



ARCHIVED - Archiving Content

Archived Content

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

ARCHIVÉE - Contenu archivé

Contenu archive

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

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

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

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

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

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

SOUS-STATIONS EXPÉRIMENTALES

BEAVERLODGE, ALTA. FORT SMITH, T.N.-O.
FORT VERMILION, ALTA. FORT RÉOLUTION, T.N.-O.
GROUARD, ALTA. SWEDE CREEK, YUKON
SALMON ARM, C.-B.

Rapports préliminaires des expérimentateurs

POUR L'ANNÉE 1921

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

Imprimé par ordre de l'hon. W. R. MOTHERWELL, Ministre de l'Agriculture, Ottawa 1923

OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1923

SOUS-STATION EXPÉRIMENTALE, BEAVERLODGE, ALBERTA

RAPPORT DU RÉGISSEUR, W. D. ALBRIGHT

NOTES SUR LA SAISON

La saison de 1921 est la troisième de suite à Beaverlodge qui ait été caractérisée par des pluies copieuses pendant la maturation du grain. L'année 1920 avait été humide au commencement et à la fin, tandis que la saison que nous passons en revue, de même que celle de 1919, a été sèche au commencement et la majeure partie des pluies reçues entre avril et septembre sont tombées après la mi-juillet. Voici, par mois, la hauteur de pluie tombée pendant l'été:—

	Pouces
Avril.....	0.03
Mai.....	1.65
Juin.....	2.04
Juillet.....	1.89
Août.....	2.51
Septembre.....	2.69
Octobre.....	0.67
Total.....	11.48

On voit que sur cette quantité totale il est tombé 8.12 pouces pendant les cinq mois d'avril à août, et seulement 4.54 pouces avant la mi-juillet. Le printemps s'est ouvert de bonne heure. Avril a été sec et un peu plus chaud que d'habitude. Sur certaines parties de la grande prairie, les semailles ont été commencées dans les premiers jours d'avril mais sur cette station, les premières parcelles ont été ensemencées le 18 mai. Cet été chaud et précoce a beaucoup nui aux champs qui avaient été dépouillés de leur humidité et des nitrates qu'ils contenaient par la production d'une forte récolte de grain ou de graminées en 1920; par contre la jachère d'été y a gagné des avantages tout spéciaux.

Trois champs d'avoine Liberté, Ottawa 480, sans balle, nous fournissent la preuve frappante de ce que nous venons d'avancer. Une étendue ensemencée en avril, sur terre de bonne qualité naturelle, qui avait été labourée au printemps et bien préparée et où 64 boisseaux d'avoine à l'acre avaient été récoltés en 1920, n'a rapporté cette année que 25 boisseaux 6 livres. Un champ de qualité inférieure, qui avait produit également de l'avoine sans balle l'année dernière, a été disqué au printemps et plus tard labouré et ensemencé le 21 mai, il a rapporté 34 boisseaux 27 livres à l'acre. Deux acres de jachère d'été, sur un sol de qualité ordinaire, semblable au deuxième champ de chaume, ont été ensemencés le 28 avril et ont rapporté 75 boisseaux d'avoine sans balle par acre, plus de deux fois autant que le champ de chaume labouré au printemps et ensemencé plus tard, et plus de trois fois autant que le chaume ensemencé de bonne heure. Ces résultats sont d'autant plus significatifs quand on se souvient que les fortes pluies tombées dans la dernière partie de 1920 avaient accumulé dans le sous-sol une réserve considérable d'humidité.

Ils concordent cependant avec un grand nombre d'indications recueillies sur cette station et l'on peut se demander, devant ces faits, si la quantité d'azote soluble (nitrates) n'est peut-être pas, avec l'humidité, un facteur limitatif très important dans le rendement des récoltes sur la grande prairie. Quoique le sol soit riche en éléments fertilisants, et quoiqu'il produise d'énormes récoltes lorsqu'il est parfaitement préparé, de façon à mettre ces principes sous une forme soluble, la période de l'été pendant laquelle il y a une quantité suffisante de chaleur et d'humidité dans la couche supérieure du sol pour que la nitrification puisse se faire rapidement est sans doute relative-

vement courte. Parfois, quand le sol est assez chaud, il y a un manque d'humidité. En d'autres temps, lorsqu'il y a de l'humidité, la température est trop basse.

Par contre la hauteur plutôt modérée de pluie qui tombe ici pendant l'année et l'état gelé dans lequel se trouve le sol pendant la plus grande partie de la saison dormante, contribuent sans doute beaucoup à assurer la conservation pendant l'hiver d'une bonne proportion de ces nitrates que l'ameublissement du sol peut accumuler. Nous croyons du moins que la perte de ces nitrates, causée par l'infiltration des eaux, est loin d'égaliser celle qui se produit dans les provinces maritimes, la région de la côte de la Colombie-Britannique ou même l'Ontario.

Les considérations que voici offrent une explication plausible.

(1) La terre qui a été en jachère d'été ou en plantes sarclées produit généralement deux fois autant de grain qu'un chaume, quel que soit le traitement dont elle est l'objet, à condition, bien entendu, que les récoltes ne versent pas et qu'elles mûrissent.

(2) Sur chaume, les semailles effectuées un peu tard donnent généralement une récolte de paille beaucoup plus forte que les semailles faites très tôt.

(3) Le labour tardif du gazon rapporte beaucoup moins qu'un labour effectué de bonne heure et bien ameublé, même dans les saisons de récolte où les pluies sont abondantes comme elles l'ont été en 1917 et 1920 parce que le gazon n'a pas le temps de pourrir suffisamment pour bien alimenter la récolte.

(4) Une céréale ensemencée sur gazon de légumineuses inoculées rapporte beaucoup plus de grain que sur gazon de graminées.

(5) La navette Broadcast (qui d'après les recherches signalées par le chimiste du Dominion en 1900 est une récolte qui exige beaucoup d'azote dans le sol au cours des premières six semaines après la germination) n'a poussé qu'à une hauteur de trois ou quatre pouces lorsqu'elle a été semée le 6 mai de cette année, sur terre labourée au printemps qui avait rapporté 100 boisseaux d'avoine à l'acre en 1920, tandis que sur jachère bien préparée ou comme plante-abri dans le verger, la navette vient toujours très bien à Beaverlodge.

(6) La luzerne, partout où elle avait été inoculée, a rapporté, en 1921, beaucoup plus avantageusement que le ray-grass de l'Ouest dans un pré de trois ans.

(7) Les légumineuses non inoculées, semées à la volée, viennent assez bien la première année, à condition qu'elles soient semées sur une terre bien préparée, mais elles échouent souvent complètement par la suite, sauf le long des allées binées où ce pacage leur vaut une fourniture supplémentaire de nitrates. (Les légumineuses inoculées sont presque aussi bonnes au centre des parcelles que le long des bords.)

(8) Le fumier est lent dans son action, il a produit jusqu'à date, dans l'expérience que nous avons faite, des résultats bien meilleurs dans les troisième et quatrième saisons que dans la deuxième saison qui a suivi son application.

RELEVÉS DE TEMPÉRATURE EN ÉTÉ

Au cours des derniers six ans, 1916-1921 à Beaverlodge, nous avons enregistré des notes météorologiques exactes. L'examen de ces notes fait ressortir les moyennes générales et spéciales que voici par mois:—

Mois	Moyenne des températures maxima pendant six ans	Moyenne des températures minima pendant six ans	Moyenne des températures maxima et minima pendant six ans
	° Fahr.	° Fahr.	° Fahr.
Avril.....	47-20	26-39	36-79
Mai.....	57-40	34-30	45-85
Juin.....	65-48	41-81	53-84
Juillet.....	70-93	46-29	58-61
Août.....	68-10	44-74	56-42
Septembre.....	60-44	36-98	48-71
Octobre.....	46-76	27-51	37-13

Ces relevés de la température atmosphérique ne donnent aucune idée de la température du sol mais ils méritent d'être examinés car ils ont un certain rapport avec les conditions de la nitrification. Les relevés de thermographe, que nous nous proposons de faire plus tard, devraient jeter une nouvelle lumière sur le sujet.

LA SAISON FAVORISE LES VARIÉTÉS TARDIVES

Les notes qui précèdent relatives à la saison indiquent clairement que les récoltes tardives et les variétés tardives ont eu cette année un avantage spécial au point de vue du rendement, surtout en raison du fait que les basses températures de l'automne ne se sont produites qu'en septembre. La première gelée destructive a eu lieu la nuit du 8 septembre. Il y a eu au commencement de juillet, quelques gelées locales et irrégulières qui ont fauché les tiges des pommes de terre dans certaines localités et sur une partie de l'étendue de la station, et abîmé quelques champs isolés de grain en fleur. Les parcelles de seigle de printemps paraissent avoir souffert jusqu'à un certain point de ce fait. Dans l'ensemble cependant, la saison de récolte a été remarquablement bonne dans tout le district de Rivière-la-Paix, la meilleure que nous ayons eue depuis 1915 pour les récoltes sur jachère et premier labour, mais les labours d'automne et de printemps ont été bien au-dessous de la normale, du moins sur la grande prairie. A des points très éparpillés au nord et au sud de Rivière-la-Paix, on a constaté des rendements de blé dûment attestés qui dépassaient 60 boisseaux et des rendements d'avoine qui dépassaient 100 boisseaux. Un cultivateur de Grande-Prairie prétend avoir obtenu 80 boisseaux d'orge.

Pour des raisons que nous spécifierons plus loin les parcelles de céréales sur cette station n'ont pas rendu aussi bien que d'habitude par comparaison à la moyenne générale de la production pour le commerce. Ce sont cependant de bons rendements. Les comparaisons de variétés sont plus exactes et plus instructives qu'elles n'ont jamais été. Nous donnons à ce travail une attention de tous les instants et nous n'éparignons aucun effort pour arriver à des conclusions sûres.

TABLEAU des observations météorologiques faites à Beaverlodge, Grande-Prairie, Alberta, du 1er avril 1921 au 31 mars 1922 — température maximum, minimum et moyenne, la plus haute et la plus basse pour chaque mois avec la date, ainsi que la hauteur de pluie et de neige et la hauteur totale d'eau.

Mois	Maximum	Minimum	Ecart	Moyenne	Maximum	Date	Minimum	Date	Pluie	Neige	Précipitation totale	Nombre de jours	Plus forte pluie en 24 heures	Date
Avril.....	50.13	28.03	21.20	39.53	64.0	11	18.0	3	0.03	in.	0.03	1	0.03	14
Mai.....	59.67	36.69	22.98	48.18	77.0	19	27.0	4	1.65	.....	1.65	7	0.66	26
Juin.....	68.16	41.63	26.53	54.89	75.0	5	81.0	1 2 3	2.04	.....	2.04	10	0.59	25
Juillet.....	70.77	44.96	25.80	57.86	77.0	15 25 27 30	34.0	7	1.89	.....	1.89	13	0.46	25
Août.....	66.26	44.33	21.91	55.28	80.0	1er et 14	35.0	5 et 10	2.51	.....	2.51	11	0.56	8
Septembre.....	56.41	34.68	21.73	45.54	73.0	15	21.0	12	2.89	.....	2.89	7	1.15	1er
Octobre.....	52.19	32.90	19.29	42.54	70.0	11	20.0	6	0.87	.....	0.87	6	0.82	8
Novembre.....	28.26	9.90	18.36	16.88	50.0	9	-17.0	18 et 21	0.45	4.60	0.91	7	0.87	2
Décembre.....	26.77	8.54	18.22	17.65	51.0	4	-30.0	19	.....	6.00	0.60	4	0.20	14 et 28
Janvier.....	22.67	5.03	17.64	13.85	42.0	12 et 13	-29.0	22	.....	17.50	1.75	10	0.80	19 et 29
Février.....	9.21	-8.82	18.03	0.19	40.0	28	-30.0	8 et 12	.....	17.50	1.75	6	0.50	6
Mars.....	26.87	5.70	21.16	16.28	47.0	1er	-20.0	11	.....	12.00	1.20	5	0.60	21
									11.93	87.60	17.69	87	.....	.....

PLANTES FOURRAGÈRES

CHAPITRE I.—INTRODUCTION

Plus de vingt acres ont été consacrés aux expériences sur les plantes fourragères. Le compte rendu est divisé en dix parties:—

- I. Introduction.
- II. (Sous-sections *a* et *b*) Recherches sur les plantes-abris.
- III. Essais de mélanges de graminées et de trèfle.
- IV. Essais d'épaisseur de semis sur les graminées.
- V. (Sous-sections *a* et *b*) Essais spéciaux sur la luzerne.
- VI. Essais d'inoculation sur les légumineuses.
- VII. Pénétration des racines et des légumineuses sur les sous-sols durs.
- VIII. Graminées et trèfles pour la production de la semence.
- IX. Essais de variétés sur le blé-d'Inde et les tournesols.
- X. Racines de grande culture.

Les résultats donnés par les légumineuses viennent aisément en premier lieu parmi certaines phases utiles de nos recherches entreprises sur les plantes fourragères. L'inoculation a permis d'obtenir un succès modéré là où l'on échouait autrefois. Ce rapport est basé non pas sur une preuve, ni sur deux, ni sur une demi-douzaine, mais sur le témoignage de centaines de parcelles. Nous avons aujourd'hui des connaissances précises sur cette question. Il a été démontré que les échecs de la culture du trèfle et de la luzerne que nous attribuions autrefois à l'imperméabilité du sous-sol, au manque d'humidité et à d'autres causes, sont dus principalement à un manque d'inoculation.

Nous avons pioché, dans des sous-sols d'argile dure, des racines de luzerne de quatorze mois qui présentaient une pénétration moyenne modérée de 42.3 pouces et les extrémités atténuées de ces racines s'enfonçaient encore plus profondément. Des mesures correspondantes ont été faites pour les racines du mélilot blanc, du trèfle d'alsike et du trèfle rouge commun.

Pendant l'été sec et précoce de 1921, alors que les rendements de tous les foins de graminées étaient légers, quelques parcelles de graminées inoculées ont mieux rapporté que les graminées, et dans un champ de luzerne et de ray-grass de l'Ouest, qui avait plus de trois ans, des étendues irrégulières où la luzerne était devenue naturellement inoculée et qui avaient sans doute persisté, ont rapporté deux fois plus de foin que des étendues où la luzerne était morte et où il ne restait pas de ray-grass. Les parcelles persistantes de luzerne poussaient sur un sous-sol si dur qu'il était difficile de les arracher à la pioche.

Avant 1921 nous n'avions jamais eu un semis de trèfle ou de luzerne exécuté avec une plante-abri qui méritât d'être laissé pour la production du foin. Aucun de ces semis n'avait été inoculé et tous avaient échoué. Mais en 1920, dans une certaine expérience supplémentaire, des parcelles de luzerne, de mélilot blanc, de trèfle rouge commun et de trèfle d'alsike ont été ensemencées avec de l'avoine; c'était la troisième céréale successive depuis le premier labour. La semence avait été traitée cette fois avec de la nitro-culture. Les mêmes graminées avaient été semées aussi la saison précédente sans inoculation et avaient échoué. Les semis de 1920 sont venus à l'encontre de toutes les expériences précédentes. A l'exception du trèfle d'alsike qui avait épié prématurément, comme il le fait généralement dans une saison sèche, ces légumineuses ont rapporté en 1921 à peu près deux fois autant de foin par acre que le brome, le ray-grass et le mil semés à côté, en même temps et dans les mêmes conditions.

Certaines parcelles non inoculées de luzerne et de trèfles ont été semées seules en 1920 comme parcelles témoins dans l'essai de plantes-abris. Elles ont très bien levé et

ont été tenues propres, mais en 1921 elles n'ont rapporté que quelques cents livres de foin à l'acre, quelques-unes n'ont même rien donné du tout. Le mélilot blanc a même presque complètement échoué. A une centaine de perches de ces parcelles, sur un champ semblable, moins bien préparé, il y avait une parcelle des mêmes légumineuses, ensemencée un peu plus tard dans la saison avec de la graine traitée à la nitro-culture. Cette parcelle a produit, en 1921, une pousse égale et saine qui atteignait un pied de hauteur pour le trèfle d'alsike; un pied et demi chez le trèfle rouge, deux pieds pour la luzerne et de trois à quatre pieds pour le mélilot blanc. Les rendements respectifs ont été de 1,142 livres par acre de trèfle d'alsike, 2,631 livres de trèfle rouge commun, 3,364 livres de luzerne et 4,708 livres de mélilot blanc, et c'est là une des saisons les plus mauvaises que l'on ait connues pour le foin.

Il est vrai que le trèfle rouge commun n'est pas très rustique et que ni lui ni le trèfle d'alsike (spécialement ce dernier) ne résistent à la sécheresse.

Dans une saison sèche, il forme ses têtes trop bas. Il est vrai également que la luzerne ne mûrit pas beaucoup de graine à Beaverlodge, quoiqu'elle forme beaucoup de gousses. Il reste à trouver une légumineuse qui serait rustique, dont la graine mûrirait sûrement, et qui ne serait pas portée à fleurir trop tôt et à se rabougrir par une mauvaise température. Il semble qu'on l'ait trouvée dans le trèfle suédois distribué par l'université de l'Alberta sous le nom de "Altaswede". Un essai fait sur une petite échelle à Beaverlodge nous donne des motifs d'espoir. Si cette plante donne ce que l'on attend d'elle, elle vaudra des millions de dollars au pays de la Rivière-La-Paix. Si elle ne réussit pas, nous pouvons encore tirer un parti avantageux des légumineuses que nous venons de mentionner.

Dans l'un des premiers rapports de cette station, nous disions que ce pays devrait convenir spécialement aux légumineuses. Nous basions cette opinion sur la fréquence et la pousse luxuriante des espèces sauvages de *Leguminosae*. Mais des expériences faites sur l'espèce domestique ont jeté une douche froide sur nos espérances. Nous avons trouvé que dans des saisons de végétation favorables, les légumineuses viennent assez bien mais dans les saisons contraires, la meilleure pousse qui mérite d'être mentionnée est celle que l'on trouve sur les bords des parcelles. Les semis faits avec des plantes-abris échouaient complètement.

Il est maintenant établi qu'en l'absence d'inoculation, ils étaient rabougris non seulement par le manque d'eau mais aussi, et surtout, par le manque d'une bonne provision d'azote, car les parcelles inoculées sont presque aussi bonnes au centre de la superficie que sur la bordure des allées cultivées, que la saison soit sèche ou qu'elle soit humide. C'est qu'ils font non seulement ressortir l'importance de l'inoculation pour assurer la pousse des légumes mais aussi et surtout l'importance d'introduire des semences inoculées dans l'assolement afin d'apporter à nos sols des formes solubles d'azote combinées, faute de quoi il est toujours difficile d'obtenir deux fortes récoltes de grain ou de graminées l'une après l'autre sur la même terre, quand même il y aurait beaucoup d'humidité. Le sol est assez riche, mais après que la terre a produit une assez forte récolte de grain ou de graminées, il peut y avoir un manque d'azote disponible au commencement de la saison suivante. C'est pourquoi les légumineuses, quelque importantes qu'elles soient dans tous les pays agricoles, paraissent avoir une utilité toute spéciale dans un climat frais, assez sec, résultant en une courte saison de nitrification. Elles nous sont très nécessaires pour enrichir nos sols, augmenter notre production de fourrages et équilibrer nos rations animales; elles deviendront de plus en plus nécessaires avec le temps. C'est pour nous un grand encouragement que de savoir que nous apprenons à les cultiver avec quelque succès. L'inoculation s'est montrée une condition indispensable.

Outre les travaux exécutés sous la direction du service des plantes fourragères nous avons fait en double, en 1921, un essai d'engrais chimique sur la luzerne, sous la direction du service de la chimie. Nous essayons en combinaison ou seuls les scories basiques, les cendres de bois, le nitrate de soude, la chaux et le fumier.

SECTION II—LES ESSAIS DE PLANTES-ABRIS

Les expériences entreprises afin de connaître la façon la plus avantageuse d'herber la terre ont déjà mis en lumière quelques faits d'importance primordiale et permis d'obtenir dans certains cas des résultats d'une valeur considérable. Ces semilles, assez étendues, sont répétées tous les ans et nous donnons des relevés très complets afin de déterminer à la fin d'une période raisonnable les points que voici :

- (a) S'il est plus avantageux de semer avec ou sans plante-abri.
- (b) En se servant d'une plante-abri, quelle quantité de foin sacrifie-t-on afin d'obtenir un certain nombre de boisseaux de grain.
- (c) Comparaison de la récolte totale, du poids des gerbes plus le foin dans un cas, avec le poids total du foin dans l'autre.
- (d) Si l'on se sert d'une plante-abri de céréales, laquelle vaut mieux et quelle quantité de semence de la plante-abri est la meilleure.
- (e) Quand on sème avec une plante-abri, vaut-il mieux semer très tôt ou moyennement tôt.
- (f) Quand la graine d'herbe est semée seule, vaut-il mieux couper et faner cette récolte l'année même des semis.
- (g) Voir si la méthode qui consiste à semer la graine d'herbe seule et faire pacager les nouveaux semis peut empêcher la pousse des mauvaises herbes sans avoir d'effet désastreux sur la densité de l'herbe.
- (h) S'il est nécessaire, quand on emploie une plante-abri, de semer la graine d'herbe avec la première récolte après la jachère d'été ou si l'on peut semer dans une céréale suivante.
- (i) Quelle différence y a-t-il, au point de vue de la production du foin, entre les dix principales espèces de graminées et de trèfles, comment réagissent-elles aux différentes conditions et aux méthodes de traitement employées ci-dessus.
- (j) Quelle influence la sécheresse et les autres irrégularités de la saison peuvent elles avoir sur ces recherches.

SOUS-SECTION (a)—PRINCIPAL ESSAI DE PLANTE-ABRI

Nous avons fait maintenant les quatre semis successifs de la principale expérience sur les plantes-abris. Nous l'appelons "principale" pour la distinguer de l'essai de semis sur chaume, décrit dans la sous-section b. La principale expérience sur les plantes-abris a toujours été effectuée sur la terre qui a été labourée, jachérée en été ou mise en plante sarclée la saison précédente. Les semis, les deux premières années, sont sur labour, les semis suivants sur jachère, le quatrième après une préparation un peu différente mais principalement la jachère et une plante sarclée.

MARCHE DE L'EXPÉRIENCE

En 1918 trois champs de céréales savoir, blé, avoine et orge, d'un acre chacun ont été chacun divisés en quatre bandes d'un quart d'acre et ensemencés de différentes quantités. En travers de ces douze bandes d'un quart d'acre de céréales, nous avons semé dix espèces de graminées et de légumineuses qui ont été enfouies à la herse. Ces bandes de trèfles et de graminées s'étendaient au-delà du grain pour fournir une rangée témoin (A) ensemencée sans plante-abri. La rangée B était un deuxième témoin remplaçant A qui n'avait été semé qu'une semaine plus tard. A la fin d'août, les moitiés sud des parcelles dans les deux rangées témoins ont été coupées à la faucheuse et la coupe obtenue a été fanée en foin et pesée.

Dans les semis de 1919, nous avons suivi le même programme général, mais en outre nous avons ensemencé, le 21 mai, un quart d'acre d'avoine pour fourrages verts, et les semis de foin ont été semés en travers de cette avoine. Nous avons ainsi dix parcelles de plus que l'année précédente.

Le même système a été suivi dans la répétition des semis de 1920, malheureusement une invasion de bourses à pateur nous a obligés de labourer quinze parcelles.

En 1921 le seul changement que nous ayons fait a été de remplacer la bande d'avoine à fourrage vert par une étendue d'un acre de graminées et de trèfles, pour être pacagé plus tard, principalement en vue de maîtriser les mauvaises herbes. Le manque de place ne nous a pas permis de faire entrer une plante-abri en vert dans des conditions comparables, après que cet essai de pacage eut été décidé.

QUANTITÉS DE SEMENCE ET AUTRES DÉTAILS

Les plantes-abris comprises dans cette expérience n'ont pas toujours été semées aussi épaisses que le programme l'aurait exigé. Voici les quantités qui avaient été prescrites:—

Orge à 4, 6, 8 et 10 quarts de boisseau par acre.

Blé à 5, 6, 7 et 8 quarts de boisseau par acre.

Avoine à raison de 10, 12, 14 et 16 quarts de boisseau par acre.

L'avoine à fourrage vert a été semée en lignes en 1919 à raison de cinq quarts de boisseau par acre sur un côté de la bande, graduellement épaissie jusqu'à dix quarts dans l'autre.

Les dix graminées et légumineuses ont été semées en 1918 aux quantités suivantes par acre:—

Luzerne, trèfle rouge et mélilot blanc, 10 livres chacun.

Trèfle d'alsike et trèfle de Hollande, 5 livres chacun.

Mil et ray-grass de l'Ouest, 6 livres chacun.

Fétuque des prés, pâturin bleu du Kentucky et brome inerme, 12 livres chacun.

En 1919 les quantités de graine de foin ont été augmentées de 50 pour cent presque partout. En 1920 la même quantité a été maintenue pour toutes, sauf pour le mil qui est retombé à la quantité originale de six livres. En 1921 la quantité de ray-grass a été portée à 12 livres. Ces différents changements ont été faits afin de déterminer la meilleure quantité de chacun.

Nous avons donné dans le rapport de 1920 des détails sur les dates auxquelles se sont faites les semailles de grain et de graminées dans les trois premières années de l'expérience. On pourra trouver, dans la section I du rapport courant sur la grande culture à Beaverlodge, des détails touchant les céréales employées comme plantes-abris en 1921. Nous disions dans ce rapport que les semis de 1921 ont été compromis par un manque d'uniformité des conditions précédentes de culture, etc. Heureusement les conditions dans lesquelles les deux rangées témoins de graminées et de trèfle ont été ensemençées sont identiques aux conditions notées sur le champ voisin d'avoine et presque semblables aux conditions sur le champ de blé. On ne peut pas en dire autant des conditions relatives dans lesquelles se trouvait chacune des dix espèces de graminées et de trèfles à l'essai. Par exemple, dans les rangées témoins, sur les parcelles d'avoine et partie du bloc de blé, les bandes de trèfle d'alsike et de trèfle rouge se trouvaient sur terre qui avait produit des plantes sarclées en 1920. Les parcelles de brome inerme, du pâturin bleu du Kentucky et partie de la fétuque des prés venaient après des pommes de terre, tandis que la plupart des bandes qui restaient se trouvaient sur terre jachérée en 1920. Un fait à noter c'est qu'après les navets la première pousse de trèfle et de graminées était beaucoup moins épaisse qu'après la jachère d'été. Les céréales employées comme plantes-abris ont été semées les 19 et 20 avril, les graminées et les trèfles le 26 avril, à l'exception de la rangée témoin B et du pacage d'essai qui n'ont pas été ensemençés avant le 7 mai.

