau rouge du navet.

FAUSSETÉ D'UNE ABSURDE ALLÉGATION.

Le sujet du traitement aux arsénites a pris dernièrement une très grande importance par les assertions parfaitement absurdes de certains journaux. Un obscur journal d'horticulture de Londres,—qui comme on le voit en lisant les articles n'avait au fond d'autre but que de faire de la réclame sans qu'il lui en coûtât rien,—a, le premier affirmé que toutes les pommes d'Amérique étaient saturées d'arsenic. Cette assertion a été reproduite dans beaucoup de journaux, et le journal de Londres, dans un numéro subséquent, en annonçant en triomphe que ces articles étaient copiés dans tout le monde, a fait voir que son but était de faire de la réclame à bon marché. L'assertion est absurde: aucune pomme, aucun tissu végétal vivant ne peut se saturer d'arsenic, car le poison est tellement corrosif qu'avant qu'aucun tissu végétal en fût saturé, si même la chose était possible, le tissu serait détruit. La seule chose qui de loin semblerait donner raison à cette assertion, c'est que nous faisons dans nos vergers des applications de vert de Paris, qui est un acéto-arsénite de cuivre; mais ce n'est pas de l'arsenic, c'est un composé arsenical qui contient environ 45 pour 100 d'arsenic et qui est à peu près très insoluble, tandis que l'arsenic est soluble; ce n'est donc point comme si nous appliquions à nos arbres une substance contenant 45 pour 100 d'arsenic soluble. C'est un composé insoluble qui, dans le traitement spécial recommandé, ne peut jamais pénétrer dans le fruit et n'y pénètre jamais. En outre, on l'applique dans la faible proportion de 1 livre par 200 gallons au moins d'eau. Cette quantité d'eau suffit pour un grand nombre d'arbres—il en faut pour un arbre de grandeur ordinaire d'un à trois gallons—et chaque arbre porte plusieurs centaines de pommes et des milliers de feuilles, de sorte que chaque fruit ne reçoit qu'une très minime quantité de poison. Même en supposant que ce fût de l'arsenic soluble que l'on employât et que chaque pomme fût couverte de la solution, il n'en pourrait point pénétrer dans le fruit. Au moment où l'on traite les pommiers, le fruit est très petit, ou même à peine formé, et il est protégé contre ce qui pourrait tomber sur sa surface par un duvet épais et par les lobes évasés du calyce. Dans l'application, le liquide est réduit en un très fin nuage; la plus grande partie tombe sur le feuillage; une très minime quantité tombe dans le calice ouvert, où le papillon du ver de la pomme dépose ses œufs. C'est une quantité infinitésimale, suffisante cependant pour détruire l'insecte s'il y en a un, comme de fréquentes expériences nous l'ont prouvé. Mais on ne peut rien imaginer de plus absurde que l'idée qu'il pourrait y avoir de l'arsenic dans les pommes qui ont été traitées au vert de Paris après la chute des fleurs. En premier lieu la quantité de poison est extrêmement faible; il est pratiquement insoluble et surtout il n'est pas du tout collant, de sorte qu'aussitôt que la gouttelette d'eau qui lui a servi de véhicule est évaporée, il est à l'état de poudre sèche. Supposé même qu'on l'appliquât en couche aussi épaisse que possible sur tout le fruit, la pomme en grossissant séparerait cette couche en fragments et la ferait détacher de sa surface; les pluies de l'été, les vents, aident encore à emporter le vert de Paris et nous savons, comme l'expérience l'a prouvé, qu'il n'en reste plus du tout longtemps avant la cueillette du fruit. Néanmoins ces articles ont paru et nos propres journaux les ont copiés et ont commenté dessus. Or c'est là qu'est le mal; le traitement aux arsénites est le remède que nous nous efforçons de persuader d'adopter afin de s'épargner une perte considérable et nullement nécessaire. J'affirme que par l'application de ce seul remède contre le ver de la pomme, on peut gagner au moins 75 pour 100 dans la quantité et la qualité du fruit. De tels articles soulèvent un doute sur la convenance d'employer un remède qui est efficace et inoffensif. On nous dit: "Le vert de Paris est un poison, donc il est dangereux." Naturellement c'est un poison, autrement, nous n'y aurions pas recours pour l'usage que nous en faisons; mais l'assertion qu'il y a danger qu'il ne pénètre dans les pommes est absurde, parce qu'il est impossible. La quantité employée est si faible que les éléments auxquels elle est exposée la feraient disparaître longtemps avant qu'elle

pût pénétrer dans la pomme durant son développement. Grâce à la courtoisie de M. Woolverton, rédacteur du *Canadian Horticulturist*, je me suis procuré des pommes qui avaient été traitées deux fois et je les ai fait très soigneusement analyser par le chimiste de la ferme, qui a mis le plus grand soin à les examiner par un procédé qui y aurait révélé la cinquante millième partie d'un grain d'arsenic, si elle s'y était trouvée. Il n'a pu en découvrir la moindre trace. Néanmoins ces gens-là écrivent des absurdités et les répandent par tout le monde, et d'autres sont assez inconsidérés pour les accepter sans réflexion.

Si nous ne savions pas la raison pour laquelle on a publié ces allégations, elles seraient inexplicables, mais nous la connaissons. Nous savons maintenant que nos pommes du Canada sont meilleures que celles d'aucune autre provenance sur le marché. Nous savons que les Américains viennent nous en acheter parce qu'elles sont meilleures que les leurs. Pour s'en rendre compte on n'a qu'à visiter une exposition d'horticulture aux Etats-Unis, ou mieux encore à longer la côte de l'océan Pacifique du sud au nord. On trouvera des pommes sensiblement meilleures et de plus belle couleur à mesure que l'on avancera vers le nord. Cela provient du climat: le fruit du midi est inférieur à notre fruit du nord. Nos pommes ne le cèdent à aucunes autres pour la bonté et prennent le premier rang sur le marché. En Angleterre elles sont cotées à un prix plus élevé que celles du pays, et qu'aucunes de celles qu'on peut y importer. Nos pommes sont aussi une nourriture qui n'offre pas le moindre danger. Elles ont été soumises à un procédé infailible d'analyse chimique, et le simple bon sens de quiconque examine le sujet vient à l'appui de l'analyse. Il a été fait plusieurs analyses soigneuses; toutes ont montré que l'usage du vert de Paris suivant les recommandations des entomologistes est absolument sans danger. Il est important que tous le sachent et comprennent le pourquoi, quand il y a des gens qui disent ne pas vouloir se servir du vert de Paris de peur de déprécier leur récolte. C'est pure absurdité. Le seul mal que le traitement pourrait causer serait la destruction des feuilles, si le mélange était trop fort, et quand les feuilles d'un arbre sont détruites, il ne peut plus produire de fruit.

Parfois je rencontre encore des gens, même en Canada, qui me disent qu'ils ne mettent point de vert de Paris sur leurs pommes de terre, de peur de nuire par là aux tubercules. Il n'y a pas le moindre risque que le vert de Paris pénètre dans les tubercules, qui sont simplement des approvisionnements de fécule accumulés dans un but spécial, et non des racines; ce sont des bourgeons très développés à l'extrémité des tiges souterraines. Le contenu est fabriqué par la plante avec les gaz que les feuilles prennent dans l'atmosphère et l'eau que les racines prennent dans le sol. Ainsi la fécule dans les tubercules est une substance composée, dont partie doit venir de l'air par voie des feuilles, et les tubercules n'étant point des racines, ne prennent eux-mêmes rien dans le sol, mais sont simplement des approvisionnements, comme je viens de le dire, ayant un but spécial, savoir, d'assurer la conservation de la plante pendant l'hiver.

Il y a quelques années cette frayeur d'empoisonnement par de l'arsenic absorbé avait pris une autre forme: on craignait que le pistil des fleurs sur les arbres traités n'eussent absorbé du poison. C'était tout aussi absurde que l'allégation d'à présent; car non seulement les arbres sont traités au pulvérisateur après la chute des pétales et quand les pistils, ayant fini de remplir leurs fonctions, sont le plus souvent desséchés; mais même si le vert de Paris était appliqué aux arbres tandis qu'ils sont en pleine floraison et que les parties essentielles de la fleur sont dans toute leur fraîcheur, il faut se rappeler que le stigmate du pistil est dépourvu d'épiderme et par suite est extrêmement délicat, de sorte que tout poison corrosif tel que l'arsenic, même en solution très faible, brûlerait bien plutôt le pistil que d'en être absorbé, et de plus, même dans le phénomène naturel de la fécondation, le stigmate est un organe passif: il n'absorbe rien. C'est le pollen qui est actif et émet ses boyaux de fovilla qu'il fait pénétrer à travers les tissus du stigmate jusque dans l'ovaire. Cette délicatesse extrême du pistil a suggéré dans l'Etat de New-York un traitement particulier d'un insecte local mais très nuisible, le ver de la mouche *Trisetia*, qui attaque la pomme.

On crut nécessaire d'avoir recours à la mesure extrême de détruire toute la récolte de fruit de manière à réduire d'autant l'approvisionnement de nourriture de l'insecte pendant une année, et il fut suggéré que le meilleur moyen de le faire serait de projeter quelque liquide corrosif sur les arbres pendant leur floraison. Ce remède toutefois nous conduit à une difficulté qui a été dernièrement considérée par le gouvernement de l'Ontario. Les agriculteurs se plaignent de ce que les producteurs de fruits ont aspergé leurs arbres pendant qu'ils étaient en fleur, et que leurs abeilles ont été empoisonnées en récoltant le nectar empoisonné. Naturellement on a grand tort d'asperger les arbres en fleur, et il est sous tous les rapports nécessaire de l'empêcher. L'horticulteur s'expose à nuire directement à sa récolte de fruits et s'il est vrai que les abeilles sont empoisonnées, non seulement il nuit aux éleveurs d'abeilles, mais il détruit de plus ses meilleures amies. On sait que les abeilles jouent un rôle si important dans la fécondation de beaucoup de fleurs, que les producteurs de fruits éclairés placent des ruches d'abeilles dans leurs vergers à cet effet. Nous savons tous que l'on ne peut pas juger de la quantité de fruits qui viendront à bien d'après la quantité de fleurs sur les arbres à fruit, à moins qu'à la floraison, le temps ne soit au beau, de sorte que les abeilles et autres insectes puissent visiter les fleurs et les féconder. Les botanistes ont découvert qu'il est beaucoup plus avantageux que les fleurs d'une plante soient fécondées par du pollen venant d'autres fleurs, et cela au point que pour beaucoup de fleurs la nature elle-même a préparé les moyens par lesquels la fécondation pour leur propre pollen est impossible. Dans certaines plantes nous trouvons des fleurs mâles et des fleurs femelles distinctes,—qui sont soit sur des plantes différentes soit sur des branches différentes de la même plante. Ensuite dans les cas où les fleurs sont parfaites et possèdent des organes mâles et des organes femelles, nous trouvons qu'ils arrivent à maturité à des époques différentes, de sorte que lorsque l'organe femelle est prêt à recevoir le pollen fécondant, les anthères de la même fleur ont déjà répandu leur pollen, ou *vice versa*. Charles Darwin, le grand physiologiste, a résumé ses observations sur ce sujet dans cette généralisation bien connue : "La nature a horreur de l'autofécondation."

Quoique dans certains cas l'autofécondation soit possible, il n'en est point ainsi dans tous, et il est probablement préférable pour toutes les plantes que le pistil soit fécondé par le pollen d'autres plantes. Maintenant, quant à la possibilité que les abeilles soient empoisonnées en recueillant le miel des fleurs qui ont été aspergées avec du vert de Paris, quoique je ne sache pas qu'il ait été réellement fait des essais, je crois, d'après ce que j'ai lu dernièrement sur le sujet, qu'il est tout à fait possible qu'elles soient empoisonnées, et dans ce cas, nous pouvons tout aussi bien le reconnaître tout de suite. Les enthousiastes vont quelquefois trop loin, les uns soutenant que la chose est impossible, d'autres qu'elle est possible. Mais ce qu'il nous faut ce sont des faits constatés par des observations soigneuses. Les apiculteurs assurent avoir trouvé empoisonnées les abeilles de ruches situées près de vergers qui avaient été traités pendant la floraison. Un écrivain dans un numéro récent de l'*American Bee Journal* prétendait que l'on pouvait distinctement voir le vert de Paris dans le corps des abeilles. Je crois toutefois que c'est là une exagération, quoique les insectes aient pu être empoisonnés par le nectar ou en buvant l'eau qui qui décollait de feuilles aspergées. On prétendait aussi que le miel des rayons était empoisonné; mais cette assertion a besoin de meilleures preuves qu'on n'en a encore donné.

Le miel tel qu'il se trouve dans les rayons est bien différent du nectar des fleurs. Avant de devenir miel, le nectar est en partie digéré ou élaboré par les abeilles. J'ai l'idée qu'avant de transformer en miel du nectar empoisonné, les abeilles seraient tuées par le poison. Une sauvegarde pour le consommateur de miel est que, si quelque imprudent producteur de fruit traitait ses arbres au moment de la floraison, les abeilles pourraient être empoisonnées, mais le poison ne pourrait guère se retrouver dans le miel que l'on mange; car le miel enfermé dans les rayons est seulement l'excédent de celui qui sert aux besoins de la ruche. Au moment de la floraison des arbres à fruit, au commencement de la saison, les abeilles, d'après ce que me disent les apiculteurs, emploient tout le miel qu'elles recueillent pour la

nourriture du couvain, et le miel que nous leur enlevons dans la suite est celui qu'elles avaient préparé pour leur propre usage pendant l'hiver; ou en d'autres mots, au moment de l'année où les arbres sont en fleurs, il n'y a point d'excédent de miel. Je crois, comme le dit le professeur Cook, du Michigan, autorité les plus compétentes en fait d'abeilles, que l'on a trouvé des abeilles et des larves empoisonnées par du nectar provenant de fleurs aspergées. C'est là toute la question, question qui a été discutée l'autre jour par un comité de la législature de l'Ontario devant lequel je fus prié par le ministre de l'agriculture de la province d'aller exposer mon opinion. Voici la question qui me fut posée: "Y a-t-il quelque raison pratique ou scientifique pour laquelle cet acte pour empêcher le traitement des arbres pendant leur floraison ne devrait pas être passé?" Je n'eus aucune objection raisonnable à présenter; car le traitement au moment de la floraison des arbres est parfaitement inutile et n'a rien qui le recommande; car, outre le risque qu'il y a alors d'empoisonner les abeilles, je maintiens que l'on peut faire plus de mal que de bien en brûlant le pistil des fleurs. Pourquoi les abeilles visitent-elles les fleurs? C'est afin d'y chercher le nectar, et la nature y a pourvu de manière à attirer les insectes au moment où ils peuvent être le plus utiles pour la fécondation des fleurs. Aussitôt que le pistil a été fécondé, il ne se forme plus de nectar, il n'y en a plus besoin pour la plante. Si pour l'application du vert de Paris on attend que les fleurs soient tombées, on fait périr la petite chenille éclosue de l'œuf qu'a déposé la pyrale du pommier (*Codling moth*) dans le calice, et il suffit pour cela de la petite quantité de poison que nous recommandons: une livre par 200 gallons d'eau. Comme conséquence de ce travail nous recueillons 75 pour 100 plus de fruit que nous n'en aurions eu sans cela.

Par le président :

Q. Il faut faire l'application avec le pulvérisateur?—R. Oui.

Par M. McNeill :

Q. Quelle quantité de ce poison tuerait un homme?—R. Je crois que deux grains et demi d'arsenic sont une dose fatale, et le vert de Paris contient environ 45 pour 100 d'arsenic en combinaison.

Q. Combien faudrait-il de ce mélange pour tuer un homme?—R. Eh bien, une livre de vert de Paris dans 200 gallons est le mélange le plus fort que l'on emploie jamais. Je suppose que plein une tasse produirait du malaise.

Q. La particule qui tomberait sur le fruit n'aurait aucun effet sur une personne?—R. Aucun. Je n'hésiterais nullement à manger du fruit qui a été traité. Réfléchissez combien la pomme est petite au moment de l'application; elle ne fait que commencer à se former, et est dressée de telle sorte que le calice couvre le fruit entier, et que la plus grande partie du liquide tombe dans le calice. L'œuf n'éclosit qu'une semaine ou dix jours après la chute des fleurs, le papillon l'y ayant déposé dès que la fleur s'est ouverte. Au comité provincial à Toronto il y eut quelque discussion quant à l'effet du traitement contre le charançon de la prune (*Plum curculio*); mais cet insecte n'est nullement attiré sur les pruniers par le nectar des fleurs. Il dépose ses œufs juste au-dessous de la surface de la prune quand elle a atteint la grosseur d'un gros pois.

MALADIES FONGUEUSES DES PLANTES.

Permettez-moi, monsieur, de passer à une autre partie de mes travaux: l'étude et le traitement des maladies des plantes qui résultent des attaques de champignons parasites. Depuis quatre ou cinq ans, les botanistes cryptogamistes ont obtenu des résultats des plus satisfaisants dans le traitement de ces maladies des plantes. Ils ont découvert des remèdes par l'emploi desquels on peut avec une facilité relative avoir raison de quelques-unes des plus destructives. La tache noire (*Fusicladium*) du pommier, le mildew de la vigne, et particulièrement la maladie de la pomme de terre, sont des exemples notables de maladies dans lesquelles un traitement préventif peut épargner des pertes considérables.

MALADIE DE LA POMME DE TERRE, SON TRAITEMENT.

Chaque année la dernière nommée de ces maladies, la maladie de la pomme de terre (*potato rot*), diminue considérablement la récolte dans toute la longueur et la largeur du Canada—peut-être en moyenne de 50 pour 100 de la récolte entière. L'histoire naturelle du champignon qui cause cette maladie a été étudiée à fond et est bien comprise. Le champignon passe l'hiver à l'intérieur du tubercule de la pomme de terre. Quand la végétation commence au printemps, il germe et développe son système végétatif et s'insinue à travers les tissus de la tige de la pomme de terre. En juillet et août il apparaît sur les feuilles sous forme d'une moisissure blanche qui devient brune et a été alors appelée rouille de la pomme de terre. Il se forme alors des spores ou corps reproducteurs qui tombent des feuilles sur le sol au-dessous et sont entraînées par la pluie au-dessous de la surface sur les tubercules en voie de formation; là elles germent, pénètrent dans les tissus et finissent par détruire la pomme de terre. Or, si l'on répand avec le pulvérisateur l'un des mélanges fongicides sur les feuilles de la plante qui croît dans le champ, en commençant au moment où paraît la moisissure blanche, on détruit les spores et la récolte est sauvée.

Il faut répéter l'application au moins deux fois. Le mélange qui a donné les meilleurs résultats est la bouillie bordelaise. On la prépare comme suit: On fait dissoudre 6 livres de sulfate de cuivre dans 10 gallons d'eau, qu'on verse dans un tonneau de la contenance de 45 gallons. Dans une autre cuve on éteint 4 livres de chaux toute fraîche dans 6 gallons d'eau. Quand toute la chaux est éteinte, on la verse lentement dans la solution cuprique en la filtrant; pour cela un sac de toile grossière attaché sur l'ouverture du tonneau fait très bien. Ensuite on remplit le tonneau d'eau jusqu'au haut, ce qui donne 45 gallons; on agite parfaitement le tout, et le mélange est prêt à être appliqué. On se trouve bien d'employer du sulfate de cuivre en poudre, et il faut que la chaux soit toute fraîche.

Ainsi préparée, la bouillie revient à environ un centin le gallon, et un tonneau suffit pour traiter une surface considérable, d'autant plus grande que le bec de pulvérisation est à fonctionnement plus parfait.

J'ai le regret de dire que jusqu'ici, bien que l'efficacité de ce remède ait été parfaitement prouvée, très peu de cultivateurs canadiens se sont laissés persuader de l'essayer. C'est un remède nouveau, et ils paraissent préférer les vieilles méthodes, avec tous leurs dangers, plutôt que d'essayer quelque chose de nouveau, quelque grand qu'en soit l'avantage. Ce qui rend ce remède particulièrement commode, c'est qu'on peut l'appliquer en même temps que le vert de Paris que tous les bons cultivateurs savent maintenant être indispensable pour protéger leur récolte contre le barbeau de la pomme de terre; on applique les deux à la fois, il suffit d'ajouter un quart de livre de vert de Paris aux 45 gallons de bouillie bordelaise. J'espère la saison prochaine exécuter quelques expériences qui prouveront d'une manière conclusive le grand avantage de ce remède facile et peu coûteux.

Comme la maladie de la pomme de terre ne sévit pas toutes les années, si l'on tenait l'œil ouvert de manière à remarquer le premier signe de moisissure sur les feuilles, le moyen le plus économique de traiter les pommes de terre serait probablement d'appliquer la bouillie fongicide seulement quand la maladie se montrerait; alors on se hâterait de le faire. Le professeur Jones, du Vermont, rend compte d'un essai ainsi exécuté dans lequel une seule application sauva une forte proportion de la récolte, tandis que le produit de deux parcelles adjacentes non traitées était très malade.

Par M. McNeill :

Q. Comment l'applique-t-on?—R. Au moyen d'un pulvérisateur. Le mieux est de le faire avec un bon pulvérisateur, et surtout avec un bon bec. Le travail est ainsi beaucoup mieux fait et aussi beaucoup plus facile. Nous avons à la ferme expérimentale deux espèces de pompes-pulvérisateurs. L'une est à hotte-réservoir, contenant environ quatre gallons, et se porte sur le dos. Je l'ai trouvée très utile et très commode.

Par M. Roome :

Q. Ces spores attaquent-elles donc les tubercules pendant qu'ils se développent ?—R. En juillet et en août, les spores sont produites sur les feuilles malades ; quelques temps après elles tombent, pénètrent dans le sol et produisent la même maladie, qui se manifeste alors sous une forme différente, la pourriture du tubercule. Quoiqu'on en parle souvent de la maladie comme étant une décomposition putride humide, et qu'on la voie ordinairement se manifester ainsi, en réalité la maladie est une pourriture sèche. L'état humide est simplement la décomposition subséquente des tissus morts, tout comme quand les pommes de terre ont été tuées par la gelée ; quand elle a été attaquée par la pourriture sèche, la pomme de terre meurt et puis se décompose.

Q. La maladie doit provenir de quelque espèce de poison dans le tubercule. Ne serait-il pas utile d'enlever toutes les feuilles ?—R. C'est ce que l'on fait quand la maladie se développe tard dans la saison ; si on le faisait au commencement, les tubercules ne se formeraient pas. Point de feuilles, point de tubercules.

Q. Le tubercule lui-même est-il attaqué ?—R. Oui, les spores se forment d'abord sur les feuilles, et puis étant emportées dans le sol par l'eau, elles attaquent les pommes de terre encore plus ou moins développées.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Comment la maladie atteint-elle les pommes de terre dans la cave ?—R. La pourriture sèche était dans les tubercules quand on les a enlevés du champ ; mais on ne pouvait s'en apercevoir pour quelques-uns jusqu'à ce qu'on les coupât.

Par M. Roome :

Q. Sans doute la maladie s'y développe ?—Oui. Ou bien le champignon continue à se développer et à pousser de nouvelles branches à travers les tissus, ce qui fait pourrir les tubercules ; ou bien il reste à l'état dormant comme pourriture sèche jusqu'à l'année suivante.

Par M. Rosamond :

Q. Où peut-on se procurer ces pulvérisateurs ?—R. On peut les importer des Etats-Unis où je puis vous donner plusieurs adresses de fabricants. Je crains qu'il n'y ait point encore de fabricant canadien. Il y a eu, je crois, un fabricant à Picton et un autre à Leamington, mais je n'ai pas vu leurs pompes.

Par M. McNeill :

Q. On rencontre souvent des pommes de terre rentrées à la cave qui paraissent tout à fait saines, mais qui ne le sont pas ?—R. Oui, la maladie est cachée à l'intérieur. Dès que la spore a atteint le tubercule pendant son développement, elle a germé et a insinué à travers les tissus des filaments microscopiques.

Q. A ce que je comprends, le meilleur traitement consiste à faire parcourir le champ par un homme portant une hotte-pulvérisateur ?—R. Oui, un homme peut avancer rapidement tout en faisant jouer la pompe tout le temps.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Combien de rangs asperge-t-on à la fois ?—R. Cela dépend de beaucoup du temps. Le printemps passé j'ai traité trois acres de pois en marchant aussi vite que possible et je pouvais asperger une bande de 20 pieds de largeur à cause d'une brise qui soufflait à ce moment. C'était contre une attaque de vers gris voyageurs. Ils s'étaient montrés par myriades et avaient anéanti trois acres et demi de pois avant qu'on les eût remarqués. Dès que nous nous en fîmes aperçus je fis appliquer sur le champ un fort mélange de vert de Paris et d'eau. Nous arrêtas les vers gris à la ligne où ils étaient au moment de l'application, et les pois repoussèrent et produisirent une récolte aussi forte que ceux qui n'avaient pas été dévorés. Avec le mélange au carbonate de cuivre que recommande M. John Craig, notre horticulteur, dans son bulletin 10, on obtient d'excellents résultats contre le mildew de la vigne. M. John Lowe, sous ministre de l'agriculture a un vignoble où il y a plusieurs centaines de ceps. L'année passé il perdit probablement la moitié de ses raisins, plu-

siours quintaux. Cette année-ci il n'a pas perdu 20 livres, uniquement en raison, je crois, de deux soigneuses applications du traitement au carbonate de cuivre.

ESSAIS DE GRAMINÉES FOURRAGÈRES.

Avant de m'arrêter, j'aimerais faire mention d'un autre sujet dont je me suis occupé et dont je vous ai déjà entretenu l'année dernière: la culture de graminées fourragères. Nous trouvons par l'expérience que beaucoup de mélanges pour pâtures permanents que l'on offre en vente contiennent des graines de graminées qui ne conviennent pas à ce climat-ci. Nous avons dans le pays beaucoup de graminées indigènes qui seraient propres à la culture et avantageuses comme fourrages; nous les cultivons et les étudions avec soin aux fermes expérimentales. Nous faisons maintenant une petite distribution de graines de quelques-unes des plus promettantes de ces variétés. Nous les envoyons aux cultivateurs qui nous en ont demandé. J'ai maintenant peut-être 180 à 200 noms anglais sur ma liste. J'en aimerais 20 à 30 anglais de plus et une cinquantaine de plus de français. Nous ferons les envois dans l'ordre de réception des demandes jusqu'à épuisement de l'approvisionnement. Si quelques-uns des députés présents connaissent des cultivateurs qui aimeraient faire l'essai de ces nouvelles graminées, je serai aise d'avoir leurs noms. Je n'envoie que de petits paquets, contenant assez de graine pour ensemençer un simple rayon de 20 pieds de longueur. On pourra en obtenir une petite quantité de graine, et voir aussi quelles graminées réussissent le mieux dans les différents districts. Chaque paquet envoyé est accompagné d'instructions et je crois que ce sera un essai d'un grand avantage pour le pays.

GRAMINÉES IMPROPRES AU CANADA.

Je pourrais mentionner les noms de quelques graminées que nous avons constaté être d'un succès incertain et impropres pour ce district-ci. Il y en a dans le nombre qui se vendent à un prix élevé. On indique le prix de la flouve odorante (*Sweet vernal grass*) à \$9 le boisseau. Elle n'a aucune valeur ici.

Le ray-grass d'Italie et le ray-grass vivace sont parfaitement inutiles; néanmoins ils forment probablement 50 pour 100 de tous les mélanges de graines qui se vendent dans ce pays.

Par M. McGregor :

Q. Ne sont-ils pas utiles dans l'ouest de l'Ontario?—R. Dans l'ouest de l'Ontario le ray-grass vivace réussit dans certains districts, mais pas dans tous. Je ne pense pas qu'au Canada il fasse aussi bien que d'autres graminées. En Ecosse c'est la graminée favorite, et il donne un rendement énorme. Une des grandes causes des plaintes des acheteurs de graines de graminées est qu'on les conseille d'après leur réputation en Angleterre ou en Europe, parce que personne n'en a fait l'essai dans ce pays-ci. Nos grainiers ne les récoltent pas eux-mêmes; ils répètent simplement ce qu'en disent les grainiers d'Europe. Ils ne considèrent pas que le climat est ici entièrement différent.

Je ne retiendrai pas davantage le comité, M. le président, mais je finirai en priant les députés présents de vouloir bien s'adresser à moi ou me faire savoir ce qui arrive quand les récoltes dans leur voisinage sont attaquées soit par des insectes soit par des champignons.

Par M. McNeill :

Q. Quand faites-vous les applications sur la vigne?—R. Il faut faire la première application quand les feuilles ont à peu près un pouce et demi de diamètre, avant que les fleurs soient épanouies, et ensuite deux autres à trois semaines d'intervalle.

Ayant lu la transcription qui précède de mon témoignage, je l'ai trouvée correcte.

JAMES FLETCHER,

Entomologiste et botaniste des fermes expérimentales de l'Etat.

M. JAMES FLETCHER.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES,

MARDI, 21 avril 1892.

Le comité sur l'agriculture et la colonisation s'est réuni à 10 heures 30 sous la présidence du Dr Sproule, président.

M. JAMES W. ROBERTSON, commissaire de l'industrie laitière et agriculteur de l'Etat, ayant été appelé, a fait l'exposé suivant:—

M. LE PRÉSIDENT, MESSIEURS DU COMITÉ, —J'ai demandé conseil au président et nous avons pensé que le mieux était que je vous parlasse ce matin sur le travail que je dirige en ma capacité de commissaire de l'industrie laitière de l'Etat; si plus tard, vous désirez ma présence à une autre séance je rendrai compte de mon travail comme agriculteur en rapport avec la ferme expérimentale centrale. Je pense employer peut-être la plus grande partie du temps à vous entretenir de ce que nous essayons de faire en rapport avec les stations expérimentales de laiterie dans les provinces.

C'est il y a deux ans que le gouvernement a nommé un commissaire de l'industrie laitière pour le Canada, et je suis aise de pouvoir faire rapport que dans toutes les provinces du pays, l'intérêt réveillé va croissant dans l'industrie laitière et dans toutes les branches alliées de l'agriculture. Quand la proposition de l'établissement de stations expérimentales de laiterie fut adoptée et que le parlement pourvut pour l'exécution de ce travail, je crois que ce fut là le commencement d'un des mouvements les plus fertiles en bons résultats pour l'amélioration de l'agriculture qui aient jamais été inaugurés en Canada. C'est là mon opinion, car je crois que ce mouvement aura une influence immense sur les profits et sur la condition du peuple. Les devoirs de mon office, tels qu'ils sont exposés par l'ordre en conseil qui m'a nommé, étaient spécifiés comme devant être surtout de répandre les connaissances par le moyen de conférences. On m'a quelquefois fait le reproche de ce que je m'en allais si souvent parler en public; mais mon devoir tel qu'indiqué dans ces instructions, était de donner des conférences sur l'exploitation laitière et sur les procédés perfectionnés de culture. Depuis ma nomination, les devoirs de mon office se sont multipliés; l'augmentation en est considérable, et la sphère de notre travail s'est étendue de plus en plus. Tout en donnant beaucoup de conférences, je passe la plus grande partie de mon temps à des travaux d'organisation et à deviser comment développer l'industrie laitière et améliorer l'agriculture dans toutes les provinces.

Il peut être intéressant d'examiner quelques données en rapport avec ce travail. L'année passée j'ai pu me trouver à 49 conventions dans les différentes provinces du Canada. Dans la plupart de ces conventions il y avait deux, quelquefois quatre, ou même cinq séances; en tout j'ai donné l'année passée environ 100 conférences, dans différentes parties du pays: dans l'Ontario, dix-neuf; dans la province de Québec, huit (j'ai dans la province de Québec, un aide spécial qui est un excellent orateur en langue française et qui prend sur lui une bonne partie du travail dans cette province); dans le Nouveau-Brunswick, deux; en Nouvelle-Ecosse, quatre; dans l'Île du Prince-Edouard, trois; en Manitoba, trois; dans les territoires du Nord-Ouest, un; en Colombie-Britannique, neuf. Depuis le nouvel an, j'ai pris la parole dans douze conventions, dans différentes parties du pays. Outre ces réunions, mes aides (qui à la qualité d'experts en fabrication de fromage et de beurre, joignent celle de bons orateurs en public, en ce qu'ils présentent leurs idées dans un ordre naturel, et en bon langage), ont assisté à 242 réunions, de sorte qu'en 1891 en connexion avec mon travail comme commissaire de l'industrie laitière, nous avons pris la parole dans 291 occasions. Le nombre de personnes présentes a varié entre une vingtaine et six cents; la moyenne serait je pense à peu près 100. Dans les réunions nous nous sommes rencontrés l'année passée avec près de 30,000 personnes: c'est beaucoup dire. C'est dire que tous ceux qui se trouvent à une de ces réunions deviennent intéressés à notre travail et lit chacune des publications avec plus de profit pour lui-même et une plus vive appréciation de ce que nous nous efforçons de faire pour l'éducation de la communauté agricole. Nous ne nous sommes point épargnés à ce travail; nous avons tâché de nous trouver à autant de réunions que possible, afin d'exciter l'intérêt de sorte que les cultivateurs puissent apprendre et examiner ce que nous faisons

pour eux. En outre, mes aides et moi-même, nous avons pu visiter 194 fromageries et beurrieres et dans ces fabriques nous avons pu donner instruction à des fabricants au nombre de trois à quinze à la fois. De cette manière près de la moitié des fabricants de beurre et de fromage ont reçu instruction de moi-même ou de mes aides dans ce qui concerne l'exercice de leur métier. Ceci a eu un tel effet sur la qualité des produits et l'aspect général des fabriques que les acheteurs me disent y avoir constaté un progrès très marqué; tout y est plus propre, mieux entretenu, et les fabricants ont un intérêt plus vif pour leur travail.

TRAVAUX DANS LES DIFFÉRENTES PROVINCES ET LEURS RÉSULTATS.

Maintenant, monsieur, après vous avoir parlé de notre travail en général, je ferai peut-être bien de spécifier ce que nous avons fait dans chacune des différentes provinces. Dans celle d'Ontario, nous avons visité 75 fromageries et y avons donné instruction aux fabricants et à tous ceux du voisinage qui s'y sont rendus, faisant connaître pratiquement les meilleures méthodes d'épreuve du lait. Dans presque chaque visite nous avons eu une réunion des patrons des fromageries, pour leur donner instruction sur le soin du lait chez eux et sur sa préparation pour la fromagerie. Nous avons commencé ce travail précisément avant que j'eusse l'honneur d'être appelé l'année passée devant le comité. Nos experts s'occupaient de ce travail d'instruction de lieu en lieu, tandis que nous nous préparions à commencer les opérations de ces stations expérimentales de laiterie.

Ces opérations ont commencé par des recherches expérimentales dans deux endroits de la province d'Ontario. Les recherches avaient un double but: Nous désirions arriver à savoir quel était le meilleur procédé de fabrication du fromage, de manière à obtenir le plus grand rendement et un produit de la meilleure qualité; ensuite nous voulions fabriquer une grande quantité de fromage à expédier sur le marché anglais afin d'y faire connaître l'excellence du fromage canadien portant notre marque. Je puis en passant mentionner que l'année passée dans le cours de notre travail, nous avons trouvé que nous pouvons avec cent livres de lait faire au moins demi-livre de plus de fromage, et le faire tout aussi bon que le produit de beaucoup de fromageries de la province d'Ontario pendant les dernières années passées. Il en est de même dans la province de Québec et dans d'autres parties du Canada. Or si nous pouvons adopter des procédés par lesquels beaucoup de fabricants puissent obtenir demi-livre de plus de fromage pour chaque cent livres de lait sans rien dépenser de plus, ce sera certainement un grand avantage pour tous ceux qui sont intéressés à l'agriculture. Les fromages fabriqués dans ces stations expérimentales ont été marqués "fromage canadien" et ont été exposés en différentes villes, à Londres, à Manchester et à Kilmarnock. L'attention a été beaucoup appelée sur notre pays et sur nos produits par la presse anglaise qui a parlé de ces fromages qu'on savait venir des "stations expérimentales de laiterie."

CONVERSION DE FROMAGERIES EN BEURRIERES—BEURRIERES D'HIVER.

Je ne m'étendrai pas sur les différents procédés de fabrication, qui seraient trop techniques et sans intérêt pour les membres du comité; mais je puis dire qu'après avoir travaillé à ces deux stations de l'Ontario, celles de Perth et de London, nous avons mis à exécution le projet de convertir deux fromageries en beurrieres pour la fabrication du beurre pendant l'hiver. Notre commerce de fromage s'est acquis une position qui nous fait grand honneur comme nation, et qui est une source de beaucoup de profit pour nos travailleurs. Notre commerce de beurre a de plus en plus perdu sa réputation, et diminué de volume. Quelques-uns d'entre nous avons conçu l'espoir de pouvoir élever notre commerce de beurre au même point que notre commerce de fromage tant en réputation qu'en volume; et je crois que nous y arriverons d'ici à quelques années. Pour amener ce résultat, nous avons pensé que ceux qui fournissent le lait aux fromageries pendant l'été et doivent nécessairement nourrir leurs vaches tout l'hiver, devraient d'une manière ou d'une autre être encouragés à nourrir ces vaches pendant l'hiver dans un but défini et de manière à en retirer profit: il fallait que le lait de ces vaches servît à fabriquer du beurre dans la saison

où il est le plus cher, et où on pouvait le transporter sans altération. Il y a des années qu'on aurait pu le faire, mais il y a encore une certaine timidité chez les cultivateurs quant à la praticabilité du projet, et c'est pourquoi j'ai fait tout mon possible pour engager le gouvernement et le parlement à pourvoir à la conversion de fromageries en beurrieres, dans la conviction que les cultivateurs adopteraient bientôt cette manière de faire. Voici en réalité comment nous avons procédé.

BEURRIERIE D'HIVER DE MOUNT ELGIN.

A Mount Elgin (Ontario) nous nous sommes arrangés pour louer les bâtiments de la fromagerie de la compagnie qui en est propriétaire. Nous payions \$100 de loyer pour la saison pour l'usage de la fabrique, la compagnie s'engageant à faire les changements nécessaires, mettant des châssis doubles, et lambriissant l'intérieur de manière à ce qu'on pût y travailler pendant l'hiver. Ensuite pour le compte de notre département, je me suis occupé d'y installer les appareils de beurrerie, de sorte que la compagnie n'a supporté d'autre dépense que celle d'ajouter à ses bâtiments ce qu'il fallait pour qu'ils fussent tenables pendant l'hiver. L'outillage de beurrerie à Mount Elgin a coûté environ \$350, outre celui de fromagerie qui se trouvait déjà dans le bâtiment. Nous y avons installé une écrémeuse centrifuge qui nous revient à \$330, de sorte que l'outillage entier a coûté environ \$680. Les transmissions, poulies, courroies, tuyaux et frais de main-d'œuvre ont coûté environ \$150 de plus. L'outillage est encore la propriété du gouvernement, mais la compagnie a le privilège de l'acheter à un prix qui pourra être décidé, si nous abandonnons le travail dans cette fabrique; d'autre part, si la compagnie ne désire pas l'acheter, elle pourra y installer son propre outillage, après que nous aurons enlevé le nôtre. C'est une transaction parfaitement équitable.

Ensuite nos conditions avec les patrons de la fabrique étaient les suivantes : avec le beurre qu'ils fournissaient et apportaient à la fabrique nous nous engageons à fabriquer du beurre, demandant trois centins par livre de beurre pour frais de fabrication, et fournissant tinettes, combustible et autres fournitures accessoires. Trois centins par livre rémunèrent un fabricant ordinaire pour la fabrication du beurre quand il y a un bon approvisionnement de lait ou de crème livré sur les lieux. Nous n'y retrouverons pas nos frais cette année parce que pendant deux mois nous avons fait fonctionner la beurrerie pour des fins d'instruction, de sorte que les fabricants de fromage pussent venir y apprendre à fabriquer le beurre et se préparer à faire fonctionner leurs fromageries l'hiver prochain comme beurrieres. Toutefois, les années prochaines les dépenses seraient couvertes sur le pied de la fabrication proprement dite; et les patrons de la fabrique pourraient réaliser du profit en gérant eux-mêmes les affaires. Ensuite nous faisons chaque jour les épreuves de lait, et nous avons établi la règle de payer le lait suivant sa qualité. L'année passée, j'ai mentionné ce sujet au comité, et ici aussi bien qu'en dehors dans le pays il y en avait qui craignaient que de mettre une différence dans les prix qu'on paierait le lait produirait de l'irritation et du mécontentement. C'est tout le contraire qui a été le cas. Avec paiement du lait proportionnellement à sa qualité, ceux qui apportaient du lait riche sont plus satisfaits, ceux qui en apportaient du pauvre s'étonnent pourquoi ils ne peuvent avoir d' aussi bon lait que leurs voisins. Il y a amélioration générale dans la qualité, et tout le monde aime le système de paiement du lait suivant sa qualité. C'est le seul pied solide et équitable d'une entreprise. Il me vient un exemple à l'esprit, parce qu'en revenant devant le comité pour vous entretenir de nos travaux à la ferme expérimentale j'aimerais justifier une assertion que je fis l'année passée quant à l'effet de l'alimentation sur la qualité du lait. J'ai fait comme je dis alors. J'ai soumis un lot de vaches à une expérimentation pendant plus de cinq mois, et si vous le désirez je soumettrai au comité les notes prises et les conclusions. En attendant, permettez-moi de vous donner un exemple de la manière dont une théorie erronée peut être nuisible si on la suit en pratique. Un des patrons de la beurrerie de Mount Elgin avait 20 vaches. C'était un homme à circonstances aisées qui avait un grand troupeau laitier: il dit qu'il fournirait du lait à la laiterie, son but principal étant de se faire la réputation de producteur du meilleur lait reçu à la fabrique. Il nourrissait auparavant ses vaches à la manière

ordinaire, surtout avec du maïs, avec très peu de farine, et il les laissait tarir aux environs de décembre. Il dit à son garçon d'étable de donner chaque jour à chaque vache dix livres d'orge moulue outre la ration ordinaire de fourrage, et il s'attendait par là à améliorer la qualité de son lait de manière à s'acquérir la réputation d'être celui qui envoyait le lait le plus riche à la fabrique. Il fut loin d'y réussir. Il envoya son lait à la beurrerie, et quand le lendemain matin il regarda le registre des épreuves au Babcock, il adressa de très gros mots au gérant de la fabrique, des mots que je n'aimerais pas répéter ici. Il était indigné de ce que l'épreuve au Babcock lui révélait que son lait était pauvre. Il jetait la faute sur l'appareil qu'il aurait aimé mettre en pièces, il dit qu'il n'enverrait plus de lait; il en envoya encore la semaine suivante, mais plus après. L'appareil Babcock montrait toutefois, que même son lait pauvre pouvait à la beurrerie donner plus de beurre que chez lui avec son outillage. Il fut reconnu que son lait était plus pauvre que d'ordinaire parce qu'il donnait à ses vaches un excès de farine: encore était-ce de la farine d'orge. Ceci est d'accord avec nos expériences à la ferme expérimentale, mais je m'étendrai davantage sur ce point quand je me retrouverai devant le comité.

Par M. Cochrane :

Q. Peut-on rendre le lait plus riche en donnant certaines espèces de grain aux animaux?—R. On peut le rendre plus riche en couleur et en saveur, mais pas tout de suite en constituants solides.

Q. On retire davantage de lait des vaches, mais pas davantage de beurre par 100 livres de lait?—R. C'est exactement la chose.

Q. L'homme de Mount Elgin ne comprenait évidemment pas ce qu'il faisait en changeant si brusquement l'alimentation?—R. Il se mit à donner tout à coup de la farine d'orge aux vaches et par là il leur déranger l'estomac. Les cultivateurs devraient apprendre à ne pas gaspiller la nourriture des vaches. On s'imagine en général que très riche nourriture donnera très riche lait. Elle rendra le lait très riche en couleur et quelquefois très riche en saveur, mais la teneur en beurre n'en est point augmentée, excepté peut-être chez les Jersey; et j'ai à dire que cela n'a jamais eu lieu chez nos Jersey à la ferme.

Q. Vos aides devraient insister sur ce point. On a amené les cultivateurs à croire que mieux on nourrit la vache, meilleur est son lait.—R. Un relevé complet de nos essais sera publié dans le rapport annuel, et chacun pourra par nos conclusions voir ce qu'il a de mieux à faire. Les cultivateurs autour de Mount Elgin étaient contents de recevoir paiement de leur lait suivant sa qualité, et il y a eu des différences très considérables. Certains étaient payés pour cinq livres de beurre par 100 de lait, et d'autre pour moins de quatre livres de beurre par 100 de lait. Néanmoins ils étaient contents. Celui qui envoio à la fabrique du lait pauvre en beurre sent qu'il n'a nullement le droit de recevoir partie qui devrait revenir à son voisin qui fournit de meilleur lait; tandis que celui qui a le meilleur lait sait qu'il reçoit suivant la plus grande valeur de son lait. L'arrangement était sur un pied parfaitement équitable, et en conséquence donnait satisfaction à tous les intéressés. Après cet arrangement, nous convinmes d'avancer aux cultivateurs à la fin de chaque mois, 10 centins par livre de beurre fabriqué avec leur lait, le but étant de payer en à compte en attendant les résultats de la vente du beurre.

RÉSULTATS DE LA FABRICATION DU BEURRE EN HIVER.

Le beurre a été envoyé surtout sur le marché anglais. Pour quelques-uns des envois, nous avons réalisé 123 schillings par quintal (112 livres). Je pense qu'à la station d'Ingersoll cela nous donnera de 24 à 25 centins la livre de beurre en tinette. Je n'ai pas encore le compte-rendu complet des ventes; la raison en étant que le beurre a été distribué dans environ vingt endroits différents en Angleterre. Nous en avons aussi expédié en Colombie-Britannique, qui a rapporté à Ingersoll 24 centins par livre. Il se vendait dans la province du Pacifique 30 centins la livre en tinettes. Nous en avons aussi envoyé à Montréal, qui s'est vendu 24 et 24½ centins la livre en tinettes. Nous en avons eu 25 centins la livre en pains d'une livre, les

acheteurs payant les frais de messageries. Jusqu'à la fin de mars je m'attends à ce que les patrons de la fabrique aient réalisé environ \$1 sur chaque 100 livres de lait, et auront eu en outre tout le lait écrémé pour leur propre usage. C'est là, me semble-t-il, une branche d'industrie qui peut remarquablement bien rémunérer les cultivateurs. C'est l'opinion des cultivateurs de Mount Elgin, et je trouve que dans leurs expressions les cultivateurs approchent souvent autant de la vérité que les hommes de sciences avec leurs expressions techniques. Les cultivateurs disent que le lait écrémé leur a valu, pour l'alimentation des veaux et des porcs, tout ce que leur a coûté la nourriture extra donnée aux vaches pendant l'hiver pour les entretenir en lactation; autrement dit, ils ont calculé que la valeur du lait écrémé était égale au coût de la nourriture extra. Les recettes provenant de la vente du beurre sont réellement un gain direct, qu'ils n'auraient pas eu du tout sans la beurrerie.

PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE.

Maintenant, je crois que d'ici à dix ans nous pouvons retirer ainsi \$5,000,000 par la vente de beurre fabriqué en hiver. Le lait écrémé compenserait entièrement pour la dépense extra de nourriture, ce qui laisse un gain net de \$5,000,000. Je ne connais aucun autre système d'exploitation agricole par lequel vous pourriez avoir ce gain net sans dépenser davantage. Je ne veux pas dire que c'est seulement possible, mais je veux dire qu'il est très probable que d'ici à dix ans nous expédierons en Angleterre au moins pour \$5,000,000 de beurre de beurrerie fabriqué en hiver, et qu'il en arrivera de l'argent comptant aux cultivateurs. Maintenant, messieurs, si vous avez quelques questions à faire sur l'exploitation à Mount Elgin, je serai heureux d'y répondre: sinon, permettez-moi de vous donner une courte esquisse du travail exécuté à Woodstock.

Par M. Cochrane :

Q. Qu'incluriez-vous dans ce coût de \$680?—R. Nous apportâmes une baratte fonctionnant au moteur, deux bassins à crème, un malaxeur, une écrémeuse centrifuge, et les petits ustensiles mentionnés dans mon rapport.

Q. Il y avait la machine et la chaudière?—R. Oui, il y en a dans les fromageries. Ensuite il nous fallait pour notre travail des bassins à crème. Mais dans une fromagerie ordinaire, on pourrait faire servir les bassins à lait aux deux fins. Il coûterait de \$350 à \$450 pour transformer une fromagerie en une beurrerie d'hiver sur le système de collection de la crème. Pour \$350 de plus on pourrait y ajouter une écrémeuse centrifuge.

Par M. Roome :

Q. Les cultivateurs apportent-ils eux-mêmes le lait?—R. Oui, mais si nous avions été chercher le lait, nous aurions demandé un centin de plus par livre pour la fabrication.

Q. Dans les fromageries, c'est la fabrique qui s'occupe de la collection de la crème?—R. Oui, ordinairement.

Par M. Carpenter :

Q. Les profits de la fabrication du beurre pendant l'hiver sont proportionnellement beaucoup plus grands que pendant l'été. Vous estimez que le lait rapporte dix centins le gallon, et qu'en outre le cultivateur reçoit encore le lait écrémé pour les veaux et les porcs. Je ne crois pas que pour la fabrication du fromage on puisse retirer plus de six ou sept centins par gallon. Naturellement il y a différence dans le coût de la nourriture?—R. J'établis ma comparaison pour faire voir les grands avantages qu'on peut avoir par la fabrication du beurre. Je mets simplement en contraste ce genre d'exploitation avec la perte par la manière de faire dans le passé et jusqu'à présent. Dans les deux cas il faut entretenir les vaches tout l'hiver. Je n'ai pas mis sur le compte du beurre la nourriture des vaches, mais seulement le coût de la nourriture extra, celle qu'il faut de plus que si les vaches ne donnaient point de lait de l'hiver. Ce coût extra est compensé par le lait écrémé. Dans le passé l'habitude était que les cultivateurs nourrissaient leurs vaches tout l'hiver et ne recevaient rien en retour, car elles étaient tarées depuis novembre.

Par M. Cochrane :

Q. Si j'ai bien compris, vous dites que chaque 100 livres de lait rapporteraient \$1?—R. Oui, environ \$1; mais nous n'avons pas reçu de compte-rendu complet des ventes.

Par M. Wilson :

Q. Cela comprend la nourriture extra?—R. C'est ce que donneraient 100 livres de lait par la vente du beurre.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Il fallait dans tous les cas fournir la pension à la vache?—R. Précisément.

Q. Et vous placez au débit de la vache la nourriture extra que vous lui donnez?—R. La valeur du lait écrémé était égale au coût de la nourriture extra; c'est ce que disaient les cultivateurs eux-mêmes.

Q. Et ceci était donc la valeur du lait ainsi obtenue?—R. C'était la valeur du beurre que l'on retirait du lait.

Q. Il y a un autre côté à la question. Vous avez dit que vous payiez les patrons suivant la qualité de leur lait; et celui qui recevait moins parce que son lait était de qualité inférieure, était aussi satisfait que celui qui fournissait de meilleur lait et recevait un prix plus élevé. Vous nous avez dit aussi que la nourriture plus riche n'améliorait pas la qualité du lait, mais qu'elle augmentait la quantité. Qu'est-ce qui fait la différence dans la qualité? Est-ce la race de la vache?—R. Presque entièrement la race et l'individualité des vaches, et aussi l'alimentation et les soins que les vaches ont reçus pendant peut-être les quatre ou cinq années précédentes.

Q. Les soins généraux continuels?—R. Oui. Je crois que quand nous aurons poursuivi ce travail pendant trois ou quatre ans nous constaterons une amélioration appréciable dans la qualité du lait des vaches bien nourries; mais la principale différence vient de la race et de l'individualité des animaux.

Q. Je suppose donc que dans la même race vous trouvez de grandes différences dans la qualité du lait des individus, n'est-ce pas?—R. De plus grandes différences dans les races qu'entre les races.