QUELQUES POINTS DÉJÀ ÉTABLIS

Les chiffres présentés dans les tableaux ci-joints doivent pour la plupart être considérés comme une mise à jour des notes, et nous conseillons au lecteur de ne pas y donner trop d'attention, sauf peut-être en ce qui concerne le résumé noté aux tableaux 6 et 7. Même ces résumés ne couvrent dans chaque cas que deux semis, et

comme il est possible que certaines variations se produisent dans des conditions naturelles et artificielles, il ne serait pas juste de tirer des conclusions avant d'avoir des données complètes des récoltes pour cinq années de semis au moins. Quoi qu'il en soit ces travaux ont déjà révélé quelques points fondamentaux. Le plus important de tous a été mis en lumière d'une façon accidentelle. Voici ce que ces recherches et ce que d'autres essais ont démontré:—

- (a) Que l'on perd généralement de l'argent à semer de la graine de trèfle ou de luzerne sans l'inoculer. Ceci est spécialement vrai si l'on sème avec une plante-abri.
- (b) Qu'il y aurait grand besoin de légumineuses inoculées pour maintenir la productivité du sol ainsi que pour augmenter la production et la qualité des mélanges à foin et peut-être améliorer leur durée avantageuse de production.
- (c) Lorsque l'inoculation est pratiquée, les légumineuses peuvent être employées avantageusement, du moins dans une certaine mesure.

QUELQUES PREUVES DÉTAILLÉES FAISANT RESSORTIR LA NÉCESSITÉ D'INOCULER LES LÉGUMINEUSES

Dans les semis de première et de deuxième années de l'essai principal de plante-abri, la luzerne et les trèfles avaient été semés sans être inoculés. Ils ont bien germé mais en automne la levée de toutes les légumineuses était excessivement faible et claire et le printemps suivant il n'y avait rien qui valût la peine d'être laissé pour du foin. Les semis de 1918 ont donné une très faible densité de méliilot blanc qui a été fauché; nous aurions pu tirer quelques livres de foin des autres légumineuses qui avaient été mises en terre avec les deux semis les plus clairs d'orge. Mais il n'y a pas de doute que ces deux premiers essais de semis de légumineuses avec plantes-abris avaient été un échec complet, malgré la pluie copieuse tombée en l'automne 1919 et au printemps 1920, qui avait fourni une abondance d'humidité pour faire germer la graine. Dans les deux cas nous avons eu une densité complète des graminées, et quoique le foin qu'elles ont donné dans l'année qui a suivi la récolte de céréales était très léger (le pâturin bleu du Kentucky n'a rien donné)—cependant elles ont occupé le terrain et, sauf une exception qui peut s'expliquer, elles ont beaucoup mieux rapporté dans la deuxième année de récolte que dans la première.

L'HUMIDITÉ N'EST PAS LE SEUL FACTEUR QUI CONTRÔLE LE RENDEMENT DES PRAIRIES

La faiblesse des récoltes de foin venant après une céréale n'est pas toujours causée par le manque d'humidité. Un fait l'indique: en 1920 lorsque le sol et le sous-sol étaient complètement saturés au printemps et que leur provision d'humidité avait été renouvelée par des pluies opportunes, les semis faits avec la plante-abri tout en fournissant une pleine densité de plants, n'ont poussé que très lentement et ont donné des rendements d'une faiblesse décevante, surtout dans les creux qui produisent généralement le meilleur foin. La démonstration la plus frappante sous ce rapport a été fournie par le brome inerme qui, après une plante-abri, n'a produit en août qu'environ une demi-tonne par acre, tandis que le brome inerme dans les rangées témoins était beaucoup plus avancé et lorsqu'il a été fauché à la fin de juillet il a rapporté trois tonnes et demie par acre de foin, tout en fournissant une tonne l'année du semis. L'année suivante les parcelles témoins ont rapporté un peu moins que les semis avec plantes-abris, mais la production totale des trois ans des parcelles témoins était encore plus de trois fois supérieure au total de deux ans des parcelles semées avec plante-abri—11,430 livres contre 3,236. Les autres graminées à l'essai ont donné des contrastes frappants qui n'offraient des différences que de degrés. Cette digression, relative aux graminées, souligne la nécessité de faire entrer des légumineuses dans le mélange de graines d'herbes.

INOCULATION AVEC DE LA TERRE SEMÉE À LA VOLÉE—MAIS TROP TARD

En 1920 la luzerne et les trèfles dans l'essai principal de plantes-abris ont, cette fois encore, dû être semés sans inoculation, la nitroculture nécessaire n'étant pas arrivée à temps. Plus tard en automne nous avons répandu de la terre inoculée sur des parcelles des nouveaux semis, y compris les rangées témoins. Il était trop tard pour tirer de l'inoculation tous les avantages qu'elle peut donner mais il y a eu cependant un avantage bien net, surtout parmi les semis avec plantes-abris. Sur les rangées témoins (sans plante-abri), une très bonne levée avait été obtenue en 1920, ainsi qu'il est d'habitude avec ce système de semis, mais en automne cette vigueur avait bien diminué, la couleur s'était fanée, montrant que les plantes de trèfle souffraient du manque d'azote. Le sol était alors tout à fait ferme et l'on peut croire que la terre d'inoculation épandue vers la fin de l'automne n'avait pas été portée facilement jusqu'aux racines des trèfles en végétation. Quoi qu'il en soit l'avantage en ce cas a été très lent et très irrégulier à se manifester le printemps suivant, cependant il s'est graduellement étendu et la vigueur de la pousse a augmenté pendant l'été, car elle était beaucoup plus générale dans le regain que dans la première coupe. Il est à noter que le mélilot dans ces parcelles témoins a été un échec complet ne donnant à la coupe de juillet que quelques livres de foin par parcelle, et la plus grande partie de cette quantité sur quelques endroits où l'inoculation avait réussi. Pour quelque raison, la luzerne dans ces rangées témoins donnait des preuves plus précoces et plus générales d'inoculation que ne faisaient les trèfles ou mélilot.

L'INOCULATION A DONNÉ DES RÉSULTATS PLUS TÔT SUR LES ÉTENDUES EN PLANTES-ABRIS

Dans les semis correspondants faits parmi les céréales, la luzerne et les trèfles avaient tout d'abord bien pris racine, comme d'habitude, puis, comme auparavant, ils avaient languï pendant les dernières phases de la pousse des céréales, malgré une pluie copieuse qui est tombée vers la dernière partie de l'été de 1920. Vers l'époque où la terre inoculée à été épandue à la fin d'octobre, les semis de légumineuses, quoique bien visibles dans le chaume, étaient extrêmement faibles et peu encourageants. Cependant, à l'ouverture du printemps, ils se sont graduellement ranimés et, contrairement à l'expérience précédente, ont promis de dépasser les rangées qui avaient été semées sans plante-abri. L'examen superficiel et radical a fait voir que l'inoculation avait donné des résultats plus complets et plus prompts parmi les parcelles semées sur chaume de grain que dans les rangées témoins. La seule hypothèse que nous puissions offrir c'est que le chaume de grain en perforant le sol (argilo-sableux) avait pratiqué des orifices par lesquels les matières inoculantes ont pu s'introduire jusqu'aux racines des légumineuses. Nous désirions beaucoup laisser pour le foin ces semis de trèfles effectués sur plantes-abris, mais trop de mauvaises herbes avaient pris pied dans le grain de 1920 et dans les légumineuses à pousse lente de 1921, spécialement la bourse à pasteur qui fait preuve d'une fécondité incroyable dans la Grande Prairie. Il nous a donc fallu labourer encore une fois les semis de plantes-abris dans l'essai principal.

BEAUCOUP DE NODULES SE FORMAIENT

En labourant, nous avons examiné attentivement pour voir s'il y avait des nodules et nous en avons trouvé très généralement répartis, mais les plus nombreux de beaucoup se trouvaient sur les racines qui devenaient fortes et vertes. Sur les plants manquant encore de vigueur, on trouvait fréquemment quelques nodules en formation. Sous les parcelles les plus avancées nous trouvions toujours de grosses grappes composées de tubercules sains. Nous avons examiné attentivement beaucoup de racines et il n'y avait que peu d'exceptions à la règle.

SEMIS DE 1921 INOCULÉS AVEC DE LA TERRE AUX SEMAILLES

Immédiatement après que les semis de trèfle et de luzerne de 1921 eurent été terminés, nous avons semé de la terre inoculée à la volée sur différentes bandes de parcelles et fait suivre promptement par la herse. L'examen fait le long des parcelles témoins indique que cette méthode a assez bien réussi.

LA MEILLEURE PLANTE-ABRI

Un coup d'œil jeté sur le tableau 7 fait ressortir la supériorité du blé et de l'orge sur l'avoine comme plante-abri. Il est à noter que l'orge vient jusqu'ici deuxième, après le blé. Il est surprenant cependant de voir au cours de cet essai le peu d'avantages qu'il y a en faveur des semis seuls, par comparaison aux semis épais des plantes-abris. Comme explication partielle, on peut dire qu'en fait de rendements de grain, nous n'avons trouvé que peu de différence dans les limites de cette expérience, car les semis clairs font largement compensation par le tallage et leur développement luxuriant pour leur peu de densité à la germination. La différence de leur effet sur les semis d'herbe est relativement légère. Nous avons trouvé qu'une plante-abri versée est tout à fait nuisible au succès des semis.

SEMIS AVEC ET SANS PLANTE-ABRI

Dans les conditions de la Grande Prairie, ce que l'on appelle une "plante-abri" n'est en réalité qu'une plante étouffante. On obtient de la graine d'herbe semée seule des levées plus parfaites et des récoltes de foin beaucoup plus fortes. Quant à savoir lequel des deux systèmes est le plus avantageux, c'est une autre question. Il y a la destruction de mauvaises herbes à considérer. Les graminées et les trèfles semés sans plantes-abris deviennent infestés de mauvaises herbes la première saison, et le fauchage ne réussirait pas à empêcher la propagation du chou gras, de la bourse à pasteur, du sarrasin sauvage. Naturellement, ces parcelles d'essai sont désherbées à la main, mais ce désherbage ne devrait pas se faire sur une grande échelle. Une plante-abri tient en échec une mauvaise herbe l'année des semis, mais dans la récolte de foin à pousse lente l'année suivante la mauvaise herbe rattrape le temps perdu. Il y a donc peu à choisir entre les deux. Une méthode pratiquée par certains cultivateurs est de semer des graminées seules en juin, juillet ou août, sur de la terre que l'on a tenue aussi propre que possible à cette époque. Si c'est nécessaire, on peut se servir plus tard d'une faucheuse pour maîtriser la pousse des mauvaises herbes. Un autre système que nous soumettons actuellement à un essai vigoureux sur cette station est de semer la graine seule en mai et de faire paître à ras pour empêcher ensuite les mauvaises herbes succulentes de pousser. C'est ce que nous avons essayé en 1921 sur un pacage spécial, établi sur une terre très envahie par notre mauvaise herbe la plus gênante, la bourse à pasteur. Une vache laitière n'avait pas réussi à maîtriser cette mauvaise herbe dans les parcelles qui entouraient ses propres déjections, et nous avons mis trois moutons dans le champ en août. Mais même ces moutons, tout en broyant une bonne partie de ce que la vache avait laissé, n'ont pas réussi à faire disparaître cette mauvaise herbe immédiatement autour de la bouse de vache. Tout le reste a été fauché assez bien vers la fin d'août, puis arraché à la gratte. Si nous nous étions servi de moutons à partir du commencement, ils auraient probablement empêché les mauvaises herbes de monter à graine, mais il s'est produit dans ces circonstances une quantité considérable de graminées, et si le mode de traitement adopté nous permet dans ce cas d'obtenir une bonne récolte de foin, le système y trouvera sa justification.

UNE COMPARAISON DE CINQ GRAMINÉES

L'étude du tableau 6 fait voir que le ray-grass de l'Ouest et le brome sont les deux graminées qui rapportent le plus, suivi par le mil (fléole), la fétuque des prés et le

pâturin bleu du Kentucky, dans l'ordre mentionné. En 1921 la fétuque des prés a mieux rapporté que d'habitude et le mil pas autant. Le mil n'a pas bien réussi du tout dans la deuxième récolte venant des semis de 1919. Cet échec peut être dû en partie au fait que le mil en 1919 a été semé à raison de 9 livres par acre, ce qui est beaucoup trop pour ce pays, et il en est bien vite résulté un gazon trop épais. Un fait à signaler en ce qui concerne les semis de 1919, c'est que les parcelles où les meilleures levées ont été obtenues, (notamment les rangées témoins, et, après celles-ci, les parcelles ensemencées d'orge et d'avoine pour fourrage vert) ont produit relativement des rendements décourageants de mil. Par exemple, les parcelles ensemencées seules et fauchées en l'année du semis ont donné, en 1921, moins d'un quart de tonne par acre. Ceci souligne une des observations de l'année dernière, à savoir, que les semis épais tendent rapidement à donner un gazon trop serré ou trop épais.

QU'APPELLE-T-ON UN "GAZON SERRÉ"?

Qu'entend-on en somme par ce terme "gazon serré". Sachant que le désir des éleveurs anglais est d'établir des fonds de pacage vieux d'un siècle comportant un nombre d'espèces de graminées et de légumineuses, obtenus au moyen de semis épais par acre, il est difficile de comprendre pourquoi, dans des conditions de grande prairie, une quantité de six livres de mil fournit, vers la troisième année, un gazon trop serré et non productif. J'ai constaté que lorsque le mil est semé seul, sur terre bien préparée, il pousse vite, produisant une densité épaisse avec des épis courts, et donnant généralement une tonne et demie de foin fané l'année des semis. A moins qu'il ne soit extrêmement clair, il perd très vite ce mode de pousse en touffes, caractéristique du mil dans l'Ontario, et forme au lieu de cela un gazon semblable à une pelouse. S'il est semé avec une plante-abri à pousse épaisse, il lui faut peut-être un an pour arriver au même point. Tout semis fait avec une plante-abri ne donnerait qu'une très faible récolte la première année après la céréale, n'atteignant qu'une demi-tonne à une tonne par acre, mais vers la troisième saison, sinon auparavant, le gazon sera aussi serré. Dans une région où l'on peut obtenir de cent à cent trente-cinq boisseaux d'avoine par acre, c'est là un fait surprenant. Pourquoi des semis de six livres (considérés clairs dans des pays plus humides) montrant une telle précocité dans la première saison, deviennent si tôt improductifs. Est-ce que sa précocité même tend dans cette voie en produisant rapidement une condition analogue à celle où une quantité de grain est épandue, résultant en plantes à tiges très fines, qui se serrent à un tel point qu'aucune d'elle n'atteint un développement considérable? S'il en est ainsi, quel pourrait être le facteur qui stimule cette précocité? Est-ce la croissance rapide que l'on suppose être produite par les longues heures de soleil dans les hautes latitudes? Ceci paraît être improbable, car une altitude de 2,400 pieds pourrait faire plus que compensation aux effets de la latitude, résultant, non pas en une pousse rapide, mais plutôt en une pousse lente, et retardant la maturité chez la plupart des récoltes. Pourquoi les conditions environnantes de ce genre exercent-elles un effet différent sur le mil et sur le grain? Cette précocité apparente pourrait-elle être attribuée à la grosse quantité de principes assimilables que la jachère d'été accumule pour la récolte qui doit être semée? Mais lorsque le mil est semé avec une plante-abri ou sur une terre qui a porté une céréale l'année précédente, le phénomène est encore à peu près le même, quoique un peu retardé. Il est évident qu'aucune de ces hypothèses ne résout le problème. Quelques renseignements d'une valeur hypothétique nous sont fournis par des expériences au lysimètre à l'université de Cornell. Ces expériences ont démontré indirectement que la marche de la nitrification est très lente dans un gazon de mil, par comparaison à un chaume de maïs par exemple. Cette tendance supposée du mil à ralentir la formation des nitrates, prise avec ce que nous connaissons de la précipitation locale et des conditions de la température, contribuerait beaucoup à expliquer pourquoi, dans une prairie d'une durée de deux à trois ans, une récolte comme le mil souffre surtout dans un été précoce et sec du manque d'eau et de principes fertilisants. C'est pourquoi je

crois pouvoir dire que ce que l'on appelle un gazon "trop serré" est un gazon dans lequel la densité des plantes de prairie est trop épaisse pour pouvoir être alimentée par l'humidité et les principes fertilisants qui se trouvent dans le sol. Je ne puis encore dire cependant comment il se fait qu'une quantité de six livres de mil à l'acre produit si rapidement cet état de chose.

PLANTE-ABRI TABLEAU 1

Comparaison des rendements de foin par acre donnés par différentes espèces de graminées et de trèfles, dans un essai de plante-abri.

Résultats de trois ans des semis de 1919.

Récolte	Semé sans plante-abri						Semé avec plante-abri			
	Rendements moyens, moitiés S. Rangées A et B fauchées en 1919 liv. par acre				Rendements moyens, moitiés N. Rangées A et B non fauchées en 1919 liv. par acre			Rendements moyens après plante-abri liv. par acre		
	1919	1920	1921	Total, 3 ans	1920	1921	Total, 2 ans	1920	1921	Total, 2 ans
Luzerne.....	800	1,520	.....	.....	1,480	.....	.....	.....	.....	.....
Trèfle d'Alsike.....	800	1,160	.....	.....	480	.....	.....	.....	.....	.....
Trèfle rouge commun.....	740	480	.....	.....	400	.....	.....	.....	.....	.....
Trèfle d'odeur.....	600	2,869	.....	.....	2,205	.....	.....	.....	.....	.....
Trèfle blanc.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mil (fléole).....	2,480	3,675	360	6,515	2,875	500	3,375	1,263	1,260	2,523
Ray-grass de l'Ouest.....	1,080	5,520	1,780	8,360	3,450	2,160	5,610	1,356	1,970	3,326
Fétuque des prés.....	440	3,920	1,120	5,480	4,475	1,160	5,635	873	1,548-3	2,421-3
Pâturin bleu du K.....	.....	3,595	480	4,075	2,855	640	3,495	.....	1,106-6	1,106-6
Brôme inerme.....	1,880	7,450	2,100	11,430	6,650	1,680	8,330	991	2,245	2,236
Totaux, graminées seules.....	5,880	24,160	5,820	35,860	20,305	6,140	26,445	4,483	8,130	12,613
Moyennes, graminées seules.....	1,176	4,832	1,164	7,172	4,061	1,228	5,289	897	1,626	2,522-6

NOTES

(1) Les trèfles et la luzerne dans les semis effectués avec plante-abri ont été labourés avant qu'aucune récolte ait été obtenue; dans la rangée témoin ils l'ont été après que la récolte de 1920 avait été enlevée.

(2) Toutes les parcelles qui avaient été laissées ont donné une récolte très propre, à l'exception du pâturin bleu du Kentucky, du rendement duquel nous avons soustrait, par évaluation, une certaine quantité de mauvaises herbes, principalement de l'achillée millefeuille.

(3) Les endroits bas ont donné, pour la plupart, une récolte beaucoup plus forte que les endroits élevés, tandis qu'un bon nombre de buttes paraissent avoir donné une récolte plus forte l'année dernière. Ce dernier résultat est contraire à la règle.

PLANTE-ABRI TABLEAU 2

Comparaison de différentes céréales et de différentes quantités de semence de ces céréales comme plante-abri; également comparaison de semis avec plantes-abris et de semis seuls, etc. Productions moyennes de foin données par cinq graminées.
Résultats de trois ans des semis de 1919.

Désignation	Récolte de 1919 (Année des semis)	Récolte de 1920	Récolte de 1921	Rendement total
	Liv. par acre	Liv. par acre	Liv. par acre	Liv. par acre
Moyenne de 5 parcelles ensemencées de—				
Orge, 4 pecks (1) à l'acre.....		882	1,244	2,126
“ 6 “		799	1,744	2,543
“ 8 “		860	1,956	2,816
“ 10 “		829	1,740	2,569
Moyenne pour les parcelles d'orge.....		842	1,671	2,513.5
Moyenne de 5 parcelles ensemencées de—				
Blé, 5 pecks à l'acre.....		804	1,892	2,696
“ 6 “		831	1,908	2,739
“ 7 “		1,017	1,400	2,417
“ 8 “		1,261	1,444	2,705
Moyenne pour les parcelles de blé.....		978	1,661	2,639
Moyenne pour 5 parcelles ensemencées de—				
Avoine, 10 pecks à l'acre.....		1,184	1,532	2,716
“ 12 “		1,034	1,376	2,410
“ 14 “		622	1,552	2,174
“ 16 “		641	1,724	2,365
Moyenne pour les parcelles d'avoine.....		870	1,546	2,416
Moyenne de 5 parcelles—				
Moitiés S. Rangée A (semée seule).....	1,248	5,478	1,312	8,038
Moitiés S. Rangée B (semée seule).....	1,104	4,186	1,016	6,306
Moyenne de 10 parcelles, moitiés S, rangées A et B.....	1,176	4,832	1,164	7,172
Moyenne de 5 parcelles—				
Moitiés N. Rangée A. (Semée seule).....		4,140	1,360	5,500
Moitiés N. Rangée B. (Semée seule).....		3,962	1,096	5,058
Moyenne de 10 parcelles, moitiés N. rangées A et B.....		4,051	1,228	5,279
Moyenne de 5 parcelles ensemencées d'avoine pour fourrage vert le 21 mai.....		960	1,256	2,216

(1) Peck = quart de boisseau.

PLANTE-ABRI TABLEAU 3

Comparaison de rendements de foin par acre, donnés par différentes graminées et différents trèfles dans l'essai principal sur les plantes-abris.
Résultats de deux ans des semis de 1920.

Récolte	Semé sans plante-abri				
	Rendement moyen, moitiés S. Rangées A et B (Fauchées l'année des semis)			Rendement moyen moitiés N. Rangées A et B (non fauchées l'année des semis)	Rendement moyen après plante-abri
	Liv. par acre			Liv. par acre	Liv. par acre
	1920	1921	Récolte de 2 ans	1921	1921
Luzerne.....	1,600	760	2,360	1,160	Labouré
Trèfle d'alsike.....	800	200	1,000	740	"
Trèfle rouge commun.....	600	0	660	0	"
Trèfle d'odeur.....	1,400	200	1,600	440	"
Trèfle blanc.....	0	0	0	0	"
Totaux, légumineuses seules.....	4,460	1,160	5,620	2,340	.....
Moyennes, légumineuses seules.....	892	232	1,124	468	.....
Mil (fiéole).....	1,040	2,040	3,080	2,480	1,086
Ray-grass de l'Ouest.....	1,320	4,120	5,440	4,840	2,102
Fétuque des prés.....		3,060	3,060	3,200	1,226
Pâturin bleu du Kentucky.....		1,240	1,240	1,880	0
Brome inerme.....	1,160	2,820	3,980	5,020	1,106
Totaux, graminées seules.....	3,520	13,280	16,800	17,420	5,520
Moyennes, graminées seules.....	704	2,656	3,360	3,484	1,104

NOTES

(1) *Préparation.*—En 1919, jachère d'été. Les parcelles de plante-abri, 1920, ont été ensemencées les 20 et 21 mai. Les graminées et les trèfles dans les blocs de plante-abri et dans la rangée témoin A ont été semés le 24 mai. La rangée B a été ensemencée le 3 juin.

(2) Les mauvaises herbes ont nécessité le labour des graminées dans les deux semis d'orge les plus clairs.

(3) Les trèfles et la luzerne ont été semés sans inoculation parce que la nitro-culture n'était pas arrivée à temps. Vers la fin d'octobre la terre inoculée a été épanchée à la volée sur les semis mais cette inoculation a été faite trop tard pour donner de bons résultats. Les mauvaises herbes nous ont obligés à labourer en 1920 tous les semis de légumineuses faits sans plante-abri. Nous avons constaté alors que les effets de l'inoculation commençaient généralement à se faire sentir. Ces effets se sont manifestés beaucoup plus tard sur les parcelles témoins et n'ont eu que peu d'effet sur la récolte de ces parcelles, laquelle a été en conséquence extrêmement faible. Toutes les parcelles représentées dans le tableau ont été fauchées le 23 juillet et pesées le 26 juillet.

PLANTE-ABRI TABLEAU 4

Comparaison de différentes céréales et de quantités de semence de ces céréales comme plante-abri; également comparaison de semis effectués avec plante-abri et effectués seuls, etc.

Productions moyennes de foin provenant de cinq graminées.

Résultats de deux ans des semis de 1920.

Désignation	Récolte de 1920 (année des semis)	Récolte de 1921	Rendement total
	Liv. par acre	Liv. par acre	Liv. par acre
Moyenne, 5 parcelles ensemencées de—			
Orge, 4 pecks à l'acre.....	Labouré à	cause des	mauv. herb.
" 6 "	"	"	"
" 8 "		960	
" 10 "		1,212	
Moyenne, parcelles d'orge.....		1,086	
Moyenne, 5 parcelles ensemencées de—			
Blé, 5 pecks à l'acre.....		1,388	
" 6 "		1,332	
" 7 "		1,436	
" 8 "		1,252	
Moyenne, parcelles de blé.....		1,352	
Moyenne, 5 parcelles ensemencées de—			
Avoine, 10 pecks à l'acre.....		844	
" 12 "		908	
" 14 "		980	
" 16 "		728	
Moyenne, parcelles d'avoine.....		865	
Moyenne de 5 parcelles—			
Moitiés S. Rangée A semée seule.....	960	2,608	3,568
Moitiés S. Rangée B semée seule.....	448	2,704	3,152
Moy. 10 parcelles, moitiés S. rangées A et B semées seules....	704	2,656	3,360
Moyenne de 5 parcelles—			
Moitiés N. Rangée A semée seule.....		3,472	
Moitiés N. Rangée B. semée seule.....		3,496	
Moyenne de 10 parcelles, moitiés N. rangées A et B semées seules.....		3,484	

PLANTE-ABRI TABLEAU 5

Quantité de foin par acre récoltée sur les rangées témoins dans l'essai principal de plantes-abris, 1921. Résultats des semis de 1921.