Q. On trouvera de loin en loin une vache à lait très pauvre?—R. Oui; dans toutes les races.

Par M. Roome :

Q. Vous ne pensez pas qu'on puisse produire d'amélioration dans l'animal par une alimentation judicieuse?—R. On peut améliorer la qualité générale de l'animal par des bons soins depuis la naissance. On ne peut pas en peu de temps produire de changements dans la composition du lait; on ne le peut pas d'une manière appréciable (pour autant que nous pouvons en juger par nos essais) par une alimentation de deux ou trois mois. On peut augmenter la production de beurre en augmentant celle de lait. Si l'on nourrit mieux, la vache donne davantage de lait, et son lait est aussi plus salubre.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Je suppose que le cultivateur dont le lait est le plus riche est celui qu'on sait avoir continuellement bien pris soin de ses vaches pendant nombre d'années?—R. Oui; mais permettez-moi de dire aussi que celui qui envoie le lait le plus riche n'est pas toujours celui qui reçoit le plus d'argent, car ses vaches peuvent ne pas en donner beaucoup à ce moment-là de l'année. Son lait peut être plus riche, cependant il peut-être moins payé que celui dont le lait est plus pauvre mais dont les vaches en produisent davantage.

R. Je conçois que ce cultivateur qui donnait le matin à ses vaches dix livres de farine, et en attendait le lait le soir, ne connaissait guère l'économie intérieure de l'animal?—R. Surtout s'il leur donnait de la farine d'orge.

Par M. Cochrane :

Q. Quelle est la nourriture qui aurait un effet plus prompt que la farine?—R. Le tourteau de lin et le son seraient d'un effet plus prompt, et surtout un bon herbage.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Réellement, le son a une haute valeur?—R. Je crois que pour augmenter la production du lait sa valeur par livre est supérieure à celle de la plupart des autres nourritures. On a de meilleurs résultats d'un mélange en partie égales de son et de quelque farine que du son seul.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Son et avoine, c'est ce qu'il y a de meilleur?—R. Oui, après son et pois.

BEURRERIE D'HIVER À WOODSTOCK.

A Woodstock, qui est comparativement peu éloigné, nous avons suivi un système différent dans la fabrication du beurre pendant l'hiver. Nous avons cru qu'il serait bon de comparer le système de fourniture du lait dont nous séparions la crème au moyen d'une écrémeuse centrifuge avec celui de fourniture de la crème séparée par la mise à crémér chez les cultivateurs qui gardaient le lait écrémé pour l'alimentation des animaux. Pour cette beurrerie l'outillage a coûté environ \$350, outre les transmissions, poulies, courroies, etc. Nous n'avons pas à nous procurer une écrémeuse centrifuge.

L'arrangement avec la compagnie était semblable à celui de Mount Elgin; nous payions \$100 de loyer pour la maison et la compagnie ajoutait au bâtiment ce qui manquait pour qu'il pût être occupé pendant les plus grands froids.

Avec les patrons nous avons fait des conventions comme avec ceux de Mount Elgin. Nous demandions dans ce cas quatre centins par livre de beurre pour collection de la crème et fabrication du beurre.

Les patrons mettent crémér le lait dans des seaux profonds chez eux et après l'écrémage, ils donnent le lait écrémé aux veaux ou l'emploient autrement. Nous avons une baratte-oléomètre (*oil-test churn*); le voiturier rapporte à la beurrerie un petit échantillon de la crème de chaque patron. Nous pouvons ainsi déterminer la qualité de la crème, et nous avons payé la crème suivant sa qualité. Nous comparons ensuite les résultats de l'épreuve à la baratte-oléomètre avec la quantité de beurre barattée chaque jour, et dans aucune occasion nous n'avons trouvé de différence plus grande que deux livres par jour. Nous inscrivons la quantité totale de beurre due à chaque patron d'après l'indication de la baratte-oléomètre; et nous obtenons par l'addition le total du beurre de tous les patrons. D'autre part nous constatons par le pesage le poids total du beurre retiré de la baratte: nous n'avons ainsi jamais trouvé plus de deux livres de différence entre la quantité de beurre fabriquée et celle qu'avait indiquée la baratte-oléomètre. A la fin du mois nous n'avons trouvé qu'une livre ou deux de différence sur le produit de tout le mois. Comme nous pouvions payer chaque patron suivant la qualité, il y en a eu qui ont reçu deux fois plus que d'autres par ponce de crème. Ceci provenait de différence dans la mise à crémér. On peut ainsi obtenir une crème très claire, ou bien une crème très dense et grasse. Sur le premier envoi—le seul dont j'aie un compte-rendu précis—nous n'avons pas même réalisé dix shillings de moins par quintal que pour le beurre envoyé de la beurrerie qui recevait le lait et séparait la crème dans une écrémeuse centrifuge. Cela fait une valeur de presque $2\frac{1}{2}$ centins de moins par livre sur le marché anglais.

Par M. le sénateur Perley :

Q. A-t-il été vendu sur le même marché?—R. Sur le même marché, dans le même endroit, et en même temps.

Q. L'a-t-on acheté d'après sa véritable valeur?—R. Oui, on le vendait portant la marque de la fabrique et d'après sa véritable valeur.

Alors à cette fabrique de Woodstock, quelques-uns des cultivateurs qui avaient la plus grande quantité de lait, se mirent à demander à grand cri que nous employassions une écrémeuse centrifuge au lieu du système de collection de la crème. Je m'occupai d'installer au plus vite une écrémeuse dans la beurrerie de Woodstock. Elle y fonctionne depuis plusieurs semaines, et les cultivateurs s'en trouvent bien mieux que de l'emploi des profonds seaux à crémér chez eux.

Pendant tout l'hiver nous avons travaillé à la ferme expérimentale à compléter les recherches qui avaient été entreprises dans ces beurreries. Ce que nous ne pouvions faire à la beurrerie, nous l'avons fait à la ferme, et ce que nous ne pouvions faire à la ferme nous l'avons fait aux beurreries.

MISE À CRÉMER DE LAIT À DIFFÉRENTES PÉRIODES DE LACTATION.

Afin de déterminer quelques caractères de différence à la ferme, j'ai séparé les vaches en trois groupes, celles dont le vêlage remontait à 8 mois ou plus, celles qui avaient vêlé cinq mois ou plus auparavant et celles qui avaient vêlé un ou deux mois auparavant. Or par le meilleur système d'écémage, en seaux profonds tenus dans de l'eau froide sans emploi de glace, nous avons perdu 37 pour 100 de la matière grasse ou butyreuse du lait des vaches qui avaient vêlé depuis plus de cinq mois: chose assez sérieuse pour le pays si elle continue, et c'est l'une des choses au sujet desquelles nos beurreries se proposent de rendre les plus grands services aux pays.

UTILITÉ DE LA GLACE DANS LA MISE À CRÉMER.

Je désire faire comprendre clairement aux membres du comité que par les meilleures méthodes de mise à crémer dans de l'eau froide sans glace (et très peu de cultivateurs ont de la glace), nous laissons dans le lait écémé 37 pour 100 de toute la matière grasse. Ensuite en mettant crémer le lait du même groupe de vaches, qui avaient vêlé depuis plus de cinq mois dans de l'eau à la glace d'une température de 38°, nous perdions 28 pour 100. Ainsi par la mise à crémer en seaux profonds nous perdions d'un tiers à un quart de la matière grasse, tandis qu'avec l'écémeuse nous n'en perdions que de 3 à 5 pour 100. Autrement dit, du même lait nous obtenions d'un quart à un tiers plus de beurre avec l'écémeuse centrifuge que par la mise à crémer en seaux profonds, quand les vaches avaient vêlé depuis plus de cinq mois. Cela n'est pas de petite importance pour le pays.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Quelle était la température de l'eau où vous mettiez crémer?—R. De 45° à 48° sans glace, et 38° avec glace.

Q. Est-ce assez froid?—R. C'est aussi froid que l'eau d'une source ordinaire.

Q. Quelle eau aviez-vous sans glace?—R. Nous avons l'eau de la ville.

Par M. Wilson :

Q. Je suppose que les rapports contiendront tous ces détails?—R. Oui.

VALEUR NUTRITIVE DU LAIT ÉCRÉMÉ.

Il y a un autre sujet que je voudrais mentionner. Par l'emploi des plats à crémer, on ne perd pas en hiver plus de dix pour 100 de la matière grasse. Notre beurrerie à Woodstock est encore en activité, parce que les cultivateurs la commencent à apprécier la valeur du lait écémé pour l'élevage des veaux. On élève beaucoup de bétail à Woodstock, et on apprécie beaucoup le lait écémé pour cet usage. Dans les parties du Canada où l'on veut continuer à élever et à nourrir des animaux pour les exporter une fois engraisés, il n'y a nul doute que nous pouvons avoir des beurreries sans qu'il en résulte aucune détérioration des qualités des animaux élevés, car on peut en hiver nourrir les veaux de lait écémé, même là où il y a des fromageries. Si l'on adopte le système de convertir ces fromageries en beurreries, on aura pour l'expédition des animaux de boucherie aussi bons ou meilleurs que ceux que l'on a à présent dans les endroits sans fromageries.

Par M. Cochrane :

Q. A ce que j'ai compris, quelqu'un vous a dit que le lait écémé compensait les frais de nourriture extra? Le donnait-il à des veaux?—R. Il le donnait à des porcs; mais en disant cela, je ne voulais pas parler de quelqu'un en particulier. C'était le rapport que me faisait mon aide qui avait charge de la beurrerie, comme étant l'opinion unanime de patrons exprimée dans une réunion tenue dans le voisinage.

L'exploitation laitière y faisait le principal sujet de la discussion et l'opinion exprimée que tous approuvaient, était que le lait écrémé, à la ferme, équivalait au coût de la nourriture extra qu'ils donnaient au bétail.

A juger par les demandes qui m'ont été adressées, il est probable que l'hiver prochain nous aurons en Ontario au moins vingt-cinq fromageries outillées pour fonctionner comme beurreries. Il a déjà été acheté huit ou neuf écrémeuses qu'on a fait fonctionner ce printemps pour s'exercer à leur usage. D'autres attendent l'automne pour les installer. Je m'attends à ce que l'hiver prochain nous aurons au moins vingt-cinq beurreries en activité dans des bâtiments de fromageries, et que dans quelques années elles seront très nombreuses.

Par M. Tyrwhitt :

Q. Dans cet écrémage centrifuge, l'état du lait fait-il quelque différence, qu'il soit fraîchement trait ou qu'il ait été apporté de loin dans les canistres?—R. Dans l'un et l'autre cas toute la matière grasse serait extraite, mais avant d'introduire le lait dans l'écrémeuse, il faut en élever la température à 85°. L'âge qu'a le lait fait peu ou rien, pourvu qu'il ne soit pas aigri.

Par M. Semple :

Q. Il s'ensuivrait qu'il est plus avantageux de ne pas faire crémier le lait à la ferme, mais de le porter à la beurrerie pour y être écrémé?—R. Oui, avec cette restriction-ci: Si l'on n'avait qu'une petite quantité de lait, la dépense extra de porter le lait à la beurrerie pourrait dépasser la valeur du beurre extra qu'on obtiendrait.

Q. Les cultivateurs ont-ils la possibilité d'avoir leur lait écrémé?—R. Ils n'ont pas plus de quinze minutes à attendre pour pouvoir remporter le lait écrémé dans les mêmes canistres. Je pense que l'on adoptera généralement cette manière de faire dans tout le pays.

Par M. Cochrane :

Q. Si ce n'est pas vous interrompre, à quelle raison attribuez-vous la différence de prix du beurre des deux beurreries?—R. A Woodstock, le lait avait été écrémé chez les cultivateurs dans toute espèce de lieux et de conditions. Quand nous l'écrémions nous-mêmes, un fabricant de beurre expérimenté surveillait l'opération tout le temps. Le produit des deux beurreries a ensuite été vendu en même temps sur le marché.

Par M. Tyrwhitt :

Q. Vous nous avez dit, je crois, que le coût de ces machines écrémeuses était \$300?—R. De \$330 à \$350 pour les plus grandes, qui écrément 3,000 livres de lait à l'heure. On peut acheter pour \$100 une petite machine à bras qui écrème 25 gallons à l'heure. Peut-être le chiffre n'est-il pas tout à fait exact; la nôtre a coûté \$80, mais je crois que \$100 serait à peu près le prix.

AROME DU BEURRE, COMMENT L'OBTENIR.

Encore un point qui a quelque intérêt et que je dois vous mentionner, c'est que sur les 56,000,000 de dollars de beurre que l'Angleterre a importés l'année dernière, —valeur presque double de celle du fromage qu'elle a importé,—environ quarante pour cent lui en est venu du Danemark; et le meilleur beurre danois, celui de la meilleure qualité, se vendait cet hiver dix shillings de plus que le nôtre. Le seul défaut dont on se plaignait quant à la qualité de notre beurre était qu'il paraissait ne pas avoir le riche arôme du beurre danois. En voici la raison; je veux vous l'indiquer, afin que nos cultivateurs puissent à l'avenir éviter ce défaut:—c'est que jusqu'au milieu de février la beurrerie n'a pas reçu le lait d'une seule vache fraîche vélée. Nous nous sommes particulièrement informés à cet égard à Mount Elgin. J'ai fait compléter le travail à ces stations par du travail à la ferme expérimentale. J'ai fait faire du beurre du lait de trois groupes de vaches:—vaches ayant vélé depuis plus de huit mois, vaches ayant vélé depuis plus de cinq mois, et vaches ayant vélé depuis trois mois au plus. Dans chaque essai le beurre de vaches fraîches

vêlées aurait rapporté sur le marché anglais de dix à quinze shillings de plus par quintal que le beurre d'autres vaches qui avaient reçu exactement la même alimentation. Le beurre de vaches fraîches vêlées a meilleure saveur. En ayant quelques vaches fraîches vêlées dans chaque troupeau fournissant le lait à nos beurreries, nous pouvons obtenir maintenant pour le beurre canadien le même prix que les Danois pour leur meilleur beurre. L'infériorité dans la saveur de notre beurre provenait entièrement de l'absence de vaches fraîches vêlées.

Par M. Fauvel :

Q. En Danemark a-t-on les mêmes moyens que nous ici?—R. Oui, mais le travail se fait davantage à bras d'homme. Nous pouvons faire tout aussi bien sous tous les rapports, et je crois que nous avons l'avantage pour une chose; c'est que nous pouvons nourrir notre bétail pour un coût moindre. Ils ne peuvent cultiver le maïs avec avantage, et donnent à la place à leur bétail de la pulpe de betteraves.

Par M. Semple :

Q. Le système leur aide-t-il à fabriquer le beurre en Danemark?—R. Ils fabriquent leur beurre en hiver, comme nous devrions le faire ici. Leur système est celui-ci:—La période où les vaches ne donnent point de lait est juillet et août; on les fait commencer à en donner d'août à novembre; c'est pourquoi leur beurre d'hiver possède ce riche arôme qui manquait au nôtre; et ils ont aussi un grand approvisionnement pour le marché anglais au moment où les prix sont les plus élevés.

Par M. Cochrane :

Q. Que voulez-vous dire par fabrication du beurre à bras?—R. Ils le pétrissent à bras, au lieu de se servir d'un malaxeur. Ils le travaillent, tout comme ils pétrissent le pain à bras. Je n'aimerais pas me fier ici à cette méthode; je ne l'approuve pas.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Combien de temps après le vêlage dites-vous qu'une vache est fraîche vêlée?—R. Il n'y a pas de période fixe pour cela.

Q. Trois mois?—R. L'arôme commence à disparaître en général de cinq à six mois après le vêlage, surtout si la vache est de nouveau pleine. Il continue à disparaître alors très rapidement, et quand la gestation de la vache est avancée, la matière grasse du beurre est insipide.

Par M. Roome :

Q. Le beurre fabriqué en été peut-il se garder jusqu'en hiver?—R. Il prendrait un goût de passé. Il perd son arôme délicat quand on le garde.

Q. Pensez-vous que la fabrication du beurre en été serait aussi avantageuse que celle du fromage?—Elle pourrait l'être jusqu'à un certain point; mais pas pour l'exportation sur le marché anglais. Le beurre perd son arôme de beurre frais et nous encouragerions les cultivateurs à faire vêler leurs vaches, les unes au printemps pour la fabrication du fromage, les autres en automne et en hiver pour celle du beurre. Encore une chose avant de quitter le sujet des beurreries: Les cultivateurs avaient l'idée qu'il était difficile d'envoyer du beurre en Angleterre, à cause des frais excessifs de transport. Or, cet hiver, de Woodstock à Liverpool il nous en a coûté 55 centins par 100 livres, y compris tous frais depuis la station à Woodstock ou à Ingersoll (Ontario) jusqu'à ce que les produits fussent déposés au dock à Liverpool.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Quel effet a la chaleur du vaisseau à vapeur?—R. On met le beurre en bas dans la partie du vaisseau comparativement fraîche ou l'on place la viande et autres produits de ce genre. Il devrait selon moi y avoir des réfrigérateurs dans tous les vaisseaux rapides pour le transport du beurre et du fruit.

Q. Ce sera nécessaire pour lui conserver la saveur?—R. Cela y contribuera.

Q. Ce doit être un des avantages que le Danemark a sur nous, étant plus près du marché anglais?—R. Oui, ce leur est un avantage.

Q. Savez-vous comment les Danois expédient leur beurre sur le marché anglais?—R. Ils ont de bonnes facilités de transport par vaisseaux à vapeur et quelques réfrigérateurs. Sous les auspices du gouvernement ils ont envoyé du beurre dans un compartiment à glace et en même temps des lots semblables à la manière ordinaire; sur le marché anglais le premier beurre s'est vendu (si je me rappelle bien) 2 centins la livre de plus que l'autre.

Q. Même pour cette courte distance?—R. Oui, il faut vous rappeler que le beurre danois est presque une semaine en voyage. Il arrive pour la plus grande partie aux ports de la côte est.

TRAVAIL DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC.

J'arriverai maintenant à notre travail dans la province de Québec. Comme je vous l'ai déjà dit, mon aide, M. Chapais, a consacré la plus grande partie de son temps à la population de langue française de la province de Québec. (Il n'a visité d'autre portion du Canada que certains districts de langue française du Manitoba). Dans la province de Québec, il a visité 53 endroits. Il était accompagné d'un aide qui comprend parfaitement l'art de la fabrication du fromage et celui de la fabrication du beurre. M. Chapais a une grande connaissance de la nature des sols, de la rotation des récoltes et des meilleures méthodes de culture. Ils ont pu visiter ensemble 60 fromageries et beurrieres, et ont donné instruction à 152 fabricants de fromage, 26 fabricants de beurre et inspecteurs de syndicats. On verra qu'ils ont parcouru la province autant que deux hommes pouvaient d'aucune manière le faire dans le même temps.

Par M. Cochrane :

Q. Pourquoi deviez-vous envoyer un fabricant de fromage pratique avec M. Chapais?—R. Parce que je n'ai point d'aide expert dans la fabrication du beurre et du fromage qui soit en même temps excellent agriculteur à même de fournir sur le point de vue agricole de l'industrie les renseignements qu'il faut donner. Il est difficile de trouver un homme qui réunisse ces deux genres de connaissances. J'approuve la bonne vieille méthode que les missionnaires aillent deux ensemble. M. Chapais, mon aide, est un des meilleurs producteurs de lait de la province de Québec et comprend parfaitement la culture des terres. J'aimerais vous faire bien saisir ce côté de mon travail. Je le répète, il est difficile de trouver un homme—je n'ai pu en trouver un, et je crois avoir les meilleurs du pays dans ce métier—qui comprenne la culture des terres, l'alimentation du bétail et qui possède aussi les connaissances théoriques et pratiques de la fabrication du fromage et du beurre; mais en envoyant ensemble un bon fabricant et un bon agriculteur pour donner instruction, je crois avoir résolu le problème.

Par M. Edwards :

Q. Connaissez-vous quelqu'un qui possède toutes ces connaissances?—R. Non, et j'ajouterai que si les membres du comité amenaient le gouvernement à donner un plus grand nombre d'aides au commissaire de l'industrie laitière pour la Puissance, l'argent ne serait pas mal employé.

FROMAGE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC.

Le travail expérimental de fabrication du fromage dans la province de Québec a été exécuté à Dunham et les fromages ont été expédiés sur le marché anglais afin d'y faire voir que le fromage de Québec était dans beaucoup de cas tout aussi bon que celui d'Ontario. Il y a quatre ans ce dernier se vendait en moyenne un centin et quart la livre de plus que le premier. C'était une différence énorme. L'année passée le fromage d'Ontario ne s'est pas vendu en moyenne plus de demi-centin par livre que celui de Québec; et il y a eu bien des lots de fromage de Québec tout aussi bon et qui s'est vendu un aussi bon prix que le fromage d'Ontario. Mais il existe encore dans le marché anglais des préventions contre le fromage de Québec, en raison de la qualité inférieure de ce que la province en a envoyé dans le passé. L'envoi du fro-

mage de la station expérimentale de Dunham, portant la marque de Québec, a activé en Angleterre la demande de fromage de Québec pour la saison prochaine. Outre la fromagerie nous avons eu une laiterie en fonctionnement aux expositions de Sherbrooke et de Montréal. Nous avons aussi eu à Sherbrooke un concours de fromages de Québec, de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de Nouvelle-Ecosse; et dans ce concours le fromage de Québec a obtenu le prix *sweepstakes* de la Puissance, le diplôme et la médaille d'or. De peur que les exposants ne supposassent que les membres du jury ne se laissassent entraîner en faveur de leur propre province, je pus m'assurer les services de l'un des meilleurs experts en fromage de la Grande-Bretagne, qui est un des plus grands importateurs sur le marché écossais. Il traversait le Canada en route de Vancouver pour l'Angleterre, et comme il était un de mes anciens amis, je le priai d'agir comme membre du jury dans le concours. Il accepta la tâche, et son verdict fut qu'en somme le fromage de Québec était le plus beau qu'il eût jamais examiné dans aucune exposition, soit ici soit de l'autre côté de l'Atlantique. C'était dire beaucoup et l'effet en a été que cette année les demandes de renseignements sur le fromage de Québec ont été plus nombreuses que jamais auparavant.

TRAVAIL DANS LES PROVINCES MARITIMES.

Dans le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Ecosse et l'Île du Prince-Edouard deux de mes aides ont visité trente et une fromageries et trois beurreries, et ont donné instruction aux personnes qui en avaient charge. Une autre partie du travail était d'une nature différente: Dans ces provinces les cultivateurs s'étaient fait l'idée qu'une fois le marché de Saint-John approvisionné, ils n'avaient plus d'autres débouchés pour leurs produits. "L'Ontario, disaient-ils, peut expédier son fromage en Angleterre, parce que sa réputation est faite, mais nos produits ne pourraient pas se vendre aux mêmes prix." Pour les désabuser à cet égard, et nous éclairer sur le sujet, nous avons résolu d'expédier sur le marché anglais du fromage de la Nouvelle-Ecosse et du Nouveau-Brunswick; le résultat a été que ce fromage s'est vendu à des prix tout aussi élevés que le meilleur de l'Ontario. Les cultivateurs de ces provinces sentent maintenant que si tel est le cas, ils peuvent aussi bien faire un effort pour placer leur fromage sur les marchés de la Grande-Bretagne, et nous avons lieu d'espérer qu'ils s'efforceront de fabriquer des produits qui s'écouleront facilement sur ce marché. Nous avons eu aussi une laiterie ambulante dans le Nouveau-Brunswick, et avons donné des leçons de fabrication de beurre dans des réunions. Mon aide dans le travail s'est trouvé dans vingt à vingt-cinq réunions par mois, et a beaucoup réveillé d'intérêt. Il a un silo à lui, et comme résultat des réunions du premier mois, il a été construit vingt-cinq silos. Voilà le travail réel, pratique, utile, que nous avons accompli dans le Nouveau-Brunswick.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Qui est votre agent là ?—R. M. S. L. Peters.

Ensuite, en connexion avec notre travail dans ces provinces nous avons l'occasion de distribuer des échantillons de maïs. Dans les provinces maritimes, c'est seulement dans très peu de districts que les cultivateurs ont semé du maïs pour l'alimentation du bétail. Beaucoup croyaient que le maïs ne convenait pas pour leur climat, que les nuits étaient trop froides pour qu'il se développât suffisamment. Afin de les amener à cultiver du maïs nous avons décidé de leur fournir des échantillons suffisants pour ensemercer un quart d'acre. Au sortir d'une réunion où il a entendu discourir des avantages du maïs, le cultivateur s'en ira volontiers chez lui labourer un coin du champ, semer le maïs et en faire l'essai. C'est ce que beaucoup ont fait l'année passée. Je reçois d'eux des nouvelles on ne peut plus satisfaisantes de leur succès, si bien qu'à peu près tous ceux qui ont ensemercé un quart d'acre l'année passée veulent cette année en ensemercer de deux à cinq. Ils voient que c'est le moyen le plus économique de nourrir leur bétail qu'ils aient essayé et ils sont satisfaits des résultats.

Par M. Băin (Wentworth) :

Q. Quelles sont les variétés qui conviennent le mieux pour les provinces maritimes?—R. Ce sont Pearce's Prolific, Longfellow et Canada Yellow (jaune du Canada).

EXPLOITATION LAITIÈRE DU MANITOBA ET DANS LES TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

Ensuite dans le Manitoba et le Nord-Ouest deux de mes aides ont tenu des réunions à partir de juillet. Il ont visité 15 fromageries et 10 beurreries. Nous avons fait expédier du fromage du Manitoba à la ferme expérimentale. J'ai trouvé le fromage du Manitoba des plus excellents et d'une qualité de garde supérieure à celui des provinces plus à l'est. La saveur en est particulièrement riche et le lait de cette province était aussi plus riche que celui de l'Ontario et de la Nouvelle-Ecosse. Il ne le cède en rien à celui de Québec; ces deux provinces sont celles qui fournissent le lait le plus riche.

Q. La texture du fromage présente-t-elle rien de particulier?—R. La consistance en est plutôt onctueuse et la nature fine en raison de la grande proportion de matière grasse dans le lait.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Comment cela se fait-il, si la qualité des aliments n'a point d'effet sur le lait?—R. Dans Québec la race est différente. On y a beaucoup de vaches françaises avec une légère infusion de sang Jersey, et dans la province du Manitoba ces riches graminées ont longtemps été leur nourriture, et on ne les trait qu'une courte période dans chaque année.

COLOMBIE-BRITANNIQUE—AVANTAGES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE.

Dans la Colombie-Britannique, je suis descendu le long de la vallée de l'Okanagon qui est bien adaptée pour l'agriculture mixte et dont la population achète dans l'Ontario tout ce que l'agriculture mixte devrait produire: du lait condensé, des jambons fumés, de la farine d'avoine et différents produits de l'agriculture mixte. Je crois que la visite que j'y ai faite avec le professeur Saunders l'année dernière, les encouragera à produire ces denrées pour eux-mêmes et à se mettre à en fournir la Grande-Bretagne au lieu de chercher un débouché en Chine ou au Japon. J'ai été amusé de l'anxiété de s'ouvrir un débouché au Japon tandis qu'ils font venir du lait condensé de Truro (Nouvelle-Ecosse) et du beurre de Wolseley (territoires du Nord-Ouest). Le long de la vallée de l'Okanagon et de celle du fleuve Fraser, en Colombie-Britannique, le climat est excellent et le sol des plus fertiles; mais on ne fait que commencer à s'occuper d'agriculture avec méthode et économie.

J'y ai visité neuf localités, et cette année nous y enverrons probablement un instructeur de laiterie pour partie de la saison. Encore quelques mots sur les perspectives qui s'ouvrent et sur le nouveau travail que nous nous proposons d'entreprendre, tout en continuant celui que j'ai esquissé ce matin.

TRAVAIL DE LAITERIE EN PERSPECTIVE.

Dans Québec, nous espérons avoir, l'hiver prochain, une station expérimentale de laiterie en activité, dans le même but que nous avons l'hiver passé établi la station dans l'Ontario, savoir: d'amener les cultivateurs à y convertir les fromageries en beurreries et en retirer ainsi un revenu pendant l'hiver.

Au Nouveau-Brunswick, nous espérons avoir une station expérimentale de laiterie pour la fabrication du fromage en été et du beurre l'hiver prochain. Le bâtiment est maintenant en cours de construction, et nous espérons y entrer en juin. Il sera près de Frédéricton. La province du Nouveau-Brunswick s'est enfin réveillée pour voir l'avantage de ce système d'exploitation agricole, si bien que le gouvernement provincial a affecté \$10,000 au développement de l'industrie laitière dans le Nouveau-Brunswick. On y a si bien reconnu l'importance de notre travail que dans la conférence que j'ai eue avec le gouvernement du Nouveau-Brunswick, il m'a offert

de mettre à la disposition de notre département comme administrateur, telle partie de cette allocation que nous pourrions dépenser utilement pour la province. Et il en est de même par toutes les provinces; il y a un désir évident de travailler au développement de cette industrie et de l'établir sur le meilleur pied.

Dans l'île du Prince-Edouard, nous allons établir une station expérimentale de laiterie où l'on fera du fromage pendant l'été. On est à construire le bâtiment, et la station commencera ses opérations au mois de juin. Là, l'objet en vue est de diriger l'attention des cultivateurs sur la fabrication du fromage en été et sur celle du beurre en hiver. Cette année, on va semer dans l'île du Prince-Edouard mille fois plus de maïs qu'on ne l'a jamais fait jusqu'ici, parce que l'année passée nous avons distribué gratuitement des échantillons et engagé les cultivateurs à faire des essais, qui ont parfaitement réussi.

Dans la Nouvelle-Ecosse, nous espérons faire visiter toutes les fromageries par un instructeur ambulant, pour tâcher d'améliorer la qualité du fromage.

Au Manitoba, nous avons une laiterie ambulante qui fera connaître pratiquement les procédés de fabrication du beurre, commençant après les semailles, quand les cultivateurs ont le temps de se rendre aux réunions.

Dans la province d'Ontario, nous espérons faire continuer en été notre fabrication de fromage expérimentale, et puis en hiver nous dirigerons et inspecterons ces beurrieres au nombre de vingt-cinq au moins qui vont commencer à fonctionner, nous efforçant à maintenir la qualité uniformément bonne. Afin d'obtenir et de garder une position avantageuse dans le marché anglais et d'empêcher aucun envoi de qualité inférieure, nous pourrions marquer le beurre de notre propre marque. Je crains d'avoir peut-être pris trop de temps du comité, et comme je n'ai pas traité de tous les travaux que j'ai entrepris pendant l'année comme commissaire de l'industrie laitière. Je n'ai rien dit du travail expérimental dont j'ai été chargé à la ferme expérimentale.

COOPÉRATION DES GOUVERNEMENTS DES PROVINCES.

Je désire dire que dans toutes les provinces du Canada, nous avons eu la coopération la plus cordiale de la part des autorités provinciales, sans une seule exception depuis la Colombie-Britannique jusqu'à l'île du Prince-Edouard. Nous travaillons en parfaite harmonie, en parfaite unisson. Je crois que cette année passée nous avons pu en fait d'exploration laitière rémunératrice faire et constater un progrès plus considérable qu'il ne s'était fait en dix ans à aucune époque de l'histoire du pays. (Bravo, bravo). Ce sont là mes propres conclusions après avoir étudié la situation, et cette année-ci nous espérons faire encore plus de progrès que l'année passée.

LES JOURNAUX.

Nous avons eu un secours pour lequel nous sommes très redevables. Dans tout le pays, les journaux ont donné la plus grande publicité à ce que nous avons fait. Un ami, à l'occasion, m'a plaisanté, parce que mon nom se trouvait si fréquemment dans les journaux. Je trouve à ma grande satisfaction que maintenant on publie les détails sur nos travaux sans que mon nom paraisse. Mais l'attention que la presse a donné à ce travail de laiterie a partout conduit les cultivateurs à assister en plus grand nombre aux réunions, et à adopter les procédés que nous avons recommandés plus généralement. Il n'a pas été dépensé un seul dollar en réclame pour le travail dans ce sens, et je suis personnellement redevable à la presse du pays pour l'assistance qu'elle nous a prêtée. Nous avons eu colonnes sur colonnes de louange, tandis que je ne puis me rappeler même un simple paragraphe qui ait eu pour but de nous entraver dans notre travail. Il n'a pas été écrit une seule ligne qui n'eût pour objet la prospérité des cultivateurs et le perfectionnement de notre travail. Je ne crois pas qu'aucune autre branche de travaux dans aucun autre pays ait reçu de la presse autant de secours, ni ne lui ait été aussi redevable pour son aide gratuite et nullement rémunérée. Je dois remercier le comité d'avoir écouté ce que j'avais à dire, et si je puis venir devant vous dans une autre occasion je serai aise de donner d'autres détails sur nos travaux.

Par M. Cochrane :

Q. Votre commissaire dans Québec tient des réunions. De quelle manière ont-elles lieu ?—R. Nous convoquons une réunion, visitons la fabrique et y passons deux jours, un jour avec les fabricants de fromage à la fabrique, et une après-midi avec les cultivateurs du voisinage auxquels nous adressons la parole une ou plusieurs fois. Je crois qu'on peut placer 150 à 200 le nombre moyen des personnes présentes à chacune des réunions dans la province de Québec.

Par M. Fauvel :

Q. Il n'a pas encore parcouru toute la province ?—R. M. Chapais a été dans trente-quatre comtés.

Par M. Cochrane :

Q. Ces deux messieurs adressaient-ils la parole aux cultivateurs ?—R. Oui ; le but était celui-ci : L'un d'eux donnait une leçon pratique de fabrication de beurre ou de fromage, et parlait ensuite aux cultivateurs sur le soin et la manipulation du lait pour la fabrication du fromage et du beurre ; tandis que mon aide, M. Chapais, parlait sur la culture des récoltes, le soin des vaches et la laiterie coopérative, il était ainsi traité des deux branches du sujet. Pour le travail d'été nous désirions donner instruction technique dans la fabrication du fromage et du beurre.

Q. Où vos beurreries sont-elles situées dans l'Ontario ?—R. A Mount-Elgin et à Woodstock.

Q. A ce que j'ai compris, vous aviez aussi en Ontario plusieurs fabriques où vous donniez instruction ?—R. Nous en avons une près de London pour l'ouest de la province et une près de Perth pour l'est. Cette année-ci nous n'en avons qu'une près de Perth car nos fonds ne nous permettent pas d'en avoir davantage en Ontario.

Q. Alors l'instructeur ambulante visite des fabriques dans tout le pays ?—R. Il le faisait l'année passée avant que ces stations expérimentales eussent commencé à fonctionner. Il fabriquait du fromage et donnait instruction à tous ceux qui venaient.

Par M. Roome :

Q. Ce travail dans une seule localité ne satisfera guère toute la province ?—R. Nous n'avons pas d'autre moyen de découvrir certains détails sur les meilleurs procédés de fabrication du fromage ; et d'ailleurs, quand nous publierons nos bulletins, les fabricants pourront mettre en pratique ce que nous aurons découvert.

Q. Pourquoi ne pas faire ce travail à la ferme expérimentale ?—R. Parce que nous ne pouvons nous y procurer le lait. Si nous employions le lait de nos propres vaches, les fabricants de fromage diraient : "Vous surveillez vous-mêmes vos vaches, et vous n'êtes pas dans les mêmes circonstances que ceux desquels nous recevons notre lait."

Q. Pourquoi le ministère de l'agriculture ne demande-t-il pas davantage d'argent. Le parlement ne lui en a jamais refusé ?—Q. Je n'en sais pas la raison.

Par M. Carpenter :

Q. Au sujet de l'alimentation des vaches, j'ai cru comprendre par vos premières remarques que vous considérez dix livres d'aliments en farine comme trop pour une vache ordinaire et cinq livres comme trop peu. Quelle quantité recommanderiez-vous ?—R. Peu de temps après le vêlage, je donnerais de six à huit livres par jour, et au bout de six ou sept mois je réduirais cette quantité jusqu'à ce qu'elle n'en reçût plus que deux livres par jour quand elle tarirait. La production de lait diminue dans tous les cas, et je ne vois point d'avantage à donner une riche nourriture après le sixième et le septième mois de lactation.

Q. Quant à vos rations de farine n'avez-vous pas l'habitude de les diviser, ou de les donner plus d'une fois par jour ?—R. Il vaut mieux donner à manger deux ou trois fois par jour.

Q. Alors vous pensez que huit livres suffisent pour les vaches ordinaires ?—R. Je pense que c'est là le maximum pour une vache ordinaire.

M. TYRWHITT.—Je pense que tout le monde qui a eu de l'expérience avec le bétail sait que différents animaux dans différentes circonstances demandent différentes quantités de nourriture, et qu'on peut arriver à leur en faire manger de grandes quantités, sans retirer de profit en proportion. Le propriétaire de bétail doit veiller de près à ses animaux.

Par M. le sénateur Perley :

Q. En quoi consistent ces six ou huit livres de nourriture dont vous parlez ?—R. En orge, avoine et pois. On se trouve bien de donner aux vaches à lait une livre et demie de son par jour.

Q. Si l'on donne du son et de l'avoine, combien de son ?—R. Trois livres de chaque par jour avec du maïs ensilé.

Q. Combien de son seul pourrait-on donner ?—R. Je n'ai jamais essayé le son seul, mais je croirais qu'on ne pourrait pas donner avec avantage plus de cinq ou de cinq livres et demie. Quand je parlerai la prochaine fois sur notre travail à la ferme, vous verrez qu'en semant ensemble du blé et des pois les cultivateurs peuvent avoir un fourrage très économique à ajouter à leur maïs ensilé. C'est un mélange qui se fait rarement, mais c'est celui qui a donné les meilleurs résultats.

Par M. Edwards :

Q. Et celui de pois, orge et avoine ?—R. Ce mélange ne constitue pas une nourriture aussi riche que celui de pois, d'orge et de blé, mais c'est une bonne combinaison.

Par M. Carpenter :

Q. L'orge concassée avec le son ferait-elle une assez bonne nourriture ?—R. Si l'orge entre pour plus d'un tiers dans le mélange, ordinairement elle ne donne pas de bons résultats.

Q. Croyez-vous qu'il soit bon que les vaches aient toujours de l'eau devant elles ? Beaucoup de nos cultivateurs ne les abreuvent qu'une fois par jour.—R. Je préfère les abreuver deux fois par jour, mais mieux encore les laisser boire de l'eau pure à volonté.

Ayant lu le compte-rendu qui précède de mon témoignage, je l'ai trouvé exact.

JAS. W. ROBERTSON,

Commissaire de l'industrie laitière.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES.

MÉRCREDI, 4 mai 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation s'est réuni ce jour sous la présidence du Dr Sproule, président.

M. LE PRÉSIDENT, MESSIEURS,—Dans la précédente occasion où je me suis trouvé devant vous, je vous ai entretenu surtout des travaux que j'ai dirigés comme commissaire de l'industrie laitière pour la Puissance. La plus grande partie de mon témoignage ce matin, portera sur le travail dont je suis chargé comme agriculteur à la ferme expérimentale. J'aimerais ajouter quelques mots à ce que j'ai dit à la dernière séance quant à l'envoi en Angleterre de beurre des stations expérimentales de laiterie. Depuis lors j'ai reçu le premier compte-rendu détaillé des ventes de l'un des envois de beurre de la beurrerie de Mount Elgin. Il pourra être intéressant pour le comité de connaître les détails des frais d'expédition, cet envoi étant le premier qui ait été fait du Canada, de beurre de beurrerie fabriqué en hiver. Les beurreries sont closes pour la saison, et fonctionnent de nouveau comme fromageries pour les mois d'été. A Woodstock, où la beurrerie s'est close la semaine passée, les patrons et les actionnaires ont tenu une réunion, et ont décidé de faire fonctionner la beurrerie l'hiver

prochain. Ils ont trouvé les résultats si satisfaisants qu'ils ont décidé de faire fonctionner la beurrerie pour leur propre compte si le gouvernement ne le faisait pas. Ils ont aussi passé une résolution comme approuvant le mouvement et exprimant leurs remerciements au gouvernement et à ceux qui se sont employés aux travaux

OPINIONS DES CULTIVATEURS EN FAVEUR DES BEURRERIES.

Je ne vous retiendrai pas longtemps pour mentionner un ou deux faits, extraits non du rapport officiel de mon propre surintendant, mais des discours de cultivateurs pratiques qui se trouvaient à la réunion et ont exprimé leurs vues :

"M. Blow, qui les hivers précédents envoyait son lait à Toronto et en recevait \$2 les 100 livres, a dit qu'il croyait avoir eu bien plus de profit cette année à fournir la crème et le lait à la beurrerie, pourvu qu'ils réalisassent environ 20 centins par livre de beurre, comme il était à espérer. Il était très satisfait des résultats.

"M. E. Rinch estimait avoir fait deux fois plus de profit que s'il avait fabriqué lui-même le beurre.

"M. John Kirkpatrick a dit qu'il était bien mieux rémunéré qu'en vendant son lait à Woodstock à raison de \$1.

"M. S. Schell, croyait, dit-il, que pour faire rapporter une ferme il fallait nourrir du bétail qui produisit soit de la viande, soit du lait, et avec le beurre à 20 centins la livre, il estimait que la production du lait serait plus avantageuse.

"M. Werry a déclaré que si en hiver il ne se faisait plus de beurre à cette beurrerie il lui faudrait vendre ses vaches, car sa femme disait qu'elle n'en voulait plus faire.

"Ceux qui ont pris la parole ont tous insisté sur la valeur du lait écrémé pour l'alimentation des animaux. Ce lait leur était rendu tout à fait doux."

Il a été passé une résolution que je n'ai pas besoin de lire aux membres du comité, mais l'opinion générale a été, que la valeur du lait écrémé et du lait de bourre était bien égale à tout le coût de la nourriture extra qu'il avait fallu donner aux vaches. L'argent comptant reçu des ventes de beurre était un gain net en plus de ce qu'ils auraient eu sans la beurrerie.

COMPTE-RENDU DES VENTES ET PROFIT NET DU SECOND ENVOI DE BEURRE DES BEURRERIES D'HIVER.

Le compte-rendu des ventes que j'ai reçu, se rapporte au second envoi qui a été fait. Le beurre du premier envoi a été tellement distribué dans tout le pays que tous les détails ne nous sont pas encore parvenus. Le beurre s'est vendu en Angleterre 124 s. les 112 livres, ce qui fait 26 $\frac{1}{2}$ 57 centins, ou un peu plus de 26 $\frac{1}{2}$ centins, la livre, comme prix en gros en Angleterre. Les frais de transport d'Ingersoll à Liverpool, y compris les droits de débarquement, ont été de 67 centins par 100 livres.

L'escompte, la commission de vente, et la garantie à 4 pour 100 se sont élevés à 1.47 centin par livre, c'est-à-dire à près d'un centin et demi. Le déchet en poids (déchet que je ne puis expliquer, car c'est chose assez rare à ce moment de l'année) s'est élevé à .35 ou environ $\frac{1}{4}$ pour 100 par livre. Le total des dépenses, y compris le déchet, entre Ingersoll et le lieu de vente a été de 2.49 centins (à peu près 2 $\frac{1}{2}$ centins) par livre de beurre. Ce beurre rapportera donc aux cultivateurs à la station d'Ingersoll 24.08 centins par livre.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Quel serait le coût de collection de la crème et fabrication?—R. Nous demandons 4 centins par livre en fournissant aussi l'emballage.

Par M. Wilson :

Q. Deviez-vous prendre le coût de la fabrication sur ces 26 centins?—R. Oui le coût de fabrication était 4 centins par livre à Woodstock et 3 à Mount Elgin. Pour qu'une beurrerie fût vraiment rémunératrice, il lui faudrait recevoir le lait d'au moins 250 vaches; on réaliserait alors une économie sur les dépenses courantes. Que les membres du comité me comprennent bien; les 4 centins par livre que nous

avons demandés cette année ne couvrent pas nos frais à Woodstock, car nous avons entretenu la beurrerie en activité pendant l'hiver comme école, et nous faisons alors 70 livres de beurre par jour, plutôt que de la fermer; mais 4 centius par livre est le prix ordinaire quand les beurreries sont établies.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Vous vous faisiez payer 4 centius par livre, et vous rendiez à chaque patron son lait?—R. C'est ce que nous demandions quand nous allions chercher la crème.

Q. N'avez-vous pas eu des beurreries où l'on apportait le lait et où il était écrémé?—R. Oui; alors les cultivateurs livraient le lait à la beurrerie. Dans ce cas nous demandions, pour la fabrication, 3 centius par livre de beurre; tandis que c'était 4 centius quand nous allions la chercher chez eux.

Q. Dans les deux cas ils avaient le lait écrémé pour eux-mêmes?—R. Oui, dans les deux cas. Quand nous vendions pour eux le lait de beurre, nous le leur payions, en outre du prix obtenu pour le beurre. A ce propos je pourrais mentionner que la richesse du lait fourni par différents cultivateurs variait de 4 à 2.13 pour 100 en matière grasse, ceci de vaches ayant vêlé ce printemps, quand nous avons eu l'écrémeuse centrifuge en fonctionnement ce dernier mois. Dans tous les cas nous avons payé le lait exactement suivant sa richesse.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Les vaches étaient-elles toutes fraîches vélées?—R. Le lait venait de cultivateurs qui envoyaient le lait de vaches fraîches vélées. Il pouvait y avoir quelques retardataires dans le nombre.

Par M. McGregor :

Q. Expliquez-vous cette différence en richesse par différence en nourriture?—R. C'est dans la différence dans les animaux qu'est l'explication pour la plus grande partie. Il est probable que l'année prochaine nous aurons dans la province d'Ontario vingt-cinq beurreries en opération dans des bâtiments de fromageries après les changements nécessaires. La difficulté qu'il y a à développer rapidement cette industrie provient du fait que les cultivateurs doivent dépenser de \$500 à \$750 dans chaque bâtiment de fromagerie pour le préparer et l'outiller pour la fabrication du beurre. Le gouvernement de quelques autres pays a aidé les cultivateurs à développer en peu de temps l'exploitation laitière en hiver. Je veux vous citer ce qu'a fait la colonie de Victoria en Australasie. Dans cette colonie le commerce du beurre était presque insignifiant. Le gouvernement a d'abord fait une allocation pour subventionner l'établissement de fromageries et de beurreries dans la colonie, et ces quelques dernières années il a en outre affecté une somme d'argent pour le paiement d'une prime sur chaque livre de beurre qui est exportée. Sur ce pied le beurre a rapporté à ceux qui en ont fabriqué, plus d'un shilling la livre à Londres. Le montant total voté par le gouvernement de la seule colonie de Victoria a été l'année passée de £30,000, ce qui fait près de \$150,000. Cela n'a pas suffi à la demande, par suite de l'augmentation considérable dans la quantité du beurre exporté, et on dit maintenant que le gouvernement a prélevé sur d'autres allocations une somme suffisante pour élever le montant de l'année passée à £53,000, ou \$254,000, payé en prime sur le beurre qui a été exporté. Le but déclaré était de donner aux cultivateurs quelque secours, quelque encouragement jusqu'à ce que l'industrie fût fermement établie sur une vaste étendue, puis de laisser à l'entreprise commerciale et à l'énergie des fabricants le soin de continuer ensuite l'œuvre.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Avaient-ils en vue le marché anglais?—R. Ils ont expédié sur le marché anglais, où pendant l'hiver ils vendaient leur beurre de 112 à 126 shillings les 112 livres.

Q. Expédiaient-ils en compartiments à glace?—R. Oui.

Q. Combien de jours le beurre était-il en route?—R. Environ quarante-cinq jours. En 1890 les importations en Angleterre de beurre venant de l'Australasie

ont atteint la valeur de £168,000 sterling; la valeur totale en 1887 avait été de £22,000. En d'autres mots, en 1890 ils ont envoyé en Angleterre pour \$800,000 de beurre, et cette industrie est, dit-on, sur un pied si solide et si sûr qu'elle ira naturellement en se développant encore. Il me semble que si le gouvernement d'un pays quelconque juge prudent de primer un produit d'exportation, il ne pourrait en primer aucun avec plus grand avantage pour le peuple que le beurre de beurrerie fabriqué pendant l'hiver. Un petit secours à cette industrie pendant trois ans—pas davantage—lui donnerait un tel élan que le quatrième hiver nous fabriquerions plus de beurre que nous n'en fabriquerions en dix ans sans quelque secours de ce genre. Je crois connaître assez bien la disposition des cultivateurs, et l'idée de dépenser \$500 à \$750 pour un nouvel outillage est un grand obstacle pour les empêcher d'entreprendre quelque nouvelle industrie. Quant un certain nombre de sections de pays auraient ainsi ouvert la voie, je crois que l'exploitation laitière en hiver dans les beurreries s'établirait comme l'a fait la fabrication du fromage et qu'en très peu de temps elle serait tout à fait indépendante.

BRANCHES DES TRAVAUX D'EXPÉRIMENTATION.

Si je puis passer à l'exposé des travaux dont j'ai la direction à la ferme expérimentale, j'aimerais pour plus de clarté, et pour économiser le temps du comité, les séparer sous six chefs différents, de sorte que les questions des membres du comité soient réservées pour les différents sujets dans leur suite régulière: 1° Je ferai un court résumé du travail expérimental à la laiterie; 2° je vous rendrai compte des résultats que nous avons obtenus en donnant, pendant l'hiver, à trois groupes de vaches des rations de richesse différente quant à leur composition; 3° je vous exposerai les conclusions tirées de l'alimentation de dix lots différents de bœufs avec différentes rations et de bœufs d'âges différents; 4° je ferai au comité un résumé de nos essais d'engraissement de porcs avec les grains ordinaires et avec du blé gelé venu du Manitoba et du Nord-Ouest; 5° comme le savent les membres du comité qui s'intéressent aux fermes, nous avons été occupés à une expérience pour déterminer combien de têtes de bétail on peut nourrir toute l'année avec le produit de quarante acres; et je présenterai un compte rendu de nos récoltes avec notre explications; 6° La culture du maïs est une des branches importantes de notre exploitation agricole, et comme les sujets de l'ensilage et des silos sont du ressort de mon département, je mentionnerai aussi quelques-unes de nos conclusions dans cette branche des travaux.

LAITERIE EXPÉRIMENTALE CENTRALE.

Nos travaux à la laiterie expérimentale de la ferme centrale, avaient pour but de servir de complément et de supplément à ceux des stations succursales de laiterie dans d'autres endroits. Ce que nous pouvions faire aux stations succursales de laiterie faute d'appareils d'une exactitude scientifique, ou faute de temps pour compléter les investigations, nous avons entrepris de le faire à la ferme centrale; et tout ce que nous ne pouvions faire à la ferme centrale faute d'assez de lait reçu de différents patrons, produit par différentes sortes d'alimentation et dans des conditions différentes, nous l'avons fait aux stations succursales. L'un et l'autre réunis nous ont donné une quantité de renseignements quant à la fabrication du beurre dans le pays. Nous avons effectué beaucoup d'expériences de mise à crémier du lait, dans le but de découvrir comment on peut le mieux séparer toute la matière grasse pour la fabrication du beurre. Je fatiguerais sans doute les membres du comité si j'entrais dans des détails à cet égard; les renseignements seront donnés pour tous dans le rapport qui sera prochainement publié. Une expérience a consisté à mettre crémier le lait à différents degrés de température: respectivement à 98°, 88° et 78°, pour découvrir s'il en résultait aucune différence dans la séparation de la matière grasse. Nous avons constaté qu'il n'y avait pratiquement point de différence.

Nous avons exécuté une expérience pour découvrir l'influence d'un retard d'une heure à mettre crémier le lait. Nous avons mêlé tout le lait dans un vase au moment où il venait de l'étable, puis mis crémier une moitié et attendu une heure avant de

mettre crémér l'autre moitié. Dans ce dernier cas nous avons trouvé qu'il y avait une perte de matière grasse de 11.48 pour 100 plus grande que dans le premier. Ce ne sont pas là les résultats d'essais isolés faits une seule fois, mais les conclusions tirées d'expériences répétées dans la plupart des cas douze fois ou davantage.

Ensuite nous avons mis crémér du lait pendant 11 heures et pendant 22 heures, afin de comparer les résultats de l'écémage après ces deux périodes de mise à crémér. Beaucoup de cultivateurs ont pris l'habitude d'ajouter de l'eau chaude à leur lait, dans le but d'en obtenir ainsi un plus fort rendement de crème et de beurre. Nous avons ajouté à du lait 25 pour 100 d'eau à 160° Fahr., et 25 pour 100 à 60°, et nous avons comparé les résultats avec ceux du même lait non additionné d'eau, et il n'y a pas eu de différence appréciable dans la quantité de matière grasse, moyenne ayant été prise d'un grand nombre d'essais.

GROUPEMENT DE VACHES À LAIT POUR EXPÉRIENCES.

Nous avons séparé les vaches en trois groupes. Un groupe se composait de vaches qui avaient vêlé et donnaient du lait depuis une période moyenne de neuf mois et demi, le second groupe, de celles qui donnaient du lait depuis six mois, et le troisième, de celles qui donnaient du lait depuis un peu plus de deux mois.

Pour le lait du premier groupe—vaches ayant vêlé depuis huit à onze mois—nous avons trouvé que par l'emploi de la meilleure méthode de mise à crémér en seaux profonds, il reste encore dans le lait écémé 31.11 pour 100 de toute la matière grasse. Pour le lait de plus de six mois, la même méthode de mise à crémér a laissé dans le lait écémé 27.35 pour 100 de la matière grasse. Pour le lait d'un à trois mois, il est resté dans le lait écémé 15.93, soit 16 pour 100 de toute la matière grasse. En d'autres mots, le lait de neuf mois et demi retenait un tiers de la matière grasse; celui de plus de six mois en retenait plus d'un quart; celui de deux mois en moyenné en retenait un sixième. Toutes les fois que l'on mêle le lait de vaches ayant récemment vêlé avec le lait de vaches qui donnent du lait depuis longtemps, la crème se sépare plus facilement. Nous voulions par ces expériences démontrer aux patrons des fromageries (qui bientôt vont commencer à faire du beurre tout l'hiver) qu'il n'y aurait point d'avantage pour eux à mettre crémér en seaux profonds du lait de plus de cinq mois; mais avec une écémuse centrifuge on peut extraire toute la matière grasse d'un lait quelconque dans toutes les saisons de l'année.

De peur que cette expérimentation n'induisît en erreur d'une manière ou d'une autre, nous l'avons continuée afin de comparer les résultats de l'écémage en seaux profonds et celui à la vieille mode dans les plats. Tous les mois de l'année, nous écémions au moyen de l'écémuse centrifuge, et mettons crémér en seaux profonds et dans des plats, afin de découvrir par quelle méthode on extrait le mieux la matière grasse du lait aux différentes saisons. Dans les seaux profonds la perte dans les essais du 8 au 12 décembre a été de plus de 45 pour 100 de la matière grasse, et dans les plats elle a été d'environ 5½ pour 100.

Par M. O'Brien :

Q. Quel était l'âge du lait?—R. C'était du lait de huit à onze mois. Je n'ai pas besoin de vous retenir en vous donnant les détails d'autres expériences. La conclusion à laquelle nous sommes arrivés jusqu'ici dans tout notre travail expérimental a été celle-ci : Le lait de plus de six mois donne par la mise à crémér dans des plats de bien meilleurs résultats que celle en seaux profonds; et aussi que le lait nouveau, c'est-à-dire de vaches ayant vêlé récemment,—je dirai depuis deux à cinq mois—mis à crémér en seaux profonds donne de bien meilleurs résultats que dans des plats. L'écémuse centrifuge sépare pratiquement toute la matière grasse.

(M. Robertson a ici déployé un tableau où étaient indiquées les quantités de matière grasse obtenues dans différentes expériences.)

RÉSULTATS D'EXPÉRIENCES D'ÉCRÉMAGE.

Il a continué : Voici les résultats d'expériences comparatives d'écémage pendant trois mois avec l'écémuse centrifuge, les seaux profonds dans l'eau à la glace

et les plats : Avec l'écrémeuse centrifuge il fallait pour faire une livre de beurre 23·71 livres de lait ; avec les seaux profonds, 25·97 livres, et avec les plats 24·91 livres ; ou en chiffres ronds par les trois méthodes 23½, 26 et 25 livres. Je puis ajouter que le rapport annuel pour l'année passée, qui n'est pas encore prêt pour être distribué donnera en détail tous les chiffres que j'ai mentionnés et des tableaux complets des expériences. Nous avons mis crémier dans une canistère ordinaire de fromagerie en même temps qu'en seaux profonds ; et la perte en matière grasse a été de 6·2 pour 100 plus grande dans la canistère.

RÉUSSITE D'ESSAIS POUR OBTENIR L'AROME.

Nous avons fait du beurre avec le lait de différents groupes de vaches dans le but de découvrir si la qualité du beurre serait très différente, quand les vaches donnent du lait depuis plus ou moins longtemps, et qu'elles reçoivent même nourriture dans la même étable. Le seul défaut qu'on ait trouvé au beurre que nous avons envoyé en Angleterre depuis les stations expérimentales de Woodstock et de Mount-Elgin, a été l'absence de ce qu'on appelait l'arome ou le bouquet "rosé." C'est ce qui l'empêchait de se vendre au même prix que le meilleur beurre danois. Pour le lait de plus de six mois, nous n'avons pas trouvé possible par aucune manipulation ou manière de le mettre crémier d'obtenir cet arome que l'on désire dans le beurre ; mais en mêlant avec le lait de ces vaches le lait d'une seule vache fraîche vélée, nous obtenons précisément l'arome que nous cherchions. Et la raison pour laquelle on se plaignait un peu de nos premiers envois de beurre, quoiqu'ils se soient vendus au prix que j'ai dit, était qu'il n'y avait pas une seule vache fraîche vélée dont on apportât le lait à la beurrierie. Le manque de quelques vaches fraîches vélées était la raison de cette absence de l'arome. Ce ne sera plus le cas, car les cultivateurs ont un certain nombre de vaches à terme pour cet automne. Les envois de l'hiver prochain devraient donc rapporter 10 shillings de plus par quintal sur le même marché.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Employiez-vous quelque matière colorante?—R. Oui, une petite quantité ; mais beaucoup moins qu'on ne le fait ordinairement ici, et l'on s'est plaint à Manchester que notre beurre était trop coloré.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Vous considéreriez qu'il vaudrait mieux pour la fabrication du beurre avoir des vaches dont les termes se succéderaient toute l'année?—Oui ; afin d'avoir tous les mois du lait de quelques vaches fraîches vélées.

EXPÉRIENCES DE BARATTAGE.

Nous avons fait une longue série d'essais pour déterminer le résultat du barattage de crème parfaitement douce et d'une partie de la même crème tout à fait aigrie. Jusqu'ici pour produire une livre de beurre il nous a fallu 14½ pour 100 plus de crème douce que de crème aigrie. Nous pouvons retirer tout autant de beurre de la crème douce quand même elle est très froide au barattage. La meilleure température est toutefois de 45° à 50° ; mais il faut environ deux fois et demie plus de temps que lorsque la crème est fermentée. Dans la pratique ordinaire du cultivateur, il n'a pas à gagner à la baratter douce, car il lui faut alors deux fois et demie plus de temps, et il est probable qu'il perdra dans la quantité.

Q. Y a-t-il quelque différence dans les qualités de garde du beurre doux et du beurre fermenté?—R. Autant que nous pouvons en juger par notre expérience, le beurre qui se conserve le mieux est celui qui est fabriqué avec de la crème qui a fermenté, c'est-à-dire qui n'est pas très aigrie. Nous avons clos un certain nombre de jarres en verre que nous examinons de temps en temps.

Q. La saveur du beurre est-elle aussi bonne quand la crème est douce que quand elle est fermentée?—R. Elle est plus douce et un peu insipide en comparaison de celle de beurre fait de crème fermentée.

GOUT DE NAVETS DANS LE LAIT.

Nous avons commencé une série d'essais pour tâcher de découvrir le moyen d'éliminer du lait et du beurre l'odeur et le goût de navets. Nous avons d'une part élevé la température du lait jusqu'à 160° et en avons fait du beurre; d'autre part nous avons fait du beurre du même lait sans le chauffer du tout. Dans cet essai nous n'avons pu faire disparaître l'odeur de navets, et pour fabriquer une livre de beurre il a fallu davantage de lait: quatre livres et demie de plus que quand le lait n'était pas chauffé du tout. C'est-à-dire qu'il a fallu davantage de lait et il n'y avait qu'une très faible diminution d'odeur de navets. Nous avons ensuite pris de la crème du lait de vaches dont les navets faisaient la plus grande partie de la nourriture; les vaches en consommaient alors 80 livres par jour. Vous concevez que c'était trop pour une alimentation économique, mais le but était de donner une ration de navets telle que le lait en eût un goût bien marqué. En élevant la température de la crème à 150°—nous l'avons élevée encore plus haut depuis—nous avons obtenu une quantité plutôt plus grande, du beurre de meilleure qualité, et nous avons fait tout à fait disparaître le goût et l'odeur de navets. Le beurre a, de plus, meilleure consistance et il s'est mieux conservé jusqu'à ce moment-ci. Nous avions chauffé la crème aussitôt après l'écémage et l'avions fait fermenter à la manière ordinaire. Nous avons de nouveau examiné le beurre le 8 mars dernier et corroboré notre premier jugement. Il était de qualité très supérieure à celui dont la crème n'avait pas été ainsi traitée et n'avait aucune odeur de navets. Le beurre fait de crème non traitée par la chaleur a une odeur de navets plus forte qu'au moment où il a été emballé.

Ce sont là toutes les notes que j'ai avec moi aujourd'hui quant à notre travail expérimental de laiterie. Je dois m'excuser d'employer votre temps sur cette branche technique des travaux, dans laquelle beaucoup d'entre vous n'ont point d'intérêt; mais elle est hautement importante pour le cultivateur ordinaire, qui recevra ces renseignements par vos rapports et sera ainsi conduit à adopter de nouvelles méthodes dans son travail chez lui.

Par M. McGregor :

Q. Combien de temps faites-vous fermenter la crème avant le barattage?—R. De 12 à 18 heures, suivant l'état où elle se trouve. A ce propos je puis dire que l'habitude qu'on adopte maintenant dans quelques laiteries est d'échauder la crème après l'écémage et d'y ajouter une certaine quantité de ferment, de telle sorte que le fabricant sache quel degré d'acidité la crème aura atteint dans un certain temps à une température donnée.

Par M. O'Brien :

Q. Je suppose que le chauffage ferait disparaître aussi d'autres goûts que celui de navets?—R. Tous les goûts provenant d'une huile volatile, celui d'ail du Canada, (*leek*) par exemple. Je n'en ai pas fait l'essai, mais je crois que le même traitement ferait disparaître l'odeur d'ail aussi bien que celle de navets.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Après avoir échaudé la crème, la maintenez-vous fraîche?—R. Nous en abaissons la température jusqu'à 50°, et puis nous la faisons fermenter comme d'habitude. Nous la faisons fermenter à la température de 60° environ, de manière à ce qu'elle s'aigrisse légèrement.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Combien faut-il de temps pour l'échauder?—R. Cela dépend de la quantité. Il faudrait la maintenir à la haute température pendant quinze minutes environ, afin d'obtenir les meilleurs résultats.

Q. Et ensuite la refroidir rapidement?—R. Pas nécessairement. Il n'y a rien à gagner ni à perdre à refroidir lentement. Nous la refroidissons en la plaçant dans l'eau. Autrement elle retiendrait sa chaleur pendant cinq ou six heures.

RATIONNEMENT DE VACHES À LAIT EN GROUPES.

Un sujet important a été la série d'expériences d'alimentation. Je me propose de présenter ce matin au comité quelques faits généraux et je ne vous donnerai pas de détails, parce que le travail se poursuit encore. Il a fallu travailler trois jours pour arriver aux conclusions que j'ai ici, et j'ai à peine de quoi occuper dix minutes de votre temps. Nous avons entrepris une expérimentation, comme il avait été suggéré l'année passée dans le comité, pour constater quel effet sur la qualité du lait, quant à sa composition, serait produit d'une part par une alimentation riche et d'autre part par une alimentation qu'on appelle communément pauvre quant à ses constituants ou sa relation nutritive. Je choisis vingt-cinq vaches que je séparai en trois groupes aussi uniformes entre eux que possible quant au poids, à la race et au temps depuis le vêlage. Nous avions dans un groupe une Holstein, une Courtes Cornes, une Ayrshire, une Jersey de Québec et une à sang mêlé de Courtes Cornes, et nous avions ces races représentées dans chacun des deux autres groupes. Quand une vache d'un groupe vêle, elle reçoit une ration composée de 40 livres de maïs ensilé, 35 de racines et 5 de paille. C'est là la partie fourrage de sa ration qui est plutôt pauvre, mais qui est très succulente. A cela on ajoute 4 livres de farine d'un mélange d'orge, d'avoine et de pois moulus ensemble.

Les vaches des autres groupes de mêmes races, et autant que possible de poids égaux, recevaient la même ration fourrage avec 7 livres de farine par jour. La farine était pesée séparément, de sorte qu'elles recevaient exactement ce que j'ai dit au comité. De la partie grossière des rations on leur donnait tout ce qu'elles voulaient consommer. Quant au troisième groupe de vaches, il avait été arrangé, que quand chaque vache avait vêlé, elle recevait la même ration fourrage et 4 livres de farine par jour, commençant à la ration qui restait constamment celle du premier groupe. Au bout de deux semaines on portait la quantité de farine à 5 livres par jour pendant deux semaines, au bout desquelles la quantité était portée à 6 livres par jour; et chaque quinzaine la quantité est augmentée d'une livre. Pour plusieurs de ces vaches la quantité est maintenant arrivée à 10 livres de farine par jour. L'un des groupes de vaches reçoit une ration grossière, un autre une ration riche et le troisième une ration de richesse graduellement augmentée. L'expérimentation se continuera jusqu'à ce que les vaches du troisième groupe reçoivent 12 livres de farine par tête et par jour. Jusqu'ici nous avons fait faire plus de 9,000 épreuves de lait. Nos conclusions ne sont pas basées sur des données imparfaites. Dans ces 9,000 épreuves le lait a été éprouvé matin et soir, excepté le dimanche, et je n'ai pas trouvé de plus grande augmentation de teneur en solides dans le lait des vaches qui recevaient la ration croissante que dans celui des vaches des autres groupes. C'est là où nous en sommes après quatre mois d'expériences. De là je tire la conclusion que si une vache reçoit une ration succulente et pas plus de 6 livres de farine par jour, elle produira d'aussi bon lait que la vache qui reçoit la ration plus riche dont j'ai parlé. J'ai ici des chiffres qui indiquent le taux de matière grasse, celui des autres solides dans le lait et la quantité de farine par jour distribuée aux trois groupes.

Par M. Bain :

Q. Que voulez-vous dire en parlant de farine?—R. C'est un mélange d'orge, d'avoine, de pois et de blé moulus ensemble.

Q. Point de son?—R. Point de son; j'en aurais ajouté, n'eût été cette circonstance que les vaches sont entretenues avec le produit du lot de terrain de quarante acres.

Par M. McGregor :

Q. Toutes ont reçu la même quantité d'ensilage?—Q. Exactement la même, tant qu'il y en a eu, et une ration de foin quand le silo a été vide.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Vos expériences vous conduisent-elles à la conclusion qu'une vache recevant une nourriture plus riche ne peut pas donner un lait plus riche?—R. Elles con-

duisent à la conclusion que la plupart de nos vaches sont arrivées à la limite maximum de leur capacité à donner un lait riche, mais que peu d'entre elles ont atteint leur capacité maximum quant à la quantité. On peut donner davantage de farine aux vaches, et ainsi augmenter la production de lait; mais quant aux taux des solides dans le lait je crois que les vaches de la ferme ont atteint le maximum.

Q. Des expériences dans d'autres endroits ont conduit à des conclusions différentes. Je crois qu'une expérimentation dans l'Ohio à la ferme du gouvernement a indiqué le contraire. Il est évident que les opinions diffèrent beaucoup sur ce point.—R. Je sais très bien qu'elles diffèrent, mais je n'ai pas trouvé d'expériences bien conduites d'où l'on pût tirer des conclusions différentes de celles que nous avons obtenues. J'ai trouvé dans nos vaches que, d'un jour à l'autre, quoique toujours dans la même étable et recevant même nourriture, une vache présente des variations dans les traites successives du matin et du soir. Nous avons trouvé une différence de 1.75 pour 100 de matière grasse entre le lait de deux soirs consécutifs. Il y a une différence assez constante entre le lait de la traite du soir et celui de la traite du matin.

Q. De quoi cela provient-il?—R. Plus ils s'écoule de temps entre les traites, plus le lait est pauvre en solides. Si l'on traite une vache toutes les trois heures, son lait est plus riche que si les intervalles entre les traites sont plus longs.

Par M. Cochrane :

Q. Quel effet vos expériences d'alimentation ont-elles eu en fait de production de chair?—R. On pèse les animaux toutes les deux semaines et jusqu'ici je ne me suis pas aperçu que les animaux qui ont une nourriture plus riche aient augmenté de poids. Cela pourra avoir lieu dans la suite.

Par M. le sénateur Perley :

Q. C'est donc tout autant de nourriture jetée loin?—R. C'est ce qu'il semble. Nous le saurons plus positivement quand nos expérimentation seront terminées.

Par M. Rowand :

Q. Si je comprends bien, une meilleure nourriture augmente la production de lait?—R. Oui, quand on donne jusqu'à 6 à 8 livres de farine par jour avec un fourrage succulent, mais au-dessus de cette quantité, c'est autant de nourriture en grande partie jetée loin. Nos expériences de l'année passée ont montré que quand nous donnions des rations plus riches ou de plus en plus abondantes, les vaches qui recevaient plus de 8 livres de farine par jour ne produisaient pas en proportion.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Avez-vous essayé vos expériences sur des vaches en bon état ou en pauvre état? D'après mon expérience, dès qu'une vache est en pauvre état, son lait devient pauvre aussi.—R. Nous n'avions point de vache en particulièrement pauvre état, mais nous donnions de pauvres rations à ces vaches.

Tout en exposant ces faits au comité, je ne voudrais pas encore dire que d'après mon opinion une différence dans l'alimentation ne produit aucune différence dans la qualité du lait, car notre expérimentation a commencé il y a seulement quatre mois, et nous pouvons plus tard remarquer des changements. J'aimerais dire une chose, c'est qu'une nourriture riche améliore sensiblement la couleur, et, il paraît aussi, la saveur du lait. Si la nourriture est plutôt pauvre, le lait sera pauvre aussi. Notre travail de cette année-ci semble montrer que les laitiers, particulièrement ceux qui fournissent du lait aux villes (branche du travail à laquelle je n'ai pu encore guère donner d'attention)—gaspillent de très grandes quantités de nourriture. Le volume de cette industrie se mesure par des millions de dollars chaque année en Canada, et un laitier de ville donnant à une vache de 12 à 16 livres de farine par jour n'en obtient pas de meilleur lait que s'il lui en donnait de 6 à 8 livres. J'espère consacrer dans la suite quelque attention à cette branche de notre industrie laitière.

Par M. Hodgins :

Q. Comment empaquétiez-vous le beurre?—R. Nous employions des tinettes garnies de fer-blanc. Le parchemin serait préférable au fer-blanc. Si j'en ai maintenant le temps, j'aimerais vous entretenir de l'alimentation expérimentale de bœufs de l'hiver dernier.

Par M. Featherston :

Q. Si vous avez remplacé l'ensilage par le foin dans l'alimentation, j'aimerais en connaître le résultat?—R. Je ne l'ai pas fait pour ces vaches-ci. Pour d'autres vaches j'ai remplacé le maïs ensilé par le maïs sec afin de comparer la valeur des deux fourrages. Jusqu'ici, le maïs ensilé est plus avantageux pour maintenir la production du lait.

Par M. Girouard (Deux-Montagnes) :

Q. Vous nous avez dit dans la séance précédente que vous aviez donné des conférences dans le pays?—R. Oui, environ 293 moi-même et mes aides. En 1891, j'en ai donné moi-même 49 dans des conventions.

Q. Quel était en moyenne le nombre des assistants?—R. Je pense que la moyenne dans toutes les réunions a été de près de 100, mais nous n'avons aucun moyen de la connaître exactement. Le nombre a varié de 15 à 500.

Q. Vous rappelez-vous combien votre aide français, M. Chapais, a donné de conférences?—R. Il en a, je crois, donné 54, dans 34 comtés différents. J'ai déjà fait des arrangements pour qu'il reprenne ce travail à la fin de mai et en juin dans les comtés de l'est et dans le nord du Nouveau-Brunswick, où il y a une population de langue française.

Par M. Featherston :

Q. Trouvez-vous beaucoup de différence dans l'odeur et le goût du lait de vaches nourries à l'ensilage?—R. Aucun du tout, si l'ensilage est en bon état de conservation.

Q. S'aigrit-il plus ou moins?—R. Si l'ensilage contient de ce qu'on appelle acide acétique, il n'y a aucune acidité ni dans le goût ni dans l'odeur du lait.

MAUVAIS RÉSULTATS DE L'ENSILAGE DU MAÏS TROP PEU DÉVELOPPÉ.

Q. A Toronto on s'est beaucoup plaint d'acidité dans l'ensilage. Beaucoup de laitiers ont perdu de leurs pratiques pour cette raison?—R. Cela provient de ce que le maïs a été ensilé trop jeune et de ce qu'il s'est développé de l'acide lactique dans l'ensilage.

Q. On avait coupé le maïs trop tôt?—R. On l'avait coupé trop tôt, et peut-être l'avait-on semé trop dru.

ALIMENTATION EXPÉRIMENTALE DE BŒUFS.

Maintenant, quant à l'alimentation des bœufs, j'ai quelques mots à dire : d'abord, quant au traitement de quatre bœufs qui ont été décornés. Nous avons opéré le décornement dans le but de constater l'effet que cette opération aurait sur les animaux, et aussi la possibilité de laisser en liberté les bœufs décornés dans un grand hangar, de manière à économiser en fait de main-d'œuvre et de recueillir le fumier. Nous avons donné du maïs ensilé à deux de ces animaux âgés de trois ans. Depuis le 1er décembre au 5 avril, ils ont gagné en poids une moyenne de 28½ livres chacun. L'un a gagné 50 livres et l'autre seulement 7 livres; ils étaient en liberté et recevaient du maïs ensilé et 5 livres de paille par jour. Le maïs ensilé était de pauvre qualité; il provenait de parcelles de maïs de la ferme dont les tiges n'avaient pas assez d'épis pour faire un bon ensilage. Deux bœufs du même âge qui avaient reçu auparavant le même traitement ont reçu une ration consistant en ensilage avec 6 livres de farine par 50 livres d'ensilage et 5 livres de paille. Depuis le 1er décembre au 5 avril, ces bœufs ont gagné en poids une moyenne de 128 livres, et une moyenne de 211 livres depuis le jour où ils avaient été mis dans l'enclos, le 29 octobre, jusqu'au 5 avril.

Ils ont consommé en moyenne 65·96 livres du mélange par jour, ce qui implique qu'avec l'ensilage et la paille ils consommaient 6½ livres de farine par jour. La farine se composait de parties égales de tourteau de lin, de pois et d'orge.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Quand vous dites qu'ils ont gagné une moyenne de 211 livres, que voulez-vous dire?—R. Des deux bœufs l'un a gagné 197 livres et l'autre 225. C'était la moyenne des deux gains. Comparativement à la nourriture consommée, le gain chez les bœufs de trois ans a été moindre que chez ceux de deux ans ou ceux d'un an, ou les jeunes veaux.

Q. Plus l'animal est jeune, plus le gain est grand?—R. Comparativement à la nourriture consommée le gain a été le moindre chez le bœuf de trois ans, plus grand chez ceux de deux ans, et le plus grand chez ceux d'un an et chez les veaux.

Par M. Featherston :

Q. Vous donneriez moins aux veaux ou aux bouvillons d'un an qu'aux bœufs de trois ans?—R. Nous leur donnerions la même ration, mais ils en mangeraient moins et gagneraient en poids à peu près autant par jour.

Par M. Cochrane :

Q. Combien dites-vous qu'ont gagné les bœufs de trois ans?—R. Les bœufs de trois ans ont gagné en moyenne 211 livres chacun depuis le 29 octobre au 5 avril.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Sur 6 livres de farine?—R. Sur 6½ livres; en liberté dans un hangar froid, non point dans une chaude étable. Nous avons quatre lots de bouvillons de deux ans. Un de ces lots recevait une ration de maïs ensilé, 20 livres; foin, 10 livres; racines, 20 livres; paille, 5 livres, et farine, 6 livres. Un second lot recevait une ration de foin, 20 livres; racines, 40 livres; paille, 5 livres, et farine, 6 livres. Un troisième lot recevait une ration de maïs ensilé, 50 livres; paille, 5 livres, et farine, 6 livres. Et le quatrième lot recevait: maïs ensilé, 50 livres; paille, 5 livres, et blé gelé, 6 livres. Les premiers ont gagné en moyenne 276 livres chacun, consommant en moyenne 61·96 livres par jour, pour un coût de 18·27 centins par jour. Permettez-moi de vous dire comment j'ai estimé le coût cette année. J'ai compté le foin à \$8 la tonne; la paille à \$4; les racines à \$4 la tonne; le grain ordinaire à \$20 la tonne, et le tourteau de lin à \$30 la tonne. Cette année, je compte l'ensilage à \$2 la tonne; je le comptais l'année passée à \$1.40. Je l'estime à \$2 parce qu'il était plus séché que l'année passée. Au mois d'août, un très violent orage à grêle a frappé notre champ de maïs où il a haché les feuilles et nuï aux tiges; et je compte l'ensilage à sa valeur réelle dans une année défavorable, afin de comparer les résultats avec ceux de l'année passée où les conditions avaient été favorables. J'ai ici marqué les prix un peu plus élevés que le fermier ne pourrait obtenir dans la vente des produits mentionnés. Avec la ration de foin, de racines et de farine les animaux ont gagné chacun 56 livres de plus que les animaux nourris de maïs ensilé, de foin et de farine, et 66 livres de plus que les animaux nourris de foin, de racines et de farine pendant le même espace de temps. La quantité de farine était la même dans la ration mêlée donnée à chaque animal, mais quelques-uns consommaient davantage du mélange que d'autres, et ainsi consommaient un peu plus de farine par jour.

Notre système est, quant un animal laisse une partie de la nourriture qui lui a été donnée, de lui en donner moins la fois suivante. S'il la mange entièrement, on lui en donne la même quantité.

Par M. McMillan :

Q. Chez nous, quand un animal n'a pas fini sa nourriture au bout d'une heure et demie, on lui enlève ce qui reste; mais on a rarement à le faire.—R. Ce que je veux faire clairement saisir c'est ceci: le maïs ensilé et la farine avec 5 livres de paille ont fait gagner à chaque animal 56 livres de plus que les autres rations. Au second rang à cet égard, se place la ration de maïs ensilé et de blé gelé; au troisième,

celle de maïs ensilé, foin, racines et farine; au dernier, celle de foin, racines et farine. J'y reviendrai dans un moment.

COÛT DES RATIONS.

Quant au coût des différentes rations—estimées d'après les valeurs que j'ai mentionnées—celle qui nous revenait le plus cher par jour était celle de maïs ensilé, foin, racines et farine; le gain qu'elle a produit était de 56 livres inférieur au gain le plus élevé, et elle revenait à 18.27 centins par tête et par jour. La suivante en fait de prix—foin, racines et farine,—revenait à 18.19 centins. La troisième,—maïs ensilé et farine,—revenait à 14.46 centins. Enfin celle au maïs ensilé et au blé gelé revenait à 9.36 centins. Je vous présenterai encore les résultats d'une autre manière, car il faudrait une demi-heure pour donner tous les détails d'une expérimentation où figurent tant de chiffres.

GAIN RÉSULTANT DES DIFFÉRENTES RATIONS.

Avec maïs ensilé et farine les animaux ont gagné un quart de plus en poids dans le même espace de temps qu'avec foin, racines et farine. Ils ont gagné un quart de plus et ils ont coûté un quart de moins à nourrir. Tel est le sommaire de tous nos résultats. Ils avaient meilleure apparence et ils étaient, je crois, sous tous les rapports en aussi bonne condition pour la boucherie. Deux bœufs qui avaient été nourris de maïs ensilé seul pendant cinq semaines, l'ont ensuite été de maïs ensilé et de blé gelé; nous désirions arriver à savoir la valeur du blé gelé pour la production de la viande. Comme je l'ai déjà dit, la ration de ces bœufs nous revenait à 9.36 centins par jour, en estimant le blé gelé à 35 centins le boisseau. On n'en trouvait pas davantage cette année à Brandon ni à Indian-Head. Nous en avions fait venir un plein wagon du Nord-Ouest afin d'aider aux cultivateurs de l'ouest à découvrir si l'on ne pourrait pas avec avantage le placer sur le marché sous forme de bœuf ou de porc. Sur la ration qui revenait à 9.36 centins par tête et par jour, les animaux ont gagné en moyenne 1 $\frac{1}{2}$ livre par jour depuis le 9 janvier, commencement de l'expérimentation, jusqu'au 5 avril. Il n'est ici question que du coût de la nourriture. A ce propos, je vous prie de remarquer que pour le gain réel par jour ce sont les animaux qui recevaient le maïs ensilé et la farine qui ont gagné le plus, en moyenne 1.94 livre par jour, près de 2 livres par jour. Ensuite, viennent ceux qui recevaient maïs ensilé et blé gelé, et dont le gain a été de 1.75 livre chacun par jour; puis ceux qui recevaient maïs ensilé, foin, racines et farine, dont le gain a été de 1.65 livre par jour. Nous trouvons que le maïs ensilé et la farine produisent le gain le plus considérable; en second lieu vient la ration: foin, maïs ensilé, racines et farine; le gain le plus faible est obtenu dans le cas où le maïs ensilé n'entre pas dans la ration.

Par M. Edwards :

Q. Le prix indiqué pour le blé gelé s'applique seulement au Nord-Ouest. Le fret n'y a pas été ajouté?—Non.

Par M. Putnam :

Q. La quantité de farine était-elle la même dans tous les cas?—R. La quantité dans le mélange des rations était la même dans tous les cas, mais les animaux mangeaient quelquefois davantage du mélange.

Q. Combien donniez-vous de paille?—R. Cinq livres de paille dans chaque mélange.

Nous préparons une ration qui convienne aux animaux. Chaque ration contenait 6 livres de farine, mais quelquefois ils mangent davantage, et conséquemment consomment davantage de farine. D'une ration de 61 livres contenant 61 livres de farine, un animal peut consommer 65 livres par jour et un autre seulement 55 livres par jour; de sorte que ce dernier a consommé moins que l'autre. Nous nous efforçons toutefois de comparer les rations de manière à en obtenir le plus grand gain possible. Vous comprenez facilement qu'il me faudrait une heure ou deux pour donner aux membres du comité tous les détails, et je dois par suite abrégé mes

remarques et mes explications. Mais pour faire mieux saisir le sujet, je soumettrai sous forme de tableau l'exposé suivant des rations de l'expérimentation :—

BŒUFS DE TROIS ANS.—Deux bœufs qui ont été décornés ont été nourris dans une boîte (où la température est presque aussi basse qu'elle le serait dans un simple hangar en planches.) Leur ration était :

| | |
|------------------|---------|
| | Livres. |
| Maïs ensilé..... | 50 |
| Paille..... | 5 |
| | 55 |

Deux bœufs semblables de même âge, aussi décornés, ont été nourris de la même manière ; leur ration était :

| | |
|----------------------|---------|
| | Livres. |
| Maïs ensilé..... | 50 |
| Paille..... | 5 |
| Tourteau de lin..... | 2 |
| Pois moulus..... | 2 |
| Orge moulue..... | 2 |
| | 61 |

BŒUFS DE DEUX ANS.—Deux bœufs ont reçu chacune des quatre rations suivantes :

| N° 1. | Livres. | N° 2. | Livres. | N° 3. | Livres. | N° 4. | Livres. |
|-------------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|------------------|---------|
| Maïs ensilé .. | 20 | | | Maïs ensilé ... | 50 | Maïs ensilé..... | 50 |
| Foin | 10 | Foin | 20 | | | | |
| Racines. | 20 | Racines..... | 40 | | | | |
| Paille | 5 | Paille | 5 | Paille | 5 | Paille | 5 |
| Tourteau de lin.. | 2 | Tourteau de lin | 2 | Tourteau de lin | 2 | Blé gelé | 6 |
| Pois moulus.... | 2 | Pois moulus.... | 2 | Pois moulus.... | 2 | | |
| Orge moulue.... | 2 | Orge moulue.... | 2 | Orge moulue.... | 2 | | |
| | 61 | | 71 | | 61 | | 61 |

BŒUFS D'UN AN.—Deux bœufs d'un an ont été nourris dans une boîte semblable à celles des bœufs de trois ans et ont reçu la ration n° 3 ; deux autres du même âge ont reçu la même ration dans l'étable ordinaire.

VEAUX.—Deux veaux châtrés,—un métis de Courtes Cornes et un métis de Jersey de Québec,—ont reçu la ration n° 2 ; et deux autres de même âge et même race ont reçu la ration n° 3.

Ces expérimentations nous fourniront aussi des données sur le nombre de livres gagné, et sur la quantité de nourriture consommée par livre d'augmentation du poids vif, respectivement chez les bœufs *de trois ans, de deux ans, d'un an et les veaux* quand on leur donne la même ration.

ALIMENTATION DE BŒUFS D'AGES DIFFÉRENTS.

Le sujet que je puis ensuite vous présenter est le gain comparatif par jour de veaux châtrés et de bœufs d'un an, deux ans et trois ans, qui ont reçu même ration pendant même temps. Le gain le plus considérable a été chez les bœufs de deux ans qui

reçoivent mais ensilé et farine. Du 29 octobre au 5 avril ils ont gagné en moyenne 332 livres. Ceux du même âge nourris de maïs ensilé, foin, racines et farine ont après ces premiers gagné le plus en poids, savoir 276 livres chacun. Mais ceux qui pendant les trois mois ont été nourris de maïs ensilé et de blé gelé, ont gagné davantage. Le plus grand gain en poids ensuite a été chez les bouvillons d'un an, de 268 livres chacun en moyenne pendant le même temps. Ils consommaient en moyenne 30.73 livres par jour de la même ration (ration n^o 2) tandis qu'il en fallait 53.84 livres aux bœufs de deux ans. Le plus grand gain a été ensuite chez des veaux. Un veau de chacun de ces groupes avait du sang de race canadienne-française, étant né de nos vaches canadiennes. Par leur forme ils ne sont certainement pas propres pour animaux de boucherie, et ont moins gagné en poids que ceux qui avaient du sang de Courtes Cornes dans les mêmes lots.

Par M. Edwards :

Q. Vos expériences sont-elles assez avancées pour que vous puissiez dire s'il vaut mieux nourrir les bœufs en liberté ou bien attachés?—R. Au point de vue de l'économie et du travail qu'ils donnent, il vaut mieux de toute manière les nourrir en liberté. Quant au gain en poids, il y a un petit avantage à les nourrir attachés.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Les animaux décornés perdent l'appétit pour un certain temps?—R. Deux des bœufs que nous avons décornés ont été très malades pendant une semaine, et ont beaucoup perdu en poids. Deux des autres n'ont pas paru s'en ressentir aucunement.

Q. Ont-ils perdu en poids?—R. Peut-être pendant quelques jours, mais plus dans la suite.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. Y a-t-il eu beaucoup de suppuration?—R. Oui; les blessures à deux des bœufs ont suppuré pendant une semaine. Cela est venu peut-être de ce que je n'avais pas prévu qu'il serait nécessaire d'étancher du sang aussitôt après l'opération; mais les artères à la base de la corne de certains animaux sont plus grosses que chez d'autres. Quand on décorne, il faudrait avoir un morceau de drap couvert de coaltar prêt pour l'appliquer aussitôt sur la blessure.

Q. Quel âge avaient ceux que vous avez décornés?—R. C'étaient des bœufs de trois ans. Nous avons aussi décorné un taureau de cinq ans.

Par M. Edwards :

Q. L'économie dans l'alimentation et la valeur du fumier qu'on recueillerait en les tenant attachés, ne compenseraient-elles pas la dépense de gain?—R. Je crois qu'elles feraient plus que la compenser. Pour un cultivateur ordinaire, il est beaucoup plus économique de décorner les bœufs et de les laisser en liberté que de leur laisser les cornes et de les tenir attachés dans l'étable.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Pensez-vous qu'il soit plus cruel pour les animaux de les décorner et de les laisser en liberté que de leur laisser les cornes et de les tenir attachés à l'étable?—R. L'opération du décornement dure d'un quart de minute à demi-minute, et dans vingt-cinq cas sur trente, l'animal ne paraît pas du tout s'en ressentir; et je ne pense pas qu'après il éprouve plus de douleur que nous quand nous sommes emporté un morceau de peau à la main. Je ne vois rien de cruel à l'opération, si elle est faite avec soin.

Par M. Edwards :

Q. La douleur infligée dépend sans doute de l'habileté de l'opérateur et des instruments qu'il emploie?—R. Avec une scie en bon état un homme bien au fait enlève les deux cornes en moins d'une minute.

Q. L'animal en souffre-t-il ensuite?—R. Je crois que la plaie se guérit vite en général; et après que la blessure vive est guérie, la racine de la corne ne paraît pas être tendre.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Quelle espèce de scie employez-vous?—R. Une scie à main à dents fines.

Q. N'avez-vous pas peur du monsieur qui vient de Londres?—R. Pas le moins du monde. Je n'ai aucune hésitation à dire que je décornerais les bœufs par humanité aussi bien que par le profit qu'il y a.

Par M. Roome :

Q. Avez-vous commencé à décorner de jeunes bêtes?—R. Oui, cette année nous en avons décorné d'un an, et nous allons décorner aussi des veaux.

Par M. Carpenter :

Q. J'aimerais demander au professeur Robertson, s'il a trouvé quelque moyen d'enlever au lait l'odeur de navet?—R. Non pas de manière à ce que le lait soit ensuite à saveur riche et salubre, sauf en l'échaudant et en ajoutant un peu de salpêtre.

Q. L'alimentation aux navets n'a pas grand effet sur le lait?—R. Non, sauf en ce qu'elle lui communique la saveur et l'odeur de navets. L'alimentation au maïs ensilé donne un meilleur lait et en augmente la production.

Ayant examiné le compte-rendu qui précède de ma déposition, je l'ai trouvé correct.

JAMES W. ROBERTSON,
Commissaire de l'industrie laitière.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES,
MERCREDI, 11 mai 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation s'est réuni ce jour, sous la présidence du docteur Sproule, président.

M. J. W. ROBERTSON, commissaire de l'industrie laitière, a été rappelé, et a fait l'exposé suivant :

Les sujets que je m'étais proposé d'exposer aujourd'hui au comité étaient l'engraissement des porcs, la culture de fourrages dans quarante acres de terrain, la culture du maïs-fourrage et la préparation de l'ensilage. Je ne prendrai pas votre temps en faisant aucune remarques préliminaires inutiles. Je crois que les membres du comité comprennent déjà bien l'importance de l'élevage des porcs pour le pays. Je n'ai pas besoin de m'étendre sur ce point de vue du sujet. Il n'y a aucune espèce d'animal qu'on engraisse sur les fermes, qui emporte moins de la ferme que les porcs gras. Aucun autre animal domestique, que l'on engraisse pour la nourriture de l'homme ne s'assimile profitablement une plus forte proportion de la nourriture qu'il consomme. Il n'est aucun produit animal dont la demande soit plus considérable dans les grands centres de population que celle de bon lard et de jambons fins. L'importance de cette industrie n'est dépassée par aucune autre sur ce continent, et il est très facile de la faire s'étendre dans le Canada si seulement nos cultivateurs adoptent les meilleurs moyens pour y arriver. Je pourrais m'arrêter longuement sur ce point de vue général du sujet, mais je ne pense pas que ce fût prudent à moi de le faire.

EXPÉRIENCES D'ENGRAISSEMENT DE PORCS.

L'année passé nous avons entrepris une série d'expériences pour déterminer la valeur relative de la nourriture cuite à la vapeur ou crue. Je présentai la plupart des conclusions de ces expériences au comité. Je pourrai toutefois les repasser brièvement. Les aliments cuits font gagner en poids beaucoup plus rapidement, mais il en faut tellement plus qu'il n'y a aucune compensation pour la peine et les frais de la cuisson. La quantité consommée par livre de gain en poids vif est pratiquement

aussi grande en aliments cuits à la vapeur et chauds qu'avec les aliments froids et crus. Nous avons l'année passée fait une autre expérience d'alimentation de porcs avec du grain et des racines. Je trouve que pour l'engraissement des porcs les betteraves à sucre ont tout autant de valeur par quintal que le lait écrémé; ainsi 100 livres de betteraves à sucre produisent un gain tout aussi considérable que 100 livres de lait écrémé; mais le lait écrémé est de beaucoup plus avantageux pour l'élevage et l'alimentation de jeunes porcs: il leur donne des os, des muscles, les fait grandir; les betteraves à sucre sont surtout utiles pour l'engraissement.

ALIMENTATION AU GRAIN NON MOULU ET MOULU.

Une expérimentation exécutée l'hiver passé avait pour but de faire connaître quelle différence résulterait de l'alimentation de deux loges de porcs, l'une au grain entier, l'autre au grain moulu et détrempe. Nous l'avons faite sur cinq porcs Poland China. Voici nos résultats:—Deux porcs, nourris de pois et d'orge non moulus ont consommé 4.04 livres de grain par livre de gain en poids vif. En réalité dans cette expérience les porcs qui avaient reçu le grain non moulu ont gagné tout autant en proportion des aliments consommés que ceux qui avaient reçu le grain moulu. Mais à part cela, les porcs nourris de grain non moulu n'ont été en santé que six ou sept semaines, et si nous ne les avions pas vendus alors je crois qu'au bout d'une semaine de plus, ils n'auraient pu se tenir sur leurs jambes. Ils n'étaient pas malades, et nous ne nous en sommes pas défaits pour raison de mauvaise santé. On trouva leurs organes sains, mais je crois qu'ils ne seraient pas restés longtemps en santé, en raison de l'accumulation de la graisse autour des poumons et du cœur. Ma conclusion sur cette expérience a été qu'il y a toujours risque pour la santé générale de l'animal à lui donner le grain entier, à moins qu'il ne soit bien avancé en maturité. Je crois que les porcs qui ont pris tout leur accroissement ne souffriraient guère d'être nourris de grain non moulu, mais il n'y a pas économie à en nourrir de jeunes porcs.

ALIMENTATION AVEC DIFFÉRENTS MÉLANGES DE GRAIN.

Nous avons aussi expérimenté sur trois groupes de porcs, tous de même âge et de poids à peu près égal. Dans ce cas nous avons cinq porcs dans chaque loge. Trois étaient à race améliorée qui avaient été achetés, et deux étaient métis de grands Yorkshire améliorés et de Poland China. Quoique nous n'ayons pas encore pu entreprendre de comparer les différentes races de porcs, je puis dire que ces métis Yorkshire-Poland China paraissent se développer un quart plus vite que les porcs achetés au dehors. Cette saison-ci, nous nous sommes proposé, dans nos expériences, d'étudier les différences entre les races de porcs. Jusqu'ici notre travail a consisté à constater l'effet de différents aliments, ou d'aliments préparés de différentes manières. Pour vous rendre plus clair ce que j'ai à dire, je vous ferai un tableau mental de ces loges. Nous avions trois porcs de race améliorée achetés au dehors qui paraissaient avoir du sang des races Yorkshire ou de Chester blanche. Avec ceux-ci nous avions deux de nos porcs nés de truies Poland China par un verrat Yorkshire. La loge suivante contenait cinq porcs de même âge et même race; et la troisième cinq porcs des mêmes portées. Ainsi les porcs dans chaque loge étaient de même race, même qualité, même âge et même taille.

Nous donnions à une loge un mélange de pois, orge et seigle non moulu—le grain ayant été mis à se détremper pour l'amolir. Nous donnions à la seconde loge le même mélange de pois, orge et seigle moulus et détrempe. Nous donnions à la troisième demi-ration du même mélange de pois, orge, et seigle moulus, et du lait écrémé pour l'autre demi-ration. Nous avons comparé entre grain entier, grain moulu, et moitié grain moulu, moitié grain écrémé, donnés à porcs de même race, même taille.

Par M. Cochrane :

Q. Que voulez-vous dire par demi-ration de grain?—R. Que nous leur donnions moitié de la quantité que recevaient les autres, et en outre tout le lait écrémé qu'ils

pouvaient boire; nous voulions savoir quelle quantité de grain équivalait à 100 livres de lait écrémé. Le poids moyen des porcs était, dans chaque loge, de 69 livres au début de l'expérimentation. Les porcs ont consommé 1,412 livres de grain non moulu et gagné ainsi 300 livres de poids vif. Il a donc fallu 4·7 livres de grain pour produire chaque livre de gain en poids vif. Ceci quand le grain était entier et détrempé pendant 48 heures.

Dans la loge à côté, où le grain était donné moulu aux porcs, ceux-ci ont gagné en poids 395 livres pour 1,690 livres de grain consommées. Dans ce cas il a fallu 4·28 livres de grain pour produire chaque livre de gain. En composant les deux chiffres, on voit que les porcs qui recevaient le grain entier, consommaient 10 pour 100 plus d'aliments pour chaque livre de gain que ceux qui recevaient du grain moulu, ces deniers étaient aussi en meilleur état de santé. Il y a moins risque de perte par la mort d'animaux quand on donne le grain moulu que quand on le donne entier.

Dans la troisième loge les porcs recevaient moitié ration de grain et moitié lait écrémé; ils ont consommé 984 livres de grain et 5,808 livres de lait écrémé. Il ont gagné 422 livres, et pour produire en moyenne 1 livre de poids vif, ils ont consommé 2·25 livres de grain et 1,379 livres de lait écrémé. Pour produire une livre de gain en poids vif, il fallait dans le premier cas avec grain entier 4·70 livres; dans le suivant, avec grain moulu, 4·28 livres, et dans le troisième 2·25 livre de grain et 13·76 livres de lait écrémé.

A un quatrième lot de porcs de qualité aussi rapprochée que possible des précédents, nous avons donné trois quarts de la ration du même mélange de farine, et un quart de la ration de lait écrémé. Ils ont consommé 3·31 livres de grain et 4·45 livres de lait écrémé pour chaque livre de gain en poids vif.

Avant de quitter ce sujet, permettez-moi de dire que d'après les résultats de cette expérimentation avec quatre loges, 1 livre de grain équivalait à 6 livres, ou, pour être plus exact, à 6·1 livres de lait écrémé. Ce chiffre est un peu élevé et je pense que dans la suite, nos expériences d'alimentation nous feront voir que 1 livre de grain a le même effet que 5 livres de lait écrémé, quoique d'après les résultats obtenus ici, 1 livre de grain ait été l'équivalent de 6 livres de lait écrémé. Je ne crois pas, M. le président, qu'il y ait lieu de m'arrêter plus longtemps à ces quatre expériences, à moins que ce ne soit pour répondre à des questions.

Par M. Semple :

Q. Quelle a été la durée de l'expérimentation?—R. Douze semaines pour celle-ci.

Par M. Sanborn :

Q. Vous avez parlé d'alimentation aux betteraves à sucre. Comment les donniez-vous?—R. Nous les donnions crues. J'ai dit que les betteraves à sucre étaient à peu près équivalentes au lait écrémé pour l'engraissement des porcs; mais elles sont loin de l'être pour les jeunes porcs.

Par M. Semple :

Q. De combien les porcs ont-ils gagné en poids pendant les 12 semaines?—R. Dans la première loge, 60 livres chacun; dans la seconde, 79, et dans la troisième, 84.

Par M. Cochrane :

Q. Quel âge avaient-ils au début de l'expérimentation?—R. Ils avaient à peu près trois mois et pesaient 69 livres chacun.

Par M. Semple :

Q. À la fin ils pesaient donc 129 livres chacun et avaient six mois?—R. C'était le poids des plus petits de tous. Les plus pesants pesaient 153 livres. Les deux porcs dans chaque loge que nous avons élevés étaient beaucoup plus pesants et plus jeunes que les autres que nous avons achetés.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Ils n'avaient pas six mois?—R. Ceux qui étaient nés sur la ferme n'avaient pas cet âge. Ceux que nous avons achetés avaient été mal nourris les deux mois avant notre achat.

Par M. Cochrane :

Q. Pensez-vous que les betteraves seraient aussi bonnes pour les porcs de trois mois?—R. Non, pas pour les porcs de trois mois; et dans tous les cas le lait écrémé donnerait meilleure qualité.

Par M. O'Brien :

Q. Avez-vous essayé de faire cuire ensemble du grain et des betteraves fourragères?—R. Non, pas encore.

Par M. Carpenter :

Q. Rationniez-vous les betteraves, ou donniez-vous aux animaux tant qu'ils en voulaient?—R. Nous leur donnions tant qu'ils en voulaient. Dans toutes les expériences d'alimentation de porcs, nous leur donnions chaque jour tout ce qu'ils voulaient manger sans rien laisser.

EXPÉRIENCE AVEC DU BLÉ GELÉ.

Nous avons ensuite expérimenté avec du blé gelé. Nous avons entrepris d'abord un essai pour découvrir l'effet de l'alimentation au blé gelé dans le seul but de l'engraissement des porcs. Nous avons acheté des porcs d'un poids vif moyen de 136 livres. Quatre placés dans une loge pesaient en moyenne 185 livres chacun; quatre dans la suivante, 186 livres, et quatre dans une troisième 187 livres. Ils étaient très uniformes quant au poids et à l'apparence.

Nous avons donné au premier lot du blé gelé moulu et détrempe pendant 12 heures. Nous avons donné au second lot du blé non moulu détrempe pendant 42 heures. Le premier lot a consommé 1,916 livres de blé moulu et détrempe et il a gagné 361 livres en poids vif, ce qui fait qu'ils ont consommé 5.30 livres de blé gelé pour chaque livre de gain en poids vif; ou un boisseau pour un gain de 11.3 livres; Le second lot a consommé 2,282 livres de blé gelé non moulu et détrempe pendant 42 heures, et il a gagné 349 livres. Ils ont ainsi consommé 6.54 livres pour chaque livre de gain en poids, et un boisseau pour un gain de 9.1 livres. La consommation de grain non moulu a dans ces cas été de 23 pour 100 plus considérable pour chaque livre de gain que celle au blé gelé moulu.

Par M. Semple :

Q. Le blé était-il de même qualité dans les deux cas?—R. Oui, de même qualité dans les deux cas.

Par M. Sanborn :

Q. Était-il détrempe dans l'eau froide?—R. Oui.

Par M. Carpenter :

Q. Où vous l'étiez-vous procuré?—R. Aux fermes expérimentales d'Indian Head et de Brandon.

Ensuite les lots de la troisième loge ont reçu un mélange de pois, d'orge et de blé, pour comparaison avec le blé gelé. Ces grains étaient non moulus et détrempe pendant 42 heures; les porcs en ont consommé 2,228 livres et ont gagné 367 livres en poids vif, consommant 6.07 livres de grain pour chaque livre de gain en poids vif. Le résultat est plutôt meilleur qu'avec le blé gelé non moulu mais moins bon qu'avec le blé gelé moulu. Nous avons ensuite expérimenté avec des porcs plus petits. Je puis ici mentionner en passant ou comme explication que dans toutes les expériences commencées avec des porcs très pesants, ils ont consommé beaucoup plus de grain pour chaque livre de gain que des porcs plus petits.

Par M. Wilson :

Q. Il revient donc plus cher d'élever de gros porcs?—R. Oui, chaque livre de gain coûte beaucoup plus.

Nous avons donc, comme j'allais le dire, une loge de petits porcs que nous avons élevés nous-mêmes. C'étaient des métis de Yorkshire et de Poland China. Ils pesaient au début 71 livres chacun en moyenne, et ils recevaient du blé gelé moulu et détrempé pendant douze heures. Ils en ont consommé 1,013 livres dans l'espace de huit semaines. Cette expérimentation n'est pas achevée; mais les porcs semblent maintenant gagner encore plus rapidement que lorsque j'ai pris ces notes, au moment où j'ai comparu la dernière fois devant vous. Je n'ai pas eu le temps d'examiner les notes prises depuis jusqu'à présent. Ils ont consommé 1,013 livres et augmenté en poids de 227 livres, ce qui fait une consommation de grain de 3'66 livres par livre de gain en poids vif. Chaque boisseau de blé a produit un gain de 16'4 livres. Ces autres porcs dont j'ai déjà parlé se sont vendus 5 centins $\frac{1}{2}$ la livre, poids vif. Si le poids gagné dans ce cas-ci a même valeur, le blé gelé vaudrait 82 centins le boisseau. C'est ce que rapporterait le blé ainsi utilisé, si l'on en calcule le prix d'après celui de porcs vendus il y a moins de dix jours.

Nous avons encore une autre loge de porcs avec lesquels nous expérimentons: nous leur donnons un peu de lait écrémé avec du blé gelé. Ce sont les porcs qui paraissent profiter le mieux, mieux même que ceux dont je viens de vous donner les chiffres. Cette expérience a commencé il y a un mois, et je ne dirai rien des résultats, car les résultats d'un premier mois d'alimentation ne sont bien conclusifs dans aucun sens.