Récolte	Moitiés S. des rangées		Moyennes des deux rangées
	Rangée A ensemencée le 26 avril	Rangée B ensemencée le 7 mai	
	Liv. par acre	Liv. par acre	Liv. par acre
Luzerne.....	1,040	2,240	1,640
Trèfle d'alsike.....	480	1,760	1,120
Trèfle rouge commun.....	660	1,320	990
Trèfle d'odeur (mélilot).....	2,160	2,640	2,400
Trèfle blanc de Hollande.....	0	100	50
Totaux, légumineuses seules.....	4,340	8,060	6,200
Moyennes, légumineuses seules.....	868	1,612	1,240
Mil.....	1,360	1,760	1,560
Ray-grass de l'Ouest.....	1,040	1,360	1,200
Fétuque des prés.....	0	0	0
Pâturin bleu du K.....	0	280	140
Brome inerme.....	180	960	570
Totaux, graminées seules.....	2,580	4,360	3,470
Moyennes, graminées seules.....	516	872	694
Grand total.....	6,920	12,420	9,670
Grande moyenne.....	692	1,242	967

NOTES

(1) Une partie des parcelles de trèfle d'alsike et de trèfle rouge venait après une plante sarclée, principalement des navets, et dans ce cas la pousse a été beaucoup moins vigoureuse qu'après une jachère d'été. Les brome inerme, pâturin bleu du Kentucky, et fétuque des prés suivaient la plante sarclée, principalement les pommes de terre, tandis que les autres parcelles se trouvaient sur terre qui avait été jachérée en 1920.

(2) La rangée A a été ensemencée le 26 avril. La rangée B le 7 mai.

PLANTE-ABRI TABLEAU 6

COMPARAISON des rendements en foin par acre de cinq graminées dans l'essai de plante-abri. Moyenne des résultats des semis de 1918 et 1919.

Récolte	Semé sans plante-abri						Semé avec plante-abri		
	Rendements moyens, moitiés S. A et B. fauchées l'année des semis			Rendements moyens, moitiés N. non fauchées l'année des semis			Rendements moyens après plante-abri		
	Récolte de 3 ans. Semis 1918	Récolte de 3 ans. Semis 1919	Moyenne 2 semis	Récolte de 2 ans. Semis 1918	Récolte de 2 ans. Semis 1919	Moyenne 2 semis	Récolte de 2 ans. Semis 1918	Récolte de 2 ans. Semis 1919	Moyenne 2 semis
Mil.....	8,820	6,515	7,667-5	7,160	3,375	5,267-5	3,020	2,523-0	2,771-5
Ray-grass de l'Ouest.....	8,380	8,360	8,370-0	7,840	5,610	6,725-0	3,650	3,326-0	3,492-5
Fétuque des prés.....	5,200	5,480	5,340-0	4,600	5,635	5,117-5	2,722	2,421-3	2,571-6
Pâturin bleu du K.....	2,840	4,075	3,457-5	2,000	3,495	2,747-5	1,443	1,106-6	1,274-8
Brôme.....	7,440	11,430	9,435-0	7,640	8,330	7,985-0	3,071	3,236-0	3,152-5
Total, 5 graminées.....	32,680	35,860	34,270-0	29,240	26,445	27,842-5	13,915	12,613-0	13,264-0
Moyenne, 5 graminées.....	6,536	7,172	6,854-0	5,848	5,289	5,568-5	2,783	2,522-6	2,652-8

PLANTE-ABRI TABLEAU 7

Résumé comparant différentes céréales et différentes quantités de semence de ces céréales employées comme plantes-abris, également les résultats des semis effectués avec et sans plante-abri, etc.

Rendements moyens en foin de cinq graminées. Résultats totaux jusqu'à date des semis de 1918 et 1919 couvrant trois récoltes des parcelles témoins fauchées dans l'année des semis (moitiés sud des rangées A et B); dans tous les autres cas, deux récoltes seulement.

Désignation	Récolte totale des semis de 1918	Récolte totale des semis de 1919	Récolte moyenne totale des deux semis
Moyenne, 5 parcelles ensemencées de—			
Orge, 4 pecks à l'acre.....	2,960	2,126	2,543.0
“ 6 “.....	2,832	2,543	2,687.5
“ 8 “.....	2,940	2,816	2,878.0
“ 10 “.....	2,800	2,569	2,684.5
Moyenne des parcelles ensemencées d'orge.....	2,883	2,513.5	2,698.25
Moyenne, 5 parcelles ensemencées de—			
Blé, 5 pecks à l'acre.....	2,928	2,696	2,812.0
“ 6 “.....	3,728	2,739	3,233.5
“ 7 “.....	2,656	2,417	2,536.5
“ 8 “.....	2,728	2,705	2,716.5
Moyenne, parcelles de blé.....	3,010	2,639	2,824.6
Moyenne, 5 parcelles ensemencées de—			
Avoine, 10 pecks à l'acre.....	2,360	2,716	2,538.0
“ 12 “.....	2,456	2,410	2,433.0
“ 14 “.....	2,488	2,174	2,331.0
“ 16 “.....	2,528	2,365	2,446.5
Moyenne, parcelles d'avoine.....	2,458	2,416	2,437.5
Moyenne de 5 parcelles—			
Moitiés S, rangée A semée seule.....	6,216	8,038	7,127.0
Moitiés S, rangée B semée seule.....	6,856	6,306	6,581.0
Moyenne de 10 parcelles—			
Moitiés S, rangée A et B semées seules.....	6,536	7,172	6,854.0
Moyenne de 5 parcelles—			
Moitiés N, rangée A semée seule.....	5,712	5,500	5,606.0
Moitiés N, rangée B, semée seule.....	5,984	5,058	5,521.0
Moyenne de 10 parcelles.—			
Moitiés N., rangées A et B semées seules.....	5,848	5,279	5,563.5

SOUS-SECTION (b)—L'ESSAI DE PLANTE-ABRI SUR CHAUME

L'insuccès que nous avons essayé dans l'essai de plante-abri sur chaume a fourni une leçon de choses utile.

En 1919 les dix espèces de graminées et de trèfle employées dans l'essai principal de plante-abri ont été semées dans un essai supplémentaire avec une plante-abri d'avoine tardive, employée comme fourrage vert, sur une pièce de chaume labouré au printemps, qui avait produit une forte levée de blé l'année d'au paravant. Toutes les graines ont bien levé mais les légumineuses qui avaient été semées sans inoculation ont échoué comme d'habitude avant l'automne et au printemps se faisaient remarquer principalement par leur absence. Les autres graminées ont rapporté de faibles récoltes, mais du moins elles occupaient la terre et présentaient une densité parfaite tandis que le champ sur lequel les trèfles avaient été semés a dû être labouré. Le 16 juin

1920, ce champ a de nouveau été ensemencé en avoine pour fourrage vert et les dix graminées et légumineuses qui avaient été essayées l'année précédente ont été semées dans des parcelles d'une demi-largeur. Cette fois la graine de luzerne, de mélilot, de trèfle rouge commun et de trèfle d'alsike a été inoculée avec de la nitro-culture fournie par le service de la botanique, Ottawa. La graine a été semée et enfouie à la herse après le coucher du soleil. Le régisseur qui s'était levé ce matin-là à 4.45 heures pour ensemencer les parcelles de graminées, a dirigé lui-même les opérations, ainsi que l'ensemencement d'une douzaine d'autres parcelles inoculées la même nuit, terminant à 3.30 heures a.m. l'une des journées de travail les plus longues et les plus importantes qu'il ait jamais faites. Il voulait être sûr que si l'inoculation échouait, ce ne serait pas sa faute. Cette fois les semis de trèfle ont été un succès relatif. Il est vrai que la saison de 1920 a été spécialement favorable à l'enherbage, mais il est également vrai que l'été précoce de 1921 a été tout à fait mauvais pour les plantes à foin. Disons en outre que ces nouveaux semis ont été fortement mutilés parce qu'on s'en était servi comme guérets (abouts) sur lesquels on tournait la charrue de cassage. Le fait significatif, c'est que, dans ce cas, pour la première fois au cours de cet essai de trois ans qui portait sur bien des centaines de parcelles, les semis de légumineuses effectués sur plante-abri valaient bien la peine d'être laissés pour en faire du foin et même la production moyenne de quatre parcelles était au moins le double de la production moyenne des quatre meilleures graminées semées dans des conditions identiques le long de ces parcelles. En vue de l'expérience précédente que nous avons eue avec les graminées et les trèfles sur cette station, on doit considérer que ce fait offre une importance incalculable pour l'agriculture de ces pays du nord, car il donne l'espoir que les semis faits sur plante-abri peuvent encore être avantageux lorsque les légumineuses inoculées forment une proportion importante d'un mélange de graine d'herbe.

ESSAI de plante-abri sur chaume, semis de 1920, récolte de 1921.

Récolte	Rendement à l'acre liv.
Luzerne	1,539
Trèfle d'alsike	700
Trèfle rouge commun	1,335
Mélilot	1,945
Brome inerme	705
Pâturin bleu du Kentucky	0
Fétuque des prés	553
Ray-grass de l'Ouest	750
Mil	745
Moyenne, 4 légumineuses	1,379
Moyenne, 4 meilleures graminées	688

NOTE.—En août les foins de légumineuses qui étaient assez raides à la première pesée ont été mis sous abri et pesés à nouveau le 21 août quand ils étaient parfaitement fanés. Voici les proportions de perte de poids qui se sont produites. La diminution, sauf pour quelques feuilles, est produite par la perte d'humidité.

Le mélilot a perdu 20 pour cent de son poids original.

La luzerne a perdu 12 pour cent (presque) de son poids original.

Le trèfle rouge a perdu 12 pour cent (presque) de son poids original.

Le trèfle d'alsike a perdu 12 pour cent de son poids original.

Les rendements sont calculés d'après les pesées finales.

LES SEMAILLES DE 1919

Les semilles de 1919 comportaient, outre les parcelles des dix espèces de graminées et de légumineuses semées séparément, des blocs de bonne dimension des deux mélanges, l'un représentant des semis mi-épais et l'autre des semis plutôt clairs. Dans les deux récoltes restantes le mélange clair a donné le meilleur résultat des deux et, pour une raison inexplicable, le rendement de deux ans de l'un ou l'autre est beaucoup plus

élevé que le rendement de l'une ou de l'autre des graminées semées seules. Si cette différence ne s'était produite qu'en 1921, elle pourrait être attribuée au facteur mentionné touchant les semis de 1920, savoir, piétinement par les attelages qui tournaient principalement sur les petites parcelles en labourant la terre contiguë, mais la différence était presque aussi grande dans la récolte de la première année qui n'avait pas été l'objet d'un traitement aussi nuisible. Comme le sol et le contour paraissaient être assez uniformes, cet aspect des résultats est assez troublant et ne concorde pas avec les déductions tirées des autres essais portant sur la question.

Ces parcelles ont été ensencées à la fin de mai sur l'avoine qui avait été semée en ligne quelques jours auparavant à raison de deux boisseaux à l'acre au poids. Les graminées ont été semées dans les quantités que voici: Le mil et le ray-grass de l'Ouest à raison de 9 livres par acre chacun. La fétuque des prés, le pâturin bleu du Kentucky et le brome inerme, à raison de 18 livres chacune. Le mélange clair se composait de graine de graminées et de trèfles, les graminées consistaient en un mélange de mil, de ray-grass de l'Ouest, de fétuque des prés et de pâturin bleu de Kentucky, en tout 10½ livres du mélange à l'acre. Le mélange épais, qui comprenait les mêmes graminées plus un peu d'agrostide, se montait en tout à 16 livres de graine de graminées par acre. Il y avait également six livres de graine de trèfle mais les trèfles ont échoué comme dans toutes les autres étendues de plante-abri dans les semis de 1919.

PLANTE-ABRI, TABLEAU 9.—Essai de plante-abri sur chaume. Rendement de foin de deux années des semis effectués en 1919.

Désignation	Fraction d'acre	Rendement net par acre 1920 (mauvaises herbes exceptées)	Rendement net par acre 1921	Rendement tota' pour 2 ans
			liv.	liv.
Mil.....	¼	1,200	360	1,560
Ray-grass de l'Ouest.....	—	640	736	1,376
Fétuque des prés.....	—	640	552	1,192
Pâturin bleu du Kentucky.....	—	0	384	384
Brome inerme.....	—	784	920	1,704
Mélange clair.....	½	1,713	1,826	3,539
Mélange épais.....	¾	1,168	1,680	2,848

NOTES

(1) A noter l'effet sur la deuxième récolte de mil du semis original de 9 livres à l'acre.

(2) La graine de ray-grass de l'Ouest qui est baleuse n'a peut-être pas été semée assez épais pour donner les meilleurs résultats. Sa densité était plutôt inégale.

SECTION III—ESSAI D'UN MÉLANGE DE GRAMINÉES ET DE TRÈFLE

Cette expérience, de même que l'essai de plante-abri (section II), a été poursuivie jusqu'au quatrième semis annuel, le premier ayant été labouré en août 1920 après que la troisième récolte de foin avait été enlevée d'une étendue fauchée la première année. Le but principal de cette expérience est de comparer différentes combinaisons de légumineuses et de graminées. En ce qui concerne les premières, le but a été en grande partie défail par l'absence d'inoculation. Quoi qu'il en soit, nous avons obtenu des résultats utiles et maintenant que nous avons eu recours à l'inoculation dans le cas des semis de 1921, il peut être utile de comparer les résultats moyens des semis des

deux ou trois premières années aux résultats donnés par les semis de 1921 et des années suivantes. Déjà l'expérience a ajouté quelques anneaux à la longue chaîne de preuves irréfutables et qui établit la nécessité d'avoir des légumineuses dans les mélanges de graines d'herbe, ainsi que la nécessité d'avoir recours à l'inoculation artificielle pour en faire un succès. Beaucoup d'autres points ont été également mis en lumière.

DÉTAILS DE L'EXPÉRIENCE

Au commencement de juin de chaque année nous avons ensemencé 48 parcelles de prairie d'un quarantième d'acre en trois séries représentant des mélanges de certaines graminées avec trois légumineuses de base, savoir, luzerne, trèfle rouge commun et un mélange de trèfle rouge et d'alsike. Chaque série se compose de deux rangées, une rangée A, semée à une quantité assez forte à l'acre et l'autre, rangée B, à une quantité moins forte, généralement juste les deux tiers de la première. Dans chaque rangée il y a ainsi huit parcelles, (48 divisé par 6) dont six qui constituent une série complète par elles-mêmes ont toujours été ensemencées sans plante-abri, tandis que la septième et la huitième parcelle de chaque rangée répètent la sixième, mais elles sont ensemencées sur une bande de grain qui a été semé tôt, en lignes, comme plante-abri. L'objet principal de ce semis supplémentaire a été de comparer, d'une façon générale, les résultats des semis de graine d'herbe effectués en juin, à l'époque où la plante-abri était bien levée, avec les résultats du système qui consiste à semer les petites graines immédiatement après que le grain a été semé, ce qui a été pratiqué dans l'essai principal de plante-abri (voir section II). Comme ces deux expériences ont toujours été faites sur une terre contiguë, généralement très semblable de nature et de préparation, cette comparaison incidente de plantes-abris a été très instructive. Jusqu'ici les résultats sont nettement en faveur des semis de graine de graminées et de trèfles effectués immédiatement après que le grain est semé en lignes, au lieu d'attendre après la levée du grain. Moins la plante-abri a d'avance, moins elle étouffe les semis de graine. Ceci s'applique spécialement aux trèfles qui, en 1921, ont échoué presque complètement sous le système des semis retardés. En 1921 la bande de plante-abri se composait d'une densité extrêmement claire de blé Rubis, et les légumineuses inoculées offraient en automne d'assez beaux espoirs.

En dehors des douze parcelles ensemencées chaque année sur la bande de plante-abri le long d'un des côtés du bloc, il y a toujours 36 parcelles qui se prêtent à d'assez bonnes moyennes, aussi nous n'avons fait entrer que ces dernières dans les différents tableaux, et nous avons donné des notes de renvoi lorsque cela était nécessaire, indiquant le rendement de celles de ces douze parcelles de plantes-abris qui avaient été laissées pour le foin. En ce qui concerne l'objet principal de cette expérience, les 36 parcelles sont complètes par elles-mêmes. Le mode habituel a été de faucher la moitié sud de chaque parcelle dans l'année des semis, de faner et de peser le produit. Les moitiés nord ne sont jamais fauchées la première année; dans la deuxième et dans la troisième saison les deux moitiés sont pesées séparément de sorte que les tableaux de rendements représentent virtuellement 72 parcelles d'un quatre-vingtième d'acre. Les seules exceptions sont les tableaux donnant les résultats des semis de 1919 qui n'ont pas été faits à temps pour produire quelque chose qui vaille la peine d'être coupé cette année-là.

PRÉPARATION

En 1918 cette expérience a été faite sur labour bien préparé de l'année précédente; en 1919 sur un labour qui avait été retourné en mai avant l'ensemencement des parcelles; en 1920 sur jachère d'été et en 1921 principalement sur terre qui avait été consacrée à une culture de fourrages verts en 1920, à la suite des parcelles de variétés de grain cultivées l'année précédente. Il y avait une légère exception cependant. La bande de plante-abri et la moitié de chaque parcelle contiguë venaient après

les pommes de terre, tandis que de l'autre côté du bloc la première parcelle, dans chaque cas, venait après une culture de tournesol et d'avoine binée en 1920. Dans les deux cas la pousse du trèfle et des graminées a été beaucoup plus vigoureuse qu'après l'avoine semée à la volée. Ces parcelles ainsi indûment avantagées étaient les parcelles de légumineuses seules et les parcelles de légumineuses plus les cinq graminées. Sous d'autres rapports les comparaisons ne sont pas affectées.

QUANTITÉ DE SEMENCE

Chaque année, à l'exception de 1919, les quantités de semence appliquées étaient les suivantes:—

Prenons par exemple la série de luzerne. Nous avons dans la rangée A une parcelle de luzerne qui ne reçoit que 12 livres à l'acre; une parcelle recevant 10 livres de luzerne plus 8 livres de mil; une parcelle recevant 10 livres de luzerne plus 8 livres de ray-grass de l'Ouest; une parcelle recevant 10 livres de luzerne plus 15 livres de fétuque des prés; une autre avec 10 livres de luzerne et les trois graminées qui précèdent dans les quantités de 5, 5 et 9 et en sixième lieu, 10 livres de luzerne plus 5 graminées, savoir les trois qui viennent d'être nommées, à raison de 4, 4 et 7 et quatre livres d'agrostide et 4 livres de pâturin bleu du Kentucky.

La rangée B reproduit la rangée A, mais elle est arrangée dans un ordre inverse pour éprouver les variations de sol. Elle a été ensemencée des deux tiers de la quantité de semence employée sur la rangée A, à l'exception de l'année 1919. Cette année-là la quantité de luzerne était la même dans les parcelles correspondantes de chaque rangée, mais les quantités de semence de graminées ont été réduites de moitié sur la rangée B, dans le but de donner une meilleure occasion aux légumineuses. En l'absence de l'inoculation cette modification s'est montrée inutile et a été interrompue.

Les deux autres séries sont établies sur le même modèle que les rangées de luzerne. Une différence nécessaire c'est que, dans le cas de la série de trèfle rouge et de trèfle d'alsike, les quantités de graine de trèfle étaient de 10 livres de trèfle rouge et quatre livres de trèfle d'alsike pour la première parcelle dans la rangée A et de 8 livres de trèfle rouge et 2 livres de trèfle d'alsike dans les parcelles de cette rangée où il y avait une graminée.

CÉRÉALES EMPLOYÉES COMME PLANTES-ABRIS

Pour la rangée de plantes-abris les céréales employées étaient le blé Marquis en 1918, le blé Rubis et l'avoine Abondance en 1919, l'avoine sans bale Liberté en 1920 et une densité extrêmement claire de blé Rubis en 1921.

INOCULATION

L'inoculation n'a pas été pratiquée du tout les deux premières années. La troisième année la nitro-culture est arrivée la veille des semis, après que les graines de graminées et de trèfle avaient été mélangées et pesées, et nous n'avons donc pu traiter que la semence dans les parcelles où les légumineuses n'étaient pas mélangées avec les graminées. En 1921 toute la graine de trèfle et de luzerne a été traitée avec de la terre appliquée avec de la colle.

CONSTATATIONS JUSQU'À DATE

Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions définitives de ces essais, mais il peut être utile cependant d'appeler l'attention sur certains résultats qui se dégagent de ces recherches.

Le tableau 7 fait ressortir la très pauvre façon dont les légumineuses semées sans inoculation en 1918 et 1919 se sont comportées. On voit dans le tableau 11 qu'elles ont donné de bien meilleurs résultats par comparaison aux mélanges de graminées dans les semis de 1920, quoique la densité de certaines espèces, dans ce dernier cas, fût très incomplète en raison d'une distribution imparfaite d'une semence collante, semée dans une pauvre lumière. La luzerne a souffert spécialement de cette cause. Si nous com-

parons les trois légumineuses de base, la luzerne est celle qui a donné les meilleurs résultats généraux dans les parcelles uniquement composées de légumineuses. Si elle ne conserve pas cette supériorité dans toutes les combinaisons de graminées, c'est peut-être parce que les luzernières ont toujours été établies jusqu'ici sur les parcelles les plus hautes et les plus sèches des trois séries et sur ces sols, les graminées qui ont jusqu'ici donné la meilleure partie de la récolte totale, ne rapportent pas autant que sur les pentes plus faibles où les deux autres séries ont été établies.

Je me suis convaincu par huit années d'observations que des trois légumineuses en question la luzerne est la mieux adaptée pour les conditions locales, sauf pour un défaut. Sa graine ne mûrit pas en quantité qui en vaille la peine, tandis que la graine des autres mûrit, c'est-à-dire qu'il faut continuer à importer de la graine de luzerne qui coûte cher et que ces importations font courir le danger de l'introduction de mauvaises herbes. Nous avons déjà souligné les résultats extrêmement pauvres donnés par les semis de graminées et de trèfles, spécialement ces derniers, notés en juin sur des plantes-abris semées tôt; il est bon d'y revenir.

Dans cette expérience de même que dans celles couvertes par la section II, le ray-grass de l'Ouest est de beaucoup la graminée qui rapporte le plus. Le fait que son rendement a baissé dans les semis de 1920 est dû probablement à une levée inégale, car la graine était un peu baleuse.

Le mil et la fétuque des prés sont à peu près égaux. Le premier n'a pas rapporté aussi bien que d'habitude en 1921 et le dernier relativement mieux que d'habitude. C'est ce que nous avons noté avant les foins, touchant la récolte des semis de 1919 et de 1920. La raison est inconnue.

Il y a bien des preuves du fait que les champs de foin sont affectés par de légères différences dans la qualité et le contour du sol, faisant ressortir l'avantage d'avoir une nombreuse série de parcelles. Ce mode de semis répété pendant un certain nombre d'années devrait donner à la longue des conclusions assez sûres.

ESSAI DE MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 1

Semis faits le 11 juin 1919—Résultats de deux ans

	Récolte de 1920 Liv. par acre			Récolte de 1921 Liv. par acre			Récolte de 2 ans Rangée A	Récolte de 2 ans Rangée B	Récolte de 2 ans Moyenne des 2 rangées
	Rangée A	Rangée B	Moy- enne 2 rangées	Rangée A	Rangée B	Moy- enne 2 rangées			
Série de trèfle rouge et alsike—							Liv.	Liv.	Liv.
Trèfle seulement.....	1,080	560	820	1,000	.....	500	2,080	560	1,320
Trèfle et mil.....	2,520	2,920	2,720	1,120	1,220	1,170	3,640	4,140	3,390
Trèfle et ray-grass de l'Ouest.....	3,080	2,680	2,880	2,200	2,320	2,260	5,280	5,000	5,140
Trèfle et fétuque des prés.....	3,080	2,360	2,720	920	1,900	1,410	4,000	4,260	4,130
Trèfle et 3 graminées.....	3,840	2,520	3,180	1,140	1,520	1,450	4,980	4,340	4,660
Trèfle et 5 graminées.....	3,600	2,920	3,200	1,240	1,780	1,510	4,840	4,700	4,770
Moyennes.....	2,367	2,327	2,597	1,270	1,506-6	1,393-3	4,137	3,833-6	3,985-3
Série du trèfle rouge—									
Trèfle seulement.....	720	760	740	1,200	.....	600	1,920	760	1,340
Trèfle et mil.....	2,520	2,960	2,740	1,460	1,460	1,460	3,980	4,420	4,200
Trèfle et ray-grass de l'Ouest.....	2,400	2,840	2,620	3,000	2,620	2,310	5,400	5,460	5,430
Trèfle et fétuque des prés.....	2,440	2,120	2,280	1,880	1,720	1,800	4,320	3,840	4,080
Trèfle et 3 graminées.....	3,080	2,680	2,880	1,580	1,640	1,610	4,660	4,320	4,490
Trèfle et 5 graminées.....	2,840	2,800	2,820	1,160	1,720	1,440	4,000	4,520	4,260
Moyennes.....	2,333	2,360	2,346	1,713-3	1,526-6	1,620	4,046-3	3,886-6	3,966-5
Série de luzerne—									
Luzerne seulement.....	1,520	1,760	1,640	960	1,120	1,040	2,480	2,880	2,680
Luzerne et mil.....	2,280	2,640	2,460	1,180	1,320	1,250	3,480	2,960	3,710
Luzerne et ray-grass de l'Ouest.....	2,280	4,000	3,140	1,860	2,180	2,030	4,140	6,180	5,160
Luzerne et fétuque des prés.....	3,240	2,680	2,960	1,400	1,260	1,330	4,640	8,940	4,280
Luzerne et 3 graminées.....	2,560	3,400	2,980	940	1,340	1,140	3,560	4,740	4,120
Luzerne et 5 graminées.....	4,120	3,920	4,020	1,860	1,280	1,570	5,980	5,200	5,500
Moyennes.....	2,666	3,066	2,866	1,366-6	1,416-6	1,391-6	4,032-6	4,482-6	4,257-6
Grandes moyennes.....	2,622	2,584	2,603	1,450	1,483-3	1,466-6	4,072	4,067-6	4,069-8

SUPPLÉMENT AU TABLEAU 1

Rendements d'un mélange de cinq graminées après une plante-abri—récolte de 1920 seulement. Les parcelles ont été labourées après une coupe de foin.

Désignation	Trèfle rouge et d'alsike et 5 graminées	Trèfle rouge et 5 graminées	Luzerne et 5 graminées	Moyennes
Après blé Rubis.....	1,440	1,040	1,240	1,240
Après avoine pour fourrage vert.....	1,000	520	1,240	920
	1,220	780	1,240	1,080

NOTE.—(1) La terre sur laquelle cet essai a été fait était élevée et roulante et n'avait qu'une mince couche de terre noire. Elle a été retournée parfaitement après le labour et ensemencée le 11 juin 1919. Il n'a pas été coupé de foin l'année des semis.

(2) Les bandes de plante-abri ont été labourées en 1920 et deux parcelles de trèfle dans la rangée B tôt en 1921.

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 2

Comparaison d'une récolte de deux ans venant de trois légumineuses de base. Mélanges de graminées et de trèfles, semis faits en 1919.