Avant de quitter cette partie de ma déposition, j'aimerais insister sur un point:— Il y a probabilité qu'il y aura au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest beaucoup de blé gelé qui sera pratiquement invendable sous forme de grain, impropre pour la mouture et sans valeur suffisante pour qu'il puisse compenser les fortes dépenses du transport. Or si les cultivateurs du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest se procraient une race de porcs réellement vigoureuse et utilisaient le grain gelé, qu'ils peuvent avoir dans certaines saisons, en engraisant des porcs et nourrissant des bœufs, je crois que dans la plupart des années ils réaliseraient autant en argent comptant avec le blé gelé qu'ils le font quand ils vendent leur bon grain pour la meunerie. Ils se trouveraient de plus avoir un approvisionnement du meilleur fumier qu'ils puissent avoir, et dont leurs terres auront avant longtemps besoin, malgré sa fertilité si vantée. Cette année j'ai donné du blé gelé au bétail et aux porcs et j'ai espoir que les cultivateurs là-bas seront prêts à se prémunir contre des désastres possibles ou probables en utilisant le grain gelé de la manière que j'ai conseillée. Dès qu'au dehors on saura positivement que les colons du Nord-Ouest ne sont pas obligés de dépendre entièrement d'une seule récolte, la colonisation deviendra bientôt plus active et même si la saison est peu favorable pour le grain, si on ne peut le vendre pour en faire de la farine, il n'y a point de doute qu'on pourra ainsi vendre du grain qui était jusqu'ici invendable. J'attache beaucoup d'importance à ce travail pour la raison que je viens de donner au comité.

Il y a aussi à dire qu'au Manitoba et dans le Nord-Ouest les cultivateurs ont été découragés par l'insuccès inattendu d'un certain nombre d'entre eux qui s'occupèrent de l'élevage des porcs, et ne purent vendre leur viande de porc parce qu'il n'existait aucun établissement de conserves de viande. Ils ne s'étaient donné aucune peine pour loger les animaux confortablement; la santé de ceux-ci s'altéra, ils furent attaqués par la peste porcine, appelée quelquefois fièvre des porcs. J'ai vu trois fois cette peste, et toujours je l'ai vue apparaître là où la saleté régnait dans les loges des porcs. Mais quand on avait assaini, j'ai trouvé que la maladie disparaissait rapidement. Je crois qu'il n'y a pour le Nord-Ouest et le Manitoba aucune difficulté insurmontable à développer une production considérable de viande de porc, jambon et lard. Et quand nos cultivateurs de là auront appris à exporter leurs produits en viande de porc et de bœuf, en beurre et en fromage, nous trouverons que tout le pays bénéficiera par leur prospérité. Je n'ai plus rien dans mes notes quant à cette branche de notre travail.

Par M. Cochrane :

Q. La conclusion à laquelle vous êtes arrivé, est que le moyen le plus économique de produire la viande de porc est de nourrir de jeunes porcs avec des grains moulus ?

—R. Oui. Dans nos cinq expériences d'alimentation la moyenne de grain consommé pour chaque livré de gain en poids vif a été de 4.15 livres. J'y inclus l'essai fait pour comparaison dans des conditions défavorables, aussi bien que les meilleurs résultats obtenus. Nous trouvons qu'il est commode de nous occuper en général d'une seule investigation à la fois.

RÉSULTATS DE L'ALIMENTATION.

Nous avons expérimenté avec le nourrissage de porcs d'âge différent et étudié la quantité d'aliments nécessaire pour produire une livre de gain en poids vif chez des animaux d'âge et de poids différents. L'année passée c'est le second mois de la période d'alimentation qui a donné les meilleurs résultats en proportion de la nourriture consommée. Le troisième mois il fallait 31 pour 100 plus d'aliments pour produire une livre de gain ; le quatrième 86 pour 100 ; le cinquième 110 pour 100, et le sixième 125 pour 100 d'aliments de plus que dans le second mois. Cette année prochaine nous nous proposons de faire des expériences avec des porcs de race différente, pour découvrir s'il n'y a point de grande différence dans le gain en poids des porcs de race différente recevant même nourriture.

Par M. McNeill :

Q. Combien de porcs dans une loge ?—R. Il y en avait quatre ou cinq pour l'engraissement. Puisqu'il a été fait mention de pommes de terre, j'aimerais dire un mot pour la gouverne de ceux qui veulent en faire usage : c'est que de faire cuire les pommes de terre leur donne une bien plus grande valeur alimentaire. Pour les porcs il y a un avantage très marqué à les leur donner cuites plutôt que crues. La cuisson fait crever les grains de féculé, et les pommes de terres sont alors plus digestibles.

Par M. Cochrane :

Q. Les porcs en mangent davantage, et s'engraissent plus rapidement ?—R. Oui ; et avec la même quantité, ils s'engraissent plus rapidement, si elles sont cuites que si elles sont crues.

Par M. McNeill :

Q. Si je comprends bien, vous ne trouvez pas qu'il vaille la peine de faire cuire le grain ?—Q. La quantité de grain pour produire un gain d'une livre en poids vif est pratiquement la même qu'il soit cuit ou cru, mais le grain cuit les fait profiter plus rapidement. Ils consomment davantage du grain cuit dans le même temps de sorte que la consommation de grain par livre de gain est la même dans les deux cas.

BÉTAIL QU'ON PEUT ENTREtenir AVEC LE PRODUIT DE QUARANTE ACRES

Nous avons réservé 40 acres de terrain, principalement pour constater et faire voir combien de têtes de bétail on peut entretenir pendant l'année avec les fourrages récoltés sur cette superficie. Le but principal de l'expérience était d'encourager les cultivateurs qui ont de petites étendues de terrain et de leur montrer comment ils peuvent entretenir un grand nombre de bêtes sur une petite superficie. Il y en a trop sur des petites fermes qui sont retenus de changer de manière de faire, parce qu'ils croient qu'on ne peut sur une petite ferme nourrir un grand nombre de bêtes. En estimant à 55 acres la moyenne de terrain défriché dans chaque ferme du Canada, le cultivateur ordinaire sur cette superficie entretient plutôt moins de quatre têtes de bétail adultes et de quatre jeunes animaux ; autrement dit, le cultivateur ordinaire, sur 55 acres de terrain défriché, entretient moins de huit têtes de bétail, y compris les veaux. Si ce nombre peut être doublé, vous voyez aussitôt l'élan immense qui en résulterait pour la prospérité de notre agriculture. Nous avons entrepris de découvrir combien de têtes de bétail nous pourrions entretenir. Je n'ai pas un rapport très favorable à présenter sur notre expérience du passé. Le terrain a été ensemencé dans les meilleures conditions, et je crois que l'aire proportionnellement la plus avantageuse a été assignée pour chaque culture ; mais nous avons malheureusement été visités, le 18 août par un orage à grêle qui a passé en travers du lot de 40

acres. L'orage a paru s'efforcer spécialement de frapper autant de ces 40 acres que possible. J'estime que ce seul orage à grêle a fait perdre plus de 25 pour 100 du rendement total des 40 acres. La récolte de maïs a été la plus petite que nous ayons jamais eue à la ferme. Là où la grêle a frappé le maïs des 40 acres, les tiges du maïs étaient fendues et déchirées, à peu près au moment où elles poussaient les barbes (épis mâles). Le grain a aussi été couché dans neuf des 13 parcelles, et ainsi fort maltraité. Toutefois, malgré les ravages de la grêle, nous avons, du produit des 40 acres, nourri 25 vaches, ou plutôt espérons de le faire, pendant 10 mois et une semaine. S'il ne nous était pas arrivé le malheur dont j'ai parlé, nous aurions facilement pu pour l'entretien de 25 vaches pendant 12 mois. Si, cette année, nous n'éprouvons point de calamité semblable, à l'aide du fumier que ces 25 vaches nous ont donné de plus, nous aurons tout à fait assez pour entretenir 30 vaches pendant 12 mois. Nous mettrons, le 1er juillet, 30 animaux sur les 40 acres et les y tiendrons un an.

DIFFÉRENTES CULTURES DANS LE LOT DE 40 ACRES.

Sans entrer dans tous les détails que mon rapport annuel fournira, je dirai comment les 40 acres ont été distribués. Nous avons 14 acres de grain mûri, qui nous ont donné 43,791 livres de paille et 22,365 livres de grain.—Ensuite 3 acres de racines nous ont donné un rendement de 74,134 livres. Nous avions un acre de navets, un de betteraves fourragères et un de carottes. L'année passée, nous avons encore souffert d'une manière inattendue, les navets, sur un rayon d'environ 10 milles autour d'Ottawa, ayant été attaqués par une maladie qui en rendait l'intérieur pulpeux. Je crois que ceux dans le lot de 40 acres ont moins souffert que ceux des autres partie de la ferme, et beaucoup moins que ceux des fermes environnantes. Cependant, ils ont quelque peu souffert. L'intérieur des navets devenait comme de la gelée, et nous avons dû laisser au moins trois acres dans d'autres parties de la ferme sans y toucher. La maladie a paru être restreinte au voisinage d'Ottawa.

Par M. Cochrane :

Q. Comment les feuilles étaient-elles affectées?—R. Les collets semblaient plus longs que d'habitude, et quand la maladie s'était développée, la racine devenait tout à fait tendre. Ordinairement les feuilles paraissaient saines. Presque toutes les variétés partout sur la ferme ont été affectées, quoique deux ou trois moins que les autres. Nous n'avons pu, en examinant les navets malades, trouver aucune variété entièrement exempte. Ensuite nous avions un demi-acre de choux et de choux-raves, plante qui a été, je crois, un peu négligée comme racine fourragère. Les Écossais et les Anglais en donnent en grande quantité à leur bétail depuis bien des années, mais je connais à peine un seul cultivateur en Canada qui s'en soit beaucoup occupé. Ce demi-acre a produit plus de 7 tonnes : 7 tonnes et 1,296 livres de choux et de choux-raves. Ils font en automne une nourriture des plus excellentes, et on peut en donner encore une partie de l'hiver. Nous avions deux acres de seigle ; partie a été donnée en vert et partie a été ensilée. Sur 14 acres de maïs que nous avons, 11½ ont été ensilés ; le poids de maïs fané mis dans le silo a été de 130 tonnes 1,750 livres. C'était bien un tiers de moins que le plus faible rendement que nous ayons eu à la ferme, et j'attribue la perte aux dégâts de la grêle qui avait déchiré les feuilles et meurtri les tiges. Les qualités de maïs de qualité inférieure, cultivées à peu de distance sur la ferme, ont donné en moyenne 17 tonnes par acre. En présence de ce fait, vous verrez, je pense, que mon estimation de la perte ainsi causée est plutôt trop faible que trop forte. Un acre de maïs a été mis en tas dans le champ et donné aux animaux comme fourrage, pour servir de comparaison avec le maïs ensilé. Un acre et demi a été donné vert. Ensuite nous avons 2 acres ½ de récoltes mêlées, qui furent données vertes au bétail, et enfin 4 acres ¼ de pâturage, ce qui fait en tout 40 acres. Comme je vous l'ai déjà dit, le rapport annuel contiendra tous les détails quant aux rendements et aux mélanges. Je puis encore, avant de quitter le sujet, dire que nous avons semé du blé, de l'orge, de l'avoine et des pois, diversement mélangés. Le mélange qui a produit le plus a été celui de blé et de pois ; 1,871 livres de grain par

acre, ou un peu plus de 31 boisseaux par acre, à 60 livres le boisseau. C'est là un bon rendement de nourriture forte, et il aurait été de 25 pour 100 plus élevé sans le dommage causé par la grêle. Vous voyez que, n'eût été cette intempérie, nous aurions pu maintenir le bétail toute l'année.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Combien avez-vous semé à l'acre?—R. Un boisseau et demi dans tous les cas; mais nous avons ajouté au grain 3 livres de graine de lin pour que le lin mûrit avec le grain, et fût moulu en même temps pour être donné aux animaux. Cette année-ci, nous avons mis 3 livres de graine de lin par acre, car la quantité était un peu faible l'année passée. Nous avons mis cette année 3 livres de graine de lin par acre dans tous les mélanges de grain destinés au bétail.

Par M. Cochrane :

Q. Vous n'avez pas cultivé la graine de lin sur les 40 acres?—R. Nous l'avons semée avec le grain et moulu avec le grain.

Q. A-t-elle mûri?—R. Oui.

Q. Quel effet le lin a-t-il eu sur la paille?—R. Il n'y en avait pas assez pour que l'effet en fût perceptible.

Q. Quelle quantité de lin mettiez-vous?—Nous semions 2 livres par acre, mais désormais je sèmerai 3 livres par acre. Le coût total de la main-d'œuvre pour tous les 40 acres, y compris le charroi du fumier, les soins de culture, le battage et la mouture, en un mot toute la main-d'œuvre nécessaire pour la préparation de la nourriture pour le bétail a été de \$574.49, ou en moyenne \$14.36 par acre. Tout le travail expérimental sur les 45 acres s'y trouve compris. Nous avons fait une grande variété de mélanges, et pour le maïs nous avons fait ensemer plusieurs acres à la main ce qui revient à \$19, tandis que le coût avec le semoir est de \$1.25 à \$1.75. Nous avons compté le charroi du fumier, dont une grande partie a été apportée de la ville et le prix en a été ajouté à celui du charroi.

9. Dans quelle condition étaient les 40 acres au début?—R. En assez pauvre condition au point de vue de la fertilité. Ils n'avaient pas été bien fumés. J'ai fait remarquer que les \$574.49 comprennent \$100.62 pour charroi du fumier, principalement de la ville.

Q. Ce fumier a-t-il été mis sur ces 40 acres?—R. Oui, avant le commencement de l'expérience. Dans la suite nous avons mis sur les 40 acres le fumier des vaches qui étaient nourries des produits de ce terrain.

Q. Vous aviez donc les 40 acres en bonne condition avant de commencer l'expérience?—R. Le coût du charroi de ce fumier est compris dans les chiffres que j'ai indiqués.

Q. Avec tout ce fumier, la condition n'était pas mauvaise?—R. Nous avons mis de 8 à 20 tonnes à l'acre.

Q. Quelle application cette expérience a-t-elle pour le cultivateur ordinaire. Il n'aurait pas la ville d'Ottawa où aller chercher son fumier?—R. Le terrain, même après l'application du fumier, n'était pas, en fait de fertilité, en meilleure condition qu'une bonne ferme ordinaire. Le terrain n'avait reçu aucune fumure avant cette application-ci. Environ 12 acres n'avaient point reçu de fumier depuis la cession du terrain par le gouvernement jusqu'à ce printemps. Une partie n'avait pas été fumée depuis cinq ans, et la plus grande partie a été mise sur le terrain où nous avons semé les choux et les choux-rave.

Q. Comment avez-vous utilisé le pâturage?—R. Nous y mettions les vaches pour qu'elles y prissent de l'exercice, en même temps qu'elles y paissaient un peu.

Q. Vous les y mettiez en liberté quelques heures chaque jour?—R. Oui, généralement la nuit.

Par le président :

Les gardiez-vous à l'étable pendant l'été aussi bien qu'en hiver?—R. Oui, excepté quand elles étaient au pâturage le matin et le soir, pendant plus de deux mois.

Par M. McNeill :

Q. Vous avez parlé de différence entre le maïs ensilé et le maïs séché ?—R. Les résultats n'ont pas encore été calculés d'après les données recueillies. Notre expérimentation ne s'est terminée que ce printemps, mais nous pouvons déjà dire ceci, qu'il en coûte davantage de manipuler le maïs comme fourrage sec que de l'ensiler. Les tiges de maïs fanées dans le champ perdent moitié de leur poids ; et le maïs seulement flétri avant d'être ensilé perd 20 à 25 pour 100. Une tonne de maïs ensilé vert contient autant de matière nutritive que le maïs séché provenant d'une tonne de maïs de même qualité ; mais il y a une beaucoup plus grande dépense de main-d'œuvre pour préparer le maïs séché que pour ensiler le maïs vert.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Le bétail mange-t-il le fourrage sec sans en rien laisser ?—R. Il en laisse un peu plus que de l'ensilage.

Par M. Carpenter :

Q. Qu'avez-vous à dire des choux pour l'alimentation des vaches ?—Quel en est le résultat pour le lait ?—R. Nous ne trouvons pas qu'ils communiquent aucun goût désagréable, mais nous n'en donnons guère aux vaches pendant qu'elles produisent beaucoup de lait. Je crois que le maïs leur convient mieux, mais les choux sont excellents pour les jeunes animaux qu'on engraisse en automne.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Qu'est-ce qui a le plus de valeur, une livre de navets ou une livre de maïs ensilé ?—R. Je crois qu'une tonne de maïs ensilé vaut 2 tonnes de navets et plus. Il faut couper le maïs quand le grain se lustre. J'ai aussi quelques notes sur les autres expériences sur le maïs à la ferme.

Par M. Cochrane :

Q. Quelle est l'espèce de maïs qui produit la plus grande quantité de fourrage et mûrit assez pour être ensilé dans cette section-ci du pays ?—R. Nous trouvons que les maïs appelés Longfellow et Pearce's Prolific mûrissent suffisamment ; et ils nous donnent un poids considérable par acre. Ce sont les meilleures des variétés ordinaires que nous avons essayées. Nous trouvons le Thoroughbred White l'un des maïs les plus excellents. Il est très feuillu mais ici il ne mûrit pas chaque année suffisamment pour faire du bon ensilage. Une autre objection que j'ai, c'est que l'on ne peut pas s'en procurer en grande quantité. Dans le sud et l'ouest de l'Ontario il donne une plus forte récolte que les deux premières variétés que j'ai nommées, et il y arrive à lustrer son grain.

Q. Quelle a été votre expérience avec le Red Cob pour l'ensilage ?—R. C'est une variété beaucoup trop tardive pour le district d'Ottawa. Il a trop de tige et pas assez de feuilles ; les feuilles du haut s'écartent trop et empêchent la plante de recevoir assez de soleil. Le Red Cob croît en forme de palmier ; il forme au sommet un bouquet qui tient la tige à l'ombre. Le Thoroughbred White Flint croît en touffe par le bas, et laisse pénétrer l'air et la lumière entre les rangs.

Par M. Edwards :

Q. Avez-vous essayé le système de planter en rangs alternés ?—R. Oui, nous l'avons fait l'année passée. En fait de maïs nous avons l'année passée essayé à la ferme en tout 68 variétés, et le rendement moyen a été de 17 tonnes 47 livres par acre. Nous les avons semées tout à côté du lot de 40 acres, où le rendement a été moins bon par suite du passage de la grêle dont j'ai parlé. Il n'est pas nécessaire que je vous donne les noms des variétés, car il ne serait d'aucune utilité au pays que je les nomme ici. Il y a deux ou trois variétés de maïs qui sont bien connues, et je préfère donner les noms des deux ou trois qu'on peut facilement se rappeler, qu'on peut se procurer et qui conviennent aux différents districts.

Nous avons quelque espoir de trouver très avantageux quelques-uns des maïs du Nord du Dakota, qui mûrissent ici plus vite que Pearce's Prolific et l'année passée ont donné des rendements tout aussi élevés. Ils ont fait remarquablement bien

à la ferme de Brandon, et je pense que dans ce district où les cultivateurs ont besoin de cultiver le maïs pour l'ensilage, quelques-unes de ces variétés plus précoces qui nous ont été si utiles l'année passée, donneront satisfaction. Nous avons aussi semé du maïs en rangs espacés de 3, 4 et 5 pieds. Nous avons, dans chaque cent pieds de longueur des rangs, compté un nombre considérable d'épis qui n'étaient que partiellement développés lorsque le maïs avait été semé dru. C'était si bien la règle générale que nous sommes arrivés à la conclusion que nous pouvions obtenir tout autant d'épis par acre en espaçant les rangs de 5 pieds qu'en les espaçant de 4. Chaque tige porte un plus grand nombre d'épis, quand on sème le maïs en rangs ou en buttes très espacés. Nous avons obtenu le plus grand poids par acre de maïs semé en rangs espacés de 4 pieds; ensuite venait celui en rangs espacés de 5 pieds et en dernier lieu celui en rangs espacés de 3 pieds. La différence n'était pas grande, seulement 1,000 livres environ par acre. Je parle de maïs semé au semoir, et vous donne la moyenne de quatre variétés différentes.

Par M. Watson :

Q. Le maïs espacé a été le meilleur?—R. Il a donné le poids le plus élevé par acre, mais les pieds des tiges tendent à devenir ligneux. Dans un bon terrain et avec de bons binages, on trouvera plus avantageux et plus satisfaisant de n'espacer les rangs ou les buttes que de 3 pieds $\frac{1}{2}$. C'est la conclusion à laquelle nos expériences m'ont conduit.

Par M. Cochrane :

Q. Avez-vous jamais essayé d'espacer de 18 pouces?—R. Nous avons essayé d'espacer de 2 pieds dans la saison de 1890, et le rendement a été moindre et de moins bonne qualité que le maïs semé plus clair. Quand le maïs est moins espacé que de 3 pieds, la lumière du soleil le pénètre si peu qu'on a beaucoup plus d'épis avec peu ou point de grains de qualité inférieure.

Q. Je veux parler de maïs à ensiler.—R. Pour l'ensilage nous aimons que le maïs arrive au point où le grain se lustre, c'est-à-dire qu'il soit presque mûr. Je vous mentionnerai maintenant les chiffres, qui vous feront connaître le rendement de matière sèche par acre. Vous concevez qu'on peut avoir un rendement élevé de fourrage vert qui aurait une faible valeur nutritive. M. Shutt, le chimiste, et moi, nous avons ensemble exécuté quelques investigations pour connaître le rendement en matière sèche du maïs par acre à différents stades de sa végétation :—apparition des "barbes," (fleurs mâles), apparition des "soies" (pistils des fleurs femelles), état "laiteux aqueux" du grain, état "laiteux avancé" et moment où le grain "se lustre." La quantité de matière sèche par acre dans le maïs aux différents stades de végétation, en prenant la moyenne de quatre variétés différentes,—Longfellow, Pearce's Prolific, Red Cob et Thoroughbred White Flind du Sud,—s'est trouvée être comme suit: Apparition des barbes, 6,468; des soies, 7,770; état laiteux-aqueux, 9,138; laiteux avancé, 9,467; grain lustré, 11,298 livres par acre. Le poids total par acre du maïs vert était cependant moindre au stade du grain lustré qu'à l'apparition des barbes, mais il y avait une différence considérable dans la quantité de matière sèche dans le maïs à ces différents stades. Après que le maïs est arrivé à un certain stade, il commence à perdre plus facilement son humidité par évaporation, tout en continuant à s'assimiler de la matière qu'il puise dans l'atmosphère, de sorte qu'au stade du grain lustré la récolte vaut deux fois plus comme fourrage qu'à l'apparition des barbes, et il n'en coûte rien de le laisser arriver à cet état de maturité et de laisser augmenter le poids de la matière sèche.

Par M. Carpenter :

Q. Avez-vous noté la quantité semée à l'acre?—R. Oui; nous avons mis de 18 à 22 livres. Nous trouvons que nous avons ainsi de deux à trois plantes par pied de longueur, ce qui est assez dru.

Par M. Miller :

Q. Que recommandez-vous pour fourrage à donner à l'étable?—R. Pour le commencement de l'été, en attendant que le maïs soit assez mûr, je préfère une récolte

d'avoine, ou bien de pois, blé et avoine, ou bien de pois, blé et orge; mais le moyen le plus économique de nourrir les vaches à l'étable est de cultiver assez de maïs et de préparer assez d'ensilage pour l'entretien jusqu'à la récolte suivante. Nous nous trouvons nous-mêmes dans l'embarras, parce que nous n'avons cette année point d'ensilage de reste pour cela. C'est le moyen le meilleur et le plus économique de nourrir les vaches à l'étable, et je crois qu'on pourrait l'adopter dans la plupart des fermes.

Q. Sous quelle forme donnez-vous le blé et les pois?—R. Moulus ensemble et ajoutés au maïs ensilé.

Par M. McNeill :

Q. Dans quelle proportion semez-vous le blé et les pois?—R. Un boisseau et demi de chacun à l'acre mêlés ensemble.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Si vous ne semez qu'un boisseau et demi de blé à l'acre pour avoir une récolte de blé, pourquoi semez-vous une plus grande quantité de grain mélangé à l'acre?—R. On peut semer avec avantage une plus grande quantité de grains mélangés que de grain d'une seule espèce.

Par M. Carpenter :

Q. Ne semez-vous pas votre mélange trop dru?—R. Je ne le pense pas.

Q. Ne trouvez-vous pas le blé de printemps et les pois difficiles à couper?—R. Nous les avons trouvés brisés et couchés par l'orage, mais n'avons point eu de difficulté à les récolter.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Si je voulais ensemencer cent acres de blé, il n'y aurait pas d'objection à semer des pois avec le blé. J'aurais les pois par dessus le marché, n'est-ce pas?—R. Vous auriez une plus forte récolte par acre en semant les deux ensemble qu'en semant une seule espèce de grain.

Nous avons essayé d'alterner dans le champ différentes variétés de maïs, deux rangs de l'un puis deux rangs de l'autre. Nous n'avons trouvé aucun avantage quelconque à alterner ainsi les variétés. On peut avancer ceci en faveur de cette manière de faire, c'est que si on voulait avoir une récolte de maïs à maturation tardive, ce maïs mûrirait un peu plus tôt s'il y avait dans les rangs alternants une variété de petite taille, que si tout le champ était de la variété à longue tige. L'inégalité de hauteur des rangs permettrait à la lumière du soleil de pénétrer davantage que si tout le champ était de maïs de même hauteur; mais je pense que la variété de petite taille souffrirait peut-être autant que la grande variété gagnerait. Ce serait comme voler à la main droite pour donner à la gauche. On gagnerait dans une saison favorable; et par une saison où la grande variété tardive ne mûrirait pas assez, la variété précoce améliorerait la qualité de l'ensilage. Toutefois, nos expériences n'ont pas fait voir qu'il y eût avantage à mêler les maïs en rangs alternants ou dans le même rang.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Avez-vous essayé l'effet sur le maïs de binages toutes les semaines, en laissant quelques rangs sans les biner afin de constater si le binage hâte la maturation?—R. Je n'ai point fait d'essai méthodique à cet égard. J'ai seulement fait des observations générales. Je crois que les binages augmenteraient la récolte, mais je ne pense pas qu'ils hâteraient guère la maturité.

Par M. Edwards :

Q. Vous ne voudriez donc pas du tout cultiver les grandes variétés?—R. Non, à moins qu'elles n'atteignent le stage de maturité auquel le grain se lustre. Nous cultivons cette année à la ferme pour l'alimentation du bétail les variétés Pearce's Prolific et Longfellow. J'ai pris la détermination de laisser de côté toutes les grandes variétés pour l'ensilage, excepté celles qui arrivent à lustrer leur grain. Nous ne

voulons que des variétés qui lustrent leur grain. Le meilleur ensilage que j'aie vu cette année était au silo de M. Edwards.

Q. Nous avons bien réussi. Nous avons cru obtenir la plus grande quantité de fourrage et de bon fourrage en semant en rangs alternants. Naturellement, il s'agirait de savoir si une variété plus petite ne vaudrait pas mieux qu'une donnant plus de volume.

Par M. Featherston :

Q. Quelles sont les meilleures variétés de maïs pour l'ensilage?—R. Je pense que pour ce district les variétés Longfellow et Pearce's Prolific sont à peu près les deux meilleures que l'on puisse avoir. Toutes deux sont des maïs "flint" jaunes. Je crois que le précoce de Compton (*Compton's Early*) est un bon maïs.

Q. Que recommanderiez-vous pour l'ouest de l'Ontario?—R. Je pense que le Thoroughbred est le meilleur. Il donne un plus fort rendement.

Par le président :

Q. Avez-vous essayé le maïs Ange de Minuit?—R. Il ressemble beaucoup au Longfellow, mais est un peu plus tardif. Dans ce district-ci il est de deux ou trois semaines plus précoce que le Red Cob.

Par M. Featherston :

Q. Dans aucune des variétés que vous cultivez, en avez-vous trouvée qui pousse par la racine?—R. Le Thoroughbred White Flint le fait plus qu'aucune autre variété que j'aie vue. En rapport avec la maturation du maïs on peut dire que l'on peut faire varier la date de la maturité de dix jours au moins par la manière de préparer le sol et par la quantité de fumure. J'ai remarqué une avance de huit jours dans la maturation de maïs semé dans un terrain bien fumé, sur d'autre semé dans un terrain non fumé. Pour autant que je l'ai observé, je n'ai pas vu de différence appréciable dans le rendement du maïs par suite de l'application d'engrais industriels. Je n'ai pu constater que les phosphates eussent aucun avantage sur le fumier de ferme.

Q. Je me suis très bien trouvé de l'emploi du sel pour le maïs ? Il en est résulté le meilleur rendement que j'eusse jamais eu. Vous êtes-vous jamais servi de sel, M. le professeur?—Non, nous ne nous sommes pas servis de sel.

J'ai quelques notes sur les autres qualités de l'ensilage, mais il est inutile que je m'y arrête. Nous faisons une série d'essais de culture de maïs et de pois semés ensemble. Nous l'avons fait l'année passée, et n'avons pas été très satisfaits des résultats ; mais je crois que nous pouvons surmonter les difficultés que nous avons rencontrées l'année passée, et ensuite nous désirons semer ensemble du maïs et des fèves. Je pense que cette combinaison pourra être d'un service immense aux propriétaires de bétail du pays. J'essaie depuis longtemps de trouver une combinaison de cultures dont l'ensilage formerait une nourriture parfaite et complète. Jusqu'ici l'ensilage a été pauvre en albuminoïdes et nous essayons de trouver quelque plante qui ajoutée au maïs fasse une ration complète. Si nous réussissons à obtenir un ensilage qui soit une ration complète, nous réduirons de moitié les dépenses de l'alimentation du bétail. La combinaison dont il semble y avoir le plus à espérer est maïs et fèves, ou bien maïs et tournesol. J'apprends qu'en Russie on se livre beaucoup depuis trois ans à la culture des tournesols et qu'on s'en trouve bien. La graine de tournesol au point de vue nutritif est plus riche que le tourteau de lin, et le rendement par acre en est considérable dans la province de Samara, qu'on dit ressembler beaucoup à la province d'Ontario. J'ai eu, il y a quelques années, des relations avec un étudiant venu de là, et il disait que les conditions de sol et de climat là où réussit maintenant le tournesol, étaient à peu près comme les nôtres ici. Nous pouvons certainement cultiver le tournesol ici, et quoique nous n'ayons pas de machines pour le battre, je crois qu'en hachant les têtes de tournesol avec notre maïs nous obtiendrons les albuminoïdes qui font défaut dans le maïs, et si la combinaison réussit nous chercherons à établir et à combiner une ration complète d'ensilage. Quand cela sera fait, le coût de l'alimentation du bétail sera grandement réduit.

Par M. le sénateur Read :

Q. Quelle espèce de fèves vous proposez-vous de semer?—R. L'espèce qu'on appelle fève anglaise (*English broad beans*), et nous voulons semer aussi des haricots grimpants, mais je crains que les haricots en grim pant au tiges de maïs ne nuisent à la vigueur de la végétation du maïs.

Q. Ne croyez-vous pas que la chaleur du soleil fera périr les fèves?—R. Nous avons fait mûrir des fèves à la ferme. Même si elles ne mûrissent pas, les gousses et les tiges sont riches en albuminoïdes.

Par M. Edwards :

Q. Comment le semez-vous?—R. Nous les semons avec un semoir à maïs. Nous en semerions en même temps que le maïs et d'autres un peu plus tard.

Par M. McNeill :

Q. Comment vous proposez-vous de traiter le tournesol?—R. Nous en mettrons en rangs alternants, et aussi en sèmerons à part sans mélange. Au moment du hachage nous en mêlerons avec le maïs et feront passer le tout au hache-paille. C'est je crois, une plante d'une haute valeur alimentaire et dont on ignorait la valeur. Si nous pouvons faire croître les fèves et les pois avec le maïs, ils n'épuiseront pas le sol comme le font d'autres plantes cultivées. Cette combinaison donne lieu d'espérer que nous aurons ce qu'il nous faut pour les longs hivers de cette partie du Canada.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Pensez-vous que ces plantes vous rapportent autant semées avec le maïs que seules?—R. Je ne vois pas pourquoi elles ne rapporteraient pas autant que seules.

Q. Le maïs absorbe-t-il de l'azote?—R. Oui, dans les premiers temps de sa végétation. Il absorbe à peu près tout l'azote qu'il contient avant l'apparition des barbes, et à peu près point après cela.

Par le président :

Q. Dans le tournesol, n'utiliserez-vous que les têtes?—R. Très probablement, rien que les têtes.

Par M. Edwards :

Q. Comment cela irait-il de semer de la navette avec le maïs?—R. Je crois que cela ne réussirait pas. J'ai essayé de le faire avec des pois et ils étaient très minces et chétifs, parce qu'ils étaient à l'ombre.

CONSTRUCTION ÉCONOMIQUE DES SILOS.

Je n'ai que quelques mots à dire quant aux silos, et j'espère avoir bientôt à faire rapport sur ce sujet. Voici en attendant une conclusion à laquelle je suis arrivé:—C'est que, pour autant qu'il s'agit de la conservation de la récolte dans le silo, une épaisseur de planches à l'intérieur des montants fait tout aussi bien que deux épaisseurs de planches. Partout où les cultivateurs doivent bâtir des silos, je crois qu'ils peuvent les construire en appliquant à l'intérieur de forts montants une seule épaisseur de planches embouvetées, et les trouver aussi utiles qu'avec deux épaisseurs comme je le recommandais d'abord. Je ne me suis pas pressé de recommander cette simplification; je voulais voir les résultats de trois années d'expérience. Avant de quitter le collège d'agriculture à Guelph j'avais fait construire un silo différemment sur les quatre côtés. Quand j'y suis retourné cette année, j'ai trouvé que du côté à une seule épaisseur de planches l'ensilage s'était, jusqu'à présent, tout aussi bien conservé que des autres côtés. La conservation paraît donc être tout aussi bonne avec une seule épaisseur qu'avec davantage, et le coût de la construction est bien moindre.

Par M. Cochrane :

Q. Comment était le revêtement extérieur, là où l'intérieur était de planches embouvetées?—R. En construisant un silo dans une grange je revêtirais d'abord l'intérieur de la grange de carton goudronné et appliquerais les montants contre. Le carton goudronné empêcherait la gelée de pénétrer jusqu'à l'ensilage. Ensuite je

revêtirais l'intérieur des montants d'une seule épaisseur de planches emboutées, clouées horizontalement.

Par M. Miller :

Q. Si vous construisiez le silo dehors, comment feriez-vous ?—R. J'appliquerais du papier goudronné extérieurement contre les montants et clouerais les planches par dessus. Je revêtirais l'intérieur d'une seule épaisseur de planches.

2. A quoi sert le carton goudronné ?—R. A empêcher l'ensilage de geler, quoique le gel de l'ensilage soit plutôt un inconvénient qu'une perte. L'ensilage gelé est tout aussi bon quand il est dégelé, et n'a aucun effet nuisible sur le bétail, pourvu qu'il soit dégelé quand on le leur donne.

Par M. Watson :

Q. Quel degré de froid le silo supporterait-il sans geler ?—R. Je suppose que, si la température était au-dessous de zéro, l'ensilage gèlerait jusqu'à une certaine profondeur, à moins qu'il ne fût protégé par du carton, comme je le conseille. Je n'ai jamais vu l'ensilage gelé à une profondeur de plus de deux pieds des parois. Cet ensilage gelé mêlé avec le reste était tout aussi bon pour le bétail. Si on le donnait gelé, il occasionnerait la diarrhée.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. J'ai vu dernièrement une mention d'ensilage de deux pouces de longueur. D'après mon expérience la meilleure longueur est demi-pouce. Que pensez-vous là-dessus ?—R. Il y a quelques années, quand je m'attachais surtout à produire la meilleure saveur dans l'ensilage, je conseillais de le couper en longueurs de deux pouces, mais j'ai trouvé que le maïs ensilé est meilleur s'il est coupé plus court. Dans mon rapport de cette année je dis que pour l'ensilage nous sommes arrivés à la conclusion que la meilleure longueur pour le bétail est de demi-pouce à trois quarts de pouces. Il en reste moins dans les crèches.

Par le président :

Q. Avez-vous jamais essayé de mettre de l'ensilage frais dans le même silo par-dessus du vieux ? Se conserve-t-il bien ?—R. Il se conserve parfaitement; je l'ai vu faire.

Ayant examiné le compte-rendu qui précède de ma déposition, je l'ai trouvé exact.

JAMES W. ROBERTSON,

Commissaire de l'industrie laitière.

CHAMBRE DE COMITÉ 46, CHAMBRE DES COMMUNES,

VENDREDI, 13 mai 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation s'est réuni ce jour sous la présidence du Dr Sproule, président.

M. John Craig, horticulteur des fermes expérimentales de l'Etat a été appelé et a dit ce qui suit:—

MONSIEUR LE PRÉSIDENT, MESSIEURS,—Avant de vous parler du travail de mon propre département, j'aimerais appeler votre attention sur les échantillons de pain qui sont maintenant sur la table pour que vous puissiez les examiner. Ils ont été faits avec de la farine de blé Ladoga et de blé Fife rouge, qui est maintenant l'objet d'essais de mouture à Toronto et ils n'ont été reçus qu'hier. M. Saunders me les a remis ce matin avant son départ, et m'a prié de les placer devant vous. Le rapport du boulanger n'est pas encore prêt, mais jusqu'ici les essais paraissent être très favorables, et les boulangers trouvent le pain de blé Ladoga excellent. L'un des pains est de farine de Ladoga, l'autre de farine de Fife rouge; ils sont ici comme échantillons, et tous ceux qui désirent en comparer la saveur et en examiner la texture sont libres de le faire.

Maintenant le travail dont j'ai à vous entretenir, comme M. le président l'a dit, est restreint au département de l'horticulture. La diversité des terres et des conditions climatologiques qu'on rencontre en Canada, et qui demande diversité de culture et de plantes cultivées, fait qu'il m'est difficile dans le court espace de temps d'une heure et demie de présenter aux membres du comité, qui représentent des districts considérablement éloignés les uns des autres, des sujets qui aient pour tous le même intérêt et la même importance. Je parcourrai rapidement le champ de l'horticulture, m'arrêtant surtout aux sujets sur lesquels j'ai fait des expériences depuis la dernière session, et sur ceux qui ont le plus d'importance pour le pays en général, mais plus particulièrement pour les régions vers le nord; car vous savez que c'est pour ces régions qu'en raison de notre situation quant au climat nos expériences seront le plus utiles. Le travail de la solution de problèmes d'horticulture, comme vous le savez probablement, exige naturellement beaucoup de temps. Nous ne pouvons toujours obtenir des résultats en une année et il faut souvent attendre plusieurs années pendant lesquelles le travail se poursuit, et nous prenons soigneusement note des résultats de chaque année. Non seulement c'est nécessaire; mais avant d'arriver à des conclusions qui méritent confiance, il faut continuer et répéter les mêmes expériences dans différentes parties du pays; et à ce propos, je dois dire un mot sur la grande valeur et la nécessité absolue de travail coopératif en horticulture. Je ne puis, seul, à la ferme expérimentale, diriger des expérimentations qui soient d'une valeur générale; mais en intéressant dans différentes parties du pays des travailleurs enthousiastes dans ces recherches, je puis par leur coopération et la comparaison du travail et des résultats, arriver à des conclusions et former des opinions d'une bien plus grande valeur, et qui peuvent s'appliquer à des districts beaucoup plus étendus du pays.

Depuis ma nomination à la position d'horticulteur à la ferme expérimentale, j'ai beaucoup de plaisir à remarquer l'intérêt croissant du public dans ce département des travaux. L'année passée le nombre des lettres de demandes de différente nature auxquelles j'avais répondu s'était élevé à environ 1,500. Cette année j'en ai reçu plus de 2,000, outre un grand nombre d'échantillons de fruits dont on me demandait les noms. Les cultivateurs négligent souvent d'étiqueter les variétés quand ils les reçoivent, et ne s'inquiètent des noms que quand elles se trouvent ne rien valoir ou au contraire être une précieuse acquisition. Leur intérêt est alors éveillé, ils désirent savoir quelle est cette variété, et s'aperçoivent qu'ils ont oublié le nom et perdu

l'étiquette. Ils envoient alors des échantillons des fruits de ces arbres pour en avoir le nom. Je me fais un plaisir et un devoir de les examiner et d'en donner les noms autant que possible.

BRANCHES DE TRAVAUX DANS LE DÉPARTEMENT DE L'HORTICULTURE.

Je diviserai les travaux de mon département sous cinq chefs principaux: 1° Arbres fruitiers, comprenant pommiers, pruniers, poiriers, etc.; 2° Arbustes et plantes à fruits, tels que fraisiers, framboisiers et vigne; 3° Légumes; 4° Sylviculture, et 5° Une branche de travaux qui s'est récemment développée, mais qui attire beaucoup l'attention dans tout le pays, et dont le but est d'enrayer la propagation des maladies fongueuses communes de nos arbres et arbustes fruitiers. Sous le premier chef, celui d'Arbres fruitiers, se place une source de perte qui s'est imposée à notre attention pendant l'hiver de 1890-91 et constitue un problème d'une haute importance dans les régions froides du Canada c'est que dans cette partie du pays nous avons eu beaucoup de jeunes arbres en pépinière tués par la pourriture. Certaines variétés de pommiers ont leurs sommets et leurs branches principales tués par le froid, mais beaucoup d'arbres sont en outre tués aux racines, surtout dans les hivers rigoureux sans grande chute de neige: la cause en est fréquemment dans le mode de multiplication.

Il importe peu pour le producteur de fruits des parties tempérées de Québec et de l'Ontario, que les arbres dont il veut planter son verger aient été obtenus par greffe d'un rameau ou par greffe d'un œil. Mais dans le nord et l'ouest, où il y a une moindre chute de neige, et où conséquemment les racines sont moins protégées contre les gelées, cette question mérite d'être traitée avec quelque détail.

Une courte revue des différentes méthodes de multiplication des pommiers, des poiriers, et de nos principaux arbres à fruits à noyau pourra présenter quelque intérêt.

MÉTHODES DE MULTIPLICATION DES ARBRES FRUITIERS.

Je commence par les pommiers: il y a deux manières principales de les multiplier, la greffe par œil et la greffe par rameaux. La greffe par rameaux se fait en tête ou sur un tronçon de racine, ce qui est la greffe sur racine propre. Celle par œil, en écusson, est si bien connue que je n'en parlerai pas, sauf pour comparaison. La greffe sur tronçons de racines est une méthode plus nouvelle, et Thomas Andrew Knight l'a pratiquée le premier en 1811. L'usage s'en est répandu dans les Etats-Unis pour la multiplication facile de divers arbres fruitiers, en particulier des pommiers. A la dernière réunion de l'Association des pépiniéristes d'Amérique, le professeur Bailey, de l'université Cornell, après une soigneuse étude du sujet, a soumis des conclusions à peu près comme suit:

L'avantage de la greffe en écusson sur celle sur racine entière consiste surtout dans sa facilité et le peu de frais qu'elle nécessite. Elle a deux grands désavantages: le greffon ne peut être inséré assez bas pour émettre lui-même des racines, et quelquefois le pied de l'arbre reste crochu. Dans les anciens districts à pommiers de l'Ontario, le premier désavantage n'est guère appréciable, mais dans les sections fruitières plus froides, il est essentiel de se procurer des arbres sur leurs propres racines, ce qu'on obtient en insérant le greffon profondément dans le sol, pour qu'il racine. L'avantage des greffes sur racine entière de quelque manière qu'ils aient été greffés, en écusson ou autrement, consiste dans la production, dès le début, d'un ensemble de racines plus profond, plus fin et plus symétrique qu'il ne résulte ordinairement de greffe sur tronçon de racine. De plus ces arbres croissent plus rapidement les deux ou trois premières années, pour la raison que leur système de racines est mieux développé. Les désavantages de cette méthode sont, d'abord le prix élevé des arbres greffés sur racine entière; en second lieu, on ne peut greffer assez bas pour que le greffon racine, et de plus le porte-greffe a une plus grande tendance à pousser des rejetons.

Quant aux avantages de la greffe sur tronçons de racine, les voici: on peut ainsi multiplier les arbres plus économiquement en ce que d'une même racine on obtient

deux arbres ou davantage; ensuite on peut planter assez profond pour que le greffon émette des racines. Un désavantage c'est que la pousse de la première année est comparativement faible, et en outre les racines peuvent être peu nombreuses et mal équilibrées.

Il semblerait donc que pour les régions moyennes de Québec et de l'Ontario, où les arbres ne sont pas tués à la racine, on obtiendra les meilleurs résultats des arbres greffés en écusson (surtout puisque nous n'avons point de données dignes de confiance quant à la longévité relative des sujets greffés en écusson ou sur racine.) Mais pour les parties plus froides de notre pays, la greffe sur tronçon de racine semblerait la seule admissible, la première condition étant extrême rusticité; et il faut connaître la rusticité de la variété greffée sur le tronçon de racine, lequel sert de support temporaire jusqu'à ce que le greffon ait raciné. On obtient un arbre sur ses propres racines, ce qui est toujours préférable, et sans doute c'est un tel arbre qui résistera le mieux aux intempéries de notre climat. D'après mon expérience, on ne peut obtenir de bons pommiers pour toutes situations, qu'en employant le premier et le second tronçons de la racine, qui doivent avoir au moins $3\frac{1}{2}$ pouces de longueur, et les greffons doivent avoir de 5 à 6 pouces. Quand les deux ont été bien joints ensemble, la pousse dans les circonstances ordinaires, bien que moins vigoureuse la première année que celle d'un sujet greffé en écusson, sera en général tout à fait satisfaisante.

On multiplie le poirier presque exclusivement par la greffe en écusson. Il y a quelques établissements dans les États-Unis de l'est qui, afin de démontrer définitivement si possible, quel est le meilleur mode de multiplication des pommiers pour les sections du nord, commencèrent l'année passée une série d'expériences de greffe sur racine par greffes sur racines entières et greffes sur tronçons de racines, que l'on maintenait séparées pour les comparer. J'ai avec moi des photographies qui représentent le développement de ces greffes à la fin de la première année. Je ne m'arrêterai pas à les expliquer, mais les déposerai ici pour que vous les examiniez. On y voit comment se sont développés les sujets traités d'après les différentes méthodes. Ce travail d'examen des racines sera continué d'année en année, comme nous l'avons fait l'automne passé, où nous avons déraciné des arbres échantillons greffés d'après chacun des procédés et en avons soigneusement examiné les racines. Par les photographies vous verrez les différences déjà apparentes: la greffe sur racine entière a fait la plus forte pousse, mais la racine a la tendance de produire des rejetons. Le premier tronçon semble très satisfaisant. Nous continuerons ce travail jusqu'à ce que nous ayons recueilli des faits conclusifs et bien établis.

COMMENT PROTÉGER LES ARBRES CONTRE LES MULOTS.

Un autre sujet d'une haute importance pour les producteurs de fruits, et dont j'ai eu particulièrement à m'occuper l'année passée, c'est le dommage causé par les mulots (*field mice*) aux jeunes arbres de verger.

Les dommages considérables dont les jeunes vergers ont souffert l'hiver passé dans tout le pays, m'ont fait adresser de nombreuses questions quant aux moyens les plus efficaces et les plus économiques de repousser les attaques des mulots.

Le traitement devant varier suivant les circonstances, je suggère différents préservatifs et remèdes:—

Préservatifs.—1° Enlever du verger tous débris qui pourraient y être restés et servir de cachettes aux mulots.

2° Après chaque chute de neige fouler fermement la neige autour de chaque arbre.

3° En automne, avant que le sol soit gelé, rehausser chaque arbre jusqu'à 12 à 15 pouces de hauteur. C'est ce qui a été fait l'hiver passé aux 1,700 arbres du verger de la ferme expérimentale centrale, la main-d'œuvre revenant à .53 de centin par arbre, autrement dit à un peu plus d'un demi-centin.

4° Fixer autour des troncs d'arbres des ceintures de papier gondronné qu'on a préalablement coupées de la grandeur voulue et qu'on a laissées sécher quelques

jours. On peut les faire tenir en place avec une ficelle passée autour, ou avec une pointe à tapis enfoncée dans l'écorce à travers les extrémités du papier rejointes.

Badigeons.—5° Appliquer avec un pinceau, comme un badigeon ou une peinture, du ciment de Portland de même consistance qu'une peinture et additionné de 3 ou 4 onces de vert de Paris par 3 gallons.

6° Faire éteindre 2 gallons de chaux vive et la réduire à la consistance d'un badigeon; ajouter $\frac{1}{2}$ gallon de savon mou, $\frac{1}{2}$ gallon d'acide phénique (carbolique) et 3 ou 4 livres de soufre en poudre.

Remèdes.—1° Dans tous les cas avec un couteau tranchant couper nettement les bords de la blessure. Si celle-ci est à 18 pouces ou plus au-dessous du sol, il faut la recouvrir complètement d'une mince couche de cire à greffer, et l'envelopper d'une toile pour empêcher la cire de fondre et aider à empêcher l'accès de l'air.

2° Si la blessure est près du pied de l'arbre, la recouvrir de cire à greffes ou de bouse fraîche, qu'on maintient en place avec de grossière toile à sac; ou bien rehausser l'arbre jusqu'au-dessus de la blessure, ce qui vaut encore mieux.

La grande chose c'est de prévenir l'évaporation en empêchant l'accès de l'air et de maintenir les tissus dans l'état normal d'humidité. Quand les arbres reçoivent ces soins à temps, il guérissent souvent, quand même l'écorce aurait été rongée tout autour.

Quand la blessure est près du sol, on la recouvre entièrement de terre. On peut ainsi sauver des arbres dont une ceinture entière d'écorce avait été rongée.

Par M. Carpenter :

Q. Se guériront-ils entièrement?—Oui, entièrement.

Q. Vous avez parlé de couper nettement. Coupez-vous à l'intérieur de la blessure ou non?—R. Ce qu'il faut c'est une surface lisse sur les bords de l'écorce là où les mulots ont fini de ronger. Une coupe nette fera guérir la blessure plus rapidement et plus complètement.

Par M. McNeill :

Q. Avez-vous sauvé des arbres dont une ceinture d'écorce avait été enlevée tout le tour?—Oui; l'hiver passé nous avons eu sur le côté de la route des érables dont l'écorce avait été rongée tout le tour, et en nous en occupant aussitôt, en les soignant comme je viens de dire, nous en avons perdu très peu.

Par M. Carpenter :

Q. Avez-vous jamais essayé de greffer en pont sur la blessure?—Oui; j'allais en parler à propos d'arbres de prix de variétés nouvelles dont une bande d'écorce aurait été rongée tout le tour et qu'on désire sauver: on peut avoir recours à ce moyen, on insère en travers de la blessure des greffons pris au sommet du même arbre. À supposer qu'un arbre n'ait plus d'écorce sur une bande de quatre ou cinq pouces tout le tour du tronc, la première chose à faire est de couper nettement les bords de l'écorce comme je l'ai déjà dit; ensuite on prépare des greffons de même longueur que la blessure, et on taille en biseau les deux extrémités que l'on insère chacune sous l'écorce l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la blessure. Il faut trois ou quatre de ces greffons pour un arbre de grosseur moyenne. On enduit de cire la surface à nu, surtout vers la jonction du greffon et de l'écorce de l'arbre et on recouvre ensuite le tout d'un bandage. Pour un gros arbre il faudra davantage de greffons. Le but de ces greffons est de rétablir le circuit interrompu de la circulation de la sève depuis le collet de la racine. Si l'opération a été bien exécutée, la soudure se fera bientôt et la vie de l'arbre sera sauvée. C'est une méthode qui demande un peu de temps et est donc nécessairement coûteuse, mais il faut y avoir recours pour les arbres de prix. Quand il a été enlevé une trop large surface d'écorce on peut encore scier les arbres au pied et insérer des greffons dans le tronçon.

Avec notre connaissance constamment croissante des fruits et de la culture fruitière, qui intéresse toujours plus les masses, la superficie consacrée aux vergers dans cette province et dans tout le pays s'étend toujours plus, et à première vue il pourrait sembler qu'avant longtemps nous ne pourrions plus retirer de profit des

divers produits d'horticulture qui sont adaptés à notre sol. Mais après quelque réflexion on voit facilement qu'à mesure que nous connaissons mieux les variétés et leurs mérites, notre capacité à produire des fruits d'un plus haut degré d'excellence en augmentera d'autant, de sorte que le savoir-faire, aidant des efforts bien dirigés, placera sur le marché avec de bien moindres frais de production, des fruits de qualité supérieure, qui, par suite de l'augmentation considérable dans la quantité des produits, feront plus que compenser la diminution des prix. On peut en toute sécurité considérer comme un axiome de culture fruitière bien entendue que les arbres les plus sains produisent les plus beaux fruits—ceux qui se distinguent par leur qualité, leur longue garde et leur plus bel aspect. Cette proposition étant énoncée, considérons les meilleurs moyens d'arriver à un résultat si désirable. Il est donc entendu que nous devons avoir des arbres de pépinière sains, de belle venue, et de deux ou trois ans—ceux de deux ans sont à préférer selon moi. Il nous faut ensuite les planter en verger : ceci exige un terrain bien drainé, assez riche, d'une bonne profondeur, avec exposition au nord. Il est avantageux que le sol ait été préalablement bien travaillé. A cet effet, une récolte de racines ou de plantes sarclées est particulièrement utile. Il faut tracer les rangs de trente à quarante pieds de distance entre eux pour des arbres de haute venue tels que Reinette dorée (*Golden Russet*), Fameuse et St. Lawrence ; pour les variétés précoces à porter fruit et qui vivent moins longtemps, il suffit de 18 x 24 pieds d'espacement : on a de bons exemples de cette classe dans les pommiers Duchesse, Jaune transparente et Wealthy. Il faut creuser d'amples trous, donner abondance d'espace aux racines, et faire au fond pour les racines un lit de terre bien pulvérisée, en remplaçant le sous-sol plus ou moins infertile par d'autre plus riche de la surface. Vous me pardonnerez si je répète une ou deux recommandations élémentaires : Coupez net toutes les surfaces meurtries ou écrasées, taillez les extrémités brisées des racines d'en bas pour qu'il s'y forme de nouvelles racines. Je ne conseille pas de trop tailler les branches au moment de la transplantation. Si l'on creuse avec soin pour enlever les arbres de manière à ne pas mutiler et écourter les racines sans nécessité, on pourra, quand on les rafraîchira, comme on recommande si généralement de le faire, se dispenser de beaucoup couper.

En replaçant le sol, il faut avoir grand soin de ne laisser entre les racines aucun vide quelque petit qu'il fût ; et enfin de tasser fermement le sol partout ; c'est de la plus haute importance, car c'est dans la proportion où le contact avec la terre sera plus parfait, que les premières radicules s'y développeront le plus promptement. Il est aussi important que la surface du sol autour de l'arbre soit entretenue meuble et finement pulvérisée, afin d'empêcher l'évaporation et le dessèchement qui s'en suivraient.

Par M. Carpenter :

Q. Vous recommandez dans tous les cas un espacement de 30 pieds au plus ?—R. Pas au plus. C'est la moyenne.

Q. Il y en a beaucoup de 33 et de 35 pieds ?—R. Oui ; dans les localités plus favorisées où les arbres vivent longtemps et où l'on plante des variétés de plus haute vente, 33, 35 et même 40 pieds ne sont pas trop.

Par M. McGregor :

Q. Là où l'on cultive des pêchers, on les bine fréquemment.—R. Oui, le plus souvent.

Il faut biner avec soin et chaque année. Il n'y a pas d'objection à ce qu'on cultive quelque plante qui permette les binages, mais il faut se rappeler que pour obtenir double récolte il faut rendre deux fois plus au sol sous forme de matières fertilisantes.

Q. Faut-il biner tout près de chaque arbre ?—R. Aussi près qu'on le peut sans qu'il y ait danger d'enlever l'écorce. Je dis qu'il faut biner avec soin chaque année, mais il ne faut pas le faire d'une manière continue toute la saison. Pour faire ressortir le motif de cette recommandation, je dirai qu'en général les arbres résistent d'autant mieux aux froids de l'hiver que la matière liquide dans leurs tissus s'est plus parfaitement transformée en solides ; ou en d'autres mots, mieux les rameaux

ont mûri et aoûté leur bois, mieux ils résistent à l'hiver. Afin que la quantité de matière liquide soit aussi réduite que possible, il est essentiel, surtout dans nos étés du nord comparativement courts que l'aoûtement commence aussitôt que possible dans la saison. Ceci dépend naturellement de la longueur de la période de végétation, que l'on peut prolonger ou raccourcir suivant qu'on bine plus ou moins souvent et plus ou moins profond. Si l'on continue à biner après le milieu de juillet, on donne souvent lieu à une pousse tardive dont le bois ne s'aoûte pas et que l'hiver fait ensuite périr; il est donc avantageux de cesser les binages vers la mi-juillet, sauf dans les saisons exceptionnellement sèches, où de biner de loin en loin préviendra les mauvais effets d'une évaporation extraordinaire. Je conseille, quand les circonstances le permettent, de continuer les binages aussi longtemps que possible, après quoi on peut ensemercer le verger. Si l'on y coupe du foin, il faut ne pas oublier d'appliquer alternativement en couverture de bonne couches de cendre et de fumier de ferme. Ce traitement aidera à entretenir l'équilibre entre les différents constituants du sol nécessaires pour produire une pousse saine et vigoureuse.

Par M. Roome :

Q. Quel effet les binages ont-ils sur ces arbres?—R. Les binages aident au sol à retenir l'humidité en empêchant l'évaporation. Ils favorisent l'émission d'une plus grande quantité de racines près de la surface, lesquelles peuvent avoir ou n'avoir pas la faculté d'absorber les matières fertilisantes venant de l'atmosphère. Il y a d'autres avantages difficiles à expliquer; mais le fait reste, qu'un rang d'arbres que l'on a binés tout l'été conserve ses feuilles et fait de plus longues pousses qu'un autre rang, qui n'a pas reçu les mêmes soins. Ceci, comme je l'ai déjà dit, fait une grande différence dans les climats froids.

Par M. McGregor :

Q. Faut-il fumer au pied de l'arbre seulement, ou sur toute la surface du terrain?—R. Il vaut mieux fumer toute la surface du terrain. On a trouvé que la potasse est un des constituants que nos arbres fruitiers puisent surtout dans le sol, et pour maintenir l'équilibre, il faut donc rendre ce constituant au sol en plus grande quantité que les autres.

Q. Chez nous, nous appliquons des cendres.—R. C'est une des matières fertilisantes qui reviennent le moins cher—j'entends les cendres de bois dur (franc) non lessivées. Dans un boisseau de cendres de bois ordinaires il y a environ 3 livres de potasse, qui valent 4 centins la livre, ou 12 centins dans le boisseau. Il y a en outre environ une livre d'acide phosphorique qui vaut 4 centins, ce qui fait en tout 16 centins pour ces deux constituants seulement, tous deux d'une grande valeur dans le verger. En outre, les cendres de bois contiennent de la chaux, de la magnésie et du fer qui sont importants comme matières fertilisantes. Les cendres constituent un engrais très précieux et presque complet pour les vergers; mais en outre il faut de l'azote, et nous pouvons le fournir par une application de fumier de ferme tous les deux ans. Cela fait une fumure complète pour le verger.

Un bon engrais artificiel pour un acre de terrain est le suivant dont la formule est du professeur James:—Cendres de bois, quarante boisseaux; os écrasés, pour fournir l'acide phosphorique, 100 livres; et sulfate d'ammoniaque pour fournir l'azote, 100 livres. Ceci reviendrait à environ \$8.50 par acre et serait vraiment un engrais complet. Je ne conseillerais pas de l'appliquer tout en une fois mais en plusieurs pendant la saison de végétation.

Par M. Cochrane :

Q. Cela serait-il pour des arbres en plein rapport ou pour de jeunes arbres?—R. Le traitement est le même dans les deux cas. Naturellement, quant aux arbres dans un vieux verger, il faudrait probablement l'appliquer en couverture, car le sol serait dans quelques cas engazonné.

Par M. Carpenter :

Q. Sûrement vous ne laissez pas un vieux verger engazonné?—R. Certainement pas, s'il est possible de le biner. Les binages ne sont pas toujours possibles; on fait alors du mieux qu'on peut.

Q. Dois-je entendre que vous appliquez un boisseau de cet engrais à chaque arbre?—R. Ce n'est pas ainsi que je me suis exprimé.

Q. Eh bien, il y a environ quarante arbres par acre?—R. Oui, cela fera une bonne application si l'on a auparavant bien soigné le terrain.

Par M. McGregor :

Q. Avez-vous jamais essayé les cendres de houille?—R. Nous ne les avons guère essayées. Leur principal effet sur le sol est physique. Elles ameublissent les terres fortes argileuses, et les rendent probablement plus légères.

Par M. Bain :

Q. La vieille idée est-elle correcte, que les cendres de houille n'ont aucune propriété fertilisante?—R. Elles en ont une, mais très faible. Dans la considération de ce qui a un puissant effet sur la vie et la santé des arbres, nous passerons à la taille.

TAILLE DES ARBRES.

La scie et la hache ne devraient en pratique n'avoir rien à faire avec la taille des arbres fruitiers. L'usage de ces instruments mériterait l'épithète de barbare. Pendant les premières années de la croissance d'un pommier, avec des soins attentifs et judicieux, auxquels on joint un savoir-faire qui s'acquiert aisément, on se passe d'autres instruments plus formidables que la serpette aidée des doigts et du pouce. Il faut donc tailler peu et chaque année, et le faire aussi tard que possible avant le commencement de la végétation, afin que les blessures se cicatrisent aussitôt que possible. On taille en hiver pour activer la formation du bois; en été pour la restreindre et porter à la production de fruit.

Q. A quelle époque de l'année vaut-il le mieux tailler?—R. Un bon moment pour tailler est lorsque les arbres commencent à pousser au printemps; les blessures se guérissent alors rapidement. Un autre soin à prendre, qui est d'une grande importance pour la santé des arbres, consiste à laver chaque année l'écorce avec un mélange alcalin pour détruire les kermès, et prévenir les attaques des vers rongeurs. Nous ne prétendons pas que ce dernier objet sera entièrement atteint, cependant il est indubitable que deux applications en mai et juin protègent jusqu'à un certain point. On obtient une bonne lotion en ajoutant du savon mou à une forte solution de soude à laver dans de l'eau, jusqu'à ce quelle ait la consistance d'une peinture ordinaire. On l'applique facilement et rapidement aux troncs et aux plus grosses branches à l'aide d'un pinceau à badigeon; ce qui revient à moins de demi-centin par arbre pour la saison.

INSECTES ET CHAMPIGNONS NUISIBLES.

Les feuilles des arbres jouent un rôle des plus importants pour la santé générale du végétal et pour la production de fruit d'une qualité supérieure. On a avec raison comparé les feuilles des plantes aux poumons et aux organes digestifs des animaux. On voit par là combien il est important de les maintenir dans l'état le plus sain possible, afin qu'elles remplissent le mieux possible toutes leurs fonctions. Les soins sur lesquels je vous ai déjà parlé tendront beaucoup à amener ce résultat, mais il y a parfois à empêcher les attaques de deux classes d'ennemis:—

1. Attaques d'insectes.
2. Attaques de champignons.

Quant à la première classe, dont M. Fletcher vous a déjà entretenus, si l'on en étudie les effets, on y reconnaît facilement le travail de deux classes d'insectes nuisibles: les uns pourvus de mâchoires et qui dévorent les feuilles, les autres pourvus d'un organe de succion à l'aide duquel ils sucent le suc des plantes. Ces deux classes demandent des traitements différents suivant la structure de leur bouche.

REMÈDES CONTRE LES INSECTES.

On tient facilement en échec les insectes à mâchoires en appliquant sur les feuilles des poisons arsenicaux dont les meilleur marché sont le vert de Paris et le pourpre de Londres. Pour la plupart de ces insectes le mélange d'une livre de vert

de Paris avec 200 gallons d'eau est celui qui est le plus efficace; il débarrasse presque entièrement du ver ou pyrale de la pomme et des arpeuteuses. Pour la cigareuse il faut un mélange plus fort, d'à peu près 1 livre par 200 gallons, qu'on applique au premier signe de la présence de la chenille. Si l'on tarde jusqu'à ce que les insectes soient plus ou moins protégés dans les feuilles qu'ils ont enroulées, il est plus difficile d'en avoir raison.

Contre les insectes de la seconde classe ou insectes suceurs, et au nombre desquels sont différentes formes de thrips et de pucerons, nous trouvons entièrement inutiles les remèdes qui étaient efficaces contre ceux de la première, car leurs tubes suceurs pénètrent les tissus des plantes et les poisons appliqués à la surface ne leur font aucun mal. Mais on profite de la disposition particulière des organes respiratoires de ces insectes : on a trouvé qu'on les fait facilement périr en projetant sur eux une substance huileuse qui bouche les orifices respiratoires. Un des remèdes les plus efficaces est celui qu'on appelle "émulsion de pétrole." Dans le n° 11 de la série de bulletins de la ferme expérimentale, M. Fletcher donne la recette suivante pour la préparation de cet insecticide :—

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| " Pétrole (huile de charbon)..... | 2 gallons |
| Eau de pluie..... | 1 gallon |
| Savon..... | $\frac{1}{2}$ livre |

" On fait bouillir le savon dans l'eau jusqu'à ce qu'il soit tout dissous; puis on verse la solution toute bouillante dans le pétrole, et avec l'aide d'une seringue ou d'une pompe foulante, on agite fortement le mélange d'une manière continue et énergique pendant cinq minutes au bout desquelles il aura un aspect velouté, crémeux. Si l'émulsion est parfaite, elle adhère à une surface de verre sans être huileuse. En se refroidissant elle se prend en gelée. Ceci est l'émulsion concentrée qui, avant d'être appliquée sur les plantes, doit être diluée dans neuf fois son volume d'eau. La quantité ci-dessus, 3 gallons, donnera 30 gallons d'émulsion diluée. Les insectes respirent par de petits orifices le long des côtés du corps. L'effet de l'émulsion de pétrole est de les asphyxier en bouchant ces orifices."

REMÈDES CONTRE LES CHAMPIGNONS.

Le grand dommage résultant pour les feuilles des maladies fongueuses ou attaques de végétaux parasites, a jusqu'ici passé entièrement inaperçu dans tout le pays. C'est seulement à présent qu'il reçoit l'attention qu'il mérite par son importance; l'une de ces maladies les plus pernicieuses est la tache noire (*Fusicladium*) du pommier dont je reparlerai dans un moment. J'ai reçu l'année passée à mon bureau une plus grande quantité de brochures sur des expériences de traitement de cette maladie que sur tout autre objet de recherches dans des stations expérimentales. Les stations expérimentales des États-Unis ont publié depuis quelques mois de 20 à 30 bulletins sur ce sujet des maladies des plantes. L'année passée j'ai parlé au comité de quelques-uns des résultats de mes propres expériences. Cette année j'ai continué ce travail en le variant, et je crois avoir obtenu des résultats plus pratiques. Pour donner une idée de l'importance de ce travail pour ce qui touche à la culture fruitière, je puis dire que dans quelques vergers des cantons de l'Est et de l'Ontario la récolte a été depuis quelques années réduite de plus de 75 pour 100 en valeur par l'effet de la tache noire. Tous ceux qui ont eu quelque expérience, en particulier avec les pommes Fameuse, comprendront la vérité de cette assertion. Le verger dans lequel j'ai travaillé et duquel je vais parler, a ces dix dernières années rapporté moins de 20 pour 100 de pommes qu'on pouvait classer comme de qualité n° 1. La variété choisie était la Fameuse: il y a environ 17 ans que les arbres avaient été plantés. Je choisais le même nombre d'arbres pour l'application de chacun des mélanges employés, le but était en premier lieu de constater quel mélange de préparation facile, pourrait être recommandé aux cultivateurs, tel qu'ils pussent sans peine l'adopter; et en outre de reconnaître l'effet de l'addition du vert de Paris à ces fongicides, de manière à obtenir un mélange à la fois fongicide et insecticide. Le premier mélange essayé a été la solution ammoniacale: du carbonate de cuivre

dissous dans de l'ammoniaque. Les fruits ont été soigneusement cueillis et séparés en trois classes avec le résultat que voici :—C'est le mélange qui m'a donné les meilleurs résultats : 42 pour 100 des pommes étaient de première qualité ; 47 pour 100 de seconde, et 11 pour 100 de troisième. Les arbres non traités du même verger ont produit 18 pour 100 de fruits de première qualité ; 51 pour 100 de seconde et 31 pour 100 de troisième. Vous voyez que la proportion dans les classes différentes est toute renversée. Afin que le comité saisisse mieux les effets du traitement, j'ai fait faire quelques photographies d'échantillons de fruits.

On peut résumer comme suit les résultats de l'expérimentation :

1° L'application de tous les mélanges a donné des résultats rémunérateurs ;

2° Dans aucun cas le feuillage n'a souffert ;

3° La solution de carbonate non lavé (modification de l'eau céleste) a donné les meilleurs résultats, et cette préparation en suspension est celle qui a eu le moins d'effet.

4° L'addition du vert de Paris aux fongicides à la seconde application n'a eu aucun effet nuisible sur les feuilles, et a augmenté de 8.2 pour 100 la quantité de fruits sains.

TABLEAU indiquant le pour cent de fruits de première, deuxième et troisième qualités, ainsi que le pour cent de fruits sains et de fruits véreux.

| Carbonate de cuivre. | Pour cent, première qualité. | Pour cent, deuxième qualité. | Pour cent, troisième qualité. | Pour cent de fruits véreux avec vert de Paris. | Pour cent de fruits véreux sans vert de Paris. | Pour cent en faveur du vert de Paris. |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| 1. En solution..... | 38.8 | 46.6 | 14.5 | 21.6 | 26.6 | 5. |
| 2. En suspension..... | 33.5 | 52. | 14.5 | 16.9 | 25.9 | 9. |
| 2. Non lavé en suspension..... | 33. | 50. | 17. | 10.5 | 22.3 | 11.8 |
| 4. Non lavé en solution..... | 42.5 | 46.5 | 11. | 8.5 | 15. | 6.5 |
| 5. Aucune application..... | 18. | 51. | 31. | 18. | 27. | 9. |

Les mélanges mentionnés avaient tous été préparés suivant les instructions données dans le bulletin n° 10, publié l'année dernière.

Le vert de Paris avait été ajouté à chaque mélange quand il avait été définitivement dilué, au moment de la seconde application qui se faisait après la chute des fleurs et quand le fruit avait noué.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Lequel de ces mélanges contenant du vert de Paris a donné les meilleurs résultats ?—R. Les résultats séparés avec le vert de Paris n'ont guère varié ; j'ai pris la moyenne de tous les essais. J'ai trouvé que l'effet du vert de Paris était le même dans tous. Le seul danger à éviter c'est de brûler les feuilles. Quand on ajoutait le vert de Paris à un mélange contenant de l'ammoniaque non diluée, il s'y dissolvait, et une telle solution arsenicale risque de brûler les feuilles. On évite cet inconvénient en ajoutant le vert de Paris quand le mélange a été définitivement dilué.

Par M. Carpenter :

Q. Pouvez-vous nous donner quelque idée des quantités de ces mélanges qu'il faut employer par acre ou par arbre, et du mode d'application ?—R. Oui ; la solution n° 1 s'obtient en faisant dissoudre $2\frac{1}{2}$ onces de carbonate de cuivre dans une pinte ($\frac{1}{4}$ de gallon) d'ammoniaque diluée avec 25 gallons d'eau. A ce mélange définitivement

dilué, on ajoute 1 once, $\frac{3}{4}$ de vert de Paris. Le nombre d'arbres qu'on peut traiter dépend naturellement de la grandeur de chaque arbre, et de l'espèce de bec ou lance de pulvérisation dont on se sert. Dans mes expériences, j'ai trouvé qu'avec un bec Cyclone, je traitais parfaitement 30 arbres de l'âge que j'ai dit.

Q. Quelle est la valeur de ce mélange?—R. Ce mélange revient environ à 25 centins, si l'on prépare soi-même le carbonate de cuivre suivant les directions fournies dans le bulletin déjà mentionné.

Q. Ensuite il y a la main-d'œuvre pour l'application?—R. Il faut très peu de temps pour l'application quand on prépare tout d'avance et qu'on s'y prend avec méthode. Le coût du traitement d'un verger d'arbres d'une vingtaine d'années, appliqué trois fois dans la saison, ne devrait pas coûter plus de 5 à 7 centins par arbre, y compris la main-d'œuvre et les ingrédients.

Q. Combien avez-vous fait d'applications dans vos expériences?—R. Trois applications.

Q. A quelles dates?—R. La première application a été faite à peu près à la date actuelle (20 mai), c'est-à-dire au moment où les feuilles commencent à se développer. La seconde, à laquelle il était ajouté du vert de Paris, a été faite environ deux semaines plus tard, après la chute des fleurs; et la troisième environ dix-huit jours après celle-ci; il n'en a point été fait d'autres de toute la saison.

Q. Dans quelques sections nous n'employons que du vert de Paris, la première application se faisant quand les fleurs sont tombées, et la seconde, deux ou trois semaines plus tard?—R. Cela serait trop tard si on l'appliquait avec un fongicide. Un des points les plus importants qu'il faut se rappeler, c'est qu'il faut commencer tôt. Une fois que le champignon a pris pied dans les tissus de l'arbre, il est presque impossible de l'extirper; et tout traitement ne peut dès lors qu'être préventif jusqu'à un certain point; mais si c'est quand le champignon se développe à la surface, que l'on applique le fongicide, on détruit les spores du champignon en voie de germination, et on triomphe de la maladie dès le début. Pour cela il suffit pour un verger de grandeur moyenne, d'un tonneau muni d'une pompe. Il faut aussi se rappeler qu'il faut un bec de pulvérisation qui applique le liquide en un très fin nuage, ce qu'on obtient avec le bec appelé bec Cyclone. Le Vermorel perfectionné en est une excellente modification.

Q. N'approuvez-vous pas le bec Boss?—R. Il revient cher, parce qu'il emploie trop de liquide qu'il applique en averse, plutôt qu'en fin nuage.

Par M. le sénateur Perley :

Q. A quel moment de la journée vaut-il mieux faire l'application?—R. Cela ne fait pratiquement aucune différence, sauf que si le soleil était brillant, les feuilles pourraient être facilement brûlées. Le bec de pulvérisation Cyclone est un des meilleurs instruments sur le marché. Le liquide est poussé avec force dans un petit espace d'où il sort en formant une gerbe conique et à un état de très fine division.

Ce qu'il faut avant tout se rappeler en rapport avec cette maladie, c'est qu'elle est causée par un très petit champignon parasite, forme inférieure de vie végétale, qui en vivant aux dépens des feuilles et du fruit du pommier, empêche l'assimilation dans les feuilles, et le développement du fruit. Il est moins généralement connu que le même champignon attaque aussi bien les feuilles que le fruit. Dans le traitement il faut pour réussir ne pas perdre de vue: 1° que ce champignon se multiplie par des spores, qui remplissent le même but que les graines des plantes supérieures; 2° que ces spores formées en automne passent l'hiver sur les vieilles, feuilles le fruit et les rameaux; 3° que ces spores germent au printemps dès que les conditions sont favorables, c'est-à-dire ordinairement quand les feuilles commencent à se développer au printemps. L'efficacité des remèdes aux sels de cuivre a été maintenant généralement reconnue, et le producteur de fruits qui n'a pas recours à ces remèdes néglige une simple précaution, à l'encontre de ses meilleurs intérêts. La solution ammoniacale de carbonate de cuivre et la bouillie bordelaise diluée (dans une partie égale d'eau) sont maintenant les principaux fongicides employés contre le *Fusicladium* du pommier et du poirier et contre le mildew de la vigne.

Par M. Roome :

Q. Où avez-vous dit que les spores passaient l'hiver?—R. Sur les feuilles mortes, sur les écailles des bourgeons des arbres et sur le fruit—de fait dans un abri quelconque; elles sont probablement emportées de tous côtés par le vent ou autrement lorsque la végétation recommence au printemps. On a toutefois un remède dans l'ammoniaque et le carbonate de cuivre. Je continue ce travail cette année dans l'espoir de découvrir des fongicides et des mélanges plus économiques, ou qu'on puisse appliquer plus facilement.

Il m'arrive beaucoup de questions sur la meilleure espèce de pommier pour les régions du nord. Sur ce point je dirai qu'on ne devrait y planter que de petits arbres de deux ans, et il faut les tailler très court quand on les plante, de manière à leur faire prendre la forme en buisson; si l'on fait former la tête aussi près du sol que possible, elle retient mieux la neige qui abritera davantage l'arbre. Il faut abriter les arbres contre le soleil du côté du sud, car dans les régions du nord on trouve que les arbres sont plus aptes à souffrir de leur exposition au chaud soleil du printemps de ce côté-là que du côté du nord: quand la sève s'est mise en mouvement, s'il survient un froid soudain, les liquides se gèlent, se dilatent et font éclater l'écorce, ce qui est un mal sérieux.

Par M. Cochrane :

Q. Que désignez-vous par régions du nord? Où placeriez-vous la limite?—R. Je la placerais d'une manière générale à la latitude d'Ottawa. Au Manitoba, la tête devrait toucher le sol ou être peu au-dessus. Vers le sud et l'est la tige peut être plus haute suivant la latitude.

Q. Je ne serais pas d'accord avec vous pour planter un verger dans l'Ontario avec une exposition au nord.—R. L'expérience des plus vieux producteurs de fruit est que les conditions sont plus uniformes si l'on plante dans des terrains avec exposition vers le nord.

Q. Un verger à côté du mien près du lac Ontario est partie sur une pente inclinée vers le nord, partie sur une autre inclinée vers le midi. Celle vers le nord est une plantation manquée, quoique sur la même pièce de terrain que l'autre dont elle n'est séparée que par un chemin.—R. On peut trouver des exceptions à toutes les règles, mais je parlais plus particulièrement pour la gouverne de ceux qui veulent planter dans le nord, et je dirai que l'on trouvera généralement ma recommandation applicable dans toute la province de Québec et la plus grande partie de celle d'Ontario quoique d'autres causes, telles que la nature du sous sol et le drainage, aient souvent un effet dont on ne s'aperçoit pas.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Cela s'applique au Nord-Ouest, autant que j'ai pu voir.—R. Oui, tout particulièrement.

Par M. McNeill :

Q. Quelle est la raison? Pourquoi vaut-il mieux que les vergers soient sur une pente vers le nord?—R. Parce que les conditions de climat y sont un peu plus uniformes, et que les arbres y sont moins exposés aux extrêmes chaleurs du printemps. Chaque jour sans nuage au printemps affecte davantage les arbres sur la pente vers le sud que sur la pente vers le nord. On remarque facilement que la végétation commence sur les pentes tournées vers le midi beaucoup plus tôt que sur celles vers le nord.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Nos champs de blé sont affectés de la même manière.—R. Parce que les conditions y sont plus uniformes. Nous nous sommes procuré, l'année passée, dans le sud, plusieurs arbres fruitiers que nous avons plantés dans le verger. Je trouve ce printemps que l'écorce de 30 pour 100 de ces arbres a éclaté, et cela presque chez tous du côté du sud. Cela a eu lieu il y a environ un mois quand nous avons eu 18 degrés au-dessous de glace après trois ou quatre jours de chaleur.

Par M. Carpenter :

Q. Ne pensez-vous pas que nous avons tort d'expérimenter dans des sections où la culture fruitière ne peut réussir? Ne pensez-vous pas qu'il vaudrait mieux employer l'argent là où elle réussit mieux?—R. Il ne m'appartient pas de discuter ce qui touche à la ligne de conduite du département. A la ferme expérimentale je suis chargé du département de l'horticulture, et comme horticulteur j'ai à m'occuper de ce qui peut être de la plus grande utilité aux producteurs de fruits dans une étendue de pays aussi grande que possible. Il n'y a aucun doute qu'il n'y ait un vaste champ de travail pour nous dans le pays plus au nord. Toute la partie qui en est habitée ne peut assurément, en raison de ses conditions de climat, entrer en concurrence dans les marchés de fruits avec les producteurs du sud; toutefois, il est important qu'on puisse y produire des fruits pour l'usage de la maison, et plus les difficultés y sont grandes, plus il y a besoin d'encouragement et d'instruction.

Q. Je crois qu'il reviendrait moins cher pour les habitants de ces contrées d'acheter leurs fruits.—R. L'horticulture a d'autres résultats que ceux qui s'expriment en dollars et centins. Il ne faut pas laisser de côté le côté éthique de la question.

Par M. le sénateur Perley :

Q. Je n'ai jamais porté un baril de pommes dans le Nord-Ouest qui me soit revenu à moins de cinq dollars.—R. Nous avons maintenant touché aux points les plus essentiels pour la production de fruits de première qualité.

SUPPRESSION D'UNE PARTIE DES FRUITS.

Avant de passer à la considération des variétés, permettez-moi de dire un mot sur l'importance qu'il y a à supprimer une partie des fruits dans les années de forte production. Comme nous l'avons déjà vu en discutant le sujet du développement de variétés nouvelles, le but de la vie de chaque plante est la perpétuation de son espèce. La production d'un grand nombre de graines assure l'accomplissement de cet objet; mais dans la plupart des cas, les graines, qui sont véritablement le fruit au point de vue botanique, mûrissent aux dépens de la pulpe; c'est pourquoi si l'on veut obtenir les meilleurs résultats, il faut user de jugement quant à la quantité de fruit que chaque arbre peut amener au plus haut degré de perfection, et se rappeler toujours que l'on obtient grosseur et parfait développement en raison inverse du nombre de fruits sur l'arbre.

VARIÉTÉS NOUVELLES.

Permettez-moi maintenant de vous signaler quelques-unes des variétés nouvelles qui paraissent devoir être méritantes. Il y a constamment des nouvelles variétés qui sont présentées au public, les unes qui méritent d'être introduites, les autres sur lesquelles on ne peut compter. L'année passée j'ai remarqué une de ces variétés qui, je crois, sera une précieuse acquisition non seulement dans le nord mais aussi dans le sud: j'en recommanderais l'essai dans tous les districts du Canada où l'on cultive le pommier. Cette variété est connue sous le nom de Blanche de McMahon. Elle a été obtenue en Wisconsin il y a quelques années. On l'a beaucoup plantée et elle porte fruit depuis quelques années. J'ai vu des spécimens du fruit cueillis l'été dernier à Minnedosa et en Wisconsin, et j'ai été agréablement frappé de son aspect et de sa qualité.

L'arbre fait bien dans le verger de la ferme expérimentale. Jusqu'ici c'est un de nos meilleurs pommiers et un des plus sains; en un mot je crois que cette variété se répandra, et elle paraît devoir être avantageuse.

Le fruit est gros et oblong, un peu côtelé et d'un bel aspect, en partie coloré en rouge, et on m'a dit que l'année passée c'est la pomme qui a été cotée au plus haut prix sur le marché de Milwaukee au moment où on l'a expédiée.

Par M. Carpenter :

Q. Qu'en est-il de ses qualités de garde?—R. C'est une pomme pour le commencement de l'hiver.

Par M. Ross :

Q. Où en récolte-t-on le plus?—R. En Wisconsin. Elle a été introduite dans plusieurs localités en Canada.

Une autre variété qu'on devrait davantage planter est la Rouge Mackintosh. C'est une pomme pour commencement de l'hiver remarquablement belle et de qualité supérieure. Au mois de février dernier il m'en a été envoyé un panier par quelqu'un d'Ottawa, qui les avaient récoltées dans son jardin, et était alors en très bonne condition. Elle est du type de la pomme Fameuse et plus belle si possible que cette variété bien connue; elle est d'aussi bonne qualité et se vend aussi bien. Ce sont deux pommes qu'on se trouvera bien de planter davantage.

GREFFE EN TÊTE.

Entre autres expériences j'en ai commencé ce printemps sur la greffe en tête pour voir quel effet il en résulte quant à la qualité du fruit et à la constitution de l'arbre. J'ai greffé des pommiers à fruit d'été sur d'autres à fruit d'automne et d'hiver, et pareillement des pommiers à fruit d'hiver sur d'autres à fruit d'été et d'automne. Ce travail inauguré la saison précédente a été repris celle-ci. Nous espérons que d'ici à quelques années nous pourrions déterminer d'une manière plus définie l'effet de la greffe en tête sur le porte-greffe et sur le greffon et l'avantage qui en résulte pour notre culture fruitière. Il y a à présent beaucoup de théorie sur cette question, mais on sait très peu de chose des faits proprement dits.

Par M. Roome :

Q. Quelle est l'opinion générale à cet égard?—R. On suppose généralement que le porte-greffe a un effet sur la constitution du greffon, qu'il modifie la qualité du fruit et en hâte la maturation. On dit que si l'on greffe une variété d'hiver sur une d'été, on hâte la maturation de la pomme d'hiver et on en diminue les qualités de garde, et vice versa.

Par M. McNeill :

Q. Quel effet a la greffe d'un pommier à fruit d'hiver sur un sujet à fruit d'été?—R. Comme je viens de dire, la théorie est qu'elle hâte la maturation et diminue ses qualités de garde.

POMMIERS DE RUSSIE.

Un sujet d'une importance croissante est la valeur pour le Canada des pommiers de Russie. Afin de réunir plus tôt des résultats et arriver à des conclusions bien fondées que je puisse exposer aux pépiniéristes et aux producteurs de fruits, j'ai été la saison dernière autorisé par le ministre de l'agriculture, à examiner les plus vieux vergers de ces pommiers dans les Etats-Unis de l'ouest, où il y en a qui ont été plantés il y a environ vingt ans. Après avoir soigneusement examiné tout le champ, je suis arrivé aux conclusions qui suivent:—

Premièrement, que l'on peut matériellement reculer les limites septentrionales de la culture du pommier en plantant les plus rustiques de ces variétés; secondement, que tous les districts du Canada où l'on s'occupe de culture fruitière auraient avantage à ce qu'il fût introduit quelques-unes des meilleures variétés judicieusement choisies; troisièmement, que dans le nombre il y a plusieurs bonnes pommes d'été; quatrièmement, que l'expérience semble démontrer qu'il y a dans le nombre des pommes d'hiver assez bonnes et d'une grande rusticité; cinquièmement, que ces pommes d'hiver ne sont pas de qualité suffisamment bonne pour devoir être recommandées dans les districts plus tempérés de l'Ontario. Dans beaucoup d'endroits il est difficile d'obtenir une opinion sans préjugé quant aux pommiers de Russie. Il s'est élevé parmi les producteurs de pommes deux écoles ou partis, dont l'un maintient la suprématie de nos fruits indigènes, tandis que l'autre préconise les pommes de Russie. Si l'on n'examine pas par soi-même, il est difficile de savoir ce qui en est vraiment. Sans doute, il y a dans le nombre beaucoup de variétés d'été avantageuses, mais par suite de la difficulté qu'il y a à en prononcer les noms, des nombreuses erreurs et des nombreux synonymes, le travail de sélection a été très lent. On prétend qu'il y a aussi quelques variétés très rustiques à pommes d'hiver de longue

garde, mais je ne pense pas que la qualité en sera supérieure. Dans mon rapport pour 1891, j'ai décrit environ trente de ces variétés et j'ai conseillé aux pépiniéristes de les multiplier, car je crois que le temps est venu de les répandre. Il y a dans cette liste dix variétés d'été, six d'automne et douze d'hiver.

Je choisis les suivantes entre celles que j'ai recommandées dans ce rapport, et que je crois assez prometteuses pour que les pépiniéristes s'occupent à les multiplier.

VARIÉTÉS D'ÉTÉ.—Transparente jaune ou Thaler, bien connue; Breskovka (n° 52 *M**); Borovinka, du type Duchesse, plus tardive: Colville rosée, un peu plus tardive que transparente jaune; Reinette Lubsk, très appréciée en Wisconsin.

VARIÉTÉS D'AUTOMNE.—Pigeon blanc, très rustique, de première qualité; blanche dorée, grosse, belle; Zolotoreff, du type Duchesse, belle, de pauvre qualité; Switzer, fait bien dans Québec et le Wisconsin.

VARIÉTÉS D'HIVER.—Ostrekoïf (4 *M*), bel arbre, fruit mi-hiver; Hibernial (378 *Dép.* **), bonne pomme à cuire pour l'extrême nord et se greffe en tête; Reinette rouge (316 *Dép.*), arbre assez rustique, vigoureux, fruit gros, beau, se garde bien; Gipsej (1227 *Dép.*), arbre rustique, vigoureux, fruit gros, d'assez bonne qualité. Arabka (importée par Ellwanger et Barry), très rustique, fruit du type Pearmain bleue; Zusoïf (585 *Dép.*) se place à côté de Fameuse pour la rusticité, fruit gros, beau, d'assez bonne qualité, de longue garde.

Afin de fournir aux pépiniéristes les moyens de les multiplier aussitôt que possible, nous avons fait ce printemps aux principaux pépiniéristes des différentes provinces une petite distribution de deux arbres à chacun, y compris, quand la chose a été possible, les différentes variétés mentionnées dans le rapport. Il est probable que dans le nord il y aura des demandes pour cette classe de pommiers. Je prie tous les producteurs de fruits dans tout le pays de coopérer dans le travail de séparation des bons d'avec les inutiles dans cette grande collection.

L'Association pomologique (*Fruit Growers' Association*) de l'Ontario fait un travail très important en revisant les listes de fruits pour les différents districts. Dans le courant de l'année passée les listes pour les treize districts fruitiers de la province ont été imprimées, et seront utiles comme guides pour ceux qui veulent planter dans les différentes parties de la province. Les commerçants perdent souvent beaucoup de temps précieux, sans parler de la dépense en argent, en plantant des variétés qui ne conviennent pas à la localité: ils devraient donc consulter ces listes avant de faire leur choix.

PRUNIER.

En fait de pruniers, la plupart des variétés venues de l'ouest de l'Europe ou celles (*Prunus domestica*) du sud de l'Ontario ne sont pas rustiques dans le voisinage d'Ottawa. A part les variétés Lombard, Glass Seedling, Quackenbos, et Reine Claude, très peu réussissent. Quelques-unes importées de l'est de l'Europe réussissent admirablement, mais n'ont pas encore porté fruit. De ce nombre sont Rouge précoce et Nicholas blanche. Une autre branche de travail a consisté à réunir les variétés indigènes de pruniers des types américains et Chicasa. Celles-ci sont dispersées dans toute la largeur du continent, et varient beaucoup quant à la qualité du fruit et à la rusticité de l'arbre. En général le fruit en est de qualité inférieure à celui des pruniers d'Europe, mais les arbres sont très rustiques, et seront utiles pour croisements et comme porte-greffes; ils sont une bonne acquisition.

Par M. Ross (Lisgar):

Q. Avez-vous essayé des pruniers à pruneaux?—R. Les pruniers à pruneaux ne réussissent pas dans cette latitude.

Q. Eh bien, ils réussissent dans l'Ontario.—R. Oui, dans les localités plus favorables. Je puis dire la même chose des poiriers, dont les variétés Belle de Flandre, Bartlett et Beurré d'Anjou réussissent très bien; les autres, pour la plupart sont trop délicates. Cette année-ci j'en greffe en tête sur des sujets rustiques de Russie, dans

* *M*, abréviation pour *Liste de pommiers importés de Moscou*.

** *Dép.*, abréviation pour *Catalogue du département de l'agriculture des Etats-Unis*.

le but de voir jusqu'à quel point un porte-greffe rustique augmentera la vigueur de variétés délicates.

Par M. McNeill :

Q. Veuillez nommer une demi-douzaine des meilleures variétés de pruniers pour l'ouest de l'Ontario.—R. Il m'est un peu difficile de me rappeler sur une longue liste de variétés, six qu'on puisse appeler les meilleures; cependant je nommerai Bradshaw entre les précoces; Pond's Seedling; Glass Seedling, qui fait bien partout où je l'ai vue; mais c'est une variété nouvelle et encore pas très bien connue. Ensuite il y a Botan, prunier du Japon, récemment introduit et promettant, mais je ne conseillerais pas de planter sauf dans les districts de Niagara et d'Essex.

M. Ross.—Depuis des années on le cultive avec succès dans plusieurs parties de l'Angleterre.

Ensuite la variété Genii fait très bien dans certaines localités; le fruit en est beau, de couleur foncée; il mûrit après Lombard, mais ne pourra peut-être pas réussir très généralement. Les variétés Lombard et Quackenbos sont toutes deux des types; en y ajoutant Peter's Yellow Gage et Coe's Golden Drop, on aura un choix satisfaisant.

POIRIERS.

A Ottawa et dans la province de Québec, on ne doit parler des poiriers que pour l'usage de la maison, ou au point de vue des amateurs. Je ne prévois pas qu'aucune variété de notre liste actuelle puisse être cultivée avec avantage. Dans une localité favorable et avec des soins on pourra obtenir un approvisionnement suffisant pour l'usage de la maison, mais en général dans la province de Québec, un poirier même des variétés les plus rustiques ne vit que quelques années, et est en proie à bien des misères: brûlure, crevassements de l'écorce, dépérissement causé par les grands froids.

Si l'on veut planter des poiriers, que ce soit les variétés les plus rustiques, telles que Belle de Flandre, Bartlett, Goodale et Beurré d'Anjou, dans un terrain bien drainé, pas trop riche; qu'on se garde de biner et de fumer beaucoup. Il faut tailler en été pour assurer la mise à fruit. Au premier signe de brûlure des rameaux il faut couper la branche affectée quelques pouces plus bas qu'où l'on remarque la décoloration du bois, et peindre à l'huile de lin la surface coupée et quelques pouces du tronçon. Dans les jardins de ville, je recommanderais de planter des poiriers nains qu'on peut plus facilement former et abriter en hiver.

Parmi les poiriers nouveaux de Russie je ne m'attends pas à ce que nous en trouvions à fruit de qualité supérieure—qui approche des poires Bartlett ou Seckel; leur valeur consistera principalement dans leur utilité probable pour croisements et comme porte-greffes. A la ferme expérimentale nous avons commencé à expérimenter sur ces deux points, et nous espérons pouvoir avant longtemps, rendre compte de quelques résultats atteints. En attendant, suivant la proposition avancée à propos du pommier, délicat sur ses propres racines, on peut, je crois, en toute sécurité se servir de variétés d'une rusticité reconnue, telles que Bessemianka, Limbert-Wig et Sapieganka, comme moyen d'étendre le territoire où l'on peut cultiver les variétés de qualité supérieure. Les trois poiriers que je viens de nommer ont porté fruit à Abbotsford (Québec), mais pas en quantité suffisante pour indiquer jusqu'à quel point ils pourront être utiles dans la suite. Leur fruit est tout au plus de deuxième qualité. Les meilleures variétés pour l'ouest de l'Ontario, nommant d'abord celles d'été qui sont à préférer pour la spéculation, seraient Beurré Giffart, Bartlett et Belle de Flandre, Clapp's Favourite et Doyenne Boussoek; en fait de variétés d'automne, Duchesse et Sheldon.

Par M. McNeill :

Q. Sont-ce là des poiriers à fruit précoce que vous avez nommés?—R. A fruits d'été et d'automne. Pour l'hiver je recommanderais Beurré d'Anjou, Lawrence et Joséphine de Malines.

Par M. Carpenter :

Q. Vous êtes vous occupé de la brûlure du poirier?—R. Je ne m'en suis pas occupé, mais jusqu'ici il n'a été trouvé aucun remède satisfaisant. Dès que la maladie apparaît, il faut enlever les rameaux affectés et peindre à l'huile de lin les tronçons sur quelques pousses au-dessous de la section. Les producteurs de fruits qui ont essayé ce moyen rendent témoignage à son efficacité pour arrêter la propagation de la maladie, qui est d'origine bactérienne.

On a traité la tavelure (*Fusicladium*) du poirier avec succès en employant la bouillie bordelaise, qu'on prépare en faisant dissoudre 6 livres de sulfate de cuivre dans 16 gallons d'eau, et faisant éteindre 4 livres de chaux dans 6 à 10 gallons d'eau; ensuite mêlant les deux, qu'on applique aux arbres à l'aide d'un pulvérisateur. Il faut avoir soin de filtrer le mélange, autrement la chaux encrasserait le bec. C'est la bouillie bordelaise ordinaire. On la modifie maintenant en employant pour la préparer un volume d'eau double, et on dit qu'elle a tout autant d'effet. La bouillie bordelaise, appliquée trois ou quatre fois aux poiriers, est à peu près un parfait préventif.

ABRICOTIERS.

Quant aux abricotiers qu'on appelle rustiques de Russie, nous les avons tous choisis de variétés de semis, telles que les obtiennent les Mennonites russes du Kansas et du Nébraska. Il n'est guère douteux qu'ils ne soient plus rustiques que les abricotiers ordinaires; il est très douteux qu'ils soient exempts des attaques du charançon; il n'y a aucune raison solide pour supposer qu'ils aient grand'valeur pour les provinces de Québec et d'Ontario. Le fruit, autant que je sache, n'est pas à comparer à celui d'aucun des anciennes variétés.

VIGNE.

Passant aux arbustes fruitiers, je crois que nos expériences de leur culture seront utiles non seulement pour les régions du nord, mais aussi pour toute la province d'Ontario. L'année passée nous avons obtenu du fruit de 125 variétés de vigne. Le rapide développement de l'industrie viticole a été remarquable, je pourrai dire dans tout le pays, car, pratiquement, la culture de la vigne en Amérique ne date pas de plus de cinquante ans. Il y a un demi-siècle on a introduit du midi quelques-uns des types primitifs qui se sont répandus graduellement vers le nord, et, grâce à l'acquisition de l'art des croisements et de l'hybridation, la culture s'est très rapidement étendue. Pour rendre plus claires les références subséquentes, il peut être bon de dire que tous nos cépages cultivés à l'est des Montagnes Rocheuses sont dérivés de quelques espèces indigènes, par croisement ou hybridation entre elles ou avec des variétés de l'espèce européenne, *Vitis vinifera*.

1. *Vitis labrusca*, ou vigne à raisin foxé du nord, indigène dans le sud de la Nouvelle-Angleterre et les Etats du centre. Les variétés Rogers sont surtout dérivées de cette espèce.

2. *Vitis riparia*, connue vers le nord sous le nom de Frost Grape (raisins aux gelées), et qu'on trouve dans tout le Canada et les Etats du Nord-Ouest. Clinton, Brant et Baschus en sont des variétés.

3. *Vitis æstivalis*, la vigne des Etats du centre et du sud; peu de ses variétés mûrissent jusque sur le territoire du Canada.

4. *Vitis vinifera*, espèce d'Europe ou de l'Ancien monde. Il a été produit des hybrides entre cette espèce et celles d'Amérique avec beaucoup d'insuccès et quelques réussites.

Je mentionnerai quelques points essentiels pour la culture avantageuse de la vigne dans la province de Québec et le nord de celle d'Ontario :

- 1° Choisir un sol chaud, terreux, bien drainé, exposé au sud;
- 2° Planter des pieds bien racinés de deux ans dans des trous de 15 à 18 pouces de profondeur, qu'on remplit à mesure que la végétation avance;

3° Former le pied à deux coursons ou en éventail, de préférence à deux coursons, en les faisant commencer près de terre afin qu'on puisse plus facilement les abriter en hiver.

4° Pourvoir à ce que la neige soit retenue et que les pieds soient couverts dans le sol, jusqu'à ce qu'ils soient bien établis.

5° Tailler judicieusement en automne et en été, et on même temps appliquer libéralement au sol de la potasse et de l'acide phosphorique, qu'il y a probablement le plus d'économie à se procurer sous forme de cendres de bois. On contribue ainsi beaucoup à assurer un rendement satisfaisant. Dans ce district où la chaleur de l'été passe si vite, il est d'importance capitale de choisir avec soin les variétés. Dans notre vignoble à Ottawa plus de 120 variétés ont rapporté l'année dernière. Pour l'usage de la maison je recommanderais aux amateurs les suivantes, commençant avec celles à raisins noirs dans l'ordre de maturation du fruit :—Florence, Cottage, Morse's Early, et Herbert ou Worden. Raisins rouges :—Moyer, Delaware, Lindley, Norwood, et Salem ou Agawam. Raisins blancs :—Jessica Hayes, Lady, El Dorado, Rogers 34, Kensington. A l'exception d'Agawam, Salem et Kensington, ce sont des raisins à maturation sûre et en somme de bonne qualité, quoique ces variétés puissent ne pas rapporter autant que Champion et Concord.

Quand à la forme à faire prendre, la meilleure est généralement celle que chacun trouve le plus facile, pourvu qu'elle ne soit pas à l'encontre des conditions nécessaires à la vigne. La forme à deux coursons et celle en éventail ont chacune leurs partisans. Je crois que dans les localités où l'on recouvre la vigne chaque année, on trouve d'ordinaire la forme à deux coursons la plus satisfaisante. Dans cette localité la taille d'été est très avantageuse, de manière à hâter la maturation. Afin de maintenir la vigueur de la vigne, il est nécessaire de fumer beaucoup le sol, ce qui tend à la faire pousser avec exubérance. Il faut alors pincer les bourgeons, afin que le fruit mûrisse. Je puis ajouter qu'à la ferme ici, nous suivons deux systèmes; l'un le système français avec échelas; l'autre le palissage ordinaire. Je trouve qu'ici l'échalassement ne donne pas satisfaction avec les ceps espacés de 4 pieds. Ceux-ci n'ont pas assez de lumière et de chaleur pour que le fruit mûrisse à point; mais s'ils sont palissés, ils sont davantage exposés à la lumière et à la chaleur du soleil, ce qui hâte la maturation.

Quelques variétés méritent mention spéciale. L'une est l'El Dorado. C'est je crois le meilleur raisin qu'on puisse cultiver dans ce district. Je remarque que dans la liste des fruits d'Ontario ce raisin n'est pas classé comme étant de très bonne qualité, bien que je n'en comprenne pas la raison, car l'année dernière et cette année, non seulement moi, mais tous ceux qui ont visité le vignoble, ont été d'opinion que ce raisin était la plus belle variété qui s'y trouvait, et je désire la recommander sans restriction, pour l'usage de la maison.

Par M. Roome :

Q. Est-il d'une bonne grosseur ?—R. Oui, le grain est assez gros, la grappe passablement serrée et la qualité n'est pas surpassée. Il a quelquefois peu de pollen et ne noue pas bien.

Par M. Carpenter :

2. Vous avez aussi le raisin de Niagara ?—R. Il ne mûrit pas à Ottawa comme l'El Dorado, excepté dans les saisons favorables.

FRAMBOISIERS.

Relativement aux framboisiers, je me contenterai de signaler quelques-uns des faits les plus nouveaux que nous avons constatés concernant les bénéfices et la réussite de leur culture. Pour la spéculation, on trouvera qu'il est généralement plus avantageux de les planter en buttes espacées de quatre ou cinq pieds, et de diminuer la main-d'œuvre en se servant d'un cheval. Ce mode a l'avantage d'empêcher les drageons superflus de se développer. Taillez une ou deux fois par été, en pinçant les branches des variétés à drageons de manière à maintenir une hauteur

uniforme de $3\frac{1}{2}$ à 4 pieds. Quant à la pratique d'abriter en hiver, qui est maintenant suivie presque dans tous les États du nord-ouest, j'ai constaté qu'il y a bénéfice à l'appliquer aux variétés à rusticité telle que celle de *Clarke Hornet* et *Brinkle's Orange*. Les variétés rustiques *Turner* et *Hansell*, n'ont pas donné un rendement plus considérable, mais leur maturation a avancé de quatre à six jours. La quantité de neige qui tombe chaque année produira un effet important sur la nature des résultats; dans les régions où il en tombe peu et où les froids sont rigoureux, la protection des arbustes fruitiers en hiver en les recouvrant est un facteur puissant qui fera obtenir des bénéfices. La variété *Cuthbert* est la meilleure à fruit rouge, que l'on trouve sur le marché pour l'usage de la maison. La variété *Schaffer*, à fruit pourpre, est profitable et propre aux conserves. Parmi les variétés à fruit jaune, la *Golden Queen* est prolifique et d'une belle qualité. Mais les jardiniers ne devraient pas oublier de donner une place et des soins particuliers à la variété *Brinkle's Orange*, qui, parmi les framboisiers, est au premier rang pour la qualité. L'année dernière, dans le but de connaître le coût et les résultats réels au point de vue commercial, j'ai fait des essais en abritant des framboisiers. J'ai constaté que le premier effet a été de hâter la maturation du fruit de quatre à six jours sur les pieds ainsi traités, le second, en ce qui concerne les variétés rustiques, a été de couvrir seulement les frais de la main-d'œuvre, sans pertes réelles. Par exemple, la variété *Turner* a fait plus que compenser, mais les variétés *Cuthbert* et *Herstine*, *Brinkle's Orange* et *Clarke* ont rapporté de seize à vingt-deux pour cent de plus que les frais de la main-d'œuvre; en conséquence, je conclus que les producteurs, dans les régions septentrionales, subissent une perte réelle en n'abritant pas leurs framboisiers.