Désignation	Livres de foin à l'acre		
	Récolte de 1920	Récolte de 1921	Total des 2 récoltes
Moyenne de 12 parcelles, série de trèfle rouge et trèfle d'alsike.....	2,597	1,388.3*	3,985.3*
Moyenne de 12 parcelles, série de trèfle rouge.....	2,346	1,620 *	3,966.5*
Moyenne de 12 parcelles, série de luzerne.....	2,866	1,391.6	4,257.6
Moyenne de 36 parcelles, trois séries.....	2,603	1,466.6	4,069.8

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 3

Comparaison des rangées A (semis entiers) avec rangées B (semis d'environ deux tiers). Deux années de récolte des semis de 1919.

Désignation	Livres de foin par acre. Moyenne					
	Rangée A			Rangée B		
	1920	1921	2 ans	1920	1921	2 ans
Série d'alsike et trèfle rouge.....	2,367	1,270	4,137.0	2,327	1,506.6	3,833.6
Série de trèfle rouge.....	2,333	1,713.3	4,046.3	2,360	1,526.6	3,886.6
Série de luzerne.....	2,666	1,366.6	4,032.6	3,066	1,416.6	4,482.6
Moyenne trois séries.....	2,622	1,450	4,072.0	2,584	1,483.3	4,067.6
Avantage ou désavantage moyen des semis plus épais.....	38	-33.3	4.3			

NOTE.—Pour la raison expliquée dans la note paraissant au bas du tableau 2, les semis clairs ont injustement souffert. Si l'on avait pu laisser pour la récolte en 1921 les deux parcelles uniquement en trèfle des rangées B, et si ces parcelles avaient produit tant soit peu, elles auraient fait tourner la balance nette dans la production totale de deux ans en faveur des semis plus clairs.

MÉLANGES DE GRAMINÉES ET DE TRÈFLE—TABLEAU 4

Comparaison des trois légumineuses l'une avec l'autre et des moyennes des trois cultivées seules avec les moyennes des différents mélanges de graminées dans lesquels elles ont été combinées ensemble. Deux années de récolte venant des semis de 1919.

Désignation	Livres de foin par acre		
	1920	1921	2 ans
Trèfle rouge et trèfle d'alsike seulement.....	820-0	500-0	1,320-0
Trèfle rouge seulement.....	740-0	600-0	1,340-0
Luzerne seulement.....	1,640-0	1,040-0	2,680-0
Moyenne des légumineuses plus le mil.....	2,640-0	1,293-3	3,933-3
“ “ ray-grass de l'Ouest.....	2,880-0	2,363-3	5,243-3
“ “ fétuque des prés.....	2,653-0	1,513-3	4,166-3
“ “ trois graminées.....	3,013-0	1,410-0	4,423-0
“ “ cinq graminées.....	3,366-6	1,506-6	3,873-3

*Ces quatre moyennes ont un peu souffert parce qu'il a fallu labourer les deux parcelles de trèfle des rangées B avant la fenaison en 1921, la densité de ce trèfle était claire, ce qui a fourni l'occasion aux mauvaises herbes de se développer. Les deux moyennes marquées d'une étoile dans la troisième colonne en ont peut-être été abaissées d'une centaine de livres chacune ou plus, probablement beaucoup moins cependant car les deux parcelles en question ne promettaient pas de rendre grand'chose.

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 5

Comparaison des récoltes totales de l'année jusqu'à date des trois légumineuses de base; semis de 1918 et 1919. (Dans le cas des semis de 1918 les moitiés sud seulement sont considérées, fauchées dans l'année des semis. Les semis de 1919 n'ont pas été fauchés la première saison.)

Désignation	Livres de foin à l'acre		
	3 récoltes des semis de 1918	2 récoltes des semis de 1919	Moyenne des deux semis
Rendement moyen de 12 parcelles—			
Série de trèfle rouge et d'alsike.....	7,213	3,985-3	5,599-1
Série de trèfle rouge.....	6,929	3,966-5	5,447-7
Série de luzerne.....	6,746	4,257-6	5,501-5

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 6

Comparaison des semis épais et de semis clairs sur les rangées A et B. Récoltes totales des semis de 1918 et 1919. (Voir titre du tableau 5.)

Désignation	Rangée A. Semis épais			Rangée B. Semis clairs		
	3 récoltes semis de 1918	2 récoltes semis de 1919	Récolte totale des 2 semis	3 récoltes semis de 1918	3 récoltes semis de 1919	Récolte totale des 2 semis
Série de trèfle rouge et alsike.....	7,240	4,137-0	11,377-0	7,186	3,833-6	11,019-6
Série de trèfle rouge.....	7,106	4,046-0	11,152-3	6,733-0	3,886-6	10,619-6
Série de luzerne.....	7,053	4,032-6	11,085-6	6,440-0	4,482-6	10,922-6
	7,133	4,072-0	11,205-0	6,786-3	4,067-6	10,853-9

Avantage net moyen de toutes les séries de semis épais par comparaison aux semis clairs, 351 livres de foin par acre, soit 70 livres à l'acre par année.

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 7

Comparaison des trois légumineuses l'une avec l'autre, et des moyennes des trois cultivées séparément avec les moyennes des différents mélanges de graminées dans lesquels elles ont été combinées. Résultats des semis de 1918 et 1919.

Désignation	Livres de foin par acre				Récolte totale de 2 ans des semis de 1919 et récolte de 3 ans moitiés S, des semis de 1918.
	Récolte totale de 3 ans des moitiés S. des semis de 1918 (fauchée année des semis)	Récolte totale de 2 ans des moitiés N. des semis de 1918 (non fauchée l'année de semis)	Récolte totale de 2 ans des semis de 1919 (non fauchée 1re année)	Récolte totale de 2 ans des semis de 1919 et récolte de 3 ans moitiés S, des semis de 1918.	
Trèfle rouge et alsike seulement	4,080	1,960	1,320-0	5,400-0	3,280-0
Trèfle rouge seulement.....	3,240	2,560	1,340-0	4,580-0	3,900-0
Luzerne seulement.....	4,480	2,400	2,680-0	7,160-0	5,120-0
Moyenne des 3 légumineuses plus—					
Mil.....	8,040	5,493	3,933-3	11,973-3	9,426-3
Ray-grass de l'Ouest.....	9,013	7,520	5,243-3	14,256-3	12,763-3
Fétuque des prés.....	6,386	5,510	4,166-3	10,552-3	9,676-3
Trois graminées.....	7,680	7,160	4,423-0	12,103-0	11,583-0
Cinq graminées.....	6,706	5,920	3,873-3	10,579-3	9,793-3

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 8

Rendements de foin jusqu'à date en livres par acre des semis de 1920

Désignation	Moitiés Sud (fauchées année des semis)						Moitiés nord (non fauchées année des semis)			
	Rangée A semis épais			Rangées B deux-tiers des semis			Moyenne 2 récoltes	Rangée A semis épais	Rangée B deux-tiers des semis 1921	Moyenne des 2 rangées 1921
	1920	1921	Total de 2 années	1920	1921	Total de 2 années				
Série de trèfle rouge et alsike—										
Trèfles seulement.....	320	1,360	1,680	560	760	1,320	1,500	1,880	1,280	1,580
Trèfle et mil.....	1,360	1,280	2,640	1,280	1,840	3,120	2,880	1,960	1,120	1,540
Trèfle et ray-grass de l'Ouest.....	1,120	1,800	2,920	1,280	2,600	3,880	3,400	2,120	2,920	2,520
Trèfle et fétuque des prés.....	1,200	2,320	3,520	1,520	2,120	3,640	3,580	2,200	2,520	2,360
Trèfle et 3 graminées.....	720	1,840	2,560	1,760	2,120	3,880	3,220	2,080	2,560	2,320
Trèfle et 5 graminées.....	1,200	2,160	3,360	2,240	2,280	4,520	3,940	2,040	2,120	2,080
Moyennes.....	986-7	1,793-3	2,790	1,440	1,953-3	3,393-3	3,086-6	2,046-6	2,086-6	2,066-6
Série de trèfle rouge—										
Trèfle seulement.....	560	2,400	2,960	320	1,640	1,960	2,460	2,520	3,120	2,320
Trèfle et mil.....	2,400	2,440	4,840	800	1,160	1,960	3,400	1,600	1,600	1,600
Trèfle et ray-grass de l'Ouest.....	80	1,960	2,040	1,040	1,960	3,000	2,520	1,480	3,000	2,240
Trèfle et fétuque des prés.....	720	2,440	3,160	720	2,400	3,120	3,140	2,840	2,520	2,680
Trèfle et 3 graminées.....	1,760	1,640	3,400	880	2,880	3,760	3,580	1,360	2,160	1,760
Trèfle et 5 graminées.....	1,840	1,800	3,640	1,200	2,160	3,360	3,500	1,280	1,560	1,420
Moyennes.....	1,226-7	2,113-3	3,340	826-7	2,033-3	2,860	3,100	1,846-6	2,326-6	2,086-6
Série de luzerne—										
Luzerne seulement.....	560	760	1,320	2,160	2,080	4,240	2,780	1,440	2,240	1,840
Luzerne et mil.....	1,120	2,120	3,240	1,840	1,680	3,520	3,380	1,880	2,280	2,080
Luzerne et ray-grass de l'Ouest.....	880	1,880	2,760	1,760	2,280	4,040	3,400	1,640	2,640	2,140
Luzerne et fétuque des prés.....	1,040	2,360	3,400	960	2,040	3,000	3,200	2,320	2,880	2,600
Luzerne et 3 graminées.....	2,000	2,280	4,280	1,040	1,840	2,880	3,580	2,920	3,200	3,060
Luzerne et 5 graminées.....	1,840	3,200	5,040	1,440	1,280	2,720	3,880	2,720	3,320	3,620
Moyennes.....	1,240	2,100	3,340	1,533-3	1,866-7	3,400	3,370	2,320	2,593-3	2,456-6
Grandes moyennes des 3 séries.....	1,151	2,002-3	3,153-3	1,266-6	1,951-1	3,217-7	3,186-6	2,071	2,336-6	2,203-3

Légumineuses et cinq graminées après plante-abri d'avoine sans bale (laissant 3 parcelles seulement pour le foin).
 Dans la rangée B de la série de trèfle rouge et alsike..... 1,080 liv. à l'acre.
 Dans la rangée B de la série de trèfle rouge..... 900 " "
 Dans la rangée B de la série de luzerne..... 1,060 " "

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 9

Comparaison des trois légumineuses de base dans les mélanges de graminées et de trèfles. Rendement du foin en livres par acre des semis de 1920.

Désignation	Moitiés S., deux rangées fauchées l'année des semis			Moitiés N. deux rangées non fauchées l'année des semis	Moyennes des moitiés N. et S.
	1920	1921	Moyenne des 2 récoltes		
Rendement moyen de 12 parcelles—					
Série de trèfle rouge et alsike.....	1,213.3	1,873.3	3,086.6	2,066.6	2,576.6
Série de trèfle rouge.....	1,026.7	2,073.3	3,100.0	2,086.6	2,593.3
Série de luzerne.....	1,386.7	1,983.3	3,370.0	2,456.6	2,913.3

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 10

Comparaison des moitiés sud des rangées A (semis complets) avec les rangées B (semis des deux tiers). Résultats donnés jusqu'à date par les semis de 1920.

Récolte	Moitiés sud fauchées l'année des semis		Moitiés nord non fauchées l'année des semis		Résultats moyens, sur les deux rangées	
	Rangées A, total des 2 récoltes	Rangées B, total des 2 récoltes	Rangée A, 1921	Rangée B, 1921	Rangée A, toute la graine	Rangée B, deux tiers de la graine
Série d'alsike et de trèfle rouge.....	2,780.0	3,393.3	2,046.6	2,086.6	2,413.3	2,740.0
Série de trèfle rouge.....	3,340.0	2,880.0	1,846.6	2,326.6	2,593.3	2,593.3
Série de luzerne.....	3,340.0	3,400.0	2,320.0	2,593.3	2,830.0	2,996.6
Moyenne des trois séries.....	3,153.3	3,217.7	2,071.0	2,335.5	2,612.2	2,776.6
Avantage moyen des semis clairs.....		64.4		264.5		164.4

MÉLANGES DE GRAMINÉE ET DE TRÈFLE—TABLEAU 11

Comparaison des trois récoltes l'une avec l'autre et de ces trois légumineuses avec les moyennes respectives données par les différentes graminées avec lesquelles elles étaient combinées. Résultats jusqu'à date des semis de 1920.

Récolte	Total de la récolte de deux années sur les moitiés fauchées l'année des semis	Récolte de 1921 des moitiés non fauchées l'année des semis
*Trèfle rouge et alsike seulement.....	1,500-0	1,580-0
*Trèfle rouge seulement.....	2,460-0	2,820-0
*Luzerne seulement.....	2,780-0	1,840-0
Moyenne des trois légumineuses plus—		
Mil.....	3,220-0	1,740-0
Ray-grass de l'Ouest.....	3,106-6	2,300-0
Fétuque des prés.....	3,306-6	2,546-6
Trois graminées.....	3,460-0	2,380-0
Cinq graminées.....	3,773-3	2,173-3

*Les parcelles composées seulement de légumineuses ont été ensemencées la nuit, à la lumière d'une lanterne, avec de la graine traitée à la nitro-culture et encore collante du lait écrémé qui lui avait été appliqué. Sur plusieurs de ces parcelles, et notamment sur celles de luzerne, la distribution de la graine n'a pu se faire que d'une manière très imparfaite.

SECTION IV—ESSAI DE DIFFÉRENTES QUANTITÉS DE GRAINES DE GRAMINÉES

Voulant nous procurer des renseignements plus exacts que nous n'espérions tirer des autres expériences entreprises sur les meilleures quantités de semence à l'acre des principales graminées, nous avons commencé, en 1919, un essai d'épaisseur de semis sur les graminées, qui a été répété deux fois depuis. La leçon principale qui se dégage de cet essai, c'est qu'il n'est pas sage d'en tirer des conclusions prématurées. Malgré toutes les précautions prises, pour obtenir des conditions uniformes de sol et de traitement, il se glisse toujours des erreurs inattendues. Parfois c'est une moyette de grain qui reste trop longtemps sur une parcelle nouvellement ensemencée, parfois c'est une différence de sol insoupçonnée. Il suffit de ces petites choses pour affecter parfois beaucoup le rendement des parcelles; il faut donc répéter et continuer ces expériences. Nous pouvons toutefois dire ce qui suit: lorsque les semis sont faits sans plante-abri et que les mauvaises herbes sont maîtrisées par l'arrachage, des semis très clairs de graine de graminées, également distribués, donneront parfois d'excellentes récoltes. Cependant, il est bon de ne pas approcher trop près de la limite minimum à cause des mauvaises herbes. Par contre, une quantité de six livres de mil, tout en donnant une récolte assez bonne en 1920 a produit, dans la deuxième année de récolte, un foin de qualité très fine. C'est donc la quantité intermédiaire qui paraît être la meilleure, savoir cinq livres de mil.

Les parcelles de mil ensemencées en 1919 avec et sans plante-abri fournissent une comparaison très intéressante. Les premières ont produit de petites récoltes en 1920 et de meilleures récoltes en 1921. Les dernières ont donné de grosses récoltes en 1920 puis un rendement bien inférieur la saison suivante. Cependant, le total des deux années est beaucoup plus élevé que celui des parcelles semées seules, sans plante-abri.

Le ray-grass manifeste la même tendance, seulement la diminution de rendement sur les parcelles ensemencées sans plante-abri était loin d'être aussi marquée. La façon dont les deux graminées se comportent sous ce rapport concorde, dans les points essentiels, avec l'expérience précédente entreprise à Beaverlodge.

ÉPAISSEUR DES SEMIS—TABLEAU 1

Présentant en livres de foin par acre les quantités produites en deux années par les semis de 1919

Récolte	Semis sans plante-abri			Semis avec plante-abri		
	1920	1921	Total des 2 récoltes	1920	1921	Total des 2 récoltes
Mil, 2 liv. par acre.....	5,440	1,548	6,988	880	1,940	2,820
" 3 ".....	5,360	980	6,340	1,520	2,280	3,800
" 4 ".....	5,600	980	6,580	1,680	2,160	3,840
" 5 ".....	5,200	1,066	6,266	2,320	2,880	5,200
" 6 ".....	4,640	980	5,620	2,240	2,440	4,680
Ray-grass de l'Ouest, 4 liv. par acre....	4,000	3,128	7,128	800	3,700	4,500
" 5 ".....	4,160	3,168	7,328	1,120	3,280	4,400
" 6 ".....	3,680	3,384	7,064	1,200	3,520	4,720

NOTES

(1) *Traitement du champ.*—1917, terrain labouré; 1918, parcelles de céréales à l'est et à l'ouest; 1919, labouré au printemps et hersé deux fois, ensemencement en 1919, aux quantités spécifiées, des parcelles au nord et au sud, en travers des parcelles de céréales. La moitié nord de chaque parcelle a été ensemencée d'une plante-abri à raison de 3 boisseaux d'avoine à l'acre, les deux andains au nord ont été coupés et convertis en foin lorsque l'avoine était encore à l'état laiteux; elle a rapporté 6,240 livres de foin d'avoine à l'acre.

(2) Terre apparemment uniforme, sauf cette exception que les semis les plus épais de ray-grass se trouvaient sur terre plus élevée, spécialement la partie ensemencée sans plante-abri.

ÉPAISSEUR DE SEMIS—TABLEAU 2

Résultats jusqu'à date des semis de 1920 en livres de foin d'avoine à l'acre.

Récolte	Semis sans plante-abri			Semis avec plante-abri
	1920	1921	Total des 2 récoltes	1921
Mil, 2 liv. par acre.....	1,600	2,720	4,320	1,960
" 3 ".....	1,760	3,200	4,960	1,880
" 4 ".....	1,440	3,600	5,040	1,900
" 5 ".....	2,400	3,600	6,000	2,200
" 6 ".....	2,400	3,600	6,000	2,040
Ray-grass de l'Ouest 6 liv. par acre.....	1,920	5,520	7,440	2,120
" 8 ".....	1,120	6,720	7,840	2,480
" 10 ".....	1,120	4,480	5,600	2,440

NOTES

- (1) Parcelles aboutant à celles enssemencées en 1919.
- (2) 1917, cassage; 1918, parcelles de céréales à l'est et à l'ouest; 1919, jachère d'été; 1920, enssemencées le 31 mai en graminées, ainsi qu'il est indiqué au tableau, parcelles nord et sud en travers des parcelles précédentes de céréales. Les deux perches au nord de chaque parcelle ont été enssemencées d'une plante-abri d'avoine, coupée à l'état laiteux et d'orge sans barbes et sans balles coupée très courte lorsqu'elle approchait de la maturité. Perche au sud de chaque parcelle enssemencée sans plante-abri.
- (3) Le sol paraissait être raisonnablement uniforme mais les semis les plus épais de ray-grass ont souffert du fait qu'ils se trouvaient sur un terrain plus élevé.

ÉPAISSEUR DE SEMIS—TABLEAU 3

Présentant la récolte de la première saison donnée par les parcelles d'un huitième d'acre enssemencées sans plante-abri et coupées à bonne hauteur du sol vers le 24 août. Semis de 1921.

Récolte	Rendement à l'acre, semis de 1921
Mil, 2 liv. par acre.....	1,200
“ 3 “	1,680
“ 4 “	1,800
“ 5 “	1,880
“ 6 “	1,820
Ray-grass de l'Ouest, 6 liv. par acre.....	1,120
“ 8 “	1,160
“ 10 “	880
“ 12 “	720
“ 14 “	520
Agrostide, 6 liv. par acre.....	160
“ 8 “	200
“ 10 “	400
“ 12 “	500
“ 14 “	280

NOTES

- (1) Situation: au sud des parcelles enssemencées en 1920 dans cet essai.
- (2) Notes sur le champ: Labouré en 1917; enssemencé en 1918 en céréales, parcelles est et ouest; jachéré en l'été de 1919; parcelles de céréales dans la même direction en 1920; cultivé au printemps et labouré au printemps de 1921 et enssemencé sur des parcelles dans une direction nord et sud.
- Plusieurs parcelles de ray-grass de l'Ouest, particulièrement celles qui étaient enssemencées à 12 et à 14 livres, et plus spécialement les dernières, ont été mutilées et les rendements ont été abaissés par la nécessité où nous nous trouvions d'arracher et de faucher toute l'avoine de végétation spontanée, là où les moyettes d'avoine étaient trouvées sur des parcelles de 1920.
- (3) Vers le 12 septembre, nous avons coupé sur les deux rangées d'avoine cultivée comme plante-abri, en travers des moitiés nord de ces rangées, environ 5,500 livres à l'acre de fourrages verts d'une bonne qualité. Cette étendue pourrait être classée approximativement comme terrain dont trois cinquièmes sont en chaume et deux cinquièmes en jachère d'été, à côté des allées binées entre les parcelles de grain de la saison précédente. La végétation sur ces parcelles a été deux fois plus forte que sur la bande en chaume.

SECTION V.—ESSAIS SPÉCIAUX SUR LA LUZERNE

Deux expériences spéciales sur une luzernière établie en 1918, sur un labour bien préparé de l'année précédente, nous ont fourni quelques données d'une très haute importance, quoique différentes de celles que nous nous proposons d'obtenir en dressant le programme de cette expérience. Il y avait deux types distincts de sol.

SOUS-SECTION (A)

Sur le devant de ce champ, en face du grand chemin, il y avait une butte d'argile pure, plantée de saules, qui ne révélait que deux ou trois pouces de terre noire. Au printemps de 1918, ce terreau a été enfoui par un profond labour de retournement, donné spécialement pour exterminer toutes les plantes vivaces indigènes. Nous avons établi sur ce champ des rangées en double de parcelles d'essais de variétés et il y avait, dans chaque rangée, six espèces de luzerne rustiques bien connues. La semence de ces six variétés a été traitée à la nitro-culture et une parcelle supplémentaire de chaque rangée ensemencée de graine non traitée. Il y avait ainsi deux rangées, chacune composée de sept parcelles d'un quarantième d'acre et séparées par des allées. Cette graine ensemencée le 13 juin sur sol nu, bien préparé, a fait une bonne pousse saine et égale et les tiges avaient de six à dix pouces de hauteur lorsque l'hiver est arrivé. Le printemps suivant était sec et froid au commencement et offrait de très mauvaises conditions pour la végétation. Quoique l'hiver n'eût causé que peu de dégâts dans les parcelles de luzerne, la végétation a été cependant extrêmement tardive et peu encourageante. Au bout de quelque temps, les bords des parcelles qui se trouvaient à côté des allées binées commencèrent à présenter une bonne apparence et au moment de la fenaison cette luzerne avait près de deux pieds de hauteur et portait une abondance de fleurs. A l'intérieur des parcelles, les tiges avaient déjà un aspect faible et pâle et au moment de la coupe, en juillet, les nouvelles tiges étaient à peine plus élevées que celles des vieilles luzernières et même la récolte de 1919, quelque petite qu'elle fût, se composait principalement de la vieille luzerne et de la végétation vigoureuse, récoltée sur les bandes étroites qui bordaient les allées. Après la fenaison la rangée au sud a été disquée au double disque, la rangée au nord n'a pas été touchée.

L'automne de 1919 et le printemps de 1920 ont été caractérisés par une hauteur excessive de pluie, et ce sol était saturé partout. Cependant, ces parcelles ne se sont pas mieux comportées que l'année précédente, à part certaines étendues éparpillées, de forme et de taille irrégulière, où la végétation et la couleur commençaient à s'améliorer d'une façon sensible. Les plantes ont bientôt atteint une hauteur de douze à vingt pouces, prenant une couleur verte tandis que les étendues voisines, qui n'avaient pas plus de cinq ou six pouces de hauteur, étaient pâles, rabougries et cédaient graduellement le pas à l'herbe. L'examen a révélé la présence de nodules sur les bonnes étendues et jamais sur les autres. Les pièces inoculées étaient tout aussi visibles sur les parcelles témoins, à l'extrémité ouest des rangées, qu'elles l'étaient sur les parcelles qui avaient été ensemencées de graine traitée; on peut conclure de ce fait que la nitro-culture employée n'a pas exercé d'effets pour une raison quelconque. Les étendues qui présentaient des traces d'inoculation volontaire en 1920 étaient beaucoup plus grandes sur la rangée au sud que sur la rangée au nord. C'est peut-être parce que la rangée au sud a été disquée après la fenaison en 1919, et aussi parce que les bactéries avaient été distribuées par l'eau traversant une légère baissière qui, après avoir traversé une parcelle inoculée dans un coin de la parcelle ouest de la rangée du nord, s'étendait à travers une partie de chaque parcelle de la rangée du sud. L'inoculation a été assez générale dans toutes ces dépressions mais sans être universelle.

LES CONTRASTES DES EXPÉRIENCES EN POTS SONT REPRODUITS

Dans tous les ouvrages agricoles que j'ai consultés, je n'ai jamais trouvé mention d'un seul cas où un seul facteur dans la nutrition des plantes, autre que l'humidité,

eût produit en grande culture un contraste aussi frappant que celui que présentaient ces plantes munies de nodules par comparaison aux plantes non inoculées qui les entouraient. Il était presque aussi grand que la différence entre la récolte inoculée et la récolte non inoculée dans les expériences en pots, où la culture se fait dans du sable pur, muni de tous les éléments de fertilité à l'exception de l'azote. Il peut être utile d'ajouter que des contrastes semblables ont été constatés la même saison dans des parcelles de trèfle d'alsike et de trèfle rouge commun, ensemencées en 1918 sur une partie reculée de la station, sans qu'aucune tentative artificielle eut été faite et sans que l'inoculation accidentelle put se produire.

ÉPANDAGE DES FOURMILIÈRES

Pendant l'été de 1920, j'ai fait remarquer ces contrastes d'inoculation à un grand nombre de visiteurs et l'un de ces visiteurs a prétendu que la vigueur de la végétation sur les bonnes parcelles était due au fait que des fourmilières avaient été ouvertes à certains endroits par la charrue. Il n'a pas cherché à expliquer pourquoi les fourmilières n'avaient pas manifesté plus promptement leur effet et il n'a pas non plus cherché à donner une raison pour la propagation graduelle de l'étendue de bonne végétation. En vue de répandre encore plus l'activité des "fourmis" en question, nous avons épandu à la volée, sur les douze parcelles de luzerne qui avaient été originalement ensemencées de graine traitée de la terre franche, provenant d'une parcelle inoculée de méliot; la parcelle à l'extrême ouest de chaque rangée a été conservée comme témoin. Cette terre inoculée a été appliquée le 24 juillet 1920 pendant une pluie de longue durée. Ces parcelles ont été fauchées les 2 et 4 août et après que le foin eut été enlevé, les sept parcelles de la rangée sud ont été disquées une deuxième fois. Vers la fin de l'été, quelques-unes des parcelles des deux rangées présentaient une amélioration bien nette dans la couleur et la vigueur de la végétation, mais quelques parcelles de la rangée nord ne manifestaient que peu ou point d'amélioration. La terre à cet endroit se composait d'une argile compacte et les plantes de luzerne étaient presque mortes de faim. Une certaine expérience rapportée en détail dans un des premiers chapitres de ce rapport (voir chapitre 2) nous porte à nous demander si les bactéries symbiotiques se sont introduites jusqu'aux racines de cette terre tenace avant d'avoir été tuées par la lumière du soleil. Quoi qu'il en soit, un fait à noter c'est que bientôt après que cette terre inoculée eût été épandue, chaque parcelle traitée dans la parcelle au sud disquée présentait une amélioration sensible sur la plus grande partie de l'étendue, ou même, dans certains cas, sur toute l'étendue, à tel point qu'au commencement de septembre nous avons coupé la meilleure moitié de la rangée et conservé le regain pour en faire du foin. Cette coupe a été faite trop tard pour qu'une troisième pousse pût se former pour protéger l'étendue en hiver, aussi il en est résulté beaucoup de dégâts sur cette moitié fauchée de la rangée. Les poids des deux moitiés relevés séparément en 1921 révélaient l'effet de ce mauvais traitement.