Par M. O'Brien :

Q. En conséquence de ce que vous avez dit l'année dernière, j'ai fait des essais de ce genre. J'ai laissé sans abri une partie de mes framboisiers, et j'ai abrité quelques pieds nouveaux que j'avais achetés. La seule différence que j'ai constatée au printemps, c'est que les bourgeons des pieds qui avaient été abrités étaient un peu plus avancés. Ceux qui n'avaient pas été abrités n'avaient nullement souffert.
—R. Vous avez eu une bonne quantité de neige.

Q. Je connais un producteur de fruits, à Barrie, qui cultive une grande quantité de framboisiers, et qui ne les abrite jamais. Ce n'est pas nécessaire, n'est-ce pas ?
—R. Ce n'est pas nécessaire dans certaines régions, mais il y a nécessité là où les tiges peuvent être endommagées, et il en résulte des bénéfices.

GROSEILLIERS.

Nous avons fait des essais pour traiter le mildew des groseilliers. L'année dernière, j'ai essayé un grand nombre de fongicides, et j'ai constaté qu'en se servant du sulfure de potassium, une once dans trois gallons d'eau, et en arrosant souvent avec ce mélange, disons une fois tous les sept ou huit jours, jusqu'à ce que le fruit soit formé, on cultivait avec succès les variétés d'Angleterre, et ce traitement m'a donné pleine satisfaction, car il n'y a pas eu de mildew. Mais il ne faut pas oublier que pour cette maladie, comme pour toutes les maladies fongueuses, il faut appliquer le traitement de bonne heure et ne pas le discontinuer. Nous avons déjà commencé cette année, à arroser tous nos groseilliers avec du sulfure de potassium dissous dans l'eau, une once dans trois gallons. On peut l'appliquer avec une petite pompe à bras, une hotte-pulvérisateur ou un baril avec pompe foulante, placé sur un petit traîneau, ce qui est très commode sur une grande plantation.

Par M. McNeill :

Q. Croyez-vous que vous pourriez cultiver les meilleures variétés d'Angleterre ?
—Oui, sans difficulté, en employant ce fongicide. Le carbonate de cuivre est pareillement utile, et employé contre cette maladie, il a de bons effets.

LÉGUMES.

Parlons un instant de légumes. Je crois que les cultivateurs dans tout le pays s'occupent trop peu des variétés des légumes. Ils ne considèrent pas le fait qu'il y a plusieurs variétés de betteraves, de pois, de fèves et de tomates, différant les unes des

autres sous plusieurs rapports plus ou moins importants, soit quant à la saison, la qualité ou le produit, et qu'une variété n'est pas entièrement égale à l'autre.

On peut dire la même chose des choux-fleurs, du céleri, etc. Dans le but d'obtenir les meilleures variétés pour l'usage de la maison et pour les potagers, j'ai fait un grand nombre d'essais tous les ans, choisissant quelques variétés et visitant le terrain attentivement. Vu que les détails de ces travaux se trouvent dans mon rapport maintenant sous presse, je ne mentionnerai pas les meilleures variétés de chaque légume, mais je désire attirer l'attention sur l'importance qu'il y a de choisir les plus utiles.

Par M. Carpenter :

Q. Avez-vous quelques observations à faire au sujet des cerises ? C'est une industrie importante dans la partie du pays où je réside.—R. Je n'ai rien à dire aujourd'hui, vu que ce sujet a été traité à fond l'année dernière. Je n'ai pas voulu en parler ce matin, ayant plusieurs autres sujets à traiter, et je n'avais pas de nouveaux faits à présenter.

OIGNONS.

Revenons aux légumes. Je désire dire un mot d'un mode tout nouveau de cultiver les oignons, lequel consiste à les transplanter. Il a été constaté, d'une manière évidente, que les variétés d'Espagne peuvent être transplantées avec bénéfices, en semant les graines sur couche, un peu plus tôt qu'on ne peut les semer en champ, et en transplantant les plants aussitôt qu'ils sont assez vigoureux. Les pieds qui ont été ainsi traités ont rapporté de 25 à 30 pour 100 de plus que ceux qui n'ont pas été transplantés. De plus, ils sont moins exposés à être attaqués par les vers. Ce mode est adopté par les jardiniers qui cultivent les variétés d'Espagne pour le marché, et il est connu sous le nom de "nouvelle culture des oignons." Cette année, j'en fais des essais très complets, cependant, on peut considérer dès maintenant qu'il a été prouvé que ce mode, appliqué à cette variété d'oignons, est le plus satisfaisant, et un fait qui parle en sa faveur, comme je l'ai déjà dit, c'est que les oignons transplantés sont moins exposés aux attaques des vers que ceux qui sont semés en champ.

POIS POTAGERS.

L'année dernière, nos parcelles expérimentales contenaient 60 variétés. Les *First and Best* et *American Wonder* sont deux bonnes variétés pour l'usage de la maison. En plantant en rotation pour toute la saison, j'ai trouvé des bénéfices, et j'ai constaté qu'il était beaucoup plus avantageux de semer en même temps plusieurs variétés arrivant à maturité à différentes époques de l'été, plutôt que de semer la même variété hâtive en différents temps. Par exemple, prenez la variété *American Wonder*. Ceux qui veulent ne pas manquer de pois peuvent employer ceux de cette variété et les semer à une semaine ou dix jours d'intervalle, de façon à avoir des pois verts pendant tout l'été. Après le second ensemencement, j'ai constaté qu'il y avait une grande quantité de rouille, et toute la récolte a manqué, mais en semant les *Daniel O'Rourke's*, *American Wonder*, les *Saunders's Marrow* et les *Dwarf Sugar*, ces variétés mûrissent à différentes époques de l'été, mais germant de bonne heure et poussant bien elle échappent à la rouille. On a ainsi obtenu un bon rendement.

FÈVES.

Dans nos essais de fèves, depuis quelques années, une maladie connue sous le nom de *Anthrax Neris*, ou la tache des fèves, nous a causé de grands embarras. On peut la combattre avec assez de succès en faisant tremper les fèves pendant vingt minutes, immédiatement avant de les semer, dans une solution ammoniacale. Ce remède semble détruire le germe ou le spore du champignon qui existe dans les fèves de semence.

Par M. Carpenter :

Q. Par exemple, quel effet aurait ce remède sur la bruche du pois ?—R. La bruche du pois est traitée plus avantageusement et plus promptement avec le bisul-

fure de carbone, et en soumettant les pois pendant une demi heure, à l'action de l'eau chauffée à une température de 140 degrés. Ce traitement détruira la bruche et n'affaiblira pas la force germinatrice du pois. Quant aux tomates, nos parcelles expérimentales en contenaient 60 variétés, et l'un de nos principaux essais a porté sur la découverte de l'engrais qui donnerait les meilleurs résultats, dans la quantité de fruits mûrs. J'ai employé le nitrate de soude, 300 livres par acres; même quantité de chlorhydrate de potasse; même quantité de superphosphate; cendres de bois, dans la proportion de 50 boisseaux par acre, et vingt tonnes de fumier de ferme par acre. Le fumier de ferme m'a rapporté 18 livres de fruits mûrs par pied; les cendres de bois, 16 livres, le superphosphate, 16 livres, quand le chlorhydrate de potasse m'en a donné 14 livres, et le nitrate de soude 13 livres, et les pieds qui n'ont pas reçu d'engrais m'ont donné 12 livres de fruits mûrs par pied.

Q. Le fumier de ferme semble contenir tous les ingrédients nécessaires?—Oui; il a agi sur ce sol d'une manière parfaite. Il ne paraît pas qu'il soit toujours nécessaire d'acheter des engrais artificiels dispendieux.

ARBRES FORESTIERS.

Je dirai quelques mots de nos travaux de sylviculture. Vous connaissez le mode que nous avons adopté en plantant des rideaux d'arbres sur la ferme centrale pour servir d'abris, et en même temps pour constater quelles sont les meilleures variétés d'arbres pour bois de construction et quelles sont les plus profitables. La plantation du rideau d'arbres sur le côté ouest a été terminée l'année dernière. On a ajouté 23 variétés d'arbres forestiers, formant un total de 3,000 arbres que nous avons plantés l'année dernière. On a pris, chaque année, des notes sur la croissance de chaque variété, et les résultats sont déjà intéressants. Jusqu'à présent les arbres qui ont crû le plus rapidement sont les peupliers et les saules de Russie. La plaine blanche (*Acer dasycarpum*) vient en second lieu, puis le robinier noir, bien qu'il soit ici un grand embarras; l'érable du Manitoba, le cerisier noir, le frêne vert et le bouleau blanc croissent aussi rapidement les uns que les autres. Comme je l'ai dit, ce rideau d'arbres a été planté dans le but de constater à quelle distance il fallait planter les arbres. Quelques-uns sont espacés de dix pieds et d'autres de cinq. Ceux qui sont espacés de cinq pieds ont crû plus rapidement, et ce fait sera plus notable à mesure qu'ils vieilliront. Il est naturel de supposer qu'étant plus rapprochés ils croissent plus rapidement que les autres, qui ont plus de lumière et plus d'espace pour se développer.

Parmi les conifères, le pin d'Ecosse et le mélèze d'Europe ont eu une croissance rapide. Le pin blanc et l'épinette de Norvège sont au second rang, puis vient l'épinette indigène, qui, comparativement, croît lentement. On remarquera dans le rapport du ministre de l'agriculture qu'une distribution d'arbres a été faite au Manitoba et aux territoires du Nord-Ouest depuis les trois dernières années. Jusqu'à ce jour, on a distribué 400,000 arbres forestiers dans le Manitoba et le Nord-Ouest. Ce printemps nous en avons expédié 100,000, comprenant un grand nombre d'arbres à feuillage persistant appartenant à des variétés rustiques et d'une croissance rapide, provenant de nos semis sur la ferme expérimentale; de plus, 100,000 scions de pommiers et de saules d'une croissance rapide, en grande partie importés de l'est de l'Europe. Me guidant sur les rapports du Manitoba, je vais vous énumérer les variétés d'arbres qui, jusqu'à ce jour, ont le mieux réussi dans cette province. En premier lieu, l'érable indigène tient le premier rang; le frêne vert, l'orme blanc, le bouleau blanc, l'épinette blanche et le sorbier, tant d'Amérique que d'Europe, réussissent très bien. Le bouleau blanc européen est une variété rustique et un des meilleurs arbres d'ornement dans la province.

Parmi les arbustes, *Spiræa opulifolia*, *Douglas's* et *Van Houtte* donnent de grandes espérances. Le pois de Sibérie (*Caragana arborescens*) et l'érable d'Asie (*Acer Ginnala*)—une belle variété naine—sont au nombre des variétés les plus rustiques et les plus désirables. En général, l'épinette de Norvège, le pin blanc et le pin d'Autriche, sont des plus vigoureux. En ce qui concerne le Nord-Ouest, le choix est un peu plus restreint—l'érable du Manitoba, le frêne vert,

l'orme indigène du Manitoba, les peupliers et les saules de Russie, sont les meilleurs arbres qu'on peut planter. Presque tous les lilas, le lilas ordinaire (*Syringa vulgaris*), le lilas blanc (*Syringa alba*), et le lilas de Russie (*Syringa jasikea*) sont rustiques et ils réussissent bien dans les territoires du Nord-Ouest, de même que le pois de Sibérie une armoise du sud (*Artemisia abrotans*), qui tout en dépérissant chaque hiver, croît rapidement et vigoureusement, et est désirable à raison de ses belles feuilles vertes penniformes en été.

Par M. Ross (Lisgar) :

Q. Avez-vous essayé le tilleul ?—R. Le tilleul est un arbre indigène, et il croît très bien dans le Manitoba, surtout près des lacs. La variété d'Europe ne réussit pas. Cette année, nous avons distribué, en partie des boutures et des arbustes. Les circulaires ci-jointes expliquent quelles sont les variétés qui ont été expédiées, et une liste des arbres qui ont été mis dans chaque paquet y est annexée.

La circulaire ci-après accompagnait chaque paquet contenant des boutures de peupliers et de saules de Russie :—

CANADA, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,

FERME CENTRALE, OTTAWA, AVRIL 1892.

CHER MONSIEUR,—Je vous informe qu'un petit paquet contenant des boutures de peupliers et de saules de Russie vous a été adressé par la poste. Cet envoi vous est fait par ordre du ministre de l'agriculture, avec l'espoir que ces variétés rustiques et d'une croissance rapide seront utiles dans votre région.

Prenez connaissance des instructions suivantes concernant le traitement et la plantation des arbres, et en même temps, des notes sur les variétés expédiées, préparées par M. John Craig, horticulteur de la ferme centrale. Vous voudrez bien ne pas oublier qu'il est important que vous fassiez connaître les résultats de vos essais, vu que ces renseignements seront d'une grande utilité et un guide sûr pour d'autres plantations.

WM. SAUNDERS,

Directeur des fermes expérimentales.

MODE DE TRAITER ET DE PLANTER LES ARBRES.

En recevant les boutures, prenez-les et faites-les tremper dans l'eau pendant une couple d'heures. S'il est impossible de les planter immédiatement, mettez-les dans une cave fraîche, ou enfouissez-les au dehors.

Situation.—En cherchant un endroit pour les planter, choisissez autant que possible un terrain un peu argileux, meuble, incliné vers le nord. Exposés au sud, les arbres peuvent souffrir des successions de gel et de dégel au printemps et des vents chauds en été.

Préparation du sol.—Travaillez la terre jusqu'à 12 à 15 pouces de profondeur, tracez-y des lignes espacées de 4 pieds et de 50 pieds de longueur.

Plantation.—Afin d'empêcher les différentes variétés de se mêler, et pour aider à tenir des notes, plantez alternativement, autant que possible, les saules et les peupliers. Par exemple, commencez à planter le *Populus certinensis*, puis le *Salix laurifolia*, (tilleul de France) ensuite le *Populus nolesti*, Riga, suivi du *Salix acutifolia* et ainsi de suite, jusqu'à ce que tous les arbres soient plantés. Les boutures devraient être plantées à 2 pieds de distance dans les rangs et enfoncées jusqu'au dernier bourgeon. La chose est facile en pratiquant avec une bêche, dans la ligne du rang, une pente dans laquelle on met la bouture. Pressez fortement la terre autour, de façon à ce que l'air ne puisse pas y pénétrer. La surface du sol devrait être meuble et pas foulée, et rester ainsi pendant tout l'été, ce qu'on peut obtenir au moyen d'un binage léger, qui empêchera une évaporation excessive d'avoir lieu.

Tous les ans, à l'automne, mettez une forte couche de paille, de fumier ou de foin de prairie, qu'on doit enlever au printemps. Continuez ainsi d'année en année jusqu'à ce que les arbres soient assez grands pour ombrager le sol.

Observations.—Ces boutures proviennent de variétés rustiques que nous avons fait venir de l'est de l'Europe depuis quelques années. Elles ont été choisies parce qu'elles ont fait preuve de rusticité sur les fermes expérimentales de Brandon, Man., et d'Indian-Head, T. N.-O., et qu'on croit qu'elles conviennent aux besoins des cultivateurs du Manitoba et du Nord-Ouest.

La facilité et la rapidité avec lesquelles on peut les multiplier leur donne une valeur supplémentaire. Croissant rapidement, on trouvera qu'elles sont utiles en fournissant l'abri qui est nécessaire pour commencer la culture des variétés moins rustiques mais plus durables dont la croissance est plus lente.

La valeur de ces essais sera plus grande si ceux qui les font prennent des notes exactes; la ressemblance qui existe entre plusieurs variétés exigera un étiquetage fait avec soin. Nous attendrons des rapports quand un temps suffisant se sera écoulé et qu'on aura acquis assez d'expérience pour donner de la valeur aux renseignements concernant les résultats.

On pourra faire des boutures des jeunes arbres, après la seconde année de croissance, lesquelles devront être enfouies et mises à l'abri du froid en hiver. On pourra les planter le printemps suivant à 4 pieds de distance, dans le but de former des ceintures d'abri. Avec un peu de soin et d'attention on pourra, de cette manière, obtenir facilement une grande plantation.

JOHN CRAIG,
Horticulteur.

CIRCULAIRE ACCOMPAGNANT CHAQUE PAQUET CONTENANT DES ARBRES ET DES
ARBUSTES.

CANADA, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE,
OTTAWA, avril 1892.

CHER MONSIEUR,—En réponse à votre demande, je vous informe qu'un paquet d'arbres et d'arbustes à feuillage persistant, provenant de nos semis, a été expédié par la poste à votre adresse. Cet envoi est fait d'après les instructions du ministre de l'agriculture, qui espère ainsi augmenter l'intérêt que l'on porte à la sylviculture dans le Manitoba et les Territoires du Nord-Ouest.

J'attirerai votre attention sur les instructions ci-jointes concernant la plantation de ces arbres, et sur les notes relatives aux variétés expédiées, lesquelles ont été préparées par M. John Craig, horticulteur de la ferme centrale. Je désire, aussi, vous faire observer qu'il est important que vous nous fassiez connaître le résultat de vos essais.

WM. SAUNDERS,
Directeur des fermes expérimentales.

Ces arbres et ces arbustes proviennent tous des variétés les plus rustiques, et en se conformant aux instructions suivantes on pourra réussir passablement bien, même dans les circonstances les plus difficiles.

Les pins et les épinettes exigeront les plus grands soins afin d'empêcher le dessèchement des petites racines fibreuses.

En recevant les arbres dépaquetez-les et mouillez les racines; placez-les dans un endroit humide et ombragé pendant quelques jours avant de les planter. Plantez les pins et les épinettes dans un sol bien préparé, et à l'ombre autant que possible (si l'endroit est exposé, donnez de l'ombre par des moyens artificiels), et pressez fortement la terre autour des racines. Plantez dru pour que les arbres se protègent mutuellement, disons de douze à quinze pouces de distance; arrosez abondamment, couvrez toute la surface du sol avec de la paille, du fumier ou du foin de prairie, pour y conserver l'humidité autant que possible. Les noyers noirs et les arbustes (lilas, épine-vinette, églantier odorant et caragana) sont destinés à l'ornementation des pelouses et des jardins, et ils devraient être plantés dans un bon sol, arrosés quand c'est nécessaire dans les temps de sécheresse, et protégés en les recouvrant complète-

tement de paille ou de fumier à l'approche du premier hiver, et chaque hiver qui suivra si les circonstances l'exigent.

Veuillez conserver les étiquettes, et prenez des notes sur chaque variété, de manière à vous permettre de faire un rapport exact, que vous réussissiez ou non.

JOHN CRAIG,

Horticulteur.

Environ 2,000 noyers noirs ont été distribués dans différentes parties des provinces de Québec et d'Ontario, pour satisfaire des demandes spéciales, et nous y avons ajouté quelques nouvelles variétés d'arbres fruitiers.

Relativement aux préparatifs qui se font en vue de l'exposition universelle, M. Shutt, chimiste des fermes expérimentales, et moi travaillons depuis deux ans dans le but de trouver le moyen de conserver les fruits, non pour l'usage de la maison, mais pour les fins de l'exposition, et nous avons essayé différentes substances jusqu'à ce jour, nous avons employé un grand nombre de mélanges, et je dois dire que, bien que la plupart de nos essais aient eu des résultats négatifs, nous avons réussi l'année dernière à obtenir des fluides qui, je crois, seront utiles pour conserver les fruits destinés à l'exposition universelle. Vu que cette exposition s'ouvre en mai 1893, les fruits devront être mis en bocaux pendant la présente saison, et il est important d'obtenir les connaissances nécessaires sur ce sujet afin de nous permettre de faire des recommandations, et de dire à ceux qui sont chargés de l'entreprise quels sont les meilleurs mélanges qu'il faut employer à cette fin. Une des difficultés les plus grandes que nous avons à surmonter c'est de conserver la couleur naturelle des fruits. Un bon nombre de fluides antiseptiques conserveront la forme, mais détruiront la couleur brillante de nos fruits.

CONSERVATION DES FRUITS.

Pour revenir à ce sujet, je dirai qu'il se présente plusieurs difficultés qu'on n'aperçoit pas à première vue. Il est fort difficile de trouver un fluide qui empêchera la décomposition naturelle tout en conservant la teinte délicate de nos beaux fruits colorés. On rencontre une autre difficulté dans la différence de densité qu'il y a dans le jus des fruits. Quand un fruit est plongé dans un liquide différent de lui en gravité spécifique l'action osmotic—la loi de l'égalisation des fluides—se produit et le fruit l'absorbe jusqu'à ce que la peau se fende, ou il perd une partie de son jus et il prend une apparence ridée. On peut en grande partie éviter cela en ajoutant de la glycérine au préservatif jusqu'à ce qu'il atteigne la gravité spécifique du fruit, ce qui a eu lieu quand le fruit reste en suspens dans le fluide. En portant une attention particulière à ces différents points, nous avons passablement bien réussi. Sans entrer dans les détails, je mentionnerai quelques-unes des substances qui permettront de faire figurer avantageusement nos fruits à l'exposition universelle. Pour les framboises rouges et noires, une solution de 1 pour 100 d'acide borique et d'acide salicylique, et une solution de 2 pour 190 de chlorure d'étain, ont donné de bons résultats.

Pour conserver les fruits jaunes et blancs, par exemple les poires, les pêches et les framboises jaunes, l'acide sulfurique en solution saturée, a produit les résultats les plus encourageants. Ce dernier a été employé à l'exposition intercoloniale. Une solution de 3 à 4 pour 100 d'hydrate de chlore, pour les fruits à couleur pâle a donné d'excellents résultats. Quant aux prunes, raisins et gadelles de couleur foncée nous avons bien réussi en employant une solution de 1 pour 100 de deutochlorure de mercure ou sublimé corrosif étendu d'eau. Les résultats que nous en avons obtenus ont été très satisfaisants. On a employé dans chaque cas l'eau distillée comme dissolvant.

Par M. Roome :

Q. Avez-vous essayé l'acide salicylique?—R. Oui, en différentes proportions; bien que ce soit un bon préservatif, il fait tellement blanchir les fruits très colorés qu'on peut difficilement s'en servir.

Par M. Carpenter :

Q. Les mélanges sont seulement pour les fruits destinés à l'exposition ?—R. Oui ; il serait très dangoreux de s'en servir pour les fruits que nous consommons, car la plupart sont des poisons. Ces observations, M. le président, terminent la question que je désirais spécialement traiter devant le comité ce matin ; néanmoins, je répondrai avec plaisir à toute question qui me sera posée concernant mes travaux.

Par M. McNeill :

Q. Vous avez parlé de la greffe sur racine. Comment vous y prenez-vous ?—R. Nous greffons des scions sur des arbres de semis ayant un an de croissance. Par exemple, le pommier de graine est planté au printemps. Dans la même année, à l'automne, on coupe la jeune tige en deux ou trois bouts de $3\frac{1}{4}$ pouces de longueur. Puis chaque bout est fixé sur un scion de six pouces de longueur. Lorsque les deux sont parfaitement unis et liés, nous avons la greffe sur racine.

En propageant des variétés nouvelles, nous en avons greffé environ 8,000.

Par M. Ross (Lisgar) :

Q. Relativement aux arbres fruitiers, avez-vous fait quelque chose sur la ferme expérimentale de la Colombie-Anglaise dont vous pouvez nous faire connaître les résultats ?—R. Non. C'est trop tôt pour parler des résultats, car la plus grande partie des arbres fruitiers ont été plantés l'année dernière seulement. Néanmoins, si on en juge par la croissance rapide des arbres, si les fruits viennent en proportion des branches, nous en aurons des barils cette année.

Par M. Tyrwhitt :

Q. Quel a été le résultat de vos expériences sur la ferme concernant le temps le plus convenable pour semer les navets afin d'échapper aux attaques de la mouche ?—R. Je suppose que vous voulez parler des navets semés en champ. C'est en dehors de ma sphère de travaux. En semant de bonne heure en juin, entre le 8 et le 15, nous avons obtenu les meilleurs résultats. L'année dernière, nous avons combattu la mouche à navet avec un mélange de vert de Paris et de gypse. Je sais que c'est le meilleur remède, mais on doit commencer à l'appliquer dès que l'insecte paraît.

J'ai examiné la transcription précédente de mon témoignage et je la trouve exacte.

JOHN CRAIG,

Horticulteur des fermes expérimentales.

CHAMBRE DES COMMUNES, SALLE DE COMITÉ 16,

JEUDI, 2 juin 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation se réunit sous la présidence de M. Sproule.

M. F. T. SHUTT, chimiste des fermes expérimentales est interrogé.

M. F. T. SHUTT.—M. le président et messieurs. En vous soumettant les travaux du département de chimie des fermes expérimentales, je suivrai, avec votre permission, la méthode que j'ai adoptée dans des occasions précédentes, lorsque j'ai eu l'honneur de comparaître devant vous. Vu que le temps ne me permet pas d'en faire davantage, je m'efforcerai de vous présenter un court résumé des travaux analytiques et des recherches en chimie agricole que l'on a faits dans les laboratoires des fermes expérimentales dans le cours de l'année dernière. Je dois nécessairement laisser de côté un très grand nombre de données intéressantes, vous renvoyant pour les détails des résultats de nos essais à mon rapport annuel, qui est maintenant sous presse. En conséquence, je me restreindrai aux faits les plus saillants et les plus importants des travaux de la dernière saison.

LA CHIMIE APPLIQUÉE À L'AGRICULTURE.

Toutefois, avant d'entrer en matière, je désire dire quelques mots des rapports intimes et importants qui existent entre la chimie et l'agriculture. Dans ce que je vais dire je ne veux pas que l'on pense que je donne un cours aux membres du comité, car je sais que plusieurs parmi vous sont non seulement des agriculteurs pratiques, mais des agriculteurs qui réussissent. Je ne voudrais pas que l'on supposât que je prétends enseigner, mais je désire, particulièrement, en ce moment, bien faire comprendre l'importance fondamentale de la chimie en agriculture, car je sais que le comité désire, comme nous, que les cultivateurs de toutes les parties du pays reçoivent des enseignements sur leurs travaux qui les mettront en état de faire une culture plus profitable et plus améliorée. Je sais qu'en vous soumettant leurs besoins sous ce rapport, vous nous aiderez de tout cœur à répandre les connaissances acquises par nos essais. Lorsque vous vous rencontrez avec des cultivateurs, vous pouvez leur venir en aide, ainsi qu'à nous-mêmes, en leur faisant comprendre la valeur et les bénéfices qu'il y a de connaître ce que la chimie peut faire pour l'agriculture, et, de cette façon, faire beaucoup de bien à tous les cultivateurs du pays. J'ai dit qu'il existe des rapports fondamentaux entre la chimie et l'agriculture, et j'irai plus loin, et j'ajouterai que, dans mon opinion, sans le secours de la chimie aucune branche de l'agriculture ne peut être exploitée d'une manière intelligente, économique, et avec succès. Il est à peine nécessaire que je vous signale les services que rend la chimie à toutes les industries agricoles, à l'élevage, à la production des céréales, à la culture des fruits, et, en un mot, à toutes les branches de l'agriculture. Il se présente à votre esprit, dans le moment même, des faits qui appuient ce que j'avance. La valeur relative des différentes substances servant à l'alimentation des animaux, la valeur nutritive des produits de la laiterie, les besoins du sol, la quantité et la valeur des ingrédients fertilisants qui composent le fumier, et une foule d'autres questions importantes sont déterminées par la chimie, et par la chimie seule.

Sans la connaissance des principes élémentaires de la chimie, je suis d'avis que les cultivateurs de l'avenir ne pourront pas lutter avantageusement avec leurs voisins plus intelligents qui apprennent ces principes et qui les appliquent. Nous pouvons dire que l'agriculture moderne et améliorée est en même temps une science et un art. Comme science, nous pouvons dire qu'elle fait partie de la chimie, non pas en entier, peut-être, mais en grande partie, et qu'elle est aidée par la physiologie végétale et animale. Comme art, elle applique les enseignements de la chimie

M. F. T. SHUTT,

pour la culture des plantes et pour obtenir les produits des animaux. Chaque opération agricole, qu'elle soit accomplie par la nature ou par le cultivateur, comporte un changement chimique, et, conséquemment, vous conviendrez avec moi qu'il est de la plus haute nécessité que nous répandions dans tout le pays, à mesure que les circonstances le permettent, les connaissances chimiques pour les appliquer à l'agriculture.

En Angleterre et sur le continent européen, l'agriculture a atteint un degré de perfectionnement qui n'existe pas dans notre pays. Bien que cette amélioration en agriculture, qui a pris les proportions d'une révolution depuis les dix ou quinze dernières années, soit due en partie à la concurrence et à des circonstances de même nature, cependant elle résulte principalement de la chimie agricole, telle que développée par Liebig et ses partisans, à venir jusqu'à ce jour. L'aide fournie par les chimistes des stations agricoles de l'Allemagne, et par sir John Lawes et le docteur Gilbert en Angleterre, a non seulement augmenté la richesse et la prospérité de milliers de cultivateurs, mais elle a été d'une valeur incalculable pour toute la classe agricole, en élevant le niveau de son état, en rendant son travail intelligent auquel la tête et les bras peuvent être employés avec avantage.

Vu toutes ces considérations, je crois qu'il nous sera agréable d'apprendre que d'une extrémité du pays à l'autre on porte un intérêt réel et toujours croissant au département de chimie des fermes expérimentales. Je suis convaincu qu'il résultera de cet intérêt des méthodes de culture plus intelligentes et plus économiques que celles qui ont été suivies jusqu'à présent par un grand nombre.

Maintenant, comme preuve de cet intérêt dont je viens de parler, permettez-moi de dire que la correspondance a considérablement augmenté; des questions, concernant le traitement du sol, la valeur de certains engrais et des différentes substances servant à l'alimentation du bétail, m'arrivent sans cesse. Ce sont quelques-uns des renseignements que l'on me demande. L'année dernière plus de 1,300 lettres se rapportant à des sujets agricoles ont été échangées entre des correspondants et moi. De plus, relativement à cet intérêt croissant que l'on porte à la chimie agricole maintenant reconnue dans le Canada, je pourrais signaler le fait que les cultivateurs ont expédié un grand nombre d'échantillons pour être soumis à l'analyse. Vous voyez qu'ils commencent à comprendre l'importance de connaître la composition, non seulement du sol et des engrais, mais de la nourriture des bêtes à cornes, du lait et d'autres produits. Nous avons reçu 219 échantillons l'année dernière—ce qui paraît à première vue, un nombre peu considérable, mais, d'un autre côté, si nous considérons la somme de travail qu'exige une analyse chimique, ce chiffre est excessivement élevé. Ces échantillons comprenaient des terres, des engrais, des fourrages, des produits des plantes et des animaux, et d'autres produits agricoles en général. Il a été impossible d'analyser tous ces échantillons. Le temps et le personnel que j'ai à ma disposition ne me l'ont pas permis, et, d'un autre côté, je n'aurais pas agi sagement en faisant une analyse dans chaque cas. Il a fallu employer notre discrétion. Bien qu'un nombre comparativement grand de ceux que nous avons cru nécessaire d'examiner ait été analysé, plusieurs autres ont dû être laissés de côté. Nous les avons mis à part en bon état, de manière à pouvoir les examiner à la première occasion. Vu que nos travaux sont faits gratuitement pour les cultivateurs, nous nous efforçons d'examiner les échantillons dont les résultats analytiques auront le plus d'avantage pour la majorité de notre classe agricole.

Ce que je viens de dire ne concerne qu'une branche de nos travaux, et c'est une partie secondaire. En créant le département de chimie à la ferme expérimentale, l'objet principal, je suppose, était de faire des recherches primitives, des investigations et des essais concernant les questions agricoles—c'est-à-dire, résoudre les problèmes en agriculture auxquels on croit que la chimie peut donner une solution. C'est ce qui constitue la partie principale de mes travaux. Je crois que ces recherches et les résultats obtenus sont de la plus haute importance. Nous avons pu accomplir dans le passé quelque chose dans ce sens, ainsi que vous en convaincront les rapports annuels. Dans l'avenir, j'espère que nous ferons davantage, en ajoutant au personnel du laboratoire des hommes habiles et compétents, puisque ces travaux

ne peuvent être entrepris et exécutés que par ceux qui ont fait des études spéciales pour acquérir la science de l'analyse chimique. Lorsque cela aura eu lieu nous pourrions pousser nos recherches plus loin. Dans le but de vous renseigner, je vous dirai que le personnel se compose maintenant de moi-même et d'un aide-chimiste, M. Lehmann, élève gradué en science agricole de l'université de Toronto, qui, depuis sa nomination il y a un an et demi, s'est entièrement dévoué à nos travaux. Par ses talents et son habileté d'analyse il m'a été d'un grand secours dans les travaux du département.

J'espère que, dans l'avenir, nous serons mis en état de pouvoir faire des travaux utiles pour les cultivateurs du Canada en leur fournissant des données qu'il leur est impossible de se procurer par eux-mêmes, et en les encourageant et leur donnant le désir de faire de leur état une profession dans laquelle toutes les facultés pourront être employées pour le développement de l'intelligence et l'amélioration de leur condition temporelle.

TRAVAUX DE L'ANNÉE.

Avec ces observations préliminaires je vais vous indiquer par série, ainsi que je l'ai fait dans des occasions précédentes, les travaux exécutés dans le cours de l'année dernière, et vous faire connaître la sphère de nos travaux futurs. En premier lieu je dirai quelques mots au sujet des sols. Vingt-quatre échantillons ont été analysés au laboratoire de la ferme depuis mon dernier rapport. Ces échantillons ont été pris entre la Colombie-Anglaise et les provinces maritimes, et ils représentent certains sols couvrant des étendues comparativement considérables dans les différentes provinces. Je ne vous fatiguerai pas en vous donnant les détails de ces analyses, car ils sont compris dans le rapport qui vous sera distribué sous peu. L'année dernière j'ai parlé un peu longuement de ce que je considérais être l'importance de ces travaux. En conséquence il est inutile de vous dire au long les raisons qui m'ont engagé à entreprendre ce travail dispendieux. J'ai démontré que la fertilité d'un sol dépendait d'un climat favorable, d'une bonne condition physique, et de la présence des parties constituantes essentielles à la nutrition des plantes sous une forme assimilable. La nature et la quantité des substances qui servent à nourrir la végétation sont déterminées au moyen de la chimie. De là, la valeur d'une analyse complète et attentive pour faciliter le traitement rationnel d'un sol, tant sous le rapport des céréales à cultiver que des engrais à appliquer.

ANALYSE DES SOLS.

Les sols diffèrent beaucoup entre eux, mais nous avons eu soin de nous procurer des échantillons les représentant parfaitement, et leur analyse fournira des données précieuses pour des superficies comparativement grandes. Dans la plupart des cas les échantillons venaient de sols vierges (non fumés et non cultivés) et avaient été détachés de la surface et du sous-sol.

En général, l'analyse des sols du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest a révélé une grande fertilité et une bonne culture. Ils sont, pour le plus grand nombre, très riches en substances nutritives, c'est-à-dire qu'ils possèdent les trois parties constituantes essentielles à la nutrition des plantes—la potasse, l'acide phosphorique et l'azote—en quantités comparativement considérables. Je peux appliquer la même observation au sol de la vallée de la rivière Fraser, dans la Colombie anglaise. Un échantillon de cette région, après avoir été analysé, a été trouvé très riche. Nous avons aussi examiné des terres venant du district de Muskoka, des provinces de Québec, d'Ontario et de la Nouvelle-Ecosse. Les échantillons des terres de Muskoka, recueillis avec un grand soin, ont démontré qu'il y a dans cette région des sols comparativement légers, c'est-à-dire, comparés à ceux du Nord-Ouest, ils sont très sableux et ils contiennent des quantités comparativement petites de matières organiques et d'éléments nutritifs des plantes. En conséquence, il semble qu'il y a des régions dans le district de Muskoka où l'on ne pourrait pas faire une culture profitable sans traiter le sol d'une manière convenable.

Tenant compte de ce fait, et de la nature rocailleuse et accidentée du sol dans plusieurs parties de ce district, il paraît évident que certaines régions du Muskoka sont plus propres à la sylviculture qu'à l'agriculture.

TERRES À ALCALI.

Le fait le plus intéressant dans l'analyse des sol est probablement l'examen de certaines terres à alcali qui nous viennent du Nord-Ouest, et dont j'ai parlé brièvement la dernière fois que j'ai comparé devant vous. Ces travaux sont encore en voie d'exécution. Dans le cours de l'année passée nous avons fait une analyse très complète de trois terres à alcali, et j'ai été surpris de constater qu'elles ne contenaient pas une trop grande quantité d'alcali, c'est-à-dire de sels de soude. Cependant j'ai été étonné en même temps de voir que deux des trois échantillons contenaient des quantités comparativement grandes de sulfate de magnésie, communément appelé sel d'Epsom. J'ai considéré que ce pouvait être le poison dans le sol nuisible à la végétation. J'ai en conséquence commencé des expériences dans des pots, avec des quantités diverses de cette substance ajoutées à une bonne terre. Nous sommes actuellement à examiner le maïs, le blé et les pois cultivés de cette façon. Connaissant la composition de ces terres, nous prenons note de la germination et de la croissance des plantes. Nous ferons un état tabulaire de ces travaux, et lorsque les expériences seront terminées, j'espère que nous pourrons arriver à savoir quel est l'effet du sel d'Epsom sur le sol. J'ai aussi l'intention d'ajouter d'autres produits chimiques au sol, dans le but de neutraliser et de rendre insoluble ce sel de magnésie dans la terre. Ces travaux ne sont pas encore complétés. Je ne peux pas faire connaître aujourd'hui les résultats définitifs. Cependant, j'ai quelques recommandations à faire concernant les terres à alcali. En premier lieu, cet alcali est soluble dans l'eau, et, ainsi, le meilleur moyen de s'en débarrasser est un parfait système de drainage. On devrait y avoir recours partout où il est possible. Ce conseil a été donné à plusieurs cultivateurs du Nord-Ouest ainsi que celui de labourer profondément. On a trouvé avantageux d'étendre une forte couche de fumier, ce qui donne aux plantes à leur première période de croissance une abondante provision de nourriture, de sorte qu'elles peuvent plus tard, par leur vigueur, résister à l'action de l'alcali. Le gypse opère un changement dans la composition de l'alcali, le transformant en sulfate de soude, qui n'a pas ce caractère corrosif pour la végétation que possède le carbonate de soude, le plus délétère de tous les alcalis.

Par M. McGregor :

Q. Cette difficulté ne pourrait-elle pas être combattue au moyen de la jachère d'été?—R. Il est important que la terre soit parfaitement cultivée, mais je ne crois pas que ce traitement seul soit efficace.

ENGRAIS NATURELS.

Je passe maintenant à la seconde partie de mes travaux, savoir : les engrais y compris les terres noires et la tourbe. Dans l'île du Prince-Edouard et dans d'autres parties de l'est du Canada, vu le petit nombre de bestiaux élevés sur les terres, et la culture ininterrompue la fertilité du sol a beaucoup diminué, et, en conséquence, les cultivateurs se servent des terres noires, de la tourbe, des vases coquillères, etc., dans le but de reconstituer la fertilité perdue.

C'est avec l'intention de les aider à appliquer ces engrais que ces travaux ont été entrepris l'an passé, nous avons décrit vingt échantillons dans notre rapport de 1891.

En général, leur composition ressemble beaucoup à celle des engrais que nous avons analysés dans le cours des années précédentes, et comme j'ai déjà parlé devant ce comité de leur emploi et de leur valeur, il n'est pas nécessaire que je traite ce sujet bien longuement.

Cependant, je dirai que plusieurs agriculteurs ont retiré de grands avantages du résultat de nos travaux. Par exemple, il est arrivé souvent que des cultivateurs d'un district ont découvert deux ou trois dépôts de terre noire de marais. Ils nous en ont expédié des échantillons, désirant savoir lequel était le plus utile. Par l'ana-

lyse nous avons pu le leur dire avec assez de certitude, et de cette manière les cultivateurs du district ont pu se procurer le meilleur engrais, et cela par la connaissance de sa composition, obtenue au moyen de l'analyse chimique.

Par M. Dyer :

Q. Pouvez-vous nous dire quel est le meilleur mode de se servir de ces terres noires que l'on trouve d'une si grande importance pour nos cultivateurs?—R. Oui; je n'en ai pas parlé parce que, dans des occasions précédentes, j'ai traité ce sujet assez au long; mais avec la permission du comité, j'expliquerai en quelques mots ce côté de la question.

APPLICATION DES TERRES NOIRES.

Ces terres noires consistent en grande partie en matière végétale en partie décomposée, résidu accumulé depuis plusieurs années. Ce résidu est principalement utile en raison de l'azote que cette matière végétale décomposée contient. L'azote est l'un des trois éléments essentiels de la nourriture des plantes, les deux autres sont l'acide phosphorique et la potasse. Je dis essentiel, parce que les autres éléments de la nourriture des plantes sont ordinairement en quantités suffisantes pour la croissance des céréales. Ainsi, en examinant ces matières, nous nous sommes occupés d'abord de la quantité et de l'état de l'azote qu'elles contenaient. Les terres noires diffèrent beaucoup entre elles dans leur composition. En premier lieu, elles peuvent être très humides ou comparativement sèches. Cependant, en les comparant sur la même base, séchées à l'air, c'est-à-dire contenant la même quantité d'eau, il reste encore une grande différence dans leur composition. On la constate au moyen de l'analyse chimique. L'analyse nous fait voir lequel des deux échantillons contient le plus d'azote. Cet azote n'est pas, pour la plus grande proportion, dans un état favorable pour être assimilé immédiatement par les plantes. Il doit être converti en formes solubles. Cette transformation se produit par la fermentation, qui est causée par l'action des bactéries. Cette fermentation pénètre plus ou moins dans le sol, activée par l'air, la chaleur et la pluie, mais afin de rendre, en peu de temps, l'azote de l'humus soluble, on accélère la fermentation par le compost. En conséquence, je recommanderai qu'on fasse sécher la terre noire après l'avoir enlevée du marais, puis de la mélanger en couches alternantes avec du fumier de ferme. Toute cette masse fermente, et par la fermentation l'azote de la terre noire devient soluble et les plantes l'absorbent plus facilement. Outre le fumier de ferme, on peut employer, pour opérer la décomposition, les cendres de bois, la chaux, et les déchets ordinaires de la ferme. On doit tenir le tas dans un état d'humidité et le retourner fréquemment après que la fermentation a commencé.

Une terre noire ordinaire séchée à l'air, contient environ 35 livres d'azote. En estimant l'azote à 7 centins la livre, la valeur d'une tonne serait de \$2.45.

Par M. Dyer :

Q. Si cette terre noire est sèche, ne pourrait-on pas l'employer comme litière?—R. Oui, j'ai recommandé de l'employer pour cette fin. Plusieurs terres noires, principalement la tourbe, sont d'excellents absorbants, et on s'en est servi avec de bons résultats dans les étables, écuries et porcheries.

Q. Avez-vous reçu des échantillons des Cantons de l'Est?—R. Parlant de mémoire, je ne le crois pas. Les échantillons nous sont venus en grande partie des provinces maritimes, et quelques-uns d'Ontario. Nous en avons analysé plusieurs venant de la province de Québec, et probablement un ou deux de ces derniers venaient des Cantons de l'Est. Il faudrait consulter mes rapports pour nous en assurer.

Par M. Carpenter :

Q. Vous croyez qu'il serait peu profitable d'appliquer immédiatement la terre noire sur le sol?—R. Cela dépend de la nature du sol, s'il est argileux ou sableux. Son application sera avantageuse sur un sol dans lequel la fermentation se produira plus ou moins rapidement. Sur les terres fortes, je crois que la terre noire qui n'est

pas mise en compost ne fera qu'amender la culture. C'est un résultat important, et qui mérite l'attention. Appliquer des terres noires c'est ajouter leur matière organique au sol, et, en elle-même, cette application est avantageuse, que la matière se décompose lentement ou rapidement. Toutefois, autant que possible, la terre noire devrait être mise en compost.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Vous avez parlé du compost en tas. N'est-il pas à craindre que le fumier produise une fermentation trop forte ?—R. La fermentation peut être trop forte ; c'est comme la décomposition qui se produit dans un tas de fumier. Elle devrait être arrêtée en temps convenable. Une fermentation excessive pourrait transformer l'azote en ammoniacque, et, dans ce cas, il serait en grande partie perdu. Toutefois, tant que le tas est tenu dans un état d'humidité suffisante, je suis convaincu qu'il y a peu de perte à redouter du dégagement de l'ammoniacque.

ESSAIS DU FUMIER DE FERME.

Cette année, je fais des expériences intéressantes concernant ce fumier, dans le but de savoir si les ingrédients fertilisants perdent de leur valeur en étendant le fumier sur le champ avant de labourer. Au printemps les cultivateurs épandent souvent le fumier quelques jours avant de labourer. On a plusieurs fois demandé si, durant cet intervalle, il ne pouvait pas résulter de perte de l'échappement de l'ammoniacque. Nous n'avons pas de données suffisantes pour nous permettre de donner actuellement une réponse définitive à cette question. Je crois que cela dépend beaucoup du degré de fermentation auquel est arrivé le fumier avant d'être épandu. En conséquence, j'ai pris des échantillons de fumier à différents degrés de fermentation, et je les ai analysés avec soin. J'ai aussi placé ces deux échantillons sur des vitres, et je les expose chaque jour au soleil pendant un mois, prenant la précaution de les tenir à l'abri de la pluie. Ensuite j'analyserai de nouveau ces échantillons, et je constaterai s'il y a eu une perte d'ammoniacque durant ces trois mois d'exposition.

Relativement à l'emploi des terres noires comme absorbants, j'ai fait voir leur valeur dans des occasions précédentes. Je crois que nous avons dans la tourbe et les terres noires un excellent absorbant pour le fumier liquide. La matière sèche devrait être employée pour cette fin.

Par M. Dyer :

Q. Avez-vous réussi ? Vous savez que cet emploi peut se faire sans résultats nuisibles ?—R. Nous n'employons pas cet absorbant à la ferme expérimentale, vu que nous nous servons du gypse pour cette fin, mais bon nombre de cultivateurs canadiens en ont fait usage avec des résultats avantageux. La grande valeur des terres noires employées comme absorbants est constatée en observant la grande quantité d'azote qu'elles contiennent. Le fumier qui en provient après fermentation contient cet azote sous une forme très assimilable. Tout en conservant l'azote du fumier liquide, celui des terres noires acquiert une plus grande valeur.

Q. Il faudrait faire sécher les terres noires avant de les employer ?—R. Les terres noires, quand elles sont enlevées des marais, contiennent 70 pour 100 d'eau, et dans cet état elles ne peuvent pas être un bon absorbant. Une éponge remplie d'eau ne peut pas absorber, mais faites-la sécher ou pressez-la et vous pouvez vous en servir comme absorbant. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire d'exposer les terres noires à l'air avant de les employer comme absorbants ou dans un compost en tas.

ANALYSE DE FOURRAGES.

Dans le cours de l'année dernière nous sommes beaucoup occupés des plantes fourragères, mais nos travaux ont été restreints presque entièrement à l'analyse du maïs-fourrage et des plantes-racines. J'attache une grande importance à nos expérimentations sur le maïs-fourrage, et en conséquence j'en parlerai un peu longuement. Ce travail a été la continuation de celui que nous avons commencé en 1890, et il a été entrepris de concert avec le commissaire de l'industrie laitière.

Nous avons fait l'expérimentation de quatre variétés de maïs d'ensilage, le *Pearce's Prolific*, *Red Cob Ensilage*, *Longfellow* et le *Thoroughbred White Flint*. Ces maïs ont été analysés à différentes périodes de développement. Dans les expériences précédentes, nous avons pris les échantillons à deux époques de l'année; mais l'an passé nous avons préféré les couper à certains degrés de croissance plutôt qu'à une époque déterminée. Voici ces degrés: formant barbes, formant soies, laitoux-aqueux, laitoux avancé et se lustrant.

Le rendement par acre a été pesé aux différents degrés et nous en avons analysé des échantillons.

Ainsi, nous avons des données sur le rendement par acre, et sur la composition de la plante du maïs appartenant à ces variétés aux différents degrés de développement que j'ai mentionnés.

Je n'ai pas le temps, aujourd'hui, de discuter ces données en détail. Toutefois, je les résumerai, en donnant les moyennes de ces quatre variétés, telles qu'elles sont indiquées dans l'état qui suit:—

MAÏS-FOURRAGE, 1891.

COMPOSITION, rendement par acre, et matière sèche par tonne et par acre. Moyennes des variétés "*Pearce's Prolific*," "*Longfellow*," "*Red Cob Ensilage*" et "*Thoroughbred White Flint*."

| Degré de développement. | Eau. | Matière sèche. | Rendement par acre. | Matière sèche. | | | |
|-------------------------|-----------|----------------|---------------------|----------------|------|-----------|---------|
| | | | | Par tonne. | | Par acre. | |
| | | | | Tonnes. | Lbs. | Lbs. | Tonnes. |
| | Pour 100. | Pour 100. | Tonnes. | Lbs. | Lbs. | Tonnes. | Lbs. |
| Formant barbes..... | 85.73 | 14.27 | 22 | 1,329 | 285 | 3 | 468 |
| Formant soies..... | 83.83 | 16.17 | 24 | 52 | 323 | 3 | 1,770 |
| Laitoux-aqueux..... | 80.05 | 10.95 | 22 | 1,806 | 399 | 4 | 1,138 |
| Laitoux avancé..... | 77.86 | 22.14 | 21 | 759 | 443 | 4 | 1,467 |
| Se lustrant..... | 73.82 | 26.18 | 21 | 1,154 | 524 | 5 | 1,298 |

En premier lieu on voit qu'après la formation des barbes il y a augmentation dans le rendement par acre. Entre le stage du laitoux-aqueux et le lustrage, il y a diminution dans le poids total par acre. Néanmoins, cette diminution n'en représente pas une dans la valeur nutritive. Loin de là, nous voyons une augmentation continue et régulière dans la quantité de matière nutritive réelle, à mesure que la plante se développe durant l'été jusqu'à ce qu'elle ait atteint la période de lustrage. Cela est constaté par les chiffres que l'on trouve dans la dernière colonne de l'état ci-dessus. Nous pouvons considérer la plante du maïs comme étant composée de deux parties, l'eau et la matière sèche. Nous appellerons cette dernière la substance nutritive pour les bestiaux.

L'eau n'a aucune valeur commerciale. Elle rend la nourriture succulente, mais nous ne pouvons pas y attacher une valeur pécuniaire comme partie constituante de la substance nutritive. En conséquence, en admettant que la diminution de l'eau nuit pas à la digestibilité d'un aliment, l'échantillon qui contient le moins d'eau et le plus de matière sèche sera donc le plus profitable. Nous avons constaté que le rendement par acre augmentait en poids à une certaine période de développement, et qu'il diminuait ensuite. Cette réduction dans le poids total ne signifie pas une diminution dans la valeur, mais seulement dans la quantité d'eau. Pendant toute la période de développement et jusqu'à sa maturité, la plante du maïs amasse des matières nutritives. A l'état de lustrage c'est la plus riche nourriture pour les.

animaux. Cela fait voir clairement l'importance et la nécessité de laisser végéter le maïs jusqu'à ce qu'il se lustre avant de le couper, soit pour le conserver à l'état sec ou pour l'ensiler.