En 1921, la rangée du nord qui était devenue infestée d'herbes et de mauvaises herbes et qui était encore trop imparfaitement inoculée, a été labourée avant la fenaison et la rangée du sud après la fenaison. Nous voulions ainsi préparer la terre parfaitement pour resemer de la luzerne dans des conditions favorables, sur une partie au moins de cette étendue.

UNE AUGMENTATION DE 400 À 600 POUR CENT RÉSULTANT DE L'INOCULATION

Les chiffres font parfois ressortir, en les exagérant ou en les affaiblissant, les leçons des parcelles expérimentales. Dans le tableau ci-joint, ils ne donnent pas une aussi bonne idée des conclusions que ne fait la simple observation de la récolte en végétation et cependant ils fournissent des indications suffisamment claires. Quoique la saison de 1921 fut aussi mauvaise pour la production du foin que celle de 1919; que la

récolte de 1921 n'ait pas été augmentée par aucune ancienne luzernière; que la levée ait été endommagée par l'envahissement des mauvaises herbes et des graminées avant que l'inoculation ait pu prendre et que même à la fin l'inoculation n'était pas encore complètement générale, la récolte de 1921 de la rangée au sud était cependant de 76 pour cent plus forte que la récolte de 1919 de la même rangée, et si nous ne voulions considérer que la moitié de cette rangée qui n'a pas été affectée par un fauchage fait trop tard en 1920 (sur la moitié qui était alors de beaucoup la moindre des deux), nous aurions une augmentation de 115 pour cent en faveur de la troisième récolte par comparaison à la première. Dans de strictes conditions de grande culture, où il n'y aurait pas d'allées binées pour fournir une quantité supplémentaire d'azote de source organique aux plantes qui poussent au bord des parcelles, le pourcentage d'augmentation résultant de cette inoculation serait encore plus grand. On peut même sans crainte affirmer que sur ce type de sol d'argile, les étendues inoculées ont produit, en 1921, de 400 à 600 pour cent de plus de tiges que n'ont fait les étendues inoculées dans chacune des trois années de récoltes. Si cette évaluation pêche par quelque endroit, c'est plutôt parce qu'elle est trop modérée. Elle est confirmée également par beaucoup d'autres preuves recueillies sur la station de Beaverlodge. Les contes de fées pâlissent devant ces preuves authentiques. Qui peut évaluer leur importance dans l'avenir de cette immense contrée du Nord?

LUZERNE—TABLEAU 1

Comparaison de rendements de rangées disquées et non disquées de parcelles de luzerne ensemencées en 1918. Comparaison des récoltes de 1921 sur les deux parties de la rangée du sud dont la moitié avait été fauchée en septembre 1920 et plus tard endommagée par l'hiver.

Récolte	Rangée du sud disquée chaque année après la fenaison et traversée également par une baissière où l'eau courante paraît avoir aidé à répandre les bactéries d'inoculation	Rangée du nord non disquée après la fenaison
Récolte de 1919.....	1,119	1,079
Récolte de 1920.....	1,748	1,515
Total des deux récoltes.....	2,867	2,594
Récolte de 1921.....	1,971	Retournée à la charrue
Récolte de 1921 sur la partie de la rangée du sud fauchée en septembre 1920.....	1,531	
Récolte de 1921 sur la partie de la rangée du sud dont le regain de 1920 a été laissé pour la protection d'hiver.....	2,411	
Différence.....	880	

ESSAIS SPÉCIAUX DE LUZERNE

SOUS-SECTION (B)—ESSAIS DE CULTURE DE LA LUZERNE

L'essai de variétés, dont nous avons parlé dans la sous-section (A), se trouvait sur une terre lourde, sur une butte sur le devant de la ferme, mais une autre série de parcelles sur laquelle nous nous proposons de comparer l'effet de la culture en

lignes et de la culture à la volée, ainsi que l'effet de différentes quantités de graine à l'acre, a été établie au fond de la ferme, sur une terre noire, franche, plus profonde, à sous-sol variable mais généralement plus ouvert, dont une partie est très friable jusqu'à une profondeur de trois pouces, tandis que d'autres parties se transformaient rapidement en une argile chocolat d'une dureté intermédiaire. Comme elle se trouvait exactement au nord de l'essai de variétés, cette terre a été labourée non seulement la même année mais exactement le même jour que la terre consacrée à l'essai de variétés, et tous les autres travaux de culture ont été les mêmes, sauf ce fait que les tranches de terre n'ont pas été retournées avant l'ensemencement. Elle a été ensemencée quatre jours plus tard avec une espèce de graine d'Ottawa, qui avait été employée également dans l'essai de variétés, et la graine a été traitée avec de la nitro-culture de la même provenance que celle qui avait été employée dans l'autre essai. Tous ces travaux ont été faits par les mêmes hommes et exécutés avec le plus grand soin dans tous les détails. L'étendue ensemencée à la volée s'est comportée d'abord d'une façon très semblable aux parcelles de variétés: végétation bonne dans la saison des semis mais très décourageante dans la saison suivante. Les résultats n'étaient pas tout à fait aussi mauvais cependant, car malgré l'étendue plus grande occupée par cette parcelle et un pourcentage proportionnellement plus faible d'allées, le rendement de 1919 a été de 1,243 livres de foin à l'acre contre 1,000 à 1,100 livres dans les moyennes des parcelles de variétés. Il semble qu'en l'absence d'inoculation cette plus grande profondeur de terre noire avait l'avantage. Un fait qui ressort également, c'est que les rangées binées lorsqu'elles n'étaient pas semées trop épaisses, ont beaucoup plus rendu d'abord que l'étendue ensemencée à la volée. Une parcelle en lignes espacées de trente pouces, ensemencée à raison de deux livres à l'acre, a rapporté à raison de 3,120 livres de foin, lequel cependant était grossier, dur et branchu. Dans l'étendue ensemencée à la volée, nous avons constaté, en l'automne 1919, de fortes preuves d'inoculation, beaucoup plus au commencement de 1920 et à l'époque de la coupe de regain de 1920 elle était assez générale. Le résultat fut une végétation très encourageante et assez égale et une deuxième coupe de foin avantageuse au commencement de septembre. L'état de la luzernière s'est ressenti de cette coupe si tardive; les plants paraissaient affectés le printemps suivant; cependant nous en avons tiré encore deux récoltes de foin en 1921, la première le 14 juillet et la deuxième le 24 août. Cette dernière coupe avait encore été faite un peu trop tard pour qu'un troisième regain puisse se former pour protéger la luzernière en hiver.

Si la première coupe avait été faite plus tôt, comme elle aurait pu l'être si nous ne l'avions pas retardée de quelques jours pour attendre la visite de l'agrostographe du Dominion, il est possible que nous aurions pu faire la deuxième à temps pour obtenir un regain modéré avant l'hiver. Quoi qu'il en soit, cette terre a donné deux récoltes par saison deux ans de suite, se montant à une tonne et demie par acre en 1920 et à deux tonnes à l'acre dans la saison moins favorable de 1921. Il est à noter que dans les deuxième et troisième années de récoltes, l'étendue ensemencée à la volée, qui est maintenant parfaitement inoculée, rapporte plutôt plus que l'étendue en lignes. Si l'on tient compte du fait qu'une partie de l'étendue ensemencée à la volée est traversée de l'eau d'infiltration venant d'un étang voisin, que cette étendue est plutôt motteuse et que la végétation de la luzerne y est d'une qualité relativement inférieure, la moyenne donnée jusqu'ici pour toute cette étendue est encourageante, surtout si l'on considère l'époque tardive à laquelle l'inoculation a pris. Dans ces parties des parcelles en lignes où la végétation avait été la meilleure pendant l'année qui a suivi les semis, l'examen nous a permis de découvrir un sous-sol friable, d'apparence riche, allant jusqu'à la profondeur de dix-huit à vingt pouces. Il semble probable que lorsque les plantes de luzerne doivent puiser leur azote dans le sol, un type de sol riche, ouvert et friable est celui qui convient le mieux. Lorsque l'inoculation est complète, elle vient très bien sur quelques-uns des types d'argiles les plus durs et

les plus cireux, ainsi que j'ai pu le constater au cours d'une longue expérience dans le sud de l'Ontario et plus récemment dans des expériences de moindre durée à Beaverlodge. Il peut se faire également que les bactéries symbiotiques se rencontrant sporadiquement dans les premiers semis sont plus facilement distribuées dans un sol friable que dans une argile impénétrable. Quoi qu'il en soit, les observations attentives faites pendant l'été de 1920 nous ont appris que les manifestations de l'inoculation se répandent beaucoup plus rapidement et beaucoup plus complètement dans l'étendue ensemencée à la volée sur ces parcelles que dans les parcelles de variétés mentionnées dans la sous-section (a). Chose étrange également, il semble que l'étendue à la volée s'est inoculée plus promptement que l'étendue en lignes, à en juger par les observations assez incomplètes qui ont été faites sur ce point. Les deux étendues ont été disquées après la fenaison en 1919, mais l'étendue en lignes a été aussi binée de temps à autre, ce qui doit avoir aidé beaucoup à répandre les bactéries. La question de savoir si la provision relative d'azote du sol que les rangées binées pouvaient se procurer leur a permis de résister aux bactéries symbiotiques est un point d'intérêt spéculatif pour les bactériologistes. Il est probable que l'examen, en ce qui concerne ce détail, aurait pu être plus complet.

Les excavations faites sur un angle de la parcelle ont révélé un sous-sol chocolat, assez raide, traversé jusqu'à une profondeur de trois pieds par de fortes racines branchues, bien munies de nodules sur les six pouces supérieurs de la tige.

L'analyse faite par le service de la chimie d'Ottawa a fait voir que ce sol possède une réaction légèrement alcaline.

Dans le tableau ci-joint, nous attirons l'attention sur le fait que si la parcelle en rangées de trente pouces, ensemencée à raison de deux livres à l'acre, a donné une production totale de foin en trois ans plus forte que l'étendue ensemencée à la volée, cette surproduction a été obtenue dans la première récolte, avant que l'étendue à la volée eut été avantagée par l'inoculation. Depuis lors, cette dernière s'est améliorée progressivement; son rendement en 1921 est sensiblement plus élevé que celui des coupes correspondantes de luzerne en rangs.

LUZERNE—TABLEAU 2

Présentant le rendement de foin en livres à l'acre des parcelles de luzerne de l'essai de culture. Semis de 1918, rangée du Nord (la seule qui reste).

Récolte	Rendement de 1919, (1 coupe seulement)	Rendement 1920			Rendement 1921			Récolte totale des 3 années
		Première coupe	Deuxième coupe	Total, 2 coupes	Première coupe	Deuxième coupe	Total, 2 coupes	
Lignes 30 pouces à 2 liv.	3,120	1,980	840	2,820	2,520	1,035	3,555	9,495
Lignes 30 pouces à 4 liv.	2,400	1,280	720	1,980	1,800	1,065	2,865	7,245
Lignes 24 pouces à 2-5 liv.	1,320	1,740	1,440	3,180	1,920	1,620	3,540	8,040
Lignes 24 pouces à 5 liv.	960	1,200	1,320	2,520	1,860	1,140	3,000	6,480
A la volée—moyenne des différentes quantités.....	1,243	1,250	1,775	3,025	2,634	1,431	4,065	8,333

SECTION VI.—ESSAIS D'INOCULATION SUR LES LÉGUMINEUSES

Quoique tous ces travaux sur les plantes fourragères, dans la mesure où ils se rapportent à la luzerne et au trèfle, fournissent une preuve concluante en faveur de l'inoculation, nous avons jugé utile de confirmer encore ces données par une succession annuelle d'essais spécifiques sur ce point. Nous passons ces essais sommairement en revue en donnant d'abord l'expérience précédente.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE—RELEVÉ CHRONOLOGIQUE

En 1914, nous avons semé, sur la station de Beaverlodge, de la luzerne et du trèfle rouge commun. En 1915 et dans les années suivantes, nous avons fait des semis tous les ans. Jusqu'à la fin de 1919, nous n'avons jamais constaté de nodules ou presque pas sur les racines du trèfle ou de la luzerne, et le rendement de la récolte variait de moyen à pauvre, sauf en 1915, où la luzerne qui avait été semée en rangées binées l'année d'avant a atteint une hauteur de trois pieds. La même année, pendant laquelle la végétation a été exceptionnellement luxuriante, le reste, qui avait été recueilli sur une étendue en trèfle rouge ensemencée l'année d'auparavant, a tout juste atteint une hauteur moyenne et la graine a mûri en août.

Les semis de 1915 de trèfle et de luzerne ont tous été semés à la volée et sans plante-abri. La première levée a été détruite par les vers gris et les parcelles ont été réensemencées le 24 juillet. La terre était en jachère d'été en excellent état d'ameublissement. Un nouveau semis nous a donné une levée encourageante, mais c'est à peine si une douzaine de plantes de trèfle rouge ont survécu à l'hiver. La luzerne des variétés Liscombe et Grim est venue assez bien mais ne s'est que médiocrement développée avant les pluies d'été et la récolte était très inégale. Elle a rendu une tonne à l'acre, pesée dans un état assez mauvais.

En 1916, les recherches qui jusqu'alors avaient été effectuées sur une terre lourde, ont été transportées à leur situation actuelle, sur une ferme qui appartenait au régisseur. Nous mentionnons ce fait simplement pour expliquer que si une inoculation de hasard s'est produite pendant les premières années, l'effet "après coup" aurait nécessairement disparu dans les semis suivants. En mai et juin respectivement, (1916) des parcelles en double de luzerne, de trèfle rouge et d'alsike ont été ensemencées à la volée et sans plante-abri. Les ray-grass, mil et féтуque des prés ont été semés en même temps. La saison a été sèche, sauf pour une pluie diluvienne au commencement de juillet. La terre était un labour de cassage, bien préparé l'année d'avant. La levée a été bonne, mais aucune coupe n'a été faite la première année des semis. La dernière moitié de mai et la première partie de juin 1917 se sont caractérisées par une hauteur extraordinaire de pluie, et les récoltes sont venues relativement bien. Le trèfle rouge, qui avait souffert de l'hiver, a rapporté près de deux tonnes et la luzerne et le trèfle d'alsike plus de deux tonnes et quart de foin fané à l'acre. C'était cependant beaucoup moins que le rendement du ray-grass de l'Ouest, qui a presque atteint quatre tonnes. En outre, nous nous souvenons, et les photographies qui ont été prises en donnent la preuve, que les récoltes les plus vigoureuses, même au cours de cette saison humide, se trouvaient sur les bords des parcelles entourées d'allées binées. Un autre fait significatif, c'est que l'on avait peine à trouver, dans les parcelles de luzerne et de trèfle, une plante qui ait survécu à l'hiver suivant, quoiqu'une partie de la luzerne ait été recouverte de fumier. Sans doute, le pacage par les chevaux y est pour une bonne part dans ce résultat mais nous ne nous attendions pas à la disparition complète de la luzerne.

PAS DE NODULES EN 1917

Il faut admettre que jusqu'à l'année de récoltes 1917 nous n'avions jamais essayé sur cette station de faire la recherche systématique des nodules. Cette année-là, nous avons fait un examen qui a donné des résultats à peu près nuls. En fait, je ne pourrais pas affirmer qu'aucun des nodules constatés ait été causé par des organismes symbiotiques. En vue des découvertes faites plus tard, il est probable qu'il n'y en avait que peu ou point dans les semis des premières années, non plus.

Les semis de 1917 ont été effectués tard dans la saison sur une plante-abri semée tôt, et comme le temps devenait sec, ils ont échoué complètement. Nous n'avions jamais fait, jusque-là, d'essai d'inoculation artificielle.

ESSAIS D'INOCULATION COMMENCÉS EN 1918

Dans les semis de luzerne de 1918, une expérience d'inoculation a été combinée avec un essai de variétés dont les résultats ont été décrits ailleurs. (voir section 5, sous-section A). Cette année-là l'inoculation n'a pas donné de résultats soit parce que la culture manquait de vitalité, soit pour une cause plus obscure et inconnue. Lorsque enfin il s'est produit un peu d'inoculation, elle était aussi apparente sur les parcelles témoins que sur les autres. Mais contre cet échec sur la nitro-culture, nous avons maintenant à opposer trois années successives de grands succès.

L'INOCULATION A DOUBLÉ LE RENDEMENT, MÊME DANS UNE BONNE SAISON

Le 16 juin 1919 nous avons ensemencé sur une jachère d'été qui avait été bien préparée, douze parcelles d'un quarantième d'acre de trèfle rouge, de luzerne et de trèfle rouge, de luzerne et de trèfle d'odeur. Malheureusement, en raison d'une erreur, les parcelles inoculées se trouvaient à côté des parcelles non inoculées, de sorte qu'il y a eu beaucoup d'empiètement. Pendant la saison des semis, nous n'avons pas constaté de différence entre l'étendue inoculée et l'étendue non inoculée, mais à mesure que la première récolte de 1920 poussait, la végétation de la première était uniformément verte, saine et prolifique, tandis que le milieu des bandes non inoculées de trèfle rouge et de luzerne était, dans tous les cas, jaunâtre et relativement faible. Sur ces étendues, la récolte, d'après les observations faites, n'était qu'environ moitié de ce qu'elle était sur des étendues inoculées. Les avantages de l'inoculation étaient tout aussi apparents sinon plus dans le regain. Pour une raison ou pour une autre, le contraste dans le cas du mélilot était loin d'être aussi marqué. Il est possible que les parcelles témoins ont été accidentellement inoculées avec de la luzerne semée dans leur voisinage en 1918. Lorsque les parcelles ont été labourées en septembre nous avons trouvé des nodules abondamment et uniformément répartis sur les racines des plantes de trèfle rouge et de luzerne, semées avec de la graine traitée. Ces nodules étaient extrêmement rares, sinon absents, sur les plantes pâles et à pousse faible. J'ai moi-même donné la plus grande attention à ce point. Deux coupes ont été faites dans toutes les légumineuses dans cet essai en 1920. Les étendues inoculées ont rapporté approximativement une tonne à l'acre de trèfle rouge, deux tonnes et demie de luzerne et environ trois tonnes de mélilot.

LE CONTRASTE FOURNI PAR UNE MAUVAISE ANNÉE DE FOIN

Le 16 juin 1920, nous avons ensemencé avec de la graine traitée à la nitro-culture qui nous avait été fournie comme auparavant par le service de la botanique d'Ottawa, une parcelle chacune de luzerne, de mélilot, de trèfle rouge et d'alsike. C'était sur une jachère d'été qui s'était beaucoup durcie à cause de la nature argileuse de la terre, de l'humidité persistante et du piétinement des bestiaux et des attelages. Ceci s'applique spécialement à l'étendue où la luzerne et le mélilot avaient été semés. En fait, sur cette partie, il a fallu passer le disque et la herse plusieurs fois pour ameublir suffisamment pour pouvoir semer. Toute la graine a été semée après le coucher du soleil, le soir même du jour où elle a été traitée et enfouie à la herse avant l'aube. Nous avons obtenu d'excellentes levées, sauf sur un coin de la partie du sol qui avait été la plus piétinée et où la graine n'était pas recouverte d'une couche suffisante de terre. Une partie de chaque parcelle, coupée en septembre, a donné un gros rendement. Nous donnons, dans le tableau ci-joint, les rendements approximatifs pour toutes les récoltes, à l'exception de la luzerne, dont un poulain a fait un assez bon repas avant que les andains eussent été pesés. Ce jeune animal a paru beaucoup apprécier ce tendre foin de luzerne. Les parties des parcelles qui avaient été fauchées à cette date avancée sont loin d'avoir hiverné aussi bien que les parties non fauchées. Le trèfle rouge commun

et le mélilot ont le plus souffert de tous. La luzerne peut-être le moins de tous. La partie non fauchée de chaque parcelle a résisté à l'hiver d'une façon presque parfaite, sauf pour une petite proportion de trèfle rouge. La luzerne est la première récolte qui ait commencé à pousser au printemps et le mélilot la dernière à peu près. Il est regrettable, en vue des constatations faites plus tard, que nous n'ayons pu, faute de place, établir des parcelles témoins à côté de ces parcelles. Le fait est qu'elles ont étéensemencées plutôt comme spécimens que comme parcelles d'essais. Cependant, une comparaison nous est fournie par certaines parcelles qui se trouvaient dans les semis de plantes-abris de 1920. Quoique situées à une distance d'environ cinquante verges, ces dernières ont aussi étéensemencées sur une jachère d'été. La terre, dans chaque cas, avait été labourée en 1916, et plus tard récoltée exactement de la même façon, sauf ce fait qu'en 1917 une étendue a porté du grain au lieu de pommes de terre. La qualité naturelle du sol paraît être très semblable et les parcelles que nous considérons aujourd'hui comme témoins avaient l'avantage de se trouver sur un sol un peu plus meuble. Elles ont étéensemencées treize jours plus tôt, mais ce fait n'aurait pas dû leur nuire; elles ont perdu leur couleur avant l'automne, quoiqu'elles n'eussent pas été inoculées. Sous tous points essentiels, nous considérons que cette comparaison est exacte, sauf celui-ci: ces parcelles que nous considérons actuellement comme témoins ont été recouvertes en 1920 de terre inoculée, épandue à la volée, et quoique l'effet de cette terre eût été lent, elle paraît avoir produit quelque amélioration, spécialement sur la luzerne, à mesure que l'été de 1920 s'avavançait. Il en est résulté que les différences en ont été grandement amoindries. Cependant le contraste est encore assez marqué, ainsi que l'indique le tableau des rendements. Si l'on avait pu photographier les contrastes réels dans des parcelles contiguës ces photographies auraient dépassé en effet graphique toutes celles des expériences en pots qu'il m'a jamais été donné de voir.

Dans les parcelles inoculées, spécialement sur les étendues qui n'avaient pas été fauchées dans l'année des semis, la pousse a été superbement égale, à peu près aussi égale au centre que sur les bords. Il n'en est jamais ainsi dans les parcelles non inoculées. Dans une saison favorable, le centre de ces parcelles serait peut-être de trois cinquièmes de la hauteur des bords, tandis que dans des saisons contraires, le milieu ne serait peut-être plus de un cinquième de la hauteur des bords. Peut-on apporter des preuves plus concluantes du fait que sur les légumineuses non inoculées, l'azote, plus que l'humidité, est le principal facteur limitatif?

TABLEAU COMPARANT LES RENDEMENTS DES PARCELLES INOCULÉES ET NON INOCULÉES SUR QUATRE LÉGUMINEUSES DIFFÉRENTES

Récolte	Récoltes des étendues fauchées l'année des semis						Récolte de 1921 venant des étendues fauchées l'année des semis	
	Inoculées			Témoins			Inoculées	Témoins
	1920	1921	Total des 2 années	1920	1921	Total des 2 années		
Alsike.....	3,840	428	4,268	560	80	640	1,142	400
Trèfle rouge commun.....	2,880	1,282	4,162	320	0	320	2,631	0
Luzerne.....	1,360	-	-	1,600	560	2,160	3,364	1,120
Mélilot.....	3,530	*2,140	5,660	1,360	160	1,520	4,708	480

*Incomplet.

NOTE

Tous les chiffres de ce tableau sont exacts, à l'exception de ceux dans la première colonne (rendements des parcelles inoculées en 1920). Ces rendements sont assez approximatifs. Malheureusement, nous n'avons pas le rendement complet de la luzerne sur l'étendue inoculée fauchée dans l'année des semis.

Une partie de la récolte de 1920 a été consommée avant d'être pesée et la récolte de 1921 a été mélangée au reste, en râtelant. Les deux récoltes étaient bonnes, bien supérieures aux rendements correspondants des parcelles témoins. Pour une récolte de première saison les rendements de foin des étendues inoculées étaient merveilleux. L'inoculation et l'humidité abondante donnent aux légumineuses une pousse luxuriante; elles ont, dans ce cas, amplement confirmé les prévisions que nous hasardions dans notre rapport de 1919.

CONTRASTE APPARENT LA PREMIÈRE SAISON DES SEMIS DE 1921

Les semis de 1921, dans l'expérience sur l'inoculation, ont été effectués sur une butte, au fond de la ferme; nous voulions empêcher autant que possible que les parcelles témoins ne soient inoculées accidentellement par l'intermédiaire du vent ou de l'eau, portant des bactéries venant du champ où il poussait déjà des légumineuses inoculées, ou qui avait porté ces légumineuses. Les parcelles témoins ont naturellement étéensemencées et recouvertes les premières. Trois parcelles, chacune de mélilot blanc, de luzerne et d'alsike, ont étéensemencées les 2 et 3 juin. La plus haute parcelle de chacune était un témoin, la suivante une parcelle dont la graine avait été inoculée avec de la terre appliquée par la méthode collante, tandis que la troisième parcelle, la plus basse de toutes, a étéensemencée avec de la graine traitée avec de la nitro-culture fournie par le service de la botanique, ferme expérimentale, Ottawa. Sur les parcelles inoculées de terre nous avons épandu à la volée sur chacune, de la terre inoculée pour compléter ce qui adhérait déjà à la graine.

La terre sur laquelle se trouvait cet essai a été labourée en 1915; elle a porté deux récoltes de céréales pendant deux ans; elle a été jachérée en 1918,ensemencée de variétés de céréales en lignes en 1919 et cultivée en pommes de terre en 1920. Sur le sommet de la butte, où les parcelles témoins étaient établies, le sol était assez mince et dur. Il s'améliorait graduellement en descendant la pente. C'est ainsi que les parcelles témoins avaient inévitablement les plus mauvaises conditions de sol, tandis que les parcellesensemencées de graine traitée à la nitro-culture avaient les meilleures conditions. C'est là un fait dont nous devons tenir compte en comparant les résultats. Nous avons obtenu de bonnes levées. Les parcelles ont été désherbées et la pousse des quelques premières semaines a été très satisfaisante sur toutes. C'est le mélilot qui a fait la pousse la plus forte. Il a atteint une hauteur finale de deux pieds et demi sur les parcelles inoculées. La luzerne venait ensuite par rang de hauteur et le trèfle d'alsike était de beaucoup le plus court des trois. Pendant les quelques premières semaines il n'y a pas eu de différence entre les étendues inoculées et non inoculées mais au commencement d'août nous avons constaté que la parcelle témoin de mélilot commençait à perdre sa couleur et exhibait une pousse plus lente par comparaison aux parcelles voisines. Une semaine ou deux plus tard le même phénomène a été observé sur les parcelles de luzerne, puis, à partir de ce moment et jusqu'à l'hiver, ce contraste est devenu de plus en plus marqué pour les deux légumineuses. Ce contraste était trop net et trop saillant pour pouvoir être attribué à d'autres facteurs que celui sur lequel portait cette enquête. Vers la fin de novembre et même en hiver la pousse supérieure des étendues inoculées a maintenu la teinte vert foncé, tandis que la pousse sur les parcelles non inoculées était par contraste pâle, décolorée et maigre, tout en étant plus courte. Ce contraste était apparent sur le mélilot, plus tôt en août que sur la luzerne. C'est sans doute parce que sa pousse plus vigoureuse dépouillait plus rapidement le sol de son azote assimilable. Le fait que le trèfle d'alsike n'a pas exhibé de contraste frappant est dû sans doute en partie à ce que sa pousse, qui était beaucoup moins vigoureuse, n'avait pas réduit le stock d'azote du sol au point de disette.

LA NITRO-CULTURE EST PEU SUPÉRIEURE À L'INOCULATION AVEC DE LA TERRE

Dans le cas de la luzerne et du mélilot, les parcelles de nitro-culture paraissaient être plus vigoureuses que celles qui avaient été inoculées de terre. L'examen fait à différentes dates a établi que dans le cas de toutes les légumineuses les nodules se sont produits plus tôt, ils étaient répartis plus généralement et plus abondamment sur les parcelles de nitro-culture. Ici, de même que dans les semis de 1919, les preuves de l'inoculation ne laissent rien à désirer. La méthode de terre nous a donné également de bons résultats quoiqu'elle ne fût pas aussi bonne que celle de la nitro-culture. Les parcelles témoins ne présentaient que très peu de nodules jusqu'au dernier examen, alors que nous avons trouvé quelques nodules avec des racines qui commençaient à se développer. Quant à savoir comment ces bactéries fixatrices d'azote se trouvaient là, il nous est impossible d'offrir une explication plausible, mais il est probable que leur présence modifiera le contraste dans la végétation l'été prochain.

INOCULATION DE POIS ET DE VESCES

Les biologistes groupent les pois sauvages, les vesces sauvages, les pois communs de grande culture et les vesces communes en un même groupe dont les plantes peuvent s'inoculer réciproquement, et cependant les preuves que nous avons accumulées jusqu'ici à Beaverlodge ne confirment pas entièrement cette théorie. La vesce sauvage et les pois sauvages sont tous deux indigènes à ce district. Ils sont bien répandus et très prolifiques, partout où ils trouvent l'ombrage et la protection contre le vent qui leur sont nécessaires. Ils se rencontraient autrefois sur toute l'étendue de la station.

En 1921 il y avait sur cette station de petites parcelles de pois Arthur, de pois d'herbe, de vesce commune et de vesce velue, toutes placées côte à côte. Tous à l'exception des pois des champs portaient une quantité abondante de nodules sur leurs racines. Il n'y avait pas non plus de nodules sur les pois des champs qui poussaient sur les autres parties du terrain. En 1921 nous avons fait des essais d'inoculation sur les pois et les vesces communes. Le principal essai sur les pois se rapporte à l'essai de variétés. Deux ou trois espèces ont été semées avec de la semence traitée et non traitée. La nitro-culture venait du service de la botanique, Ottawa. Nous n'avons pas obtenu de résultats spéciaux dans les rendements des récoltes, et il faut admettre qu'en l'absence de preuves superficielles l'examen radical n'a peut-être pas été aussi complet qu'il aurait pu l'être. Un autre essai a été fait sur une terre très riche, dans le jardin qui avait été fumé deux fois et jachéré en 1920. Les pois Arthur et les vesces velues ont été semés en rangs binés, avec et sans traitement à la nitro-culture. La végétation a été extrêmement forte, comme on pouvait s'y attendre dans ces conditions, mais on ne pourrait affirmer positivement qu'elle était plus égale sur les parcelles inoculées que sur celles qui ne l'étaient pas. Après que les pois eussent été arrachés, les racines ont été piochées et examinées et quelques échantillons ont été envoyés au service de la botanique. Aucun groupe de pois ne présentait des nodules qui vailent la peine d'être mentionnés et ces nodules n'étaient même pas aussi nombreux en 1920 sur les racines des vesces. Cependant c'est peut-être à cause de la richesse du sol. La Microbiologie de Marshall nous dit ceci :

“Lorsque l'on fournit une abondance de composés azotés assimilables, on peut supprimer entièrement ou dans une grande mesure la formation des tubercules. Dans ce cas les plantes sont indépendantes des bactéries mais elles sont assez fortes pour résister à l'entrée des bactéries”.

Pourquoi les plantes sont-elles disposées à résister à l'entrée d'un organisme aussi bienfaisant, c'est là un problème sur lequel il serait à désirer que les savants jettent plus de lumière.

Si nous résumons ces constatations au point où nous en sommes, voici les faits qui ressortent éloquentement:

1. Les semis de luzerne, de trèfle rouge, de trèfle d'alsike et de mélilot n'ont jamais été un succès réel à Beaverlodge sans l'inoculation artificielle ou par un agent naturel. Ceci s'applique même aux étendues ensemencées sans plante-abri. Avec des semis de plante-abri il n'y a jamais eu une parcelle d'aucune de ces légumineuses qui valut la peine d'être laissée pour le foin jusqu'à ce que l'on eut recours à l'inoculation. Alors dans les premiers essais d'inoculation les trèfles ont donné près de deux fois autant de foin que les graminées.

2. En l'absence d'inoculation, on obtient généralement les rendements les plus forts dans des rangées binées sur des sols profonds, riches, noirs, à sous-sol poreux. Lorsque l'inoculation est générale, les semis faits à la volée ont, du moins dans les expériences limitées que nous avons faites jusqu'ici, dépassé les rangées en rendements de foin, et d'excellentes récoltes ont été cultivées à la volée sur une argile qui avait été piétinée.

3. Lorsqu'elles sont semées sans plante-abri et sur une terre raisonnablement bien préparée, les légumineuses ont toujours une bonne pousse au commencement, qui donne bon espoir jusqu'à ce que la quantité d'azote du sol, que l'ameublissement préalable a rendu soluble, commence à manquer. Si le sol est riche et que les semis soient différés jusqu'en juin, on ne constate que peu ou point de différence la première saison entre les parcelles inoculées et non inoculées, mais si la terre n'est que modérément riche et si les semis ont été faits au commencement de mai, il est probable que les parcelles non inoculées feront preuve d'une diminution de végétation et d'une décoloration avant l'automne. Les semis non inoculés effectués avec des plantes-abris ne résistent pas généralement à l'hiver et dans tous les cas ils ne produisent pas de foin.

4. La deuxième saison, les parcelles non inoculées ne donnent une pousse satisfaisante que sur les bords des parcelles, le long des allées binées. Les plantes massées dans le centre même des parcelles n'ont que des trois cinquièmes à un cinquième de la hauteur des plantes qui se trouvent sur les bords, suivant le sol et la saison, sauf dans les cas où l'inoculation sporadique se produit et à ces endroits la végétation se rapproche plus ou moins de celle des bords.

5. Les parcelles entièrement inoculées poussent vigoureusement à partir du commencement jusqu'à la fin. Elles ont un bon développement lorsque l'hiver arrive et des feuilles et des tiges vert foncé. La deuxième saison elles se mettent promptement à pousser vigoureusement et cette pousse, en autant que nous avons pu voir, est presque aussi élevée au centre que sur les marges des parcelles, le long des allées.

6. Le manque d'inoculation est la cause de bien des échecs qui ont été à tort attribués à la dureté du sous-sol et à d'autres causes.

7. Pour qu'elles puissent donner les meilleurs résultats les plantes à foin ont besoin d'une humidité abondante, mais la sécheresse seule n'a jamais encore causé un échec complet aux légumineuses inoculées à Beaverlodge.

UNE EXPÉRIENCE COOPÉRATIVE SUR L'INOCULATION

Une trentaine de cultivateurs bien répartis dans tous les territoires de la Rivière la Paix coopèrent avec la station de Beaverlodge dans un essai d'inoculation. La majorité d'entre eux opèrent sur la luzerne. Nous leur avons fourni de la semence pour les parcelles témoins et inoculées. L'inoculation est appliquée en premier lieu par la méthode de colle. Presque toutes les parcelles ont été ensemencées en juin, sur une jachère d'été bien préparée ou sur une terre de jardin, et à peu d'exceptions près elles paraissent avoir été bien entretenues. La majorité de ces cultivateurs nous ont fourni des rapports préliminaires satisfaisants. Au cours de l'examen fait en septembre, quelques expérimentateurs n'ont pas constaté de nodules sur aucune des parcelles. D'autres en ont trouvé sur les deux parcelles et un petit nombre les ont découverts en abondance sur les parcelles inoculées et en petit nombre ou absents sur les parcelles témoins. Dans un ou deux de ces derniers cas, la végétation paraissait avoir été sensiblement améliorée par l'inoculation même dans l'année des semis.

SECTION VII—PÉNÉTRATION DES RACINES DE LÉGUMINEUSES DANS LES SOUS-SOLS DURS

Le long de l'extrémité nord des parcelles de légumineuses inoculées semées le 16 juin 1920, et discutées au chapitre VI, nous avons creusé des tranchées en août dernier afin de pouvoir excaver et mesurer des racines typiques de chacune des quatre légumineuses représentées. Les constatations ont été très intéressantes. Au-dessous des parcelles de luzerne et de mélilot le sous-sol se composait d'une argile dure, très raide, jusqu'à une profondeur de sept pieds. Une perche plus loin, les ouvriers ont creusé une autre tranchée, à un point où les parcelles de trèfle rouge et de luzerne se rejoignaient sans être divisées par une allée. Ici le sous-sol était le même jusqu'à une profondeur de 3½ à 4 pieds et à ce niveau on rencontrait du sable. Cependant les racines du trèfle n'avaient pas pénétré jusqu'au sable. A partir des côtés des tranchées nous avons cueilli des racines représentatives de plantes de quatorze mois dont voici les dimensions :

Récolte	Nombre de racines mesurées	Longueur moyenne (pénétration verticale)	Longueur extrême
		pcs	pcs
Luzerne.....	7	42.3	47
Mélilot.....	11	34	49
Trèfle rouge.....	8	26.1	35
Trèfle d'alsike.....	10	26.1	37

NOTE.—La pénétration réelle était plus profonde que celle que représentent ces chiffres car les extrémités fines des racines ont été inévitablement rompues dans ce sol dur.

La hauteur moyenne de la végétation aérienne photographiée et fauchée le 14 juillet était la suivante. Les chiffres s'appliquent aux étendues qui n'ont pas été fauchées dans l'année des semis :

	Pouces
Trèfle d'alsike.....	12
Trèfle rouge commun.....	18
Luzerne.....	24
Mélilot.....	36-46

Le mélilot n'avait pas tous ses capitules.

Ces chiffres font ressortir la faiblesse du trèfle d'alsike. Quoiqu'il soit résistant à l'hiver et très productif dans des années humides, ce trèfle forme prématurément ses capitules en une saison sèche, de même que les pommes de terre qui fleurissent à une hauteur de six pouces, tandis que si les conditions de culture étaient favorables ces mêmes variétés atteindraient une hauteur de deux pieds ou plus. Le trèfle rouge commun, quoique moins résistant à l'hiver que le trèfle l'alsike, n'est pas aussi porté à la floraison prématurée dans une saison sèche, quoiqu'il soit enclin aux mêmes défauts. Nous comptons tirer beaucoup du trèfle suédois tardif ou trèfle vivace rouge (Altawede) lequel, étant une plante à maturation plus tardive, continuera sans doute sa végétation après la période de sécheresse précoce de l'été jusqu'à la saison des pluies de juin.

SECTION VIII—GRAMINÉES ET TRÈFLES POUR LA PRODUCTION DE LA GRAINE

Dans une région où les frais de transport mangent presque tous les profits sur les gros produits, il est sage de chercher à obtenir des marchandises sur lesquelles ces frais peuvent être réduits au minimum. Par exemple, pour mettre sur le marché une

quantité de blé valant une centaine de dollars on est obligé de payer \$40, tandis que l'on peut expédier une quantité de graine de trèfle valant \$100 pour une très faible partie de cette somme. Nous avons démontré à maintes reprises à la station de Beaverlodge que l'on peut cultiver avec succès des graines de graminées et de trèfles sur la Grande Prairie, et quelques cultivateurs entreprenants ont fait cette culture sur une échelle commerciale et ils ont obtenu des résultats très satisfaisants. Leurs recettes ont été en proportion du mal qu'ils se sont donné à chercher des clients par la réclame. Il faut généralement quelque degré d'initiative pour obtenir de bons revenus et sortir des sentiers battus.

TROIS RÉCOLTES SUCCESSIVES DE GRAINE DE RAY-GRASS DE L'OUEST

Nous avons semé sans plante-abri en 1918 environ un quart d'acre de ray-grass de l'Ouest dont une partie se composait de graine cultivée sur la ferme et semée seule, et le reste de la graine achetée, mélangée avec de la luzerne. La luzerne a poussé assez épais au pied, mais, faute d'inoculation, elle n'a pas rendu grand'chose jusqu'en 1921, alors qu'un certain nombre de plaques ont poussé assez vigoureusement, dépassant les graminées. L'étendue de ce champ avait été réduite en 1920 à un cinquième d'acre, en préparation pour d'autres essais. Pendant trois saisons de suite nous avons coupé ce champ pour en obtenir de la graine de ray-grass. La luzerne n'avait pas mûri sa graine dans le temps voulu. De grosses pertes, résultant de l'égrenage et de la séparation imparfaite, se sont produites dans les première et deuxième récoltes, spécialement celle de 1919. L'année dernière la sécheresse a abaissé le rendement et la luzerne était très serrée sur certains points. Voici les rendements obtenus:—

RENDEMENT DE LA GRAINE DE RAY-GRASS DE L'OUEST—LIVRES PAR ACRE

Année	Rendement	Observations
1919.....	303	Trop mûre et égrenée.
1920.....	409	Trop mûre et égrenée.
1921.....	255	Beaucoup de bale à enlever.

MÉLILOT DE L'ARCTIQUE

Le 9 juillet 1920 nous avons semé, sur terre haute et roulante, une rangée de méliot de l'Arctique dont la graine nous avait été fournie par l'université de la Saskatchewan. Cette graine avait été scarifiée et inoculée avec de la terre. Cette rangée a parfaitement hiverné et a fait, en 1921, une pousse élevée et branchue, et quelques plantes dépassaient six pieds de hauteur. Cette récolte a donné une quantité énorme de graine; malheureusement une bonne partie de cette graine a été éparpillée par les grands vents. Après la coupe les moyettes ont été dispersées plus d'une fois par le vent et chaque fois il se produisait une grosse perte de graine.

Cependant, malgré tous ces accidents, la récolte de graine a été encore assez forte mais les tiges étaient si grosses et si dures qu'elles ont presque démoli la petite batteuse par laquelle elles ont été passées. L'écoassage et le nettoyage n'ont pu se faire qu'imparfaitement, mais la production que nous avons pu déterminer jusqu'ici est de 34 livres sur une rangée de 24 perches de long. Comme cette rangée occupe une largeur d'une perche, le rendement par acre serait de 1,246 livres, soit 20 boisseaux 46 livres. Naturellement une nouvelle séparation de bales et de graines non mûres abaissera beaucoup ce chiffre mais d'autre part il faut tenir compte de l'égrenage excessif. Il ne faut pas s'étonner si le méliot recouvre rapidement tous les talus de chemins d'une province.

TRÈFLE D'ALSIKE, TRÈFLE ROUGE COMMUN ET TRÈFLE SUÉDOIS (ALTASWEDE)

En juin 1920 nous avons ensemencé une rangée de chacun des suivants, trèfle d'alsike, trèfle rouge commun et trèfle rouge vivace, distribué par l'université de l'Alberta sous le nom de Altaswede. Toute la graine a été traitée à la nitro-culture et semée après le coucher du soleil. Comme la graine était collante à cause du traitement, la distribution a été plutôt inégale, spécialement pour l'Altaswede dont la provision était assez limitée. Le trèfle d'alsike est celui qui était le mieux semé et l'Altaswede le plus irrégulièrement de tous. Dans l'année des semis le nouveau trèfle a fait une petite pousse, mais nous savions que c'était là son habitude. En ce qui concerne la résistance à l'hiver, le trèfle d'alsike est celui qui est le mieux venu de tous. L'Altaswede venait bon deuxième et le trèfle rouge commun très pauvre troisième. A cause des binages sans doute, le trèfle d'alsike a atteint une plus grande hauteur que dans aucune des parcelles semées à la volée. Il a fleuri abondamment et a donné une grande quantité de graine, qui a mûri à la fin d'août. Le trèfle Altaswede a souffert quelque peu des bestiaux qui, en passant par un chemin contigu, en ont mangé à travers la clôture. Lorsque nous nous en sommes aperçu, nous avons posé un grillage de fils de fer pour l'arrêter. Malgré cet inconvénient et les semis imparfaits, ce trèfle a fait une pousse encourageante et n'a été dépassé que par le trèfle d'alsike dans la production de la graine. Il aurait pu faire aussi bien que ce dernier si la levée avait été aussi bonne. La comparaison entre le trèfle Altaswede et le trèfle rouge commun a été, sous tous les rapports, de beaucoup à l'avantage de l'Altaswede.

Les deux trèfles ont été coupés pour la graine le 8 septembre. Au moment où nous préparons ce rapport toutes ces petites graines attendent l'arrivée de la machine à nettoyer. Cependant les trois trèfles en question sont déjà raisonnablement propres et un échantillon du trèfle Altaswede, éprouvé au laboratoire des semences, à Ottawa, a germé 62 pour cent de ses graines en quatre jours et 75 pour cent en dix jours. Dans l'état de nettoyage actuel voici quels sont les rendements:—

Trèfle d'alsike, environ	7 boisseaux à l'acre.
Altaswede, près de	5 " "
Trèfle rouge commun, environ	4 " "

LA LUZERNE NE MÛRIT QUE PEU DE GRAINES

La luzerne n'a jamais mûri de quantité importante de graine à Beaverlodge. Elle promettait de le faire en 1921 mais il n'est sorti de la batteuse que très peu de graines jaunes et bien peu de vertes. Elle avait formé presque autant de gousses que le mélilot Arctique mais la saison est trop courte pour qu'elle puisse mûrir.

AUTRES GRAINES

Le trèfle blanc de Hollande, semé il y a deux ans sur le talus d'un marais où l'infiltration était abondante au commencement de l'été, a bien fleuri en 1921, quelques tiges ayant près d'un pied et demi de long. Quelques-unes de ces têtes ont été cueillies et ont donné un très bel échantillon de semence.

La vesce commune, cultivée en rangées binées sur terre riche de jardin, a rapporté à raison de 15 boisseaux de graine à l'acre, la majeure partie bonne mais un peu verte.

En 1921 nous avons ensemencé une série de parcelles de trèfle et de graminées pour produire de la graine. Il est probable que les graminées ont été semées trop tard pour hiverner, mais les légumineuses avaient un départ excellent. Cette série comprenait du sainfoin sauvage mais qui donne peu d'espoir.

Nous avons semé dans des rangées comparatives plusieurs des sélections de ray-grass de l'Ouest du docteur Malte.

MÉLILOT BLANC ANNUEL

Une petite quantité de mélilot Hubam ou trèfle d'odeur annuel, a été semée dans le jardin, le 8 juillet, pour le comparer au mélilot bisannuel à fleurs blanches. Il est trop tard sans doute pour donner au Hubam un bon essai et nous avons conservé quelques graines pour les semis précoces de 1922. Le trèfle bisannuel avait fait la plus forte pousse des deux au commencement de l'hiver.

SECTION IX.—ESSAIS DE VARIÉTÉS DE MAÏS ET DE TOURNESOLS

Sept espèces de tournesol et onze espèces de maïs ont été comparées sur terre bien préparée et labourée au printemps où des parcelles de variétés de céréales avaient été cultivées en 1920. Chaque parcelle se composait d'une rangée de 22 perches de long, se montant à un quarantième d'acre. Les essais de tournesol étaient en double. Comme les rangées de maïs et de tournesol étaient en travers des parcelles de grain, les conditions étaient très bonnes, spécialement pour les tournesols. Il y a eu quelque irrégularité dans la levée du maïs mais en ce qui concerne les variétés principales, les résultats, en quantité, concordent de très près avec l'apparence de la récolte avant la moisson, c'est-à-dire les meilleures espèces de maïs se valent au point de vue du rendement autant qu'au point de vue de la maturité et du développement. Contrairement à l'expérience générale, à Beaverlodge, le maïs et les tournesols ont été détruits par la gelée le même jour, le 9 septembre. La coupe a été commencée immédiatement. Le maïs a été pesé le lendemain et les tournesols ne l'ont été que le 12. Les résultats ont été surprenants jusqu'à ce que nous en ayons eu l'explication dans les données recueillies par les autres stations et qui tendent à établir qu'une perte rapide de poids causée par le fanage se produit après la coupe. Les tournesols paraissaient deux fois plus lourds que le maïs lorsqu'ils poussaient dans le champ, mais ce dernier a été coupé dans un état beaucoup plus juteux et pesait tout autant que les tournesols. Cette différence relative entre les poids réels et les poids notés n'a pas dérangé sensiblement les comparaisons entre les variétés.

En consultant le tableau des rendements de maïs on verra que l'Orgueil de Twitchell venait premier avec une récolte de douze tonnes, suivi par le Québec 28 et Longfellow dans l'ordre mentionné. Les deux premiers, mais spécialement le premier, avaient l'avantage tout l'été. Ils étaient aussi les plus avancés à la récolte. Le Jaune du Canada était un peu plus mûr que le Longfellow et sa production plus faible peut être au moins en partie attribuée au fait qu'il n'avait que 60 pour cent d'une densité complète, tandis que le Longfellow avait 80 pour cent, l'Orgueil de Twitchell, 75 pour cent et le Québec 28, 65 pour cent. Parlant d'une façon générale, on peut dire qu'il est probable que l'on peut mieux juger de l'adaptation des différentes variétés d'après leur maturité relative que d'après la place qu'elles occupent au point de vue du rendement. Outre les onze variétés mentionnées au tableau, il y avait un peu de maïs Flint Howes de l'Alberta, cultivé dans le jardin, dont la graine avait été reçue trop tard pour la grande culture. Semé le 11 juin sur terre très riche ce maïs n'avait atteint qu'une hauteur moyenne de trois pieds, mais il avait des épis qui se formaient lorsqu'il a été pincé par la gelée précoce de septembre.

RENDEMENTS DU MAÏS DE TABLE

Poids et grosseur du maïs dans l'essai de variétés

Variété	Rende- ment par acre	Tige la plus longue	Tige moyenne	Pourcen- tage de densité	Observations
	livres	pouces	pouces		
Orgueil de Twichell.....	24,040	67	56	75	100% hampes, 60% soies, 40% épis (quelques-uns bien formés).
Québec 28.....	23,200	60	45	65	95% hampes, 42% soies, 2% ép.
Longfellow.....	19,200	62	45	80	70% hampes, pas d'épis.
Dakota Nord.....	17,680	46	38	75	2% hampes, pas d'épis.
Denté du Nord-Ouest.....	14,480	42	33	45	5% hampes, pas d'épis.
Hâtif de Compton.....	14,440	57	36	85	1% hampes, pas d'épis.
Wisconsin n° 7.....	14,400	46	40	60	5% hampes, pas d'épis.
Jaune du Canada.....	13,800	66	45	60	80% hampes, debout. 5% épis juste en formation.
Leaming.....	11,280	56	46	70	1% hampes, pas d'épis.
Denté Jaune à Cal. Blanche.....	10,420	71	48	80	38% hampes.
Bailey.....	2,000	30	25	40	Pas de hampes, pas d'épis.

Les chiffres se rapportant au Denté Jaune à Calotte Blanche sont la moyenne de deux rangées, une en lignes et l'autre en buttes. Les résultats de cet essai de culture étaient trop irréguliers pour que l'on puisse s'y fier et l'on peut se demander si ces chiffres devraient être donnés dans le rapport des variétés.

TOURNESOLS HÂTIFS

L'expérience nous ayant appris que la variété de tournesol Géant de Russie est trop tardive pour mûrir à Beaverlodge, nous avons recherché des espèces précoces cultivées en Saskatchewan et que nous avait fournies la station expérimentale de Rosthern. Ces espèces ont été nommées respectivement R. N° 1, Friesen et Burns. Il y avait aussi trois lots de semence paraissant représenter trois espèces sélectionnées par le docteur Charles E. Saunders, céréaliste du Dominion. L'une d'elles, appelée Ottawa hâtive 76, a été reçue directement du Dr Saunders; l'autre désignée "Précoce du Dr Saunders" a été fournie par l'horticulteur du Dominion et une troisième appelée "Sélection de Saunders" sur laquelle le Dr Saunders avait opéré pendant un grand nombre d'années, venait du service des plantes fourragères qui avait produit une quantité de semence en 1920. Quant à la graine du Mammoth de Russie nous nous la sommes procurée dans le commerce. Il y avait également une variété de l'Alberta mais malheureusement nous n'avons pas reçu cette graine à temps pour pouvoir en faire un bon semis comparatif.

Parmi les sept espèces qui ont été l'objet d'un essai loyal en double, c'est l'espèce Sélection du Dr Saunders, fournie par le service des plantes fourragères, qui a donné le meilleur rendement mais il n'y avait pas beaucoup de différence entre elle et les deux autres espèces.