Examinons attentivement, pendant un instant, le tableau ci-dessus. En premier lieu, le rendement par acre des quatre variétés aux différents stades de développement se chiffre comme suit: Formant barbes, 22 tonnes 1,329 livres; laiteux-aqueux, 22 tonnes 1,806 livres; laiteux avancé, 21 tonnes 759 livres, et se lustrant, 12 tonnes, 1,154 livres. Nous voyons qu'il y a eu augmentation, entre la période de la formation des barbes et des soies, de près de 2 tonnes par acre (22 tonnes 1,329 livres à 24 tonnes 52 livres), mais entre la période de formation des soies et laiteux-aqueux, il y a eu une diminution: de 24 tonnes 52 livres qu'il était le rendement a tombé à 22 tonnes 1,800 livres, et une plus forte diminution au stage laiteux-avancé. A première vue, il semblerait qu'il vaudrait mieux couper le maïs quand il forme soies. Mais ce serait une faute, car si nous examinons la quantité de matière sèche, nous voyons qu'elle augmente à tous les stades. Ainsi, voyons la quantité de livres de matière sèche par tonne aux différents stades de développement. Formant barbes, il y a 285 livres, formant soies, 323 livres; laiteux-aqueux, 399 livres; laiteux avancé, 443 livres, et se lustrant 524 livres. En conséquence, ces chiffres appuient ce que je dis, que la matière nutritive a augmenté en livres par tonne pendant toute la période de développement. En calculant la matière sèche par acre, nous avons les résultats qui suivent aux différents stades: Formant barbes, trois tonnes 468 livres; formant soies, 3 tonnes 1,770 livres; laiteux-aqueux, 4 tonnes 1,138 livres; laiteux avancé, 4 tonnes 1,467 livres, et se lustrant, 5 tonnes 1,298 livres.

Par M. McMillan (Huron):

Q. Croyez-vous qu'il y ait profit, après le lustrage, de laisser le maïs sur pied pendant sept ou huit jours?—R. Je considère qu'il n'est pas avantageux de laisser le maïs sur pied après le lustrage, même si on n'a pas à craindre les gelées, car je crois que la végétation a cessé en grande partie, et que la matière sèche ne se développe plus comme elle le faisait avant que la plante fût rendue à ce stage. Toutefois, mon objection principale c'est que le maïs devient de plus en plus indigeste après ce degré de développement. A ce stage je ne pense pas que les fibres soient devenues plus indigestes.

Le fait de le laisser sur pied un peu plus longtemps ne donnerait-il pas un ensilage plus doux?—R. Peut-être, mais on peut obtenir le même résultat en le laissant faner après la coupe, et je crois que c'est préférable. Je conviens avec vous qu'on obtient un ensilage plus doux avec du maïs plus sec. Quant à l'époque exacte de la coupe vous devez, bien entendu, vous guider d'après le temps et la saison. Pour avoir un ensilage plus doux le maïs devrait être quelque peu sec avant de le mettre dans le silo, mais s'il y a apparence de gelée, il ne serait pas bon de le laisser sécher sans le couper.

Par M. Carpenter:

Vous n'avez pas donné la valeur relative des différentes variétés de maïs que vous considérez comme les meilleures pour l'ensilage? Avez-vous fait des expériences dans ce sens?—C'est d'une grande importance. Notre intention est d'obtenir de vous des renseignements avantageux pour nous.—R. En premier lieu, je peux vous assurer qu'il y a très peu de différence entre une variété de maïs et une autre dans leur composition chimique, si nous les examinons au même degré de développement. Je me suis convaincu que le maïs qu'il faut cultiver pour l'ensilage est celui qui donne le plus grand rendement en poids par acre, et se lustre avant qu'il puisse souffrir de la gelée. C'est toute la question en un mot. On doit tenir compte du climat de la localité où réside le producteur. Nous avons constaté ici que le *Pearce's Prolific* et le *Long Fellow* se lustrent avant de pouvoir être endommagés par la gelée. Les deux autres sont des variétés tardives, et elles donnent un rendement plus considérable, mais dans le voisinage d'Ottawa elles ne mûrissent pas assez tôt, en général, pour faire un bon ensilage.

M. CARPENTER.—Je suis heureux de vous entendre dire cela, car un très grand nombre de cultivateurs croient qu'il existe une grande différence entre les variétés dans leur valeur nutritive.

PLANTES-RACINES.

Il me reste encore quelques mots à dire concernant une autre branche de l'analyse des fourrages. Des échantillons de carottes, de navets, de betteraves fourragères et de betteraves à sucre ont été analysés dans le but de constater leur valeur relative pour l'alimentation. Les racines entrent pour une part importante dans les rations pour bétail. Bien qu'excessivement aqueuses et, par conséquent, ne contenant pas autant de matières nutritives que le foin ou la farine, elles sont très utiles en fournissant pendant l'hiver une nourriture succulente et appétissante. Elles sont très digestibles et, de plus, elles possèdent des propriétés médicinales qui facilitent la digestion et l'assimilation des autres matières nutritives. Les racines ne sont pas riches en albuminoïdes et, conséquemment, elles ne forment pas une ration par elles-mêmes; pour en faire une ration bien balancée et économique il faut y ajouter d'autres fourrages plus fortement azotés.

BETTERAVES À SUCRE.

Relativement aux betteraves à sucre, nous avons fait des essais non seulement concernant la fabrication du sucre de betterave, mais en même temps dans le but de constater la valeur de ces betteraves pour l'alimentation du bétail. La betterave à sucre est, bien entendu, une nourriture beaucoup plus riche pour le bétail que les carottes, les betteraves fourragères ou les navets, et elle est au moins de 50 pour 100 plus utile à raison de la grande quantité de sucre qu'elle contient. On trouvera dans le tableau ci-après la moyenne des variétés analysées; les détails sont insérés dans mon rapport.

TABLEAU indiquant la composition en moyenne des carottes, navets, betteraves fourragères et betteraves à sucre, 1891.

| Fourrage. | Eau. | Matière sèche. | COMPOSITION DE LA MATIÈRE SÈCHE. | | | | | Matière sèche en livres par tonne. |
|------------------------|-----------|----------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|------------------------------------|
| | | | Albumi-noïdes. | Matière grasse. | Carbo-hydrates. | Fibre. | Cendre. | |
| | Pour 100. | Pour 100. | Pour 100. | Pour 100 | Pour 100. | Pour 100 | Pour 100 | Pour 100. |
| Carottes | 90.49 | 9.51 | 7.73 | .21 | 72.88 | 9.81 | 9.37 | 190.2 |
| Navets | 90.34 | 9.66 | 10.47 | .52 | 68.31 | 13.40 | 7.30 | 193.2 |
| Betterav. fourragères. | 91.29 | 8.71 | 10.83 | .28 | 68.06 | 8.72 | 11.33 | 174.2 |
| Betteraves à sucre... | 84.24 | 15.76 | 9.52 | .31 | 77.01 | 7.12 | 6.04 | 315.2 |

Par M. Carpenter :

Q. Quelle est la différence comparative dans le rendement par acre ? Naturellement, le poids du rendement par acre des navets ou des betteraves fourragères est plus élevé ?—R. Je parle à présent de la valeur nutritive à poids égal. Je n'ai pas de chiffres concernant les rendements par acre, lesquels varient d'après les saisons.

Par M. Featherston :

Q. La même règle ne s'appliquerait-elle pas au maïs sucré comparative-ment au maïs ordinaire ?—R. Nous n'avons pas analysé le fourrage du maïs sucré, mais je ne crois pas qu'il y ait une grande différence entre sa composition et celle des autres variétés de maïs.

Q. Vous dites que la betterave est une meilleure nourriture que les autres racines, en raison de son sucre. La tige du maïs sucré ne serait-elle pas une meilleure nourriture, en raison du sucre qu'elle contient, comparativement au maïs ordinaire?—R. Je ne sais pas quelle quantité de sucre ce maïs contient. Je ne crois pas qu'il s'y trouve en grande proportion; mais je n'ai pas de données analytiques sur ce point.

Q. Vous n'avez pas fait d'expériences?—R. Non. La betterave à sucre, cultivée comme fourrage, c'est-à-dire en champ, est différente de celle qui est cultivée pour la fabrication du sucre, ne possédant pas une aussi grande proportion de ce constituant.

Par M. Roome :

Q. La canne à sucré ne serait-elle pas plus utile—ne vaudrait-elle pas davantage?—R. Je suppose que vous voulez parler du sorgho. Nous en avons analysé quelques pieds que nous avons récoltés sur la ferme. Il n'est pas très riche en sucre. Je crois que la tige est trop indigestible. Après avoir extrait le sucre du sorgho la tige vaudrait peu de chose comme nourriture. Quant aux betteraves à sucre cultivées pour la production du sucre, nous avons entrepris une série d'expériences qui ont démontré l'importance de recouvrir les racines de terre. Nous avons choisi des échantillons de 24 variétés, et les avons plantés en rangs contigus, 12 ont été recouverts de terre et l'autre partie ne l'a pas été. Dans le dernier cas les racines ont été traitées comme une récolte ordinaire en champ, dans le premier elles ont été soigneusement recouvertes et tenues couvertes. Nous avons constaté qu'il y avait dans la même variété une différence moyenne de 2 pour 100 de sucre dans les échantillons tenus couverts pendant la végétation.

Q. S'il en est ainsi, ne serait-il pas sage de tenir toutes les plantes-racines parfaitement recouvertes de terre?—R. Peut-être, mais on doit tenir compte du coût de la main-d'œuvre. Je ne crois pas que si vous cultiviez les betteraves à sucre comme fourrage d'après le mode de culture nécessaire pour obtenir la plus grande quantité de sucre, vous auriez un rendement aussi considérable en poids qu'en les cultivant de la manière ordinaire. Les betteraves destinées à la fabrication du sucre doivent être semées assez dru, et leur poids ne doit pas excéder une livre et demie. Les frais de recouvrement seraient de beaucoup plus élevés que ceux d'une culture ordinaire. Toutefois, pour la fabrication du sucre, il est de la plus grande nécessité de porter une attention spéciale à ces différents points.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. La différence consiste en une augmentation de deux pour cent?—R. Oui, c'est le résultat des expériences que nous avons faites l'an passé.

Q. Quelle est la proportion moyenne de la matière saccharine?—R. D'après l'analyse des 24 échantillons, cette proportion était de 14 pour 100. Une expérience très intéressante a été l'analyse de deux betteraves de la même variété, l'une pesant 17 livres, et l'autre 3. Or, j'ai déjà dit que les betteraves à sucre destinées à la raffinerie ne devraient pas peser plus de $1\frac{1}{2}$ à 2 livres. La betterave qui pesait 17 livres nous a donné 6 pour 100 de sucre seulement, et l'autre, appartenant à la même variété et semée dans le même sol, nous en a donné 10 pour 100. De sorte qu'il est bien établi qu'en produisant de grosses racines vous diminuez la proportion de sucre.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. En est-il de même pour la culture des betteraves fourragères? Vous pouvez récolter des betteraves fourragères d'une bonne grosseur. Les grosses donneront-elles la même nourriture que les petites?—R. Non; il arrive souvent que plus la plante-racine est grosse plus grande est la quantité d'eau.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. La même règle s'applique-t-elle aux navets?—R. Je crois qu'elle s'applique à toutes les espèces de plantes-racines. Celles d'une grosseur moyenne, si on a en vue le rendement par acre, seront les meilleures.

LAIT.

Relativement à l'aide que j'ai donnée au département de la laiterie je dirai quelques mots de l'appareil Babcock pour faire l'épreuve du lait, sujet que j'ai traité l'année passée devant ce comité. Nous avons vu que c'était une méthode sûre et prompte de constater la proportion de matière grasse dans le lait reçu aux fromageries et aux beurreries. Nous avons essayé de démontrer que la meilleure manière de déterminer la valeur du lait était de connaître la proportion de matière butyreuse qu'il contenait. Nous avons fait voir que si cette méthode était adoptée pour l'achat et la vente du lait nous devions avoir un moyen sûr, peu coûteux et exact pour déterminer la quantité de matière butyreuse, et nous l'avions trouvé dans l'appareil Babcock. Ce n'est pas un procédé qui exige l'aide d'un chimiste, mais tout homme intelligent peut l'employer dans une beurrerie ou fromagerie. Nous avons établi l'exactitude de cette méthode par des expériences de laboratoire.

La principale objection à l'adoption de méthode Babcock était qu'elle exigeait beaucoup de travail. Bien que ce fût une méthode prompte, elle exigeait ainsi qu'on l'a fait alors observer, un examen quotidien de chaque échantillon de lait, et il est facile de comprendre que c'est une perte de temps, ce qui vaut de l'argent dans une beurrerie. En conséquence, nous avons cherché à modifier le procédé de manière à diminuer le travail nécessité par l'examen du lait, et je suis heureux de dire que nos efforts ont réussi. Il est maintenant possible d'analyser des échantillons composites une fois par semaine. Une partie du lait de chaque patron, équivalant à un sixième de la quantité ordinaire, est mise à part chaque jour. Ces parties successives sont conservées dans la même bouteille, et le tout est analysé à la fin de la semaine. Par une seule analyse on constate la composition du lait reçu pendant toute la semaine, et on en fait l'estimation. Le travail se trouve par là de beaucoup diminué. Tout le procédé est extrêmement simple, et tel qu'il est maintenant modifié, il sera, je crois, accepté par tout le monde. On peut maintenant se procurer des "pipettes," pour mesurer le lait des échantillons composites. Un bulletin expliquant ce procédé, sera publié sous peu de jours.

Par M. Bain :

Q. Nous avons intérêt à savoir comment conserver le lait?—R. Aux États-Unis on a conseillé de prendre chaque jour un échantillon du lait frais, et d'y ajouter du sublimé corrosif pour le conserver, et de faire l'analyse de l'échantillon composé à la fin de la semaine. Cette méthode introduisait un produit chimique dangereux dans la beurrerie. J'ai cru qu'il était possible que nulle décomposition délétère ne se produirait dans le lait dans l'espace d'une semaine, quand même il se caillerait; et de plus, si cette supposition était exacte, que nous pouvions avec exactitude prendre une petite quantité du lait reçu chaque jour (un sixième de la quantité ordinaire) et constater à la fin de la semaine la proportion de matière butyreuse représentant la composition du lait reçu. Nous nous sommes donc procurés des verres à mesurer ou *pipettes* un sixième de la dimension recommandée par le docteur Babcock. Ces verres sont gradués avec exactitude. Par cette méthode nous avons obtenu les mêmes résultats qu'en faisant une analyse chaque jour.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Tenez-vous le lait dans l'eau glacée?—R. Non, à la température ordinaire du laboratoire. A la fin de la semaine le lait était sur et caillé, mais cela ne paraît pas avoir d'effet sur l'exactitude de l'épreuve. On ne remarque pas de changement dans la matière butyreuse. Nous avons fait l'expérimentation de la méthode pendant plusieurs semaines, et nous avons un grand nombre de chiffres donnant les résultats de nos expériences. Il y a vraiment peu de différence entre les analyses de ces échantillons composites et les moyennes obtenues chaque jour, et cette différence est si faible qu'on n'en tient pas compte pour calculer la valeur du lait.

Par M. Bain (Wentworth) :

Q. L'acidité n'affecte pas la matière butyreuse?—R. Non, elle ne paraît pas être décomposée à ce moment. Je crois que c'est une modification très importante de

cette méthode, parce que nous recommandons l'achat et la vente du lait sur le principe que sa principale valeur consiste dans la proportion de matière butyreuse qu'il contient. Le résultat sera qu'on s'occupera davantage de l'alimentation du bétail, qu'on aura de meilleures vaches, et en un mot, qu'il y aura un échange plus équitable de produits, et, en même temps, la tendance qu'on a maintenant d'ajouter de l'eau au lait ou d'en enlever la crème disparaîtra, parce que le lait sera payé d'après sa valeur, telle qu'elle sera constatée par l'appareil Babcock.

Le seul autre travail important, concernant la production du lait, que je désire signaler ce matin, est l'analyse de certains échantillons de lait condensé. Ce travail a été entrepris parce que nous avons cru qu'avant longtemps la fabrication du lait condensé se développerait tellement qu'il s'en ferait un grand commerce d'exportation. Nous avons analysé celui qui est fabriqué à Truro, N.-E., et nous l'avons comparé avec celui qui vient de fabriques de Liverpool et de Limerick, Irlande. Je suis heureux de pouvoir dire que le lait fabriqué à Truro, par la Condensed Milk and Canning Company, est quelque peu supérieur à celui qui nous vient d'autres pays. Les détails de ces analyses sont contenus dans le rapport qui est actuellement distribué.

Par M. Roome :

Q. La matière butyreuse en a-t-elle été enlevée?—R. Il a été constaté que celui fabriqué à Limerick, Irlande, l'avait été avec du lait écrémé. Les autres provenaient de lait entier.

EAU DE PUIITS.

Nous avons continué pour les cultivateurs le travail d'expérimentation sur les eaux de puits. Dans plusieurs cas l'analyse a révélé des impuretés dans l'eau. Il est satisfaisant de constater qu'on porte la plus grande attention au fait d'obtenir de l'eau pure, mais il est regrettable de voir qu'un si grand nombre d'échantillons examinés étaient impurs au plus haut degré. On ne peut pas espérer que la santé de l'homme et de l'animal puisse être bonne avec de l'eau impure.

REMÈDES PRÉVENTIFS CONTRE LA CARIE.

Nous avons continué nos expériences sur la prévention de la carie des blés en traitant le grain de semence avec des solutions de sulfate de cuivre et de sulfate de fer. L'effet sur la vitalité du germe a été noté; les résultats de l'année passée ont corroboré ceux des années précédentes, c'est-à-dire, que l'action du sulfate de cuivre sur la vitalité du germe a été plus délétère que celle du sulfate de fer. Je n'ai pas pu faire connaître l'année dernière, l'effet relatif des sulfates de cuivre et de fer comme préventifs de la carie, en raison de l'insuccès de nos expériences. Cependant, dans le cours de la saison dernière, M. Mackay, régisseur de la ferme du Nord-Ouest, a fait pour moi des expériences sérieuses sur le blé de semence traité, et il a compté les épis cariés dans des parcelles d'une étendue égale ensemencées de blé traité et non traité. Nous avons essayé de découvrir quel effet avaient le sulfate de cuivre et le sulfate de fer et un mélange des deux. Nous avons maintenant les données d'une année concernant l'efficacité des sulfates de cuivre et de fer pour la prévention du développement de la carie. Les solutions étaient de la force de 1 livre pour 8 gallons d'eau. Nous avons constaté que, bien que le sulfate de fer ne détruise pas la vitalité du blé de semence, il n'empêche pas le développement de la carie. D'un autre côté, le sulfate de cuivre donne d'excellents résultats comme préventif. Les mélanges de sulfate de cuivre et de fer sont utiles en proportion de la quantité de cuivre qu'ils contiennent.

Par M. Carpenter :

Q. Vous avez expliqué tout cela dans votre rapport?—R. Oui. Le blé, qui a servi à nos expériences, a été pesé et semé en quantités égales dans des parcelles de même étendue. Plus tard nous avons compté, sur ces parcelles, le nombre de bons épis et d'épis atteints de la carie. Les parcelles avaient 40 pieds carrés, et étaient ensemencées à raison d'un boisseau et quart à l'acre. Le traitement a été de plou-

ger un instant le blé dans une solution de la substance dont on voulait connaître l'effet, de la force de 1 livre pour 8 gallons d'eau, et de le faire sécher à l'air. Le Fife rouge non traité a donné 164 épis atteints de la carie; traité au sulfate de cuivre il n'en a donné qu'un seul. Celui qui a été traité au vitriol agricole—substance dont j'ai parlé dans mon rapport et qu'on vend dans le Nord-Ouest comme substitut du sulfate de cuivre, et qui est réellement un composé de sulfate de fer et de cuivre—a donné sept épis atteints de la carie; traité au sulfate de fer il a donné 168 épis atteints de carie. Le sulfate de cuivre a donc réduit le nombre des épis atteints de carie de 168 à 1. Le blé non traité a donné 3,189 bons épis; traité au sulfate de cuivre, 4,420, de sorte que le blé traité au sulfate de cuivre a donné un plus grand nombre d'épis que le blé non traité. Le Fife blanc non traité a donné 10 épis atteints de carie; traité au sulfate de cuivre, pas un seul; au vitriol agricole, pas un, et traité au sulfate de fer, 2. Le Judket non traité a donné 49 épis atteints de carie; traité au sulfate de cuivre, 1, et au sulfate de fer, 1. Dans chaque cas le blé non traité et celui traité au sulfate de fer ont donné le même nombre d'épis atteints de carie, et celui qui a été traité au vitriol agricole et au sulfate de cuivre en a donné un nombre beaucoup moindre. Ce qui démontre l'importance de traiter le blé, avant de le semer, soit au vitriol agricole ou au sulfate de cuivre.

Q. Qu'avez-vous découvert pour détruire la bruche du pois?—R. Cette question n'est pas du ressort de mon département, mais de celui de l'entomologiste.

Q. Cette question est d'une haute importance. Dans notre partie du pays nous devons discontinuer complètement la culture des pois.—R. Je crois que le traitement le plus efficace est l'emploi du sulfure de carbone, qui détruit la bruche du pois.

Par M. Roome :

Q. Quoi de nouveau au sujet de l'eau de puits? Est-il possible de savoir si l'eau de puits est potable sans la faire analyser?—R. Je ne le pense pas. Si l'eau était excessivement contaminée, certains appareils simples permettraient aux personnes d'expérience d'en constater l'impureté; mais dans les cas ordinaires une analyse chimique est nécessaire pour déterminer la qualité de l'eau—c'est-à-dire, pour savoir si elle est sérieusement contaminée ou non.

Q. Si l'eau de puits est dure, est-il dangereux d'en boire?—R. Pas nécessairement, à moins qu'elle ne soit trop dure. Il arrive souvent qu'une eau dure ordinaire est pure. La matière organique, résultant surtout des infiltrations venant des latrines, écuries, etc., est la forme de contamination la plus dangereuse, et le seul moyen d'en constater la présence est de soumettre l'eau à l'analyse chimique.

Nous avons fait un grand nombre d'expériences de laboratoire concernant l'entomologie et l'horticulture, mais le temps ne me permet pas d'en donner les détails maintenant. Elle ont porté principalement sur la solution de certains problèmes ayant trait à la fabrication et à l'emploi des insecticides et des fongicides.

TRAITEMENT DES POMMIERS.

Cependant, je vous demanderai la permission de dire un mot sur une question très importante pour le commerce d'exportation de nos pommes. Il y a quelque temps des journaux d'Angleterre contenaient l'assertion que les pommes du Canada étaient empoisonnées, vu le fait qu'on y appliquait du vert de Paris pour détruire le ver de la pomme. J'ai fait une analyse très attentive de quelques pommes qui avaient été traitées, et je n'y ai pas découvert une seule trace d'arsenic. Le rapport de cette expérience a été publié dans tous les principaux journaux d'Angleterre, et j'ai appris que les craintes des consommateurs avaient disparu, et que nos pommes du Canada ont repris leur rang sur le marché. Vu que notre exportation de pommes a pris des proportions considérables et qu'elle représente un revenu important pour nos producteurs de fruits, ce renseignement est des plus satisfaisants.

Ayant lu la transcription précédente de mon témoignage, je la trouve exacte.

FRANK T. SHUTT,

Chimiste des fermes expérimentales de l'Etat.

M. F. T. SHUTT,

LES TÉMOIGNAGES

DEUXIÈME PARTIE.

IMMIGRATION ET COLONISATION

POUR 1892.

CHAMBRE DES COMMUNES, CHAMBRE DE COMITÉ, 46,

MARDI, 21 juin 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation se réunit sous la présidence de M. Sproule.

M. JOHN LOWE, sous-ministre de l'agriculture, étant prié par le président de dire quelques mots concernant l'immigration au Canada pendant l'année 1891, s'exprime en ces termes :—

M. LE PRÉSIDENT ET MESSIEURS,—Il ne sera pas nécessaire que je prenne une grande partie du temps du comité. J'ai apporté des notes dans le sens des questions qui me sont ordinairement posées.

TRANSFERT DU DÉPARTEMENT DE L'IMMIGRATION.

En premier lieu, je dirai que sur la demande du ministre de l'agriculture, appuyée par le ministre de l'intérieur et le gouvernement, le département de l'immigration a été transféré du ministère de l'agriculture au ministère de l'intérieur, pour réunir ce département à celui des terres fédérales, et, de plus, pour économiser les frais d'administration, les employés d'un département pouvant faire le service des deux. En conséquence, c'est une économie importante pour le pays, tant en employés qu'en emplois. Il y a un autre fait, qui se rapporte à ce transfert, qu'il peut-être bon de mentionner. Dans le passé, et particulièrement lorsque l'immigration prenait des proportions inaccoutumées, il est arrivé que les deux départements n'ont pas toujours été d'accord. La chose est arrivée il y a bon nombre d'années lorsque le colonel Deunis était sous-ministre de l'intérieur. J'ai soulevé cette question et je l'ai traitée dans un memorandum, avec l'intention d'obtenir la fusion des deux départements. Il n'en est rien résulté jusqu'à ce que le présent transfert ait été fait.

IMMIGRATION ET COLONISATION EN 1891.

Les faits concernant le nombre d'immigrants arrivés au Canada dans le cours de l'an passé ont déjà été publiés dans le rapport du ministre de l'agriculture, et il est inutile, probablement, que j'en dise quelque chose. Cependant, il est peut-être bon de faire observer que l'immigration a augmenté l'année dernière comparativement aux années précédentes. Le nombre des immigrants, qui se sont établis dans le Canada dans le cours de l'année, est, d'après les rapports, de 45,000, comparativement à 41,000 l'année précédente, ce qui prouve que nous sommes dans une période progressive. Il est constaté, tant ici qu'en Angleterre, que l'immigration a des périodes de mouvement bien déterminées. Il y a les années de maximum et de minimum, et le mouvement s'opère du minimum au maximum, et *vice versa*.

Outre ces immigrants dont parle les rapports de nos agents, il y en a eu 37,000 qui sont entrés comme colons venant des États-Unis avec des articles de colons admis en franchise sur leur déclaration à cet effet. Le plus grand nombre de ces derniers sont des Canadiens revenus au pays. Les autres appartiennent à différentes nationalités. Je crois qu'il est important de faire une distinction entre ces deux classes d'immigrants, parce que dans toutes les considérations ou arguments pour expliquer l'immigration, les Canadiens qui sont partis et qui reviennent peuvent rarement être inscrits dans un recensement décennal. Je crois donc que les classes que j'ai mentionnées en premier lieu devraient être considérées comme formant l'immigration réelle.

IMMIGRANTS PAR NATIONALITÉS ET MÉTIERS.

La nationalité des immigrants ne peut être constatée que d'une manière restreinte—c'est-à-dire aux ports de Québec et Halifax, où il y a un bureau d'inscription. Parmi ceux qui sont arrivés à Québec, l'an passé, les Anglais étaient en ma-

rité, étant au nombre de 11,700; puis venaient les Scandinaves au nombre de 5,300. Les autres nationalités étaient représenté par un nombre comparativement peu élevé. Les mêmes faits se sont présentés à Halifax. Il y est arrivé 6,200 Anglais et 896 Scandinaves. Le nombre de ceux appartenant à d'autres nationalités était beaucoup plus petit. Les mêmes faits se sont pareillement produits dans la classification des métiers et occupations, qui ne sont inscrits qu'à Québec et à Halifax. Nous avons inscrit 9,300 journaliers. Je vous renvoie au rapport annuel pour les chiffres. Je ne sais pas si le comité désire que je donne tous les détails concernant la colonisation dans différentes parties du pays, vu qu'ils sont tous contenus dans le rapport du ministre.

DÉPENSES DU DÉPARTEMENT, 1891.

Ces dépenses se sont élevées pendant l'année à \$179,778, somme peu élevée si l'on considère l'étendue du service de l'immigration. Le nombre des brochures a été de 491,400, et on peut bien dire 500,000. Le département et le haut-commissaire se sont efforcés de faire connaître les ressources du Canada comme champs d'immigration, et de guider et conseiller les immigrants après leur arrivée. Je crois que ce dernier devoir, qui est d'une très haute importance, pourra être rempli par les employés du ministère de l'intérieur, qui sont aujourd'hui agents d'immigration, avec plus de succès qu'autrefois.

PASSAGES SUBVENTIONNÉS ABOLIS—GRATIFICATION AUX COLONS.

Il n'y a plus de passages subventionnés, et il n'y en a pas eu depuis le mois d'avril 1888, mais on offre une gratification aux colons à leur arrivée dans toute les parties du Canada à l'ouest des frontières de l'est du Manitoba. Une commission est aussi payée aux agents de recrutement employés par les compagnies de steamers pour tout immigrant et famille d'immigrants qui s'établissent sur des terres à l'ouest de la frontière d'Ontario, cette commission n'étant payée que sur le certificat d'un agent des terres fédérales prouvant l'occupation des terres.

BILLETS DE PASSAGE PAYÉS D'AVANCE.

Relativement aux immigrants qui se dirigent vers le continent—je veux parler des Etats-Unis—je dirai que les commissaires américains, qui ont visité l'Europe l'année dernière, ont rapporté qu'au moins 60 pour 100 de tous les immigrants avaient des billets de passage payés d'avance. C'est un fait dont il faut considérer la grande importance. En d'autres termes, 60 pour 100 de tous ceux qui ont été aux Etats-Unis y sont allés avec des billets de passage payés d'avance pour eux presque entièrement par leurs amis des Etats-Unis. Ce mouvement diffère beaucoup parmi les différentes nationalités. J'ai un rapport de M. Ennis, l'agent général des passagers de la ligne Allan, à Liverpool—un homme qui a la plus grande expérience dans les questions d'immigration. Il dit que sur le nombre d'immigrants qui viennent au Canada, environ 10 pour 100 de ceux qui arrivent d'Angleterre, ont des billets de passage payés d'avance, et 30 à 40 pour 100 des Irlandais sont dans le même cas; mais quand on arrive aux Allemands et aux Scandinaves, on constate que 70 à 80 d'entre eux ont des billets de passage payés d'avance.

Rien ne démontre plus clairement l'importance d'assurer la formation des colonies qui se développent tous les ans grâce à ce moyen. Il est reconnu qu'un grand nombre d'immigrants appartenant aux classes ouvrières soit d'Angleterre ou du continent européen, ne peuvent pas, avec ce qu'ils gagnent, payer les frais d'un voyage en Amérique et dans les parties occidentales de ce continent. La somme d'argent qui est nécessaire pour une famille est sans aucun doute très considérable; et, en conséquence, tous les moyens qui peuvent être adoptés pour faciliter ce mouvement sous forme d'avances, tendraient infailliblement à développer la colonisation du pays.

L'IMMIGRATION DEPUIS 1881 À 1890, INCLUSIVEMENT.

Il serait peut-être utile que je fasse un court résumé des chiffres qui ont été publiés par le département dans le cours des dix dernières années. Je prendrai les dix années du recensement, entre 1881 et 1890, la date du dernier recensement se trouvant au commencement de 1891. D'après les chiffres fournies par les rapports du ministère de l'agriculture—chiffres qui sont basés sur les rapports des différents agents et sur l'exactitude desquels je n'ai pas le moindre doute—le nombre des immigrants est de 578,846. Mais il faut observer que ces chiffres, ainsi qu'il est expliqué dans les rapports du département et du ministre, ne comprennent que ceux de l'immigration annuelle. Nous n'avons pas ceux qui se rapportent à l'émigration. Je suis certain que le chiffre de l'émigration est fort élevé. En examinant ce qui se passe dans d'autres pays—en Australie, par exemple, où il y a une frontière maritime—nous y trouvons un état de choses qui permet d'obtenir la statistique concernant l'émigration plus facilement qu'il n'est possible de le faire avec une frontière comme celle qui divise le Canada et les États-Unis.

Outre ces 578,000 immigrants il y a eu 307,000 déclarations d'effets de colons qui ont été faites à la douane. Si on ajoutait ce dernier chiffre—et le rapport du ministre contient deux colonnes, dont l'une avec ces chiffres et l'autre sans eux—le nombre des immigrants serait d'environ 886,000. Eh bien, tels sont les chiffres du total de l'immigration, en comptant les Canadiens qui ont quitté le pays, probablement dans le cours des dix années, et qui y sont revenus avec leurs effets comme immigrants. Dans un sens, ils ont été justement classés comme tels, mais les chiffres qui les représentent ne peuvent pas être convenablement inscrits dans les rapports du recensement, et je crois que ceux qui désirent apprécier la situation telle qu'elle est ne doivent pas perdre de vue ce fait important.

Par M. McGregor :

Q. Pourquoi pas?—R. Si un Canadien était parti en 1885 et revenu 3 ans plus tard, le départ et le retour se seraient contre-balancés dans les deux recensements décernés. Celui qui aurait quitté le pays dans le cours des dix années aurait été inscrit dans le recensement précédent. Il y en a 300,000 qui sont ainsi inscrits.

IMMIGRATION ET ÉMIGRATION EN AUSTRALIE.

A ce sujet, il serait peut-être intéressant pour le comité de connaître un état compilé d'après les rapports officiels des colonies australiennes. La compilation couvre 12 années, de 1879 à 1890, inclusivement. Le chiffre total de l'immigration durant ces 12 années a été de 2,569,289, mais celui de l'émigration s'est élevé à 1,844,852, réduisant ainsi le nombre des immigrants à 718,427. En d'autres termes, moins d'un tiers de tous les immigrants inscrits comme étant arrivés y sont demeurés. Toutefois il peut se faire, et je n'en doute pas, que ceux qui sont alors partis de ces colonies n'étaient pas les mêmes qui y étaient arrivés; mais il y a eu cette balance de population entre l'immigration et l'émigration.

DÉPENSES COMPARATIVES DES COLONIES.

Nous arrivons au chiffre total des dépenses. La dépense totale des colonies australiennes pour les fins de l'immigration, durant cette période de temps, a été de plus de \$25,000,000. De fortes dettes ont été contractées pour obtenir les fonds nécessaires destinés à ces fins, pour subvenir aux frais d'entretien des établissements créés en Angleterre, et payer des sommes considérables pour les différents passages subventionnés, si nous comparons nos chiffres pendant ces mêmes années, nous voyons que nous avons eu dans le Canada un total brut de plus de 700,000 immigrants.

Par M. Carpenter :

Q. Parlez-vous de 10 ou de 12 années?—R. Je parle des 12 années correspondantes. Il s'agit seulement de l'immigration. Nous n'avons pas de données exactes concernant l'immigration, et on n'en a pas tenu compte, mais je sais qu'un bon nombre ont émigré en Angleterre par les steamers et qu'il y en a un grand nombre

qui émigrent aux Etats-Unis. Nous ne pouvons pas constater exactement quel en est le chiffre, mais tous les dix ans nous savons par le recensement des Etats-Unis, quel est le nombre de Canadiens qui y sont établis.

Par M. Roome :

Q. Vous tenez registre de ceux qui arrivent avec leurs effets entreposés?—R. Oui.

Q. Ils sont comptés comme immigrants canadiens?—R. Nous les avons inscrits dans une catégorie séparée. Je ne les ai pas compris dans les chiffres que j'ai mentionnés.

Q. Je parle de ceux qui traversent le Canada pour se rendre aux Etats-Unis.—R. Je n'en ai pas tenu compte. Vous trouverez ces chiffres dans le rapport annuel du ministre de l'agriculture depuis nombre d'années.

Par M. Wilson :

Q. Le nombre de ceux qui traversent notre pays pour se rendre dans un autre?—R. Oui, ce ne sont pas de véritables immigrants. Ce sont des voyageurs qui choisissent notre route, vu sa nature, sa commodité ou son bon marché, ou les facilités qu'elle offre.

Par M. Earle :

Q. Ils ne sont pas compris dans vos rapports?—R. Non, pas dans les rapports dont j'ai parlé.

Par M. McGregor :

Q. Je vois que quelques familles sont arrivées par la ligne Allan et qu'elles ont traversé le pays?—R. Elles ne sont pas inscrites dans nos rapports au nombre des immigrants. Nous n'inscrivons que ceux qui sont à destination du Canada et non des Etats-Unis.

Q. Il y a une autre question. Quel est le nombre de ceux qui sont venus du Dakota-Nord et du Dakota-Sud et qui se sont établis au Nord-Ouest?—R. C'est une question à laquelle je ne puis répondre d'une manière exacte. Il y a quelques jours, j'ai examiné ce sujet avec M. Burgess, sous-ministre de l'intérieur, dans le but de constater si nous pouvions connaître ce nombre d'après les archives de ce ministère, mais la chose a été impossible. Nous savons toutefois que depuis un certain temps, surtout l'an passé et cette année, il y a eu un fort mouvement d'immigration.

Q. Le nombre de homesteads ne pourrait pas vous être utile dans ce but?—R. Non, pas sous ce rapport. Il n'y a que quelques jours que j'ai cherché à le savoir en consultant M. Burgess, aux fins de pouvoir renseigner ce comité.

Par M. Wilson :

Q. N'avez-vous pas les rapports des agents?—R. Oui, mais ils ne fournissent pas de renseignements précis.

Q. J'ai appris qu'il y avait un grand nombre de ces immigrants?—R. Oui, un grand nombre, et il pourrait être estimé à mille, deux mille ou plus, mais le fait important pour le comité c'est qu'il y a un mouvement d'immigration.

Par M. Earle :

Q. Ces gens qui viennent du Dakota et du nord-ouest ne font-ils pas de déclarations à la douane?—R. Pas nécessairement, mais il y en a quelques-uns.

Q. Comment peuvent-ils faire admettre leurs effets?—R. Ils peuvent faire une déclaration, et quelques-uns déclarent leurs effets. Nous avons ces déclarations, mais elles ne suffisent pas pour couvrir la question.

Q. Mais ces gens n'arrivent pas sans faire aucun cas des règlements de douane?—R. Non, mais ils peuvent ne pas avoir assez d'effets pour faire ce qu'on appelle une déclaration d'effets de colons. Quand un train ou un steamer chargé d'immigrants arrive au Canada ou aux Etats-Unis, il est d'usage de faire examiner et admettre leur bagage, et on n'en tient pas autrement note.

Par M. McGregor :

Q. Les gens qui viennent du Dakota, Nord et Sud, ne sont pas soumis aux règlements douaniers s'ils arrivent pour s'établir comme colons?—Non, ils peuvent faire examiner et admettre leur bagage sans faire une déclaration d'effets de colons. Je ne crois pas que nous puissions obtenir des chiffres assez exacts pour faire un rapport.

Par M. Wilson :

Q. N'y a-t-il pas un arrangement spécial qui leur permet de faire transporter directement leurs effets, bestiaux, etc.?—R. Relativement aux bestiaux des colons il y a un arrangement spécial au Nord-Ouest qui en permet le transport direct après inspection, quand nous savons de quel pays ils viennent, et qu'il n'y existe pas de maladies, contagieuses.

Par M. Earle :

Q. Dans la Colombie-Anglaise, où il n'y a pas de contact avec les bestiaux atteints de maladies contagieuses, on applique rigoureusement la quarantaine?—R. La quarantaine est appliquée.

Q. Et, évidemment, elle ne l'est pas au Nord-Ouest?—Ces règlements permettent au colon d'amener ses bestiaux, et ils sont les mêmes qu'au Nord-Ouest.

M. EARLE.—Il doit y avoir des règlements de douane qui obligent de tenir un registre des gens qui viennent dans le pays, aussi bien qu'ici. Si des colons viennent ici de l'Etat de New-York, ils ne sont pas admis sans faire une déclaration.

Par M. Taylor :

Q. Le chef d'une famille fait une déclaration, et on ne tient pas note du nombre des membres de cette famille?—R. Tous les membres de la famille sont inscrits, mais un grand nombre de gens arrivent avec l'inscription appelée " admis " faite par le commis de douane, sans aucune autre déclaration, et de ceux-là il ne reste pas trace dans les archives.

Par M. Earle :

Q. Ne serait-il pas utile d'imposer l'obligation de tenir un registre?—R. On ne peut pas tenir registre de toutes les personnes qui traversent la frontière. Les règlements qui existent dans la Colombie Anglaise sont en vigueur au Nord-Ouest.

M. TAYLOR.—Il y a des centaines de gens qui traversent la frontière en voiture et qui ne font aucune déclaration à la douane. Ils entrent tout simplement dans le pays.

Par M. Carpenter :

Q. Votre département ne reconnaît-il pas la nécessité d'obtenir des chiffres exacts?—R. Nous avons fait de grands efforts dans ce sens, mais la difficulté semble plus grande que notre désir. Pour compléter ma réponse à une question précédente, voici ce qui me reste à dire : Les dépenses du Canada durant ces 12 années correspondantes de l'immigration australienne, dont je viens de parler, ont été de \$3,119,109 comparativement à \$25,000,000 dans les colonies australiennes. Ces deux sommes ne sont pas à comparer.

Q. Parlez-nous maintenant des résultats?—R. Je ne peux pas estimer le chiffre de l'émigration, mais il forme une partie importante de l'immigration. Nos chiffres bruts sont à peu près les mêmes que les chiffres nets en Australie, durant les 12 années que j'ai mentionnées—soit 700,000. Le chiffre net en Australie est seulement le tiers du chiffre brut. J'éprouve la plus grande difficulté à dire quel est notre chiffre net. Le dernier recensement des Etats-Unis que nous avons reçu faisait voir que le nombre des Canadiens dans ce pays, en 1880, était de 710,547. Je n'ai pas de doute que le nombre en est aujourd'hui de 1,000,000. Ce chiffre représenterait une émigration d'à peu près 38,000 par année.

Par M. McGregor :

Q. Avez-vous été étonné de voir que le recensement ne s'accordait pas du tout avec vos premiers chiffres?—Si le comité veut bien me le permettre je dirai un mot

sur ce sujet. Il est intéressant d'examiner les faits relatifs à l'immigration dans les Etats-Unis. Durant les dix années, le nombre des immigrants s'était élevé à 5,571,613. Si nous cherchons à expliquer cette augmentation dans le recensement des Etats-Unis, nous trouverons certainement des résultats qui désappointent plus que les nôtres. De fait, les chiffres du recensement en Angleterre, au Canada et aux Etats-Unis, n'ont pas donné l'augmentation à laquelle on s'attendait. L'augmentation naturelle n'a probablement pas été aussi considérable qu'on le supposait généralement, et, en outre, l'émigration a pris de vastes proportions.

Par M. Roome :

Q. Vous n'avez pas de moyens qui vous permettent d'arriver à l'augmentation naturelle?—R. Pas positivement. Mais je propose que l'on s'en rapporte aux autorités des Etats-Unis. J'ai recueilli quelques chiffres que j'aimerais soumettre au comité, s'il veut me le permettre.

Par M. McGregor :

Q. Il y a un autre fait. Nous comprenons tous la position dans laquelle nous sommes. Nous désirons tous voir notre pays se peupler aussi rapidement que possible, parce que l'avenir du Canada dépend en grande partie de l'ouest de notre pays. Nous en sommes rendus là. Je désire savoir si le sous-ministre ne pourrait pas, d'une manière quelconque, recommander au gouvernement de s'occuper sérieusement de l'immigration.—R. Je ne peux pas répondre à cette question de politique. Cependant, avec la permission du comité, je terminerai ma citation de chiffres.

LE RECENSEMENT DES ÉTATS-UNIS NE TIENT PAS COMPTE DE L'IMMIGRATION.

C'est hier au soir que j'ai copié ces chiffres qui se trouvent dans les rapports officiels. L'immigration aux Etats-Unis, d'après ces chiffres, comprend 5,571,613 immigrants. Leur recensement donnait une population de 62,622,250 âmes. C'est un taux d'augmentation de 24·86 pour 100, y compris les immigrants. M. F. A. Walker, qui était le commissaire du recensement de 1870-80 aux Etats-Unis, et un des statisticiens reconnus de ce pays, a fait voir que l'augmentation naturelle aurait dû être, durant ces dix années, de 18,246,673 âmes, et si nous ajoutons les 5,571,613 immigrants, l'accroissement s'élèverait à 23,818,286 âmes. L'augmentation réelle constatée n'a été que de 12,466,467 âmes, la perte, ou le chiffre dont il n'est pas rendu compte, s'élevant à 11,351,810 âmes, soit près de la moitié. Eh bien, ces chiffres produisent un grand désappointement. Je les cite pour établir un simple fait de comparaison statistique, sans y ajouter d'observations dans un sens ou dans l'autre. De plus, M. Walker démontre que les dix dernières années, qui ont été la plus importante période d'immigration pour les Etats-Unis—une immigration phénoménale—l'accroissement naturel a diminué énormément comparativement aux années précédentes.

L'accroissement de la population du Canada a été de 11·66 pour 100, tandis qu'elle était de 17·31 en 1881, soit une diminution de 5·70 pour 100. En 1881, l'augmentation aux Etats-Unis était de 30·8 pour 100, et en 1891, de 24·86, donnant une diminution de 5·22, c'est-à-dire presque exactement la même proportion que dans notre pays. En Angleterre, il y eut une augmentation de 10·8 en 1881, et de 8·2 en 1891, soit une diminution de 2·6, de sorte qu'il y a eu diminution dans les trois pays. Je ne sais pas comment ce fait peut être expliqué. L'énorme différence dans les chiffres des Etats-Unis est des plus frappantes.

Par M. Carpenter :

Q. Je crois que vous avez donné le chiffre des dépenses pour 1891?—R. Oui, \$179,000.

Q. Avez-vous donné le nombre total des immigrants amenés au moyen de cette somme d'argent?—R. Oui, j'en ai donné le nombre, qui est publié dans le rapport du ministre. L'expression "amenés" peut induire en erreur, attendu que nous n'amenons pas d'immigrants.

Q. Qu'est-il résulté de ces \$179,000 dépensées?—R. Il en est résulté que 45,000 immigrants nous sont arrivés de tous les pays. Je devrais ajouter que les agences d'immigration dans le Royaume-Uni sont en même temps des agences commerciales. Les différents agents remplissent des fonctions semblables à celles des consuls des Etats-Unis; ils recueillent et répandent les renseignements concernant les questions de commerce, et sous ce dernier rapport l'œuvre accomplie a été excessivement importante. De fait, l'origine du commerce de bestiaux pour tout le continent de l'Amérique est due à l'initiative d'un agent canadien d'immigration, qui a agi dans le sens que je viens d'indiquer.

Par M. Roome :

Q. Je crois que vous donnez une gratification de \$10 aux colons établis. Combien l'ont reçue?—R. Je n'ai pas avec moi le chiffre total des dépenses pour ce service, mais je puis dire que, jusqu'à présent, la somme n'a pas été considérable, et qu'elle ne peut pas donner une idée de ce que seront les dépenses dans l'avenir.

Q. J'ai toujours été d'opinion que cette gratification devrait être payée aux colons à leur arrivée.—R. Cette gratification est surtout pour aider le colon à couvrir ses frais de voyage. Il peut avoir compté sur cette somme.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Ces 45,000 immigrants comprennent-ils tous ceux qui sont venus dans le pays, et ceux qui sont retournés dans leur pays et en sont revenus? Y a-t-il un moyen pour savoir quels sont ceux qui viennent au Canada pour la première fois?—R. J'ai déjà expliqué ce point et l'explication s'en trouve dans tous nos rapports. Les chiffres donnés sont ceux de l'immigration seule. Nous ne pouvons pas obtenir ceux qui concernent l'émigration ni distinguer les immigrants en particulier.

Par M. McGregor :

Q. Il y a une autre difficulté. Un grand nombre de jeunes gens quittent la Colombie-Anglaise en hiver et viennent dans cette partie du pays, et à leur retour ils sont considérés comme immigrants. Il devrait y avoir un moyen de faire une distinction?—R. Nous n'avons pas de moyens pour faire cette distinction.

Q. Mais sur le chemin de fer canadien du Pacifique?—R. Nous n'avons aucun moyen de les distinguer sur le chemin de fer canadien du Pacifique. Il serait possible d'avoir les données concernant le mouvement si nous pouvions obtenir le chiffre des départs et des arrivées par les chemins de fer et les compagnies de transport à chaque endroit où la route traverse la frontière. La différence entre les gens qui arrivent dans le pays et ceux qui en partent serait le chiffre net de l'immigration ou de l'émigration à cet endroit. C'est le mode que j'ai fait adopter à Port-Huron il y a quelques années.

Par M. Roome :

Q. Comment recueillez-vous la statistique—au moyen des douanes?—R. Nous avons la liste des passagers des steamers.

Q. Supposons que j'aille au Manitoba et que je m'y établisse, et que je m'y rende par chemin de fer en payant mon passage?—R. Nous n'aurons ce renseignement que par les rapports des agents d'immigration à certains endroits, principalement à Port-Arthur. M. Johnson, le statisticien fédéral, vient de me transmettre un chiffre pris dans la compilation du recensement qui est complété. Ce chiffre fait voir que le nombre total des gens nés à l'étranger, qui étaient dans le Canada en 1891, s'élevait à 645,705, d'après le recensement. Ce chiffre représenterait les immigrants qui étaient dans le pays et qui ont été inscrits dans le recensement de 1891.

Q. Ils ne sont pas nés au Canada?—R. Ils sont nés à l'étranger et sont venus au Canada à une époque quelconque. C'est le nombre total qu'on a constaté à cette date, et déduisant les décès, sans accroissement par les naissances pour tous les immigrants au Canada, ce chiffre est très élevé. Je n'ai pas eu le temps de l'examiner, mais il offre beaucoup d'intérêt.

Par le président :

Q. Savez-vous quel est le nombre des enfants qui sont arrivés au Canada?—
R. Oui, je peux vous le dire. Le nombre d'enfants qui sont venus au Canada dans le cours de l'année a été de 3,418—c'est-à-dire sous les auspices de personnes charitables, comme Mlle Rye, Mlle Macpherson, le Dr Barnardo, M. Stephenson, M. Millmore et autres.

Q. Ces enfants ne sont pas compris dans les 45,000 immigrants?—R. Oui, le détail en est séparé.

Par M. Carpenter :

Q. Est-ce une diminution comparativement aux années précédentes?—R. C'est à peu près la même chose. Sur ce nombre, Mlle Rye en a amené 221, le Dr Barnardo 625. Il a dans le Nord-Ouest des établissements qui, d'après les rapports, sont prospères. Le Dr Stephenson en a amené 109, et le révérend père Seldon 322. Ceux-là sont des enfants catholiques dont prennent soin les institutions catholiques dans tous le pays. Mlle Macpherson en a amené 349, et il y en a encore d'autres.

Par le président :

Q. Connaissez-vous la classe d'hommes qui sont venus, et leurs occupations—savez-vous si c'est une bonne classe d'immigrants ou non?—R. Les rapports de tous les agents s'accordent à dire que la classe d'immigrants a été exceptionnellement bonne.

Q. Je crois que vous avez dit que 9,300 journaliers étaient venus. Savez-vous où ils se sont dirigés, ou pouvez-vous le savoir par quelques moyens?—R. Ils se sont dispersés dans tout le Canada; et il est bon de dire que pas un de ces journaliers ne s'est adressé aux agences sans trouver et avoir de l'ouvrage.

Q. Y a-t-il eu une demande pour un plus grand nombre que ceux qui sont venus?—R. Oui, principalement pour ceux qui appartiennent à la classe agricole. Dans certaines saisons il y a toujours une demande pour un plus grand nombre de servantes.

Q. Dans quelle province avez-vous constaté que la demande était le plus considérable? Dans quelle partie du pays?—R. Il y a eu une demande dans la province de Québec, et une spécialement grande dans la province d'Ontario et dans le Nord-Ouest. La demande la plus considérable, probablement, est venue de l'ouest et de la Colombie-Anglaise.

Par M. Carpenter :

Q. Votre rapport contient-il le nombre de familles auxquelles vous avez donné \$10 à chacune?—R. J'ai dit que je n'avais pas ces données, mais on peut les obtenir. Cependant, je dirai de nouveau que le nombre n'en est pas bien grand, jusqu'à présent.

Q. Maintenant, en supposant qu'un homme vienne dans la province d'Ontario et qu'il y séjourne pendant quatre ou cinq ans, qu'il gagne \$400 ou \$500, et qu'il aille ensuite s'établir dans l'ouest, aurait-il le droit d'exiger les \$10?—R. Non. Cette somme n'est payée qu'à ceux qui viennent de l'autre côté de l'océan. Nous ne la payons pas à ceux qui viennent des États-Unis. Le but est de diminuer les frais d'un long voyage et par mer et par terre.

Q. Je connais plusieurs de mes voisins qui sont arrivés il y cinq ou six ans et ont résidé depuis dans la localité, et s'ils étaient alors allés s'établir au Nord-Ouest, je suppose qu'ils auraient reçu les \$10 comme tous les autres?—R. Non.

Par M. McGregor :

Q. Je prétends que, s'il est possible, ce comité devrait faire quelques recommandations au gouvernement.

Par M. le président :

Je dirai que j'ai l'intention de faire comparaître M. Burgess devant le comité dans le but de nous donner un aperçu des intentions du gouvernement au sujet de l'immigration, et il serait peut-être bon de remettre cette question à plus tard, quand nous aurons obtenu ces renseignements. M. Lowe ne peut parler que du passé.

MOYENS POUR OBTENIR UNE GRANDE IMMIGRATION.