En l'attente de renseignements plus complets sur la meilleure phase à laquelle les tournesols peuvent être coupés pour l'ensilage, il nous est impossible d'apprécier exactement la valeur relative des différentes sortes. On trouvera peut-être que le Hâtif d'Ottawa, quoique rapportant un peu moins que l'autre espèce, est le meilleur. Le Mammoth de Russie s'est montré encore une fois un peu trop tardif pour être recommandé pour ce district. La variété de la Saskatchewan s'est montrée un peu plus intéressante. Tous très hâtifs, ils varient en degré de précocité. Le 24 juillet un certain nombre de fleurs ont été constatées sur les rangées de Friesen et un petit nombre sur les rangées de R. No. 1. Ces deux espèces peuvent être classées comme naines. Le Burns est le meilleur des trois comme plante à ensilage. Il n'est peut être pas aussi précoce que les deux autres, mais il les a dépassés en rendement. Quatre-vingt-

quinze pour cent de ses plants étaient en fleur à l'époque de la coupe. Le Early Ottawa 76 vient ensuite en précocité.

Il est probable que l'été sec et précoce, suivi par des pluies abondantes dans la dernière partie de la saison, a exagéré l'écart dans les périodes de maturité entre les espèces tardives et précoces. Ce qui est certain, c'est qu'après avoir normalement formé leurs têtes les espèces les plus précoces ont développé une efflorescence secondaire, portant un grand nombre de têtes branchues sur beaucoup de tiges, de sorte que leur rendement soutient beaucoup mieux la comparaison avec celui des espèces tardives que l'on aurait pu croire à les juger d'après leur hauteur relative. Sur une base de matière sèche par acre il est probable qu'elles auraient rapporté encore mieux. En comparant les rendements des plantes fourragères, il y a toujours à craindre que l'on ne représente les espèces bien mûres à leur désavantage. Il serait instructif de connaître l'analyse de la matière sèche et de les comparer sur cette base. Sachant que les travaux d'une année ne peuvent suffire pour des conclusions, je me prononce provisoirement en faveur du Burns et du Ottawa précoce 76 pour l'ensilage dans la Grande Prairie.

RENDEMENTS DES TOURNESOLS

Poids et grandeur des tournesols en parcelles expérimentales, 1921.

Variété	Production moyenne par acre, poids sec	Plant le plus élevé	Plant moyen	Tête (boutons ou fleurs)	En fleurs	Diamètre de la plus grosse tête	Pieds avec têtes branchues
	liv.	pcs	pcs	%	%	pcs	%
Sélection Saunders.....	23,340	82	61	100	35	6	.....
Mammoth de Russie.....	22,180	73	58.5	92.5	5	4	.....
Ottawa hâtif 76.....	20,220	75	55.5	100	92.5	6.5	0.5
Burns.....	20,100	66	52.5	100	95	9.5	6
Hâtif de Saunders.....	19,740	83	60.5	100	57.5	8.5	.....
Friesen.....	15,480	45	37	100	100	9	30
R. n° 1.....	14,540	46	39.5	100	92.5	10	62.5

Les rendements de plantes-racines sont les meilleurs qui aient jamais été obtenus sur parcelles à Beaverlodge. Les semis précoces sur jachère d'été leur ont donné un bon départ, et l'éclaircissage et les binages bien effectués leur ont permis de profiter le mieux possible de la saison de végétation.

Une terre d'une qualité naturellement pauvre, qui accusait quelque trois pouces de terre noire lorsqu'elle a été labourée en 1918, a été mise en lin en 1919. Les pierres nous avaient empêché de faire un bon labour et de détruire les graminées vivaces qui résultent généralement du cassage imparfait du gazon de prairie, la terre a été jachérée en 1920 et labourée deux fois cet été. Il n'a pas été appliqué de fumier ou d'engrais chimiques. Sept variétés de navets, trois de betteraves à sucre, une de betteraves fourragères et une de carottes des champs ont été semées, la plupart en triple. Les rendements n'ont été calculés que sur une rangée de chacune. Nous avons soustrait dix pour cent du poids de la récolte fraîchement arrachée pour engraisser la terre. Il reste encore un rendement de 21 tonnes 669 livres pour le rutabaga Monarque tandis que le Navet Long, Boitfelden à conformation de betterave fourragère, a donné une production de 28 tonnes 1,073 livres par acre. Au point de vue de la qualité, cette espèce paraît être supérieure à la Greystone, que les bestiaux n'ont acceptée que très difficilement pendant l'hiver 1920-1921.

TABLEAU DES PLANTES FOURRAGÈRES—PLANTES-RACINES

Espèce	Variété	Semis	Arrachage	Rendement par acre
				liv.
Betterave fourragère.....	Jaune Intermédiaire.....	6 mai.....	5 oct.....	18,567
“ à sucre.....	Waterloo.....	6 mai.....	6 oct.....	15,444
“ “.....	Chatham (cultivé ici).....	6 mai.....	6 oct.....	15,147
“ “.....	Chatham.....	6 mai.....	6 oct.....	14,206
Carotte des champs.....	Championne danoise.....	30 avril.....	13 oct.....	13,290
Navet.....	Monarque.....	30 avril.....	13 oct.....	42,669
“.....	Greystone.....	30 avril.....	13 oct.....	55,885
“.....	Champion de Sutton.....	30 avril.....	13 oct.....	31,977
“.....	Rutabaga de Ditmars.....	21 mai.....	13 oct.....	38,709
“.....	Boitfelden.....	21 mai.....	13 oct.....	57,073
“.....	Ostersundem.....	21 mai.....	13 oct.....	46,777
“.....	Rund Stubbom.....	21 mai.....	13 oct.....	42,025

ESSAI DE DATES DE PLANTATION SUR BETTERAVES FOURRAGÈRES ET RUTABAGAS

Les rutabagas Monarque et betteraves fourragères Jaune Intermédiaire faisaient partie de l'essai sur les dates de plantation sur les légumes potagers. La terre était une jachère d'été très riche, qui avait été fumée avant et après le labour en 1920. L'essai de betteraves fourragères se faisait à la meilleure extrémité du jardin. Ce fait, et l'irrégularité dans la densité du quatrième semis des navets, expliquent pourquoi, pour une fois, les betteraves fourragères ont dépassé les navets à Beaverlodge. En règle générale c'est le contraire qui se produit. Les rendements obtenus montrent que s'il est vrai que la Grande Prairie ne convient pas spécialement pour la culture des plantes-racines, cependant, en certaines saisons, on peut obtenir d'excellentes récoltes en mettant suffisamment de fumier et en apportant assez de soin.

Dans l'essai de jardinage les parcelles étaient nécessairement petites; chaque semis de navet était représenté par une section de 20 pieds d'une rangée, se montant à un sept cent vingt-sixième d'un acre, et chaque semis de betteraves fourragères par une section de 15 pieds se montant à un neuf cent soixante-huitième d'un acre. Naturellement avec ces parcelles, il y a des irrégularités de rendement, mais tout indique que la plantation assez précoce donne les rendements les plus forts, quoique les navets venant des premiers semis étaient grossiers et ne convenaient pas pour la table. Si nous prenons une année dans l'autre, nous voyons que la première partie de mai est la meilleure époque pour les semis de plantes-racines, quoique les résultats varient suivant les saisons.

ESSAI DES DATES DE PLANTATION DANS LE JARDIN, 1921

Désignation	Semis	Arrachage des navets 19 oct.	Betteraves fourragères
		liv. par acre	liv. par acre
1ère date.....	20 avril.....	72,800	55,176
2ème date.....	27 avril.....	68,244	64,856
3ème date.....	5 mai.....	52,272	55,176
*4ème date.....	12 mai.....	29,040	55,176
5ème date.....	19 mai.....	48,642	49,863
6ème date.....	27 mai.....	48,642	43,569
7ème date.....	3 juin.....	34,122	39,688
Moyennes.....		50,509 (25 tonnes, 509 liv.	51,857 (25 tonnes, 1,857 liv.

* Le 4ème semis de navets a résulté en une levée très inégale et a peu rapporté.

RÉSUMÉ DE SEPT ANNÉES D'EXPÉRIENCE SUR LES PLANTES-RACINES

Malgré les gros rendements de racines que l'on obtient parfois par des méthodes intensives de culture, il faut admettre que la culture des plantes-racines sur une échelle commerciale présente bien des difficultés. Pour obtenir une pleine récolte, il est généralement nécessaire de semer assez tôt, et lorsque l'on le fait, il est souvent difficile de bien préparer le sol. La pousse est souvent très lente en mai et au commencement de juin, laissant la récolte exposée, pendant une longue période, aux attaques des insectes, à l'envahissement des mauvaises herbes et aux coups de vents pendant la saison. La température incertaine en automne exige que l'arrachage soit fait de bonne heure, souvent avant que la récolte soit entièrement développée. Les betteraves fourragères sont spécialement exposées à avoir leurs collets abîmés par une gelée d'une force anormale, qui peut se produire en septembre, ou qui peut retarder jusqu'en novembre. Les semis, l'éclaircissage et la récolte se font à un moment très pressé lorsqu'on n'a guère le temps de s'occuper d'autre chose. Enfin, l'encavage et la distribution aux animaux en hiver, dans un climat qui est parfois rigoureux présentent des difficultés toutes spéciales dans les conditions des pionniers. Pour faire un bon emploi des racines en hiver, il faut un caveau qui se trouve dans une étable raisonnablement chaude afin que ce caveau ne soit pas indûment refroidi lorsqu'on y entre tous les jours ou que les racines ne soient pas gelées au cours des manutentions ou de la distribution. Ces conditions peuvent certainement être remplies mais le coût par unité de capacité est assez élevé.

Nous basant sur les relevés des essais de variétés de plantes-racines, faits à Beaverlodge, nous avons préparé un tableau comparant, année par année, le rendement des différentes catégories de racines et présentant également les moyennes de quatre ans et de deux ans. Ce tableau fait ressortir l'irrégularité marquée dans les rendements par saison, ainsi que les faibles moyennes. Il est vrai que les parcelles de variétés n'ont guère reçu de fumier, mais elles ont été tout aussi bien préparées que la terre qui avait rapporté des moyennes de cent boisseaux d'avoine et de quarante à cinquante boisseaux de blé. Il est donc clair que, pour que les plantes-racines puissent devenir une récolte importante, il faut qu'elles soient l'objet d'un traitement spécial, dans lequel les bons brise-vents seront probablement un facteur important en certaines années.

TABLEAU DES PLANTES FOURRAGÈRES

Résumé de sept années d'essais sur les plantes-racines, Beaverlodge, 1922:

Année	Rutabagas. Moyenne de toutes les variétés		Betteraves fourragères. Jaune intermédiaire		Betteraves à sucre. Moyenne de toutes les variétés		Carottes des champs. Moyenne de toutes les variétés		Navets Greystone	
	tonnes	liv.	tonnes	liv.	tonnes	liv.	tonnes	liv.	tonnes	liv.
1915.....	18	666	15	1,680	.....	.....	10	1,000		
1916.....			3	1,260	.....	.....	2	1,321		
1917.....	12	386	8	1,312	.....	.....	5	1,937		
1918.....	21	540	13	300	10	40	11	1,333		
1919.....	5	1,777	9	.....	3	1,466	gelées en terre oct.			
1920.....	13	346	7	1,342	7	1,342	5	1,141	23	802
1921.....	20	689	9	567	7	932	6	1,290	27	1,885
Moyennes 4 ans, 1918-1921.....	15	338	9	1,552	7	445	5	1,942		
Moyennes 2 ans, 1920-1921.....	16	1,517	8	954	7	1,137	6	215	25	1,343

GRANDE CULTURE

SECTION I.—EXPÉRIENCE SUR L'ÉPAISSEUR DES SEMIS

Cette expérience qui a été inaugurée en 1918 et qui devait nous permettre de comparer les différentes épaisseurs de semis de grain quant à leur effet sur la production du grain, tout en fournissant des plantes-abris pour un essai d'enherbage, a maintenant complété sa quatrième saison.

Un acre chacun de blé, d'avoine et d'orge est divisé en bandes d'un quart d'acre, chacun de 10 x 16 perches, sur lesquelles les quantités suivantes de semence sont appliquées :

Blé, à raison de 5, 6, 7 et 8 quarts de boisseau par acre.

Avoine, à raison de 10, 12, 14 et 16 quarts de boisseau par acre.

Orge, à raison de 4, 6, 8 et 10 quarts de boisseau par acre.

Il est difficile de régler les semences exactement et généralement la quantité appliquée n'arrive pas exactement à ce que l'on se proposait de mettre. C'est ce qui est arrivé en 1921, et en outre, la germination de ces trois grains a été très contrariée par l'emploi de la formaline pour la carie; on a appliqué trop de solution pour la petite quantité de grain employée. Le germe du blé a été presque détruit et tous les grains dans l'essai n'ont germé que très lentement, aussi la moisson en a été retardée d'autant. Il est singulier que malgré cet accident on ait obtenu des rendements aussi bons de blé, la production moyenne des quatre bandes a été de 57 boisseaux 5 livres par acre. La moyenne des quatre semis d'avoine a été de 98 boisseaux 10 livres par acre et celle des trois semis d'orge de 46 boisseaux 32 livres. Les rendements de la parcelle semée la plus épaisse et peut-être de la meilleure parcelle de cette céréale ont été confondus avec le reste au moment du battage.

CET ESSAI A SOUFFERT DU MANQUE DE CONDITIONS UNIFORMES

Le développement des recherches expérimentales sur une échelle plus grande que celle que nous nous propositions lorsque cette station a été établie, nous a obligés de faire entrer dans ces recherches certaines étendues ne présentant pas des conditions uniformes de culture. Il a été nécessaire d'agir ainsi cette année. L'année précédente la terre était partie en plantes potagères et pommes de terre, partie en plantes-racines, partie en jachère d'été et partie en graminées et trèfles, labourée en septembre. L'avoine est peut-être le seul grain des trois qui offrait des conditions tant soit peu comparables pour les quatre quantités de semence. Les conditions pour les bandes de blé n'étaient peut-être pas très inégales, sauf ce fait que les semis de six quarts et de sept quarts de boisseau étaient évidemment favorisés par les infiltrations et la litière d'un tas de fumier qui pourrissait près de là. Disons en passant que ces infiltrations ont sensiblement avantagé le grain qui poussait près de là et beaucoup stimulé également la graine de trèfle qui s'y trouvait. L'orge était cultivé sur une terre qui avait été traitée d'une façon très inégale.

QUELQUES CONCLUSIONS

J'ai hésité à faire entrer les résultats de cette année dans les moyennes à long terme, mais j'ai finalement décidé de mettre le blé et l'avoine dans le tableau, quoique, en raison de plusieurs causes inévitables, les résultats donnés par cette expérience jusqu'à date

sont beaucoup moins sûrs que les résultats des autres expériences en cours d'exécution sur cette station, et ils doivent être acceptés avec réserve. Quoi qu'il en soit ce travail est utile: il confirme la première conclusion, à savoir, que sur jachère bien préparée ou sur labour, l'avoine semée assez épais mûrit plus tôt que l'avoine semée clair, que l'on gagne environ un jour pour chaque demi-boisseau supplémentaire de semence. En ce qui concerne le rendement, les résultats paraissent varier quelque peu suivant les variétés employées. Avec les avoines Victoire et Ligowo employées dans les premières années les semis épais ont donné les plus gros rendements. Avec la Bannière, introduite en 1921, ce sont les semis les plus clairs qui ont donné les plus gros rendements, malgré le dommage résultant d'un traitement peu judicieux de la semence. Il est possible que la variation du sol ait été un facteur mais il est certain que la paille a baissé fortement en longueur et en vigueur à mesure que l'on allait des semis les plus clairs aux semis plus épais. Sur les semis de blé Huron et d'orge O.A.C. N° 21 ces différences n'ont pas été si marquées que sur l'avoine.

COMPARAISON DU GAZON DE LÉGUMINEUSES ET DE GRAMINÉES POUR L'ORGE

L'espace consacré à l'acre d'orge comprenait de la terre à jardin en 1920, de la terre où la prairie de quatre ans de ray-grass de l'Ouest, de mil et féтуque des prés avait été labourée et de la terre où un gazon de mélilot, de luzerne et de trèfle rouge, tous semés en 1918 pour un essai d'inoculation, avait été labourée en septembre, après l'enlèvement du regain du foin de 1920. Ces parcelles de légumineuses ont été labourées le même jour que le gazon de graminées et elles ont reçu, dans chaque cas, le même traitement. Elles nous ont fourni ainsi une occasion très utile de prendre des observations. Tandis que le ray-grass n'avait rapporté que 2,477 livres de foin par acre en 1920 et les autres graminées moins d'une demi-tonne, la pousse de l'orge, après toutes les graminées, a été très claire et très courte, tandis que, après le trèfle et la luzerne, elle était très vigoureuse et très bonne, quoique nous ayons pris, sur les parcelles de mélilot, en une saison, deux coupes de foin, produisant au total deux tonnes et trois quarts; sur celles de luzerne deux tonnes et un quart, et sur celles de trèfle rouge 1,700 livres par acre. Un examen superficiel n'a révélé aucune différence frappante entre l'orge venant après le mélilot et celle qui venait après le trèfle rouge. Si l'humidité était le facteur limitatif ou le plus important, on se serait attendu à avoir une récolte d'orge beaucoup plus forte après une production de 1,700 livres de trèfle rouge qu'après une production de 5,600 livres de mélilot.

LA JACHÈRE D'ÉTÉ COMPARÉE À UNE PLANTE SARCLÉE POUR PRÉPARER LE SOL

Nous avons fait une comparaison frappante entre la jachère d'été et différentes sortes de plantes sarclées pour la préparation du sol. Chaque bande d'avoine et de blé traversait une bande jachérée en 1920, deux bandes de terre à navets, une bande où des carottes de table avaient été cultivées et une bande en pommes de terre. La plus forte paille a poussé sur jachère d'été, la deuxième plus forte après les carottes, puis après les pommes de terre, tandis qu'après 15 à 24 tonnes de navets par acre la paille était d'au moins six pouces plus courte qu'après la jachère et bien plus fine. Au point de vue de la maturité, c'est le contraire qui a eu lieu.

RELATION DU GRAIN À LA RÉCOLTE TOTALE

Tout le grain a été coupé légèrement lorsqu'il était encore vert, puis mis en meule pendant quelques semaines. Au battage le produit parfaitement fané de chaque quart d'acre a été pesé avant la séparation. Nous avons calculé d'après les données obtenues, quelques rapports intéressants du grain à la récolte totale. Ceux qui achètent et qui vendent du grain en bottes auront intérêt également à connaître le poids moyen d'une

gerbe. En coupant, nous avons ajusté la moissonneuse de façon à lier des bottes de petite dimension. Cependant la paille avait une bonne longueur.

TABLEAU 1.—Présentant les résultats de l'essai de 1921 sur l'épaisseur des semis. Toutes les parcelles mesuraient un quart d'acre

	Compte de gerbes par parcelle	Poids total de la récolte par parcelle au battage	Poids du grain par parcelle	Pourcentage de grain à la récolte totale, 1921 (seulement)	Grain par acre, 1921	Rendement total de grain—3 ans	Rendement moyen de grain—3 ans
		liv.	liv.		boiss. liv.	liv.	boiss. liv.
Blé—							
Variété Huron 1921, semée 19 avril, récoltée 3 sept.—							
5 quarts par acre.....	155	1,856	840	45-25	56 0	8,407	46 42
6 " ".....	184	1,925	890	46-23	59 20	8,399	46 30
7 " ".....	165	1,913	870	45-47	58 0	8,635	47 58
8 " ".....	158	1,875	825	44-00	55 0	8,967	49 49
Total, blé.....	642	7,569	3,425			34,388	
Moyennes de blé.....				45-25	57 5		47 47
Avoine—							
Variété 1921 Bannière, semée 20 avril, récoltée 22 août—							
10 quarts par acre.....	145	1,620	880	54-32	103 18	9,186	90 2
12 " ".....	137	1,530	823	53-78	96 23	9,211	90 10
14 " ".....	137	1,565	840	54-67	98 28	9,371	96 26
16 " ".....	127	1,500	799	53-26	94 0	9,707	95 5
Total de l'avoine.....	546	6,215	3,342			37,975	
Moyennes de l'avoine.....				53-77	98 10		93 2
Orge—							
Variété O.A.C. 21, semée 20 avril, récoltée 13 août—							
4 quarts par acre.....		1,262	540	42-79	45 0		
6 " ".....			550		45 40		
8 " ".....		1,055	590	55-92	49 8		
10 " ".....		1,160					

NOTE.—La colonne portant l'en-tête "Total du rendement de grain en trois ans" ne devrait pas être publiée, car elle est superficielle et induit en erreur. Nous ne la reproduisons ici que pour les computations futures.

TABLEAU 1A.—Résumé de quelques conclusions ressortant du tableau 1.

	Jours mis à mûrir	Compte des gerbes, un acre, 1921	Poids de la récolte d'un acre, 1921	Poids du grain sur un acre, 1921	Relation du grain à la récolte totale, 1921	Poids moyen de la botte au battage	Rendement moyen de 3 ans
			liv.	liv.	%	liv.	boiss. liv.
Blé.....	139	642	7,569	3,425	45-25	11-78	47 47
Avoine.....	124	546	6,215	3,342	53-77	11-38	93 2

SECTION II.—ESSAI DE FUMURE

En 1918 une butte assez plate, composée d'une argile blanchâtre, qui se trouvait au fond de la station a été jachérée en été; la moitié est a reçu environ vingt tonnes par acre de fumier de ferme. La moitié ouest a été laissée non fumée. Quoique le fumier eut été bien incorporé par des scarifiages, dans des conditions qui auraient pu nous porter à attendre de bons résultats, il n'y a eu qu'un avantage de 17 pour cent dans le rendement de 1919 du blé d'hiver, une différence dont on ne pouvait pas s'apercevoir à l'œil nu. Au printemps de 1920 cette terre a été labourée en retard, puis ensemencée en avoine, elle n'avait reçu qu'une préparation assez médiocre. Dans cette deuxième récolte l'avantage résultant de la fumure était de 27 pour cent dans le poids total au battage et de 32.7 pour cent dans le poids du grain. Même cet avantage con-

sidérable, quoique visible à l'œil nu, n'aurait pas été promptement aperçu par une seule inspection.

Au printemps de 1921 la terre a été labourée à nouveau et ensemencée d'orge Eureka (sans balles et sans barbes) en lignes. Non seulement la moitié fumée était sensiblement plus vigoureuse mais elle a épié et a mûri deux ou trois jours plus tôt que la partie non fumée. Il n'y avait pas à se méprendre sur cette différence qui était bien accusée. On pouvait tracer de légères irrégularités dans la ligne d'application. A la moisson il y avait 38 pour cent de plus de gerbes sur la partie fumée que sur celle qui ne l'était pas. Nous avons constaté cependant que les épis de cette dernière étaient un peu plus gros et que le grain était mieux nourri. C'est peut-être à cause de la nature singulière de la saison, pendant laquelle la température a été plus favorable aux espèces à maturation tardive. Comme nous avons laissé la récolte sur pied jusqu'à ce qu'elle fût à peu près complètement mûre, l'avantage si avantage il y avait, est allé à la partie non fumée qui s'est peut-être moins desséchée, n'étant pas dans une maturité aussi avancée. Au battage nous avons constaté que l'étendue fumée présentait un avantage de 28.8 pour cent dans le poids total de la récolte et de 24.3 pour cent dans le poids du grain seul. Les mesures étaient exactes. Avant la moisson nous avons coupé une allée divisant les deux moitiés. Le rendement dans chaque cas a été calculé d'après une superficie de 16½ perches par 3 perches—49.5 perches carrées.

Les résultats sont importants en ce sens qu'ils font ressortir l'action différée du fumier dans ce climat frais et relativement sec. Il est à croire qu'après trois récoltes successives de grain, il doit encore rester un effet "après coup" considérable. Si cependant nous prenons les trois récoltes jusqu'à date, ignorant la paille, nous trouvons que cette application de vingt tonnes de fumier nous donne l'augmentation que voici :

5 boisseaux 36 livres de blé	à 50c. le boisseau	\$2 80
15 boisseaux 30 livres d'avoine	à 20c. le boisseau	3 17
5 boisseaux 20 livres d'orge sans balle	à 40c. le boisseau	2 17
		<hr/>
		\$8 14

Aux bas prix du grain employés dans cette évaluation, cette augmentation nous a déjà rapporté 40.7 cents par tonne de fumier. Comptez maintenant ce que la paille peut valoir comme aliment, comptez le résidu qui reste sans doute dans le sol et qui peut avantager bien des récoltes suivantes en proportion décroissante, notez l'effet stimulant que le fumier exerce sur la pousse de l'orge, tenez compte de la quantité supplémentaire de ficelle d'engergage et de travail qu'il a fallu pour rentrer une récolte plus forte, et voyez vous-même s'il est avantageux de laisser le fumier se perdre tandis que les buttes de maigre fertilité en réclament.

TABLEAU 2.—Essai de fumier, 1921.

A—RÉSULTATS DE 1919—BLÉ D'HIVER

Désignation	Superficie	Rendement, récolte totale par acre—livres en meules	Rendement de grain par acre	
			liv.	boiss. liv.
	vgs car.		liv.	boiss. liv.
Fumé	1,729		2,309	38 29
Non fumé	1,729		1,973	32 53
Différence			336	5 76
Pourcentage			17%	

TABLEAU 2.—Essai de fumier, 1921—*Fin.*

B—RÉSULTATS DE 1920—AVOINE

Fumé.....	1,729	6,718	2,191	64	15
Non fumé.....	1,729	5,290	1,651	48	19
Différence.....		1,428	540	15	96
Pourcentage.....		27%	32.7%		

C—RÉSULTATS DE 1921—ORGE (SANS BALLE ET SANS BARBE)

Fumé.....	1,497.4	2,424	1,328	27	32
Non fumé.....	1,497.4	1,881	1,068	22	12
Différence.....		543	260	5	20
Pourcentage.....		28.8%	24.3%		

NOTE.—L'étendue en grain en 1921 a été réduite à 1,497.4 verges carrées. Le rendement de la récolte totale représente le poids au battage en 1921.

D—RÉSULTATS DE TROIS ANS COMBINÉS

Fumé.....		5,828	
Non fumé.....		4,692	
Différence.....		1,136	

L'avantage jusqu'à date en faveur du fumier est de 24.21 pour cent.

SECTION III.—JACHÈRE COMPARÉE AU CHAUME ENSEMENCÉ TÔT ET TARD

Il y avait sur la ferme de cette station trois superficies préparées de différentes façons et que nous avons ensemencées de blocs de multiplication d'avoine sans balle, qui ont fourni quelques comparaisons très instructives, quoique nous ne nous propositions pas d'en faire d'expériences. Pour différentes raisons ces étendues avaient été laissées lorsque le plan des recherches expérimentales a été dressé et leur dimension variait d'un acre et un quart à un peu plus de deux acres, représentant ainsi des conditions de grande culture. L'étendue de chaque parcelle a été exactement mesurée à la coupe; les rendements ont été pesés soigneusement et nous avons mis de côté une livre par boisseau pour la bonne mesure, quoique le grain eût été assez bien nettoyé au tarare. Les détails essentiels sont présentés au tableau III.