M. LOWE.—Voici une note que j'ai prise au sujet d'une question qui, je crois, devra intéresser le comité. En examinant ce qui peut produire une forte immigration, nous devons considérer les faits. La première considération est d'offrir un intérêt suffisant pour attirer l'immigrant. Vous verrez que, durant les 25 dernières années, on colonisait l'ouest des Etats-Unis, ce moyen a réussi à créer presque une nouvelle civilisation et a produit le peuplement du pays. Le meilleur moyen d'offrir cet intérêt à ceux qui désirent émigrer c'est de faire de la propagande—c'est-à-dire adopter les moyens les plus efficaces pour répandre des renseignements qui inspireront la confiance; et la confiance est la clef de la situation. Si on envoyait un agent d'immigration qui préconiserait les avantages qu'offre le pays, il serait accueilli avec défiance par les gens qu'il irait voir. Le but est d'inspirer la confiance et de faciliter la tâche de trouver les moyens qui permettront d'immigrer à ceux qui le désirent. Si le gouvernement entreprend cela au moyen de paiements directs, il peut se préparer à faire de grandes dépenses. J'ai déjà dit que les colonies australasiennes avaient dépensé \$25.000,000 pour encourager une immigration qui n'est pas très considérable.

Par M. Carpenter :

Q. Le résultat de la visite des délégués d'Angleterre a-t-il été satisfaisant?—R. Oui, cette visite a été de la plus grande importance. Les rapports de ces délégués inspirent confiance, et ils sont écrits de manière à la produire. Ils ont été répandus partout, et il en est résulté, ainsi, que nous l'avons vu et que nous le voyons aujourd'hui, une immigration considérablement augmentée. L'immigrant est excessivement impressionnable, et la moindre chose sous forme d'un mauvais rapport produira un drawback important. Un mauvais rapport fera plus de mal que cinquante bons rapports ne feront de bien.

La transcription ci-dessus de mon témoignage est exacte.

JOHN LOWE,
Sous-ministre de l'agriculture.

CHAMBRE DES COMMUNES, SALLE DE COMITÉ 46,

JEUDI, 23 juin 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation se réunit sous la présidence de M. Sproule.

M. A. M. BURGESS, sous-ministre de l'intérieur, comparait sur la demande du comité.

LE PRÉSIDENT.—M. Burgess est ici ce matin pour nous donner un aperçu des mesures projetées pour favoriser l'immigration dans l'avenir. J'ai appris que le département de l'immigration avait été transféré du ministère de l'agriculture au ministère de l'intérieur. Je suppose qu'il est préférable de laisser M. Burgess suivre le mode adopté par les autres fonctionnaires qui ont comparu devant le comité, et nous dire ce qu'il sait concernant les mesures qui seront adoptées pour le développement de l'immigration. Il peut se faire qu'il ne puisse pas nous donner beaucoup de renseignements, attendu que le changement n'a eu lieu que tout récemment, et je suppose qu'il n'est pas libre de dévoiler les secrets du gouvernement. Nous recevrons avec plaisir les détails qu'il pourra nous donner, et les membres du comité pourront ensuite lui poser toute question que les circonstances pourront leur suggérer.

M. BURGESS, sur la demande du président, adresse la parole dans les termes qui suivent :—

M. LE PRÉSIDENT ET MESSIEURS.—Le transfert des affaires du département de l'immigration au ministère de l'intérieur n'a eu lieu que le 1er avril dernier; ce transfert ne peut s'opérer que graduellement, et on peut difficilement dire qu'il est terminé, mais j'espère qu'il le sera vers la fin du présent mois. En attendant, le ministère de l'intérieur a le contrôle de ce département depuis le 1er avril. Jusqu'à présent le ministère de l'intérieur s'est occupé presque exclusivement des questions d'administration. L'immigration, pour la présente saison, a bien commencé et elle a bien réussi à venir jusqu'au transfert du département, et il aurait été inutile de songer à adopter une nouvelle politique, et de l'appliquer, si on y eût songé, au milieu de la saison actuelle. Quant au mode d'administration.

CHANGEMENT DE L'ADMINISTRATION EXÉCUTIVE DU DÉPARTEMENT DE L'IMMIGRATION.

Je dirai—et le fait a été publié dans les journaux—que les agences d'immigration ont été abolies, excepté celles qui sont nécessaires pour recevoir les immigrants aux ports de l'Atlantique et du Saint-Laurent. Les agences d'immigration dans les vieilles provinces accomplissaient un travail presque purement provincial, en sus de leur obligation de recueillir la statistique, et les moyens qu'elles avaient à leur disposition pour se la procurer étaient tellement insuffisants que le système a été discontinué. Le gouvernement est venu à la conclusion que le recensement décennal offre un moyen suffisant pour faire le dénombrement dans les anciennes provinces; le statut autorise le gouvernement à dénombrer la population plus fréquemment dans le Nord-Ouest, s'il le juge convenable, et conséquemment le mode suivi pour recueillir la statistique de l'immigration a été discontinué. Ainsi, les agences d'immigration dans les anciennes provinces n'ont plus rien à faire pour le gouvernement fédéral. Dans le Nord-Ouest, tous les agents des terres fédérales ont été nommés agents d'immigration, et ils remplissent les devoirs des deux charges sous la direction du commissaire des terres fédérales à Winnipeg, lequel est le premier fonctionnaire du service extérieur du ministère de l'intérieur. De sorte que c'est une économie de \$26,000 à \$27,000 par année.

Par M. Roome :

Q. Quel était le nombre de ces agences d'immigration?—R. Elles sont faciles à compter. Il y en avait une à Sherbrooke, dans la province de Québec; une à Ottawa, à Kingston, à Toronto, à Hamilton, à London et à Port-Arthur, dans la province d'Ontario, et une à Winnipeg, à Brandon, à la Mâchoire de l'Orignal, à Calgary, à Vancouver et à Victoria, dans l'ouest.

Q. Elles sont toutes abolies?—R. Oui.

Q. Dans ce cas, comment vous proposez-vous de distribuer les immigrants?—R. Les agents des terres fédérales, plus nombreux que ne l'étaient les agents d'immigration, et qui ont plus de facilités pour faire cette distribution, en ont été chargés.

Q. Mais dans les anciennes provinces?—R. Le gouvernement en est venu à la conclusion que la distribution des immigrants est du ressort des autorités provinciales. Le gouvernement du Canada continuera, comme par le passé, de faire connaître par tous les moyens possibles, conformément aux recommandations qui lui seront faites par les autorités provinciales, les avantages que les provinces respectives peuvent offrir aux immigrants qui ont l'intention de s'y établir, et de cette manière il mettra à effet la résolution importante adoptée à la conférence qui a été tenue en 1868 au sujet de l'immigration et confirmée plus tard par les conférences qui ont eu lieu entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux en 1869, 1870, 1871 et 1874, je crois.

Q. Pourquoi ne pas laisser au Manitoba le soin de distribuer ses immigrants?—

R. Parce que le gouvernement fédéral possède les terres de la Couronne dans le Manitoba.

Par M. Wilson :

Q. Il y a là un grand nombre d'agents des terres?—R. Oui, il y en a un grand nombre. Ensuite, l'emploi des guides à l'année a été discontinué. On y a substitué un mode que l'on croit être avantageux, c'est-à-dire, on emploiera des gens résidents pour guider les immigrants à mesure qu'ils arriveront et que les circonstances l'exigeront, la condition imposée étant que les guides connaissent aussi le système d'arpentage et les bornes, de manière à ce qu'ils puissent désigner les terres quand ils arrivent à l'endroit de destination, et qu'ils parlent la langue de ceux qu'ils guident. Nous espérons pouvoir, de cette manière, avec le salaire d'un guide permanent réparti entre plusieurs gens de l'endroit, obtenir un service plus efficace sans dépenser plus que maintenant.

Q. Ce changement ne s'applique pas aux agents que vous avez dans le Dakota, le Michigan et autres Etats américains?—R. Non, ces agents sont continués dans leurs fonctions.

ÉCONOMIE PRÉVUE.

Par M. Roome :

Q. Quel sera le chiffre de la somme économisée au moyen de ces changements?—R. Laissant hors de compte des pensions de retraite que l'on pourrait accorder, nous espérons réaliser une économie brute de \$26,000 à \$27,000 par année. Si vous déduisez la pension la plus élevée que ces personnes peuvent recevoir, il y aura une économie permanente nette de plus de \$21,000 par année.

Par M. Wilson :

Q. Ces employés sont-ils tous d'un âge avancé?—R. Le plus grand nombre se compose de gens âgés, mais il y a quelques exceptions. Quelques-uns de ceux qui sont comparativement âgés et dont les services ne sont plus requis n'ont pas contribué au fonds de retraite, de sorte qu'ils ne peuvent pas réclamer une pension.

Par M. Carpenter :

Q. Voulez-vous dire que le chiffre des pensions n'excédera pas \$5,000 ou \$6,000?—R. Il ne peut pas excéder \$5,000 de beaucoup. Bien entendu, il peut se faire que la somme économisée cette année soit moins élevée que celle que je viens de men-

tionner, car il serait juste d'accorder une indemnité à ceux qui n'ont pas contribué au fonds de retraite, et qui ont été employés dans le service pendant un nombre considérable d'années.

Q. La province d'Ontario a-t-elle payé les \$5,000 qu'elle s'était engagée de fournir tous les ans pour les dépenses?—R. Non, cet engagement n'a pas été tenu. La province de Québec avait aussi promis de contribuer aux dépenses, mais elle n'en a rien fait.

Par M. McGregor :

Q. Le département a-t-il adopté un mode quelconque d'immigration?—R. Je viens de dire au comité qu'ayant pris la direction de ce département au milieu de la saison d'immigration nous n'avons pas cru sage d'adopter un nouveau principe cette année, et nous avons pensé qu'il valait mieux prendre plus de temps et examiner la question plus attentivement que nous ne pouvions le faire pendant la session du parlement, et, ainsi, aucune décision n'a été prise jusqu'à présent en ce qui concerne l'avenir.

Q. Ne croyez-vous pas que nous pourrions faire un effort désespéré pour faire venir des immigrants d'un pays quelconque, et donner une forme à ce projet, de manière à permettre au comité de s'en occuper une autre année et de nous mettre en état de nous présenter devant la Chambre avec quelque chose de tangible?—R. Je crois que le tout se réduit à une question d'argent.

Q. Vous voyez que la statistique n'est pas toujours appuyée par les faits. Ce que nous voulons démontrer à la Chambre et au pays, c'est que nous avons des immigrants pour l'argent que nous dépensons.

MODE PROJETÉ POUR INSCRIRE LES COLONS.

R. Eh bien, je dirai qu'il y a un an, et sans nous attendre à ce que le ministère de l'intérieur aurait la direction du département de l'immigration, nous avons devisé un système qui donnera, je crois, des renseignements très importants concernant les gens qui se sont réellement établis au Nord-Ouest, et le pays d'où ils sont venus, et outre les informations contenues dans les rapports hebdomadaires des agents des terres fédérales, nous leur avons demandé de nous fournir un état indiquant la nationalité de chaque personne qui avait obtenu une inscription de homestead. Par exemple, si c'était un Canadien, de quelle province il venait? Si c'était un Allemand, ou un Français, ou un Scandinave, était-il venu directement d'Europe, ou avait-il traversé les Etats-Unis, ou l'une des anciennes provinces du Canada. Si c'était un citoyen des Etats-Unis, de quel Etat venait-il? Si c'était un Canadien revenant des Etats-Unis, de quel Etat il venait? Le nombre des membres de sa famille est aussi demandé. Ce système est suivi depuis le six juin, l'an passé. Naturellement, il n'a couvert qu'une faible partie des immigrants qui sont arrivés l'année dernière, et on peut dire avec raison qu'il n'est appliqué que depuis le commencement de la présente saison. De cette manière, j'espère que le ministre de l'intérieur pourra, l'an prochain, soumettre au comité des données exactes concernant la colonisation du Nord-Ouest. Je pourrais ajouter que les compagnies de chemins de fer nous ont promis les mêmes renseignements sur les gens qui achètent leurs terres.

Q. Quel arrangement la Compagnie du chemin de fer canadien du Pacifique a-t-elle fait avec le gouvernement pour transporter les immigrants au Nord-Ouest?—R. Elle a établi un taux très modéré pour les colons. Je peux fournir au comité un état de ce tarif, mais je l'ai laissé à mon bureau.

Par M. Carpenter :

Q. Il est de beaucoup plus bas que le prix ordinaire?—R. Oui.

Par M. McGregor :

Q. Avez-vous encore un grand nombre de terres gratuites dans le Manitoba pour les immigrants?—R. Oui, une grande étendue.

Q. Et aussi dans les territoires du Nord-Ouest?—R. Et une grande étendue de terres dans les territoires du Nord-Ouest. La moitié seulement de la province du Manitoba a été arpentée jusqu'à présent.

Q. Il y a une grande superficie au nord que vous ne faites pas explorer?—R. Il y a dans le Manitoba une grande superficie de très bonne terre qui n'a pas été explorée. Prenez, par exemple, la région du lac Dauphin, on n'en connaissait rien jusqu'à il y a un an ou deux, et une très petite partie a été explorée. La région entre le lac Winnipeg et le lac Manitoba est un très beau pays, surtout pour pâturages.

Q. Il s'y trouve aussi une quantité de bon bois?—R. Oui. De fait, la région nord est meilleure sous le rapport du bois et de l'eau que la région sud.

Par M. McNeill :

Q. Connaissez-vous, personnellement, quelque chose de la condition de la classe agricole en Angleterre?—R. J'ai vécu en Angleterre jusqu'à l'âge d'homme.

Q. D'après ce que vous connaissez, croyez-vous qu'il y ait là un grand nombre de gens qui feraient de bons colons et qui ne pourraient pas émigrer sans qu'on vienne à leur aide?—R. J'en connais un grand nombre. Je connais la plus grande partie de l'Ecosse et les comtés au nord de l'Angleterre, et je sais qu'il y a un grand nombre d'hommes sachant bien lire, écrire et compter, connaissant l'agriculture, le traitement scientifique des sols, la rotation des récoltes, l'élevage et le soin du bétail, qui ne sont réellement que de simples garçons de ferme et qui seraient les meilleurs colons, mais tous si pauvres, que je peux dire sans crainte, qu'ils sont incapables d'émigrer sans aide.

Par M. Wilson :

Q. Qu'en feriez-vous une fois qu'ils seraient ici?—R. Ils occuperaient des home-steads.

- M. CARPENTER.—C'est justement la classe d'immigrants que nous voulons avoir.

Par M. Roome :

Q. Vous n'avez pas l'intention de changer le système durant la présente année?—R. Non, le transfert ayant été fait au milieu de la saison d'immigration.

Q. Vous proposez-vous de changer l'offre de dix piastres aux colons qui s'établissent?—R. Je ne suis pas autorisé à dire au comité quelle politique sera suivie plus tard.

Par le président :

Q. Pouvez-vous nous dire quelle sera la somme économisée en abolissant les agences d'immigration?—R. J'ai déjà dit qu'elle serait de \$26,000 à \$27,000 par année.

Par M. Carpenter :

Q. Vous n'avez pas indiqué quels seraient les appointements supplémentaires des agents des terres fédérales?—R. Ils ne reçoivent rien pour le service de l'immigration. Je peux dire que les appointements de ces agents, en général, sont peu considérables, et il ne serait que juste de les augmenter. Ils ont en mains de grandes sommes d'argent appartenant au gouvernement, et ils doivent bien connaître la loi des terres, afin de ne pas induire les colons en erreur. Douze cents piastres par année sont de petits appointements pour un employé de cette classe, particulièrement dans un pays où la vie est plus chère qu'ici. Il est bien difficile de trouver de bons hommes pour ces emplois.

Par M. Roome :

Q. Vous en trouverez un grand nombre qui les recherchent?—R. Reste à savoir s'ils pourraient les remplir.

Par M. McGregor :

Q. Ils ont des appointements plus élevés à Winnipeg, Calgary et dans d'autres lieux. M. Rowe reçoit \$2,000, n'est-ce pas?—R. Il reçoit \$1,200 comme agent des terres fédérales, et une indemnité de \$300 à \$400 par année comme sous-percepteur des douanes. Je ne pense pas qu'il retire du gouvernement plus de \$1,500 ou \$1,600 par année.

Q. A Winnipeg les appointements sont plus élevés, n'est-ce pas?—R. Oui. A Winnipeg l'agent reçoit \$2,000 par année. A Brandon et Régina les agents ont \$1,500 chacun. Leurs appointements ont été élevés à cette somme au commencement du présent exercice; mais il y a un grand nombre d'autres agences importantes dont les appointements ne sont que de \$1,200 par année.

Par M. Davin :

Q. Ce n'est pas suffisant, vu l'importance de la charge?—R. Ce n'est pas suffisant.

Par le président :

Q. Vous avez dit que vous aviez l'intention d'abolir les agences d'immigration, excepté aux ports de l'Atlantique et du Saint-Laurent. Lorsque les immigrants arriveront dans le pays, vous proposez-vous de ne pas les perdre du vue jusqu'à ce qu'ils soient établis?—R. Nous avons adopté un mode qui nous paraît être une amélioration du système suivi jusqu'à ce jour, prenant davantage soin des immigrants à leur arrivée, envoyant pour les recevoir au port, soit de l'Atlantique ou du Saint-Laurent, un employé du département parlant la langue de l'arrivant, qu'il soit Scandinave, Allemand, Français ou Anglais, et en prenant soin depuis le moment de son arrivée jusqu'à ce qu'il soit rendu au lieu de sa destination dans le Nord-Ouest. Là il est remis aux mains du guide—an cultivateur du voisinage connaissant le système et les bornes d'arpentage et la nature du sol dans la localité où va s'établir l'immigrant. Il doit parler la langue de celui qu'il guide. De cette manière nous espérons contribuer un peu au confort et au contentement des gens depuis leur arrivée jusqu'à ce qu'ils soient établis sur leurs homesteads dans le Nord-Ouest, ou qu'ils se soient procurés de l'emploi, suivant le cas.

Ayant lu la transcription ci-dessus de mon témoignage, je la trouve exacte.

A. M. BURGESS.

CHAMBRE DES COMMUNES,

SALLE DE COMITÉ 46,

MARDI, 28 juin 1892.

Le comité permanent de l'agriculture et de la colonisation se réunit à 11 a. m.; sous la présidence de M. Sproule.

M. A. M. BURGESS, sous-ministre de l'intérieur, est présent sur demande, pour discuter la question de l'immigration.

LE PRÉSIDENT.—M. Burgess comparait de nouveau devant vous aujourd'hui, pour continuer la discussion commencée à la dernière réunion du comité au sujet de l'immigration. Je ne sais pas si M. Burgess a de nouveaux renseignements à nous donner, car je ne le lui ai pas demandé, ou si le comité désire continuer à l'interroger. Dans le cas contraire, je crois qu'il serait bon de présenter le sujet par résolution. M. Burgess est présent, et si quelque membre du comité désire lui poser des questions, il pourrait le faire dès à présent.

COMPOSITION DES ÉTABLISSEMENTS DE COLONS.

M. BURGESS.—Je dirai un mot au sujet de la discussion qui a eu lieu à la dernière réunion du comité à laquelle j'assistais. Je profite de cette occasion pour dire au

M. A. M. BURGESS,

comité que je n'ai pas d'idée préconçues bien arrêtées sur les questions d'immigration en général. C'est une question sur laquelle j'avoue avoir besoin de renseignements et de conseils, et, en conséquence, j'ai écouté avec le plus profond intérêt la discussion qui a eu lieu l'autre jour et j'en ai retiré beaucoup d'informations. Les membres du comité ont paru différer d'opinion, mais la divergence d'idées n'était qu'apparente. On a exprimé la crainte que les immigrants qui nous venaient de l'autre côté de l'Atlantique, et dont j'ai parlé en réponse à une question posée par M. McNeill, pouvaient, à leur arrivée dans le pays, s'établir en groupes et souffrir à raison de leur pauvreté. Je puis dire que nous avons acquis dans le passé une grande expérience relativement à ces immigrants, qui sont induits, non par le gouvernement, mais par des associations organisées en Angleterre dans le but d'aider ceux qui sont pauvres à venir dans notre pays, et nous avons eu grandement soin de les séparer autant que possible. Vous savez que des gens viennent ordinairement dans le pays ayant décidé où ils iront et comment ils s'établiront, et il est difficile de les faire revenir de leur décision. Autant que possible, le ministère de l'intérieur, auquel incombait l'obligation de distribuer les immigrants après leur arrivée, s'est efforcé de les engager à s'établir dans des régions déjà colonisées, afin de pouvoir obtenir de l'emploi de leurs voisins. Prenez, par exemple, les crofters écossais. Malgré tout ce que nous avons fait pour les induire à agir autrement, plusieurs d'entre eux, ainsi que vous le savez, se sont établis en groupe à Saltcoats. Pendant une année ou deux ces gens ont eu beaucoup à souffrir, parce que, étant tous également pauvres, ils n'ont rien pu trouver pour s'employer, tandis que s'ils étaient allés dans une localité où il y avait déjà des colons, ils auraient eu de l'ouvrage. En conséquence, ils ont été obligés de travailler sur les chemins de fer et les routes de townships et faire d'autres travaux qui les forçaient de s'absenter de leurs maisons. Un autre nombre d'immigrants de la même classe ont été encouragés à s'établir dans la région du lac Killarney. Ils ont choisi des terres çà et là dans toute la région, et ils ont été ainsi entourés de gens appartenant à d'autres nationalités et ils ont beaucoup mieux progressé que ceux qui se sont établis en groupe plus au nord. Si je vous faisais lire les correspondances que nous avons échangées avec des personnes, de l'autre côté de l'Atlantique, qui encouragent l'immigration, vous verriez que nous leur avons invariablement donné le conseil de ne pas mettre leurs émigrants en groupe, mais de les séparer autant que possible; et nous leur avons signalé les avantages qui en résulteraient si notre conseil était suivi, savoir: que les immigrants seraient employés par les anciens colons qui seraient leurs voisins, et qu'ils profiteraient de leur expérience dans les travaux agricoles et les méthodes du traitement à appliquer au sol les plus propres à produire des résultats satisfaisants. Quant aux immigrants qu'on pourrait induire à venir de l'autre côté de l'Atlantique à certaines conditions, quelques membres du comité ont paru être sous l'impression que vu que ces gens étaient pauvres ils ne pourraient pas être des colons désirables pour le Nord-Ouest. Je crois qu'on pourrait, sans crainte, poser le principe général que l'émigration aura lieu seulement quand les habitants des différents pays de l'Europe seront plus ou moins mécontents de leur condition ou de leur perspective. Ce mécontentement est ordinairement produit par une pauvreté plus ou moins grande. Prenez les garçons de ferme dont j'ai parlé à la dernière séance du comité, et qui, je l'ai dit et je le répète, feraient la meilleure classe de colons si nous les faisons venir. Les plus jeunes d'entre eux pourraient sans doute épargner assez sur ce qu'ils gagnent pour les transporter ici s'ils désiraient venir. Mais ils ont assez peu satisfait leurs besoins; et réellement ils ne sentent pas les atteintes de la misère; et ce n'est qu'après qu'ils sont mariés et qu'ils ont de nombreux enfants qu'il faut nourrir, vêtir et instruire, qu'ils sentent le besoin d'émigrer. Ils sont alors arrivés à un âge où il leur est presque impossible d'économiser assez pour leur permettre d'émigrer. Il en résulte qu'ils s'en vont dans les villes, où leurs enfants travailleront dans les manufactures, et ils vont ainsi augmenter l'agglomération dans les centres manufacturiers. Si nous pouvions mettre la main sur ces gens au moment où ils s'en vont dans les villes, les amener dans ce pays, et leur trouver de l'emploi pendant un an ou deux, jusqu'à ce qu'ils puissent s'établir sur des terres à eux, je n'ai aucun doute que ce serait avan-

tageux tant pour eux que pour le pays. Bien entendu, je comprends qu'il y a un certain risque à aider des gens à venir dans le pays sans être certain qu'ils y resteront, s'ils sont trop pauvres pour s'établir immédiatement sur des terres. Aujourd'hui ils pourraient être ici et demain aux Etats-Unis, et M. Lowe, du ministère de l'agriculture, m'a dit que l'expérience du passé avait démontré que les immigrants ainsi aidés avaient en grande partie tout simplement traversé notre pays pour aller aux Etats-Unis. Ce sont des difficultés qu'il faut examiner avant de soumettre un projet. Je puis rappeler au comité le fait qu'il y a dans l'Acte des terres fédérales une disposition qui permet à toute personne ou compagnie, qui désire aider des immigrants à s'établir sur des terres, de prendre une hypothèque sur le homestead comme garantie pour toute somme ainsi avancée, aux conditions spécifiées dans l'acte, jusqu'à concurrence de \$600. Beaucoup de gens profitent de cette disposition de la loi, surtout les étrangers. Les Allemands, les Hongrois, les Juifs Russes et les Scandinaves ont été aidés en grand nombre de cette manière. Malheureusement, personne ne semble s'être occupé particulièrement des immigrants venant des Iles Britanniques, et nous en sommes réduits, sous ce dernier rapport, à compter sur l'émigration volontaire, ou sur l'émigration encouragée par des institutions charitables.

Par M. Roome :

Q. Avez-vous décidé ce que vous ferez l'année prochaine?—R. Non, pas encore.

Par M. McMillan (Huron) :

Q. Ceux qui nous envoient des cultivateurs achètent-ils les terres?—R. Ils prennent simplement une hypothèque sur la terre et le homestead.

Q. Vous avez parlé de la distribution des immigrants dans des endroits déjà colonisés. Le gouvernement est-il en état de donner des terres gratuites dans ces endroits?—R. J'ai parlé des endroits de cette description—c'est-à-dire, nous nous efforçons d'engager les immigrants à s'établir dans les régions où les terres sont occupées sur une grande étendue, mais dont il reste un certain nombre. Beaucoup de gens sont sous l'impression que, d'après le principe "premier arrivé premier servi," la meilleure terre est donnée avant qu'ils arrivent dans le pays. L'expérience démontre que l'on se trompe souvent sous ce rapport. Un homestead de seconde classe dans une localité où le détenteur a des voisins, et où il profitera de l'expérience de ceux qui ont fait des essais pour constater la fertilité du sol, qui ont appris à le traiter, qui savent quelles céréales il faut semer, quand et dans quelles conditions il faut ensemercer, etc., vaut mieux qu'un homestead de première classe dans une région où le détenteur devra acquérir ces renseignements par sa propre expérience. Il y a encore un autre avantage: les préjugés qu'un homme peut avoir concernant les méthodes de culture, bonnes là où il était mais qui ne conviennent pas dans ce pays, et d'autres préjugés, disparaîtraient plus rapidement que s'il était établi dans une colonie composée de gens de son pays.

Par M. Wilson :

Q. Est-il trop tard cette année pour que vous puissiez vous former une opinion?—R. Lorsque le département de l'immigration a été transféré du ministère de l'agriculture au ministère de l'intérieur, le gouvernement a décidé que, les opérations étant commencées pour la saison et tellement avancées, il était inutile de songer à faire des changements cette année.

Q. Vous aurez un nouveau projet l'année prochaine?—R. Je n'ai pas de doute que le gouvernement étudiera la question avec beaucoup d'attention.

Par M. McNeill :

Q. Avez-vous dit que les Islandais avaient été aidés?—R. Excepté les premiers arrivés, qui ont été amenés aux frais du gouvernement en 1876-7, presque tous les autres ont été aidés au moyen des économies des Islandais déjà établis dans le pays. Ils font venir graduellement leurs parents et leurs amis.

Q. Des hommes qui ne peuvent pas se rendre dans l'ouest?—R. Des gens qui n'auraient pas pu venir sans l'aide de leurs amis déjà dans le pays.

Q. Ceux qui ont pu venir, ont-ils bien réussi?—R. Ils ont réussi magnifiquement; on ne trouve pas un plus grand succès sur ce continent.

Par M. Wilson:

Q. Ils ont été aidés par leurs parents et leurs amis?—R. Oui, mais peu importe par qui ils sont assistés. Les premiers qui sont arrivés ont reçu l'aide du gouvernement.

Par M. Roome:

Q. Quand un homme assiste son ami, il sait d'avance que ce dernier réussira. Le gouvernement ne connaît pas celui qu'il assiste, et il ne sait rien de ce qui le concerne.—R. C'est parfaitement vrai.

M. LA RIVIÈRE.—L'expérience a démontré que des gens qui sont arrivés très pauvres dans le Manitoba et le Nord-Ouest, ont presque invariablement réussi à se créer un chez soi confortable, tandis que ceux qui avaient de l'argent l'ont follement dépensé: ils sont arrivés dans le pays avec leurs propres idées, et ils ont voulu les suivre sans consulter leurs voisins. Ces gens, ayant dépensé leur argent, sont pauvres aujourd'hui, et ils maudissent le pays et disent que le pays est pauvre, bien qu'ils ne puissent s'en prendre qu'à eux-mêmes.

M. INGRAM.—De ces deux classes de colons, lesquels préférez-vous avoir dans le Manitoba, ceux qui ont des moyens ou ceux qui n'en ont pas?

M. LA RIVIÈRE.—Nous aimerions mieux avoir l'homme qui a des moyens, s'il avait l'expérience, et s'il voulait étudier le pays et se conformer à ses besoins, mais arrivant ici avec des idées arrêtées, il en sait plus long que les habitants du pays. Il dépense son argent, et dit que le pays ne vaut rien, parce qu'il ne réussit pas. Je peux dire que nous préférons des gens pauvres, qui ont la volonté de travailler quand ils arrivent. Vous ne voyez pas de mendiants dans le Manitoba et le Nord-Ouest, Vous n'en voyez pas même dans les villes, et je n'en ai jamais vu un seul.

M. McNEILL.—Nul doute que les meilleurs immigrants que nous pouvons avoir dans le pays sont ceux que leurs amis y font venir, car comme mon ami vient de le dire, ces gens ne sont amenés ici que parce que ceux qui les assistent savent qu'ils réussiront, mais, malheureusement, tous les bons colons n'ont pas des amis dans le pays pour les assister. Il y a des centaines de mille de bons travailleurs qui feraient d'excellents colons et qui n'ont pas les moyens qu'il faut pour émigrer; et c'est cette classe d'hommes qu'il faut assister.

M. McMILLAN (Huron).—L'expérience que j'ai acquise depuis quarante-neuf ans —me fait voir deux extrêmes. Il y a beaucoup de vrai dans ce qui m'a été dit. Un grand nombre de gens qui avaient de l'argent n'ont pas réussi, mais les colons qui ont le mieux réussi sont ceux qui ont dépensé jusqu'à leur dernier schelling pour venir dans notre pays; et je suis certain que la meilleure classe de colons sont ceux qui ont été assistés par leurs amis déjà établis dans le pays. Personne dans le pays n'assistera un ami sachant que ce dernier ne réussira pas. Je suis parfaitement convaincu qu'il y a un grand nombre de gens dans les vieux pays qui aimeraient à émigrer, pourvu qu'ils fussent certains de leur position; mais je suis pareillement convaincu qu'un grand nombre de ceux qu'un gouvernement assisterait ne feraient pas de bons colons. Plusieurs disent que dans l'ouest, près de Seaforth, Stratford, et ailleurs de ce côté là, il y avait un grand nombre d'immigrants qui y avaient été amenés étant aidés. Ils sont arrivés et ils ont dû être assistés par les municipalités, et leur passage avait été payé dans leurs pays. Ce n'est pas la classe de colons que nous désirons. Je sais parfaitement qu'il y a une classe d'immigrants qu'il serait avantageux d'avoir; mais il s'agit de savoir comment les faire venir et les retenir dans le pays.

M. McNEILL.—Il n'y a pas de doute qu'il y a un grand nombre de gens assistés pour venir dans ce pays qui seraient des colons peu désirables. Je ne veux pas dire que tout homme qui est pauvre est nécessairement un bon colon, mais je dis qu'il y en a des centaines de mille qui appartiennent à la meilleure classe d'immigrants qui ne peuvent pas venir ici à leurs propres frais et qui n'ont pas d'amis dans le pays pour les aider à émigrer. Un de nos plus grands désavantages, comparativement

aux Etats-Unis, c'est que pour chaque homme que nous avons dans le pays en état d'assister un ami pour le faire venir, il y en a des centaines dans la république voisine. Les Américains ont, pour attirer dans leur pays, des moyens plus puissants que les nôtres. Conséquemment, il est nécessaire d'adopter de nouvelles mesures pour coloniser notre pays.

M. CARPENTIER.—Je ne pense pas que la pauvreté puisse empêcher un immigrant de venir dans ce pays. Un des meilleurs hommes que j'aie jamais eu avait été assisté pour émigrer ici. Il est resté avec moi pendant cinq ou six ans, puis il a loué une ferme. Il possède aujourd'hui 75 acres de bonne terre et il réussit fort bien.

M. BURGESS.—Un des moyens qui ont permis aux Etats de l'ouest d'augmenter rapidement leur population a été le degré d'intérêt que les compagnies de chemins de fer ont eu dans les terres publiques. Et quant à l'assistance fournie par les colons des Etats-Unis à leurs amis d'Europe, je peux dire que les compagnies des chemins de fer ont, à ma connaissance, organisé un vaste système dans ce but. Quelqu'un dans le pays n'ayant pas assez d'argent lui-même pour en envoyer à un ami de l'autre côté de l'Atlantique, mais qui désire néanmoins le faire venir, donne un billet à ordre à une institution financière de l'endroit agissant sous les auspices de la compagnie de chemin de fer. Ce billet est ordinairement payable dans un, deux, trois ou quatre ans, et il est endossé et escompté au profit des compagnies de chemins de fer et de steamers réunies. Ainsi elles avancent les fonds nécessaires pour faire venir cet ami, et le faiseur du billet est tenu au remboursement de l'argent, que les compagnies reçoivent à l'échéance. Ceux qui s'occupent de ces choses me disent que la moitié des billets de passage payés d'avance dans les Etats de l'ouest sont obtenus de cette manière.

Quant à faire venir dans notre pays des gens à l'aise, je prierai le comité de ne pas oublier que le principal motif qui engage un homme à quitter l'autre côté de l'Atlantique, est le fait qu'il est pauvre. Règle générale, les gens à l'aise n'émigrent pas. Ils sont satisfaits de leur position actuelle et de leur perspective, et les gens contents ne sont pas ceux qui émigrent. Dans le Canada, nous ne comprenons pas ce qu'il en coûte à un Européen pour quitter son pays et venir ici. Nous sommes habitués aux changements de résidence et aux longs voyages. Ces gens habitent de génération en génération la même paroisse, dont souvent ils ne dépassent pas les limites. Il leur est très pénible de rompre leurs liens d'amitié et de parenté, de quitter parents, amis et patrie pour venir dans ce pays nouveau qu'ils ne connaissent pas.

Par M. Wilson :

Q. N'est-il pas presque impossible d'amener un certain nombre de ces pauvres gens qui sont sans moyens ?—R. Ils devraient être distribués dans des colonies déjà établies de manière à leur permettre d'acquérir les moyens de vivre immédiatement après leur arrivée, et d'épargner plus tard suffisamment pour les mettre en état de s'établir sur des terres à leur propre compte.

Q. Alors il vous en faut un certain nombre avec des moyens ?—R. C'est vrai, si nous pouvons les faire venir, mais comment réussirons-nous s'ils sont à l'aise et satisfaits ?

M. LARIVIÈRE.—Le garçon de ferme devient colon immédiatement, il obtient un homestead, fait quelques petites améliorations, et, quand il s'est construit une petite maison, c'est un colon.

M. WILSON.—Comment travaillent-ils s'ils sont sans moyens ?

M. LARIVIÈRE.—Ils empruntent et ils ont des corvées et leurs voisins leur prêtent les outils et instruments nécessaires.

M. WILSON.—La discussion de cette question a été soulevée à la dernière séance du comité par le fait qu'un gentleman ici présent désirait précipiter la marche des choses et faire venir sans délai un grand nombre d'immigrants. Il s'agit de savoir ce que deviendront ceux qui arriveront sans moyens, si vous les établissez dans les prairies en les laissant à eux-mêmes. Comment vont-ils faire quelque chose pendant un an ou un an et demi ? Je ne peux pas comprendre comment ceux qui n'ont pas d'argent et pas d'emploi peuvent vivre.

M. LA RIVIÈRE.—Bien entendu, c'est difficile s'ils ont de nombreuses familles, mais les célibataires occupent leurs homesteads, et ils s'éloignent de temps à autre pour aller travailler là où il y a plus ou moins d'ouvrage, s'il n'y en a pas dans les environs ils en trouveront un peu plus loin. Ils ont gratuitement des billets de passage sur le chemin de fer. Ils peuvent toujours travailler pour gagner de l'argent. Certes, il ne faut pas s'imaginer que tout le township est peuplé de pauvres. Il y a des colons qui ont des moyens.

M. WILSON.—C'est la question.

M. LA RIVIÈRE.—Il y a des deux, et ceux qui ont des moyens gardent les autres avec eux, et les gens sont très généreux, ainsi que je l'ai déjà dit. Quand il y a des colons pauvres parmi eux, ils leur viennent en aide. Ils travaillent comme des frères. Il règne un sentiment généreux dans le Manitoba.

M. ROOME.—Je crois que nous avons besoin d'immigrants dans l'Ouest, et il s'agit de savoir si nous accorderons des passages à prix réduit ou non. Je m'oppose à ce que le gouvernement favorise les passages payés, et je crois que la majorité du comité m'appuiera. Nous ne sommes pas opposés à ce qu'il nous arrive des gens pauvres, mais nous sommes opposés à la classe d'hommes qui ne feront pas de bons citoyens après qu'ils sont arrivés. Nous ne recommandons pas de leur payer une prime pour être venus dans le pays. Nous voulons encourager les bons pour en faire des citoyens utiles. Mais comment arriver jusqu'à eux? Je suis d'avis qu'il faudrait bien faire connaître notre pays au moyen d'annonces. Je crois qu'un grand bien peut être fait dans la mère-patrie, mais je crois que les agences d'immigration qu'on vient d'abolir dans les anciennes provinces étaient inutiles. Annonçons, publions les avantages qu'offre notre pays, et lorsque des immigrants arriveront, prenons soin d'eux. Il est du devoir du gouvernement de voir à ce que ces immigrants soient bien distribués, et nous les encouragerons. Puis ils écriront à leurs voisins dans les vieux pays, et sachant qu'on prendra soin d'eux à leur arrivée, ils feront tous leurs efforts pour se procurer les moyens nécessaires pour venir dans notre pays et ceux qui se seront efforcés de payer leur passage, feront de bons citoyens une fois arrivés. Publierons-nous des annonces et amènerons-nous cette classe, ou toutes les classes indistinctement? Je suis opposé aux passages payés pour toutes les classes d'immigrants.

M. DAVIN.—Je vois que nous sommes tous de la même opinion. Nous voulons tous de bons colons. Nous n'avons pas besoin dans le Nord-Ouest de commis ni d'artisans. Ils nous faut des cultivateurs et des garçons de ferme. C'est la seule classe d'immigrants que nous désirons avoir, de sorte que nous sommes tous d'accord sur ce point.

M. ARMSTRONG.—D'après ce que je comprends maintenant, le gouvernement désire adopter la meilleure politique aux fins d'encourager et d'attirer l'immigration; et le but dans lequel ce comité se réunit et exprime ses vues, est simplement pour nous efforcer d'aider autant que possible le gouvernement à formuler une politique. C'est une des raisons qui m'ont fait désirer la présence de Mr. Burgess aujourd'hui. A la dernière séance du comité, il y a eu une discussion très intéressante, et pour ce seul motif je voulais que la discussion fut continuée, afin de savoir quel était le meilleur mode à suivre pour engager les immigrants à venir dans ce pays, et quelle était la meilleure classe d'immigrants que nous devions encourager. Mon opinion sur cette question est celle-ci: En premier lieu et principalement, il faut faire venir les hommes dont nous avons besoin, et en second lieu, prendre le moyen de les retenir dans le pays et de les établir et de les engager à y rester, et je dis sans hésiter qu'il sera avantageux pour le pays de payer un prix élevé pour faire venir quelques-uns des hommes dont je parle. Je crois que nous pouvons nous en rapporter à notre propre expérience.

Q. Vous dites que l'argent prêté aux Mennonites a été intégralement remboursé, principal et intérêt?

M. BURGESS.—Tout a été remboursé, capital et intérêts, et ils n'ont pas demandé la remise d'une seule piastre de cette somme.

M. ARMSTRONG.—Le pays trouvera des avantages à faire venir de bons colons et à les établir. M. LaRivière nous a dit que les meilleurs n'étaient pas toujours ceux qui avaient de l'argent. Dans mon propre district, je sais que les cultivateurs qui ont le mieux réussi, qui sont devenus à l'aise et qui ont laissé leurs enfants dans l'aisance, sont des hommes qui sont venus dans le pays avec rien du tout pour s'établir. Je peux vous en donner une preuve évidente. Le docteur Roome connaît bien le township d'East Williams. En 1840, le duc de Sutherland évinga plusieurs de ses fermiers sur la côte ouest de l'Ecosse. Ils furent débarqués à Montréal, et de là ils partirent à pied et arrivèrent dans notre district, où nos bons cultivateurs mirent leurs granges à leur disposition et leur prodiguèrent les soins nécessaires. Ils se rendirent à Williams-Ouest, un nouveau township, et, le croiriez-vous, ces hommes sont là aujourd'hui et eux et leurs descendants sont à l'aise. Ils ont payé ce qu'ils devaient au gouvernement pour leurs terres, bien que pas en un seul paiement. Pas un seul d'entre eux n'est endetté envers le gouvernement. Si nous pouvons avoir des colons de cette classe et les engager à rester dans le pays, il sera avantageux pour ce dernier de les aider à vivre jusqu'à ce qu'ils puissent se suffire à eux-mêmes.

M. LARIVIÈRE.—Il se passe des choses qui méritent d'être observées et je suis heureux de pouvoir y attirer l'attention de M. Burgess. Il se fait actuellement un mouvement que l'on devrait réprimer. Pendant que nous recevons dans le Manitoba un grand nombre de Canadiens qui s'étaient établis dans le Dakota et le Minnesota, 250 personnes ont quitté Ontario dans l'espace d'un mois ce printemps, traversant le Manitoba pour aller s'établir au Dakota. N'oubliez pas, M. le président, que c'est dans l'espace d'un mois seulement. Ces gens avaient avec eux des meubles de ménage, des bêtes à cornes et des chevaux pour une valeur de \$23,000, et il quittait la province d'Ontario pour s'établir dans le Dakota et le Minnesota. Il doit y avoir dans la province d'Ontario des agences représentant les Etats-Unis et les compagnies de chemin de fer américains. Il doit y avoir dans Ontario des agents qui s'occupent à conseiller aux cultivateurs de quitter le pays.

M. WILSON.—Combien de gens avez-vous dit qu'il y avait ?

M. LARIVIÈRE.—250 personnes dans l'espace d'un mois ce printemps, ayant des meubles de ménage, des bêtes à cornes et des chevaux pour une valeur de \$22,000 ou \$23,000, quittaient la province d'Ontario, traversaient le Manitoba et s'en allaient droit au sud s'établir au Dakota et au Minnesota, pendant que 400 ou 500 Canadiens partaient de cette même région complètement ruinés et s'en revenaient au Manitoba.

M. WILSON.—Ces gens commettent une erreur en allant au Dakota et au Minnesota.

M. LARIVIÈRE.—Je crois que des mesures devraient être prises pour empêcher ce mouvement.

M. BURGESS.—Il y a une trentaine d'agents de chemins de fer américains qui parcourent actuellement les villes et les villages d'Ontario, et il est entendu que ces compagnies ne continueront pas à les employer ou ne les paieront pas s'ils ne font pas voir qu'ils ont établi un certain nombre de colons chaque mois sur les terres des compagnies intéressées. Le gouvernement fédéral est en présence de cette difficulté. Jusqu'à quel point est-il justifiable d'engager les gens à quitter une province du Canada pour s'en aller dans une autre ? Sous ce rapport, les employés qui s'occupent au nom du gouvernement fédéral à encourager la colonisation du Nord-Ouest, n'ont rien fait dans les vieilles provinces. Le comité pourrait se demander : N'est-il pas raisonnable que le gouvernement du Canada soit en état de faire dans toute province du Canada ce qu'y font les compagnies de chemin de fer américains ? S'il est vrai que 30 agents de ces compagnies travaillent aujourd'hui dans le Canada à des conditions qui leur font une nécessité d'envoyer un certain nombre de colons, chaque mois, sur les terres des compagnies, sans quoi leur engagement est annulé—ne serait-il pas à propos que le gouvernement fédéral agisse de la même manière ?

M. INGRAM.—L'automne dernier, à l'exposition de London, il y avait un agent américain qui distribuait des circulaires.

M. MCGREGOR.—Je crois que nous devrions engager M. Burgess, maintenant qu'il a la direction de ce département, à se présenter devant le comité à sa prochaine séance, qui aura lieu au commencement de l'hiver, avec une politique formulée de manière à nous permettre de nous présenter devant la Chambre et de déclarer que nous voulons sérieusement que le pays se peuple. Il n'y a pas un peuple sur la terre qui possède un domaine comme le nôtre. Nous avons le plus beau pays, et le cultivateur s'y rend dans des conditions qu'il ne trouvera nulle part ailleurs. Il y trouve un climat favorable et un sol des plus fertiles, du foin prêt à être fauché, et, avec une paire de bœufs, il peut préparer 80 acres de terre et les ensemercer l'année suivante, et ayant un domaine si riche et si vaste pourquoi ne pas songer à le peupler? Pourquoi ne pas nous empresser sérieusement de coloniser cette immense région? Chaque piastre que nous dépensons pour attirer les immigrants dans les anciennes provinces est à peu près perdue. Songeons à peupler le Nord-Ouest, chaque partie qui peut l'être, et nous en retirerons quatre fois autant qu'il en coûtera, et en peu de temps. Je ne m'opposerais pas à ce qu'il nous arrive des gens âgés, qu'ils viennent de n'importe quel pays, mais ce sont les jeunes gens qui les remplaceront et qui peupleront cette région. En examinant la statistique du Kansas, du Nebraska et du Texas, et celle d'autres nouveaux pays il est étonnant de voir le nombre de gens qui s'y établissent tous les ans; et, ici, nous restons tranquilles et nous laissons nos terres à l'abandon. Je crois que nous devrions nommer un comité spécial aux fins de s'entendre avec ceux qui ont la direction de l'immigration, et que nous devrions avoir dans ce département les meilleurs employés du gouvernement. Si nous le désirons sérieusement nous pouvons peupler ce pays.

M. DAVIN.—Je suis très heureux d'entendre M. McGregor parler de la sorte. Je crois que ce comité devrait, maintenant que la direction de ce département a été confiée à un ministère qui a déployé beaucoup d'énergie dans l'administration de ses affaires, faire autant que possible quelque chose dans le sens indiqué par M. McGregor. Si nous pouvons nommer un comité pour conférer avec le ministère de l'intérieur, je crois que ce serait avantageux. Nous pourrions faire quelques recommandations. Ce que nous voulons, M. le président, c'est un vaste projet qui aura pour résultat le peuplement de ce pays. M. McGregor a traité cette question à un point de vue digne d'un homme d'Etat. Le département de l'immigration est le plus important de tous ceux que nous avons dans le pays. Quelle est l'utilité d'un ministre des finances si le pays ne progresse pas, ne se développe pas? Remplissez le pays d'immigrants et vous lui fournirez les moyens d'être utile à notre avancement. Ce que nous voulons c'est un projet gigantesque. Maintenant que le transfert a eu lieu, M. Burgess devra s'en occuper. Il a contribué beaucoup à l'inauguration de la politique de son propre ministère, et il devra aider autant à formuler cette nouvelle politique. Il est évident que M. Burgess n'est pas en état de nous dire maintenant ce qu'il entend faire. Il nous a déclaré qu'il n'avait pas encore de plan bien défini. Je crois que les mesures qui ont été adoptées jusqu'à ce jour sont excellentes. Les changements qui ont été faits sont sages, mais nous voulons un projet vaste, immense. Il est ridicule que les immigrants s'en aillent aux Etats-Unis quand nous avons, dans le Manitoba et le Nord-Ouest, un pays qui offre de plus grands avantages.

M. ROOME.—J'approuve une grande partie de ce que les deux derniers orateurs ont dit, mais pas en entier. Je crois que la réduction des dépenses est un pas dans la bonne voie. Adopter un plan gigantesque pour coloniser le Nord-Ouest en peu d'années aux dépens des anciennes provinces, n'est pas ce que ce comité ou le parlement désire. Pendant plusieurs années, le gouvernement américain n'a pas fourni une seule piastre pour aider à la colonisation des nouveaux Etats. Celle-ci a été faite par les gens eux-mêmes, par les annonces dans les journaux et par les compagnies de chemins de fer. Nous ne pouvons pas dépenser pour coloniser ce pays aux frais des anciennes provinces. Les cultivateurs de ces provinces ont payé pour envoyer des cultivateurs au Nord-Ouest pour leur faire concurrence. Je dis que nous devrions commencer avec prudence. Je crois qu'il est temps de bien faire connaître le Nord-Ouest au moyen d'annonces, vu que les Etats-Unis sont remplis, et que le flot de l'immigration doit prendre une autre direction. Nous avons une vaste région:

publions des annonces, faisons-la connaître, et engageons les gens à venir mais non pas en leur accordant une prime. Toutes les associations ouvrières, dans tout le pays, sont opposées à ce que nous payions pour faire venir des journaliers et des artisans qui leur feront concurrence. Je suis en faveur de la colonisation du pays au moyen d'annonces.

M. McNEILL.—Je dois dire que je ne peux pas approuver tous les principes énoncés par M. Roome. Je ne peux pas croire qu'il y ait conflit d'intérêts entre le Nord-Ouest et les vieilles provinces. Je crois que si on agissait d'après une semblable proposition, la Confédération cesserait d'exister. Il me semble que nous formons un seul pays, et que ce qui sera avantageux pour le Nord-Ouest le sera pour les vieilles provinces. Il est admis par tout le monde qu'il serait avantageux de coloniser le pays. Il me semble qu'il y a quelque chose de défectueux quelque part. Il y a une multitude d'hommes dans la mère-patrie, à la connaissance personnelle de M. Burgess, et comme je le sais moi-même personnellement, ayant vécu au milieu d'eux pendant plusieurs années—il y a, dis-je une multitude d'hommes qui feraient de bons cultivateurs, qui sont habitués depuis leur enfance aux travaux pénibles, des hommes qui ne craignent pas ces travaux, mais qui seraient heureux de s'y livrer en y trouvant des bénéfices. Quel est l'état des choses ? En Angleterre, ces hommes ne sont réellement que des garçons de ferme. Ils renoncent à l'agriculture, ils abandonnent les districts agricoles et s'en vont dans les villes. Ici, nous avons des centaines de milliers d'acres de terre inexploités, et il me semble qu'il y a là quelque chose de radicalement défectueux, que nous devrions chercher à faire disparaître ; sur ce point je partage l'opinion de M. McGregor.

M. WILSON.—Voici une question que j'aimerais à poser : Si nous peuplons le pays avec les immigrants dont parle M. McNeill, des hommes avec leurs familles, qui doivent être assistés pour venir dans notre pays, comment feront-ils pour vivre pendant qu'ils s'établiront ? Je suis en faveur d'une bonne classe d'immigrants, autant que l'est M. McNeill, mais je suis opposé à faire venir ici des gens qui sont trop pauvres pour payer leur passage eux-mêmes, parce que je ne crois pas que cette classe d'immigrants soit désirable pour notre pays. Je crois que tout homme industriel, prudent peut économiser assez d'argent dans son pays pour lui permettre d'émigrer s'il le désire. Je crois que l'homme qui n'est pas économe n'est pas le colon dont nous avons besoin dans le Nord-Ouest.

M. ROSAMOND.—Je crois que nous devrions assister les gens pour venir ici, et ne pas nous contenter seulement de publier des annonces. Il est de la plus grande importance pour le Canada que le Nord-Ouest soit peuplé aussi rapidement que possible. La même chose a eu lieu dans l'Ontario, lorsque les colons ont été assistés pour y venir, et on leur a fourni des outils, des couvertures et de quoi vivre pendant un certain temps. Plusieurs d'entre eux sont devenus à l'aise et ils ont été d'un grand avantage pour la province.

Ayant lu la transcription ci-dessus, je l'ai trouvée exacte, en ce qui concerne mon témoignage.

A. M. BURGESS.