Il y avait trois conditions distinctes:

- (a) Terre naturellement bonne, labourée au printemps et ensemencée tôt.
- (b) Terre naturellement pauvre, labourée au printemps et ensemencée tard.
- (c) Terre naturellement pauvre à médiocre jachérée en 1920 et ensemencée tôt.

On remarque que la jachère d'été a rapporté deux fois autant de grain par acre que le chaume semé tard, d'une qualité naturelle semblable, et près de trois fois autant que le chaume ensemencé tôt, quoique la terre noire fût beaucoup plus profonde que sur l'étendue jachérée.

Il est vrai qu'il y a des facteurs qui compliquent les choses, comme la différence dans le degré de maturité à l'époque de la moisson mais après en avoir tenu dûment compte, les résultats sont encore significatifs et suggestifs. Ils sont d'autant plus

éloquentes lorsque l'on sait qu'il restait, en 1920, une réserve considérable d'eau dans le sous-sol.

A défaut de preuves plus concluantes, je ne me crois pas justifié de publier toutes les conclusions que l'on pourrait tirer de ces comparaisons, mais je crois que je puis sans crainte affirmer qu'il existe au moins un facteur important en jeu, en dehors de l'humidité. Je crois que ces résultats démontrent qu'il est utile d'avoir une accumulation de nitrates pour donner à la récolte nouvellement ensemencée un développement végétatif prompt et vigoureux. On peut l'obtenir par la jachère d'été dans le climat de la Grande Prairie, quoique une saison complète de jachère puisse, à la longue, causer un gaspillage de fibre et de fertilité. Si nous jetons un coup d'œil sur l'avenir, il est facile de comprendre l'importance pratique du fumier, des légumineuses et de ces méthodes de culture modifiées qui réduiront au minimum le gaspillage de fertilité tout en fournissant des éléments nutritifs solubles en quantité suffisante pour donner à la récolte semée tôt un bon "départ". Il peut être nécessaire, pour arriver à ce but, de jachérer une partie de la saison et de cultiver une plante sarclée l'autre partie.

TABLEAU C.—Résultats donnés par l'avoine sans bale Liberté—Récolte commerciale 1921

Désignation	Préparation	Date semis	Date moisson	Jours entre semis et moisson	Récolte totale par acre	Grain par acre	Pourcentage de grain au total de la récolte
1. Chaume semé tôt.....	Terre naturellement bonne, labourée en 1915. A porté 3 récoltes successives de céréales. Jachérée en été 1919. En avoine sans bale en 1920, produisant 64 boisseaux par acre.....	27 avril...	15 août...	110	2,080	25 6	41.55
2. Chaume semé tard.....	Terre naturellement pauvre. Labourée en 1916. Plante sarclée en 1919. Avoine sans bale en 1920. Disquée en 1921. Labourée au printemps en retard, tassée et ensemencée.....	21 mai.....	8 sept.....	120	.....	34.27	.....
Jachère d'été.....	Terre naturellement pauvre à médiocre. Labourée en 1918. En céréales en 1919. Jachérée en 1920.....	28 avril.....	19 août.....	114	6,475	75.14	39.6

SECTION IV.— SEMIS DE SEIGLE D'HIVER AVEC GRAIN DE PRINTEMPS

En 1920 nous avons semé, en travers d'une bande d'orge mesurant 1 perche par 16 perches, et une bande d'avoine mesurant 1 perche par 4 perches du seigle à raison de un boisseau et quart à l'acre. Les semis de printemps ont été effectués tard cette année, de sorte que l'orge n'a pas été semée avant le 21 mai et l'avoine quelques jours plus tard. Le seigle a été semé le 17 juin en rangs croisés. Le grain de printemps était alors bien levé. Le semoir à disque a mutilé assez fortement cette dernière récolte, mais à la moisson un examen attentif a révélé que les étendues ensemencées de seigle ont donné une récolte totale de 6.4 pour 100 plus forte et une quantité de grain battu de 4 pour 100 plus forte que les étendues qui n'avaient pas été ainsi mutilées. Il est possible que cette augmentation soit le résultat du hasard, mais les observations faites au moment de la moisson n'ont certainement pas révélé qu'elle dépendait des semis de seigle. L'orge de ces blocs a rapporté 55 boisseaux par acre et l'avoine en a fait autant. Nous avons obtenu une excellente levée de seigle

et dans l'automne très humide de 1920 ce seigle a formé dans le chaume d'orge, un paillason long et épais. Il était à craindre que des joints ne se forment; dans d'autres conditions on aurait pu prévenir cet accident en y faisant paître les animaux à l'automne, mais il était impossible de faire paître sur cette étendue expérimentale.

Au printemps de 1921 le seigle a bien levé; malgré la sécheresse il a donné un rendement moyen de grain de 30 boisseaux 43 livres par acre contre 47 boisseaux 8 livres, dans l'essai de variétés en parcelles ensemencées en août, sur jachère d'été. Le seul coût de la récolte secondaire a été le loyer de la terre, la valeur de un boisseau et un quart de seigle et de l'ensemencement. Au point de vue de l'économie de main-d'œuvre, ce système a beaucoup en sa faveur; aucune des graminées semées dans les mêmes conditions que ce seigle d'hiver n'a produit, de beaucoup, un poids total de récolte aussi élevé.

Le seigle est rustique et peu difficile en principes fertilisants. Sur jachère d'été il produit souvent une quantité excessive de paille, qui rend la coupe difficile. Semé avec du grain de printemps il produit une longueur de paille plus modérée, mais très suffisante et il s'est récolté assez facilement.

Le 7 mai nous avons semé en ligne parmi le seigle en végétation un mélange de ray-grass de l'Ouest et de mil; le semoir à disque simple a été passé plusieurs fois sur la terre pour assurer une distribution égale de la petite quantité de semence pesée pour faire cet essai. Il en est résulté une bonne germination de graine d'herbe mais il reste à savoir ce que sera le rendement du foin.

NOUVEAU SEMIS DE SEIGLE EN 1921

L'essai de semis de seigle sur le grain de printemps a été répété en 1921, mais avec une légère variation. L'avoine, à raison de un boisseau et demi à l'acre, a été semée en ligne le 5 avril, sur chaume labouré au printemps. Le seigle d'hiver a été semé en ligne, en travers, le 21 juin à raison de un boisseau et quart par acre. Nous avons obtenu encore une fois une levée de seigle, mais comme le sol avait été moins préparé, que l'été avait été plus précoce et plus sec, et qu'il s'était écoulé un plus long intervalle entre les semis des deux grains, la pousse du seigle a été loin d'être aussi vigoureuse qu'elle ne l'était en 1920.

IL FAUT SEMER LE SEIGLE PLUS TARD QUE LE GRAIN DE PRINTEMPS

Il est à noter que le seigle en 1919 a été semé avec de l'avoine, au moment où l'avoine a été semée. Ce n'a pas été un succès car le seigle a fait baisser le rendement de l'avoine de plus de moitié, de même, lorsque le seigle épié a été compté avec l'avoine, le rendement total de 1919 a été réduit de 35 pour 100. Une partie du seigle ayant épié, il n'est pas surprenant qu'une bonne partie ait succombé à l'hiver. Il semble que pour obtenir les meilleurs résultats le seigle doit être semé environ un mois après le grain de printemps.

SECTION V.—DATE DES ESSAIS DE SEMIS AVEC LES CÉRÉALES.

En 1918, 1919 et 1921, des parcelles de céréales principales, ensemencées à différentes dates nous ont fourni quelques observations très intéressantes. Nous n'avons pas essayé de semis successifs de ce genre en 1920 parce que le printemps, cette année-là, s'est ouvert plus tard que la date à laquelle les derniers semis se feraient ordinairement. L'irrégularité dans l'ouverture de la saison et la nécessité fréquente de récolter certaines parcelles avant la maturité, de crainte de gelées, fait qu'il est impossible de compiler des moyennes instructives.

Le tableau 4 fait ressortir le fait que les premiers semis ont produit la plus grosse récolte de blé, et la plus mûre. Ce sont les deuxièmes semis qui ont fourni les

meilleurs rendements d'avoine et d'orge. Les troisièmes semis d'orge ont dépassé les premiers tandis que le troisième semis d'avoine a presque égalé les premiers. Aucun de ces essais n'a été effectué en double, et il ne faudrait pas en tirer des conclusions trop positives. Il est assez surprenant, que les troisièmes semis d'avoine et d'orge n'aient pas mieux réussi par comparaison aux deuxièmes.

Pour le reste les résultats concordent bien avec les observations précédentes. Elles tendent à confirmer les observations modérées présentées dans ce rapport d'il y a deux ans et que nous répétons ici avec quelques additions :

1. Les semis précoces produisent les récoltes les plus précoces, mais pas toujours les plus fortes.

2. Les semis mi-précoces mettent généralement quelques jours de moins à mûrir que les semis très précoces.

3. Les semis de mi-précoces à tardifs donnent fréquemment la plus grosse quantité de récolte totale, surtout dans le cas du chaume.

4. Plus l'on peut semer tôt après que le sol est prêt, plus on est sûr d'obtenir un blé de bonne qualité et un échantillon d'orge et d'avoine de haute faculté germinative.

5. Dans une saison moyenne, on obtient probablement les meilleurs rendements d'avoine en semant aussitôt que possible après la mi-avril.

6. En général, on obtient les meilleures récoltes d'avoine à bétail de semis effectués mi-tôt plutôt qu'extrêmement tôt.

7. Des semis très tardifs d'avoine produisent parfois d'excellentes récoltes, mais ils n'ont pas généralement le temps de mûrir complètement.

8. Dans des expériences de huit ans, sur des parcelles d'orge et d'avoine contiguës, l'effet des gelées tardives de printemps a paru être un peu plus prononcé sur l'orge que sur l'avoine. Même lorsque l'orge a été aplatie par la gelée du 1er juin—ce qui est arrivé deux fois—elle s'est remise rapidement.

9. Le gelée venant après l'épiage affecte la qualité et le rendement du blé et de l'orge beaucoup plus que la qualité et le rendement de l'avoine, mais la faculté germinative de cette dernière peut être très affectée sans que l'on puisse s'en apercevoir par une inspection superficielle.

10. Le lin résiste à des gelées légères successives dans la première phase de la végétation, mais il a été détruit à deux reprises par une dure gelée de fin de printemps. Il semble que le plus sûr est de semer vers la mi-mai, car lorsque le lin est détruit par une gelée de printemps, la terre peut être réensemencée en avoine pour fourrage vert.

11. Les pois de grande culture, comme le blé, résistent bien à la gelée lorsqu'ils sont jeunes mais mal après la floraison. Il faut donc les semer de bonne heure.

12. La jachère d'été devrait généralement être ensemencée avant le chaume. La première raison c'est que la récolte sur jachère d'été exige plus de temps pour arriver à maturité. La deuxième, c'est que la jachère d'été contient de l'humidité et des nitrates prêts à alimenter une pousse prompte et précoce.

13. Pour qu'une récolte donne un gros rendement, il faut qu'elle soit à peu près mûre, mais les céréales qui s'égrènent facilement perdent souvent plus de grain sous l'effet des vents quand on les laisse mûrir complètement que lorsqu'on les coupe encore vertes.

14. Sur la majorité des fermes, l'ordre le plus avantageux pour les semailles des principaux grains est probablement le suivant: 1, blé; 2, pois; 3, avoine pour la production de la graine; 4, orge; 5, avoine pour fourrage; 6, fourrages verts. Le lin lorsqu'il est semé vient probablement entre l'orge et l'avoine à bétail.

15. Il peut y avoir, dans certaines saisons, des variations frappantes dans les conclusions qui précèdent. Ce qui paraît être un bon système pour les terrains plus élevés, ne s'applique pas toujours aux terres plus basses et plus exposées aux gelées, de même, ce qui convient pour une variété ne convient pas nécessairement pour une autre, qui peut exiger pour sa maturation une période plus longue ou plus courte.

Les notes qui précèdent s'appliquent aux espèces régulières. On ne peut se guider que sur l'expérience; il n'y a pas de règles fixes.

TABLEAU 4.—DATES DES SEMIS—CÉRÉALES.

Désignation	Date des semailles	Date de la coupe	Période pour mûrir complètement	Production de grain par acre		Remarques
			jours	boiss.	liv.	
Blé Marquis— Après plante sarclée— Premier semis.....	18 avril.....	8 sept.....	143	55	52	Raisonnement mûr. Pas très mûr au moment de la récolte mais une dure gelée était à craindre.
Deuxième semis.....	28 ".....	8 ".....	138	51	42	
Avoine Victoire— Sur chaume labouré en août— Premier semis.....	19 avril.....	29 août.....	134	100	5		Coupé assez mûr.
Deuxième semis.....	28 ".....	2 sept.....	129	104	14	En bonne condition.
Troisième semis.....	12 mai.....	8 ".....	123	98	20	Coupé pas trop mûr.
O. A. C. n° 21, orge— Sur chaume labouré en août— Premier semis.....	20 avril.....	18 & 20 août	124	51	20	Modérément mûr.
Deuxième semis.....	28 ".....	20 août.....	118	65	8	Coupé plutôt vert.
Troisième semis.....	12 mai.....	29 ".....	112	64	8	Raisonnement mûr.

SECTION VI—PLANTES À ENSILAGE SEMÉES À LA VOLÉE, ÉGALEMENT NAVETTE ET MILLET

Sur un champ recouvert de chaume de blé et d'orge qui avait produit de grosses récoltes de grain en 1920 après une jachère d'été, l'avoine ayant rapporté 100 boisseaux à l'acre, nous avons établi une série de parcelles pour comparer l'avoine seule à l'avoine et aux vesces mélangées, l'avoine et les vesces velues, l'avoine, les pois et les vesces (a.p.v.) l'avoine et les tournesols semés ensemble à la volée, le millet de Sibérie et la navette Dwarf Essex. Les parcelles d'avoine étaient en triple; celles du mélange a.p.v. l'étaient également mais il n'y avait qu'une parcelle de chacune des autres récoltes. Ces parcelles avaient été disposées de façon à fournir la comparaison la plus juste possible entre l'avoine et le mélange a.p.v. Les autres comparaisons sont également généralement sûres, mais pas peut-être dans tous les détails.

PRÉPARATION

Au printemps de 1921, la terre a été disquée au disque double, labourée, hersée, tassée avec une trame en billots, hersée à nouveau et laissée non ensemencée une semaine ou deux avant les semailles. Il y avait une accumulation considérable d'humidité dans le sous-sol résultant de l'été pluvieux de 1920 et la terre paraissait en bon état pour recevoir la semence.

SEMAILLES

Toute l'étendue (excepté la partie réservée pour la navette et le millet,) a d'abord été ensemencée le 5 mai en longueur en avoine Ligowo, à raison d'environ 1 boisseau et demi à l'acre. Ensuite les différentes parcelles d'un huitième d'acre ont été ensemencées.

cées en travers, directement après, avec les espèces et les quantités de semence que voici :

Désignation de la parcelle	Graine semée en travers à l'acre
Avoine seule.....	1 boisseau.
Avoine et vesces velues.....	36 livres de vesces.
Avoine et vesces communes.....	36 livres de vesces.
A. P. V., parcelles.....	40 liv. de pois Arthur, 18 liv. de vesces communes.
Avoine et tournesols.....	Par rangées alternes seulement.

La végétation a été dans tous les cas modérée ou pauvre à cause de la sécheresse. Quoique la sécheresse parût être la seule cause apparente des faibles rendements, il ne s'ensuit pas que l'humidité soit le seul facteur limitatif, car il y avait une provision très abondante d'humidité dans le sous-sol. Comme la terre était bien préparée et que la germination s'est faite promptement, il est difficile d'expliquer directement les résultats obtenus sans tenir compte de la quantité de principes nutritifs que la récolte de l'été précédent avait tirés du sol.

POIS ET VESCES RABOUGRIS PAR L'AVOINE

Nous avons noté quelques faits intéressants et importants. Un fait singulier c'est que les pois et les deux espèces de vesces qui poussaient dans l'avoine étaient rabougris, et insignifiants, au point de perdre leur valeur. Nous avons clairement fait ressortir ce fait en séparant soigneusement les éléments qui entraient dans la composition de deux gerbes typiques du mélange a.p.v. Cette séparation a donné les résultats que voici :

Avoine.....	94.9%
Mauvaises herbes.....	3.5%
Pois.....	1.1%
Vesces.....	0.5%

Ce résultat est d'autant plus surprenant lorsque l'on considère que les racines des vesces étaient bien munies de nodules et qu'en 1920 les vesces velues et communes, de même que les pois, ont fait une pousse très forte, quand ils étaient cultivés seuls dans chaque cas et sur la jachère d'été. Il semble que les légumineuses sauvages s'inoculent facilement pour ces trois récoltes, mais à Beaverlodge le pois commun, qui est d'un genre différent, mais que l'on a toujours considéré comme étant susceptible d'inoculation croisée avec le pois sauvage, ne s'est pas inoculé facilement. Il semble que dans des conditions comme celles de 1921, l'inoculation est légèrement avantageuse pour les vesces, sans doute parce que l'avoine avait enrayé leur pousse avant que les bactéries des nodules puissent leur faire quelque bien. En ce qui concerne le pois de grande culture, il est à noter que les résultats obtenus cette année concordent avec l'essai précédent. On a toujours constaté que l'avoine seule donne une plus grosse récolte que l'avoine et les pois mélangés. Il serait très intéressant d'apprendre une autre saison si l'on pourrait modifier les résultats généraux en inoculant les pois et en semant les pois et les vesces un peu plus tôt que l'avoine, afin de leur donner la chance de partir avant que les céréales ne poussent vigoureusement. Il y a lieu de croire que les légumineuses souffrent beaucoup dans leur première phase de végétation d'un manque d'azote soluble dans le sol. C'est sur terre riche que l'on obtient les meilleures levées de trèfle.

Toutes les parcelles, à l'exception de la navette et du millet, ont été coupées avec une moissonneuse le 5 septembre.

Si nous prenons la moyenne de la comparaison en triple de l'avoine et du mélange a.p.v., nous trouvons ce qui suit :

Sorte de récolte	Rendement en livres de grain mûr au moment de la récolte
Avoine.....	3,740
Mélange a.p.v.....	3,384
Différence en faveur de l'avoine.....	356
Pourcentage de la différence.....	9.5%

Il n'y avait pas de différence importante entre les rendements des deux espèces de vesces dans les mélanges, les chiffres réels sont de 2,920 livres par acre pour les vesces et de 2,824 livres pour les vesces velues. Il est possible que cette petite différence provienne d'une erreur expérimentale.

Les tournesols dans l'avoine avaient une pousse grêle et courte. Quelques-uns d'entre eux ont épié, mais aucun n'a produit grand'chose, sauf sur les bords des parcelles, où quelques-uns ont atteint une hauteur de quatre pieds à quatre pieds et demi et une assez bonne grosseur, et la plupart ont épié.

UNE ÉTUDE INTÉRESSANTE SUR LA NAVETTE

L'avoine et la navette, séparées par le millet, ont fourni une comparaison très intéressante. Quoique semées sur terre uniforme, préparée de la même façon et à la même date, le contraste entre la navette et l'avoine a été frappant. La navette paraissait rabougrie à partir du commencement même, et un fait singulier, c'est que même les choux gras sur cette parcelle paraissaient plutôt faibles et diminutifs. Les mauvaises herbes ont été arrachées plus tard, laissant la navette seule en possession du sol, et cependant, de mai à octobre, elle n'a pas atteint une hauteur qui dépassait de trois à quatre pouces, sauf le long des allées cultivées, et peut-être à travers une allée de 1920. Là, sur une bande de deux à trois pieds de large, elle a atteint de douze à dix-huit pouces de hauteur et elle était forte et vigoureuse. A l'exception de cette allée, il n'y avait rien à couper; en fait elle était tout juste assez élevée pour que les moutons puissent la paître. Cependant le millet a été si durement endommagé par la gelée du 9 septembre qu'il n'a pas été récolté. C'est une plante qui ne convient pas à ce district.

En parlant de la navette, rappelons que lorsque cette récolte a été semée à Beaverlodge sur terre riche, dans le verger, comme plante-abri, elle a fait une pousse saine et vigoureuse. Lorsqu'elle était semée sur labour tardif, elle est mal venue et sur chaume labouré, encore plus mal, quoique jamais en aucune saison précédente, elle n'a aussi mal réussi que sur le chaume labouré au printemps de 1921. Comme il y avait pour commencer une bonne réserve d'eau dans le sous-sol et qu'il est tombé pendant les cinq ou six mois d'avril à août, 8.12 pouces de pluie (dont la plus grande partie cependant est tombée vers la fin de la période) il est assez difficile d'expliquer ce résultat par la seule hypothèse de l'humidité. Ne faut-il plutôt croire que la navette a été enrayée dans sa première pousse par un manque d'humidité dans la couche de surface, par un manque de principes fertilisants solubles ou plus probablement par les deux ?

La façon très peu satisfaisante dont la navette s'est conduite dans ces essais, nous donne l'idée de nouvelles expériences à faire, quoique certaines recherches signalées par le docteur Frank T. Shutt dans le rapport des fermes expérimentales de 1900 jettent une lumière importante sur cette question. Voici un extrait de ce rapport :—

“Le fait que l'assimilation des principes fertilisants du sol se produit principalement pendant les six premières semaines de la végétation montre toute l'importance de préparer parfaitement le sol.

“Comparée aux autres plantes fourragères la navette, quoiqu'elle possède une forte proportion d'eau, occupe une place importante en raison du gros pourcentage qu'elle renferme d'éléments azotés (matières albuminoïdes) relativement parlant.

“L'assimilation de l'azote du sol par les plantes se produit plus rapidement dans le premier mois ou les six premières semaines.”

SECTION VII—RÉCOLTES D'ENSILAGE INTERCALAIRES

Les essais de culture sur les tournesols comprennent un essai d'éclaircissage en trèfle, et un essai de dates de plantation, ce dernier se fait en duplicata sur une petite échelle dans le jardin.

ESSAI D'ÉCLAIRCISSEMENT SUR LES TOURNESOLS

L'essai d'éclaircissage a été conduit sur un champ qui avait été labouré en 1918, planté en pommes de terre l'année suivante et disposé en parcelles de variétés de blé en 1920. La terre est restée ensuite sans être touchée jusqu'au printemps, mais elle a été disquée au disque double, labourée, et recouverte, sur la plus grande partie, d'une couche de fumier pourri. Elle a été ensuite hersée, tassée au “float”, disquée et encore tassée; elle était en parfait état pour les semailles. Les tournesols ont été semés le 6 mai avec un semoir à grain, en lignes allant du nord au sud, traversant ainsi le chaume des parcelles de grain et donnant à toutes les rangées une longueur égale de terre fumée.

L'éclaircissage s'est fait en juillet, mais comme la densité n'était pas suffisamment épaisse pour que l'on puisse éclaircir exactement aux distances voulues, le mieux que l'on pouvait faire a été de laisser un certain nombre de plants par verge linéaire. La date tardive de l'éclaircissage explique peut-être le faible rendement obtenu dans les espaces les plus ouverts. Dans les lignes qui devaient être espacées de quatre et cinq pouces respectivement, il n'y avait pas une quantité suffisante de plantes pour laisser le nombre requis par verge. Le déficit a été évalué à huit et cinq pour cent des quantités désirées.

L'essai a été fait sur des lignes espacées de 30 pouces et de 36 pouces. La première comparaison a été faite en double, deux variétés étaient employées, savoir: Mammoth de Russie et une sélection du docteur Charles E. Saunders.

Les tournesols ont été fauchés par une dure gelée le matin du 9 septembre, les tiges ont noirci rapidement. Ils ont été coupés à la houe le 10 septembre. Avant la coupe toutes les rangées ont été raccourcies à une longueur de 22 perches, ce qui, dans le cas des rangées à 36 pouces, représentait un quarantième d'acre par ligne ou par parcelle. Comme le 11 mai était un dimanche, nous n'avons pas pu peser le rendement de ces parcelles avant le 12, soit deux jours après la coupe, ou le quatrième jour après la gelée. Les tournesols ont fané considérablement dans l'intervalle et à en juger par quelques essais de pesage faits à d'autres stations, ils ont perdu sans doute un pourcentage très élevé de leur poids. Cependant, les comparaisons n'en ont pas dû être sensiblement affectées. Le point principal, c'est que si la coupe et la pesée avaient été faites promptement, le tonnage de toutes les parcelles aurait été beaucoup plus fort que la quantité notée.

La végétation a été lente mais soutenue pendant l'été sec et précoce. Elle a été beaucoup plus forte sur les allées cultivées, entre les parcelles de grain de 1920, que sur les endroits qui avaient porté du grain. Elle était à l'époque de la coupe d'au moins de un à deux pieds plus grande. On peut donc considérer que les rendements représentent une étendue d'environ un tiers de jachère d'été et deux tiers de chaume. Si le fumier a exercé quelque effet avantageux sur la récolte de tournesols on ne pouvait pas s'en apercevoir. Nous n'y comptons guère du reste. Nous l'avons appliqué pour l'avantage des récoltes futures et pour détruire les mauvaises herbes, avec les binages donnés aux tournesols.

Quant au point à l'étude, il faut admettre que les résultats ne sont pas très logiques. Le très gros rendement obtenu sur les lignes espacées de quatre pouces paraît anormal

et peut avoir été causé en partie par un accident et aussi par une ample quantité d'humidité à la fin de la saison, favorisant, à un degré anormal, une densité épaisse au point de vue du tonnage.

Sans nous hasarder à des conclusions trop précises, nous pouvons faire remarquer qu'en somme les espacements intermédiaires ont donné de bons résultats.

Les sept rangées de Mammouth de Russie, en lignes espacées de 30 pouces, ont produit en moyenne 1,011 livres par acre de plus que les sept rangées correspondantes de la même espèce, en lignes espacées de 36 pouces. Ce résultat est peut-être dû à un autre facteur qu'à la largeur des espacements. Il reste à comparer ce chiffre à d'autres essais.

Le rendement plus élevé de la sélection de Saunders, par comparaison au Mammouth de Russie, concorde avec les résultats donnés par l'essai de variété.

TABLEAU 5. — Essai d'éclaircissage sur les tournesols en 1921

Désignation	Mammouth de Russie, espacés à 36 pouces	Mammouth de Russie, espacés à 30 pouces	Sélection de Saunders, espacés à 30 pouces	Moyenne des deux espèces, espacés à 30 pouces
Eclaircis à 10 pouces.....	18,080	18,864	20,352	19,608
“ 9 “.....	17,960	19,206	22,272	20,784
“ 8 “.....	18,040	18,672	22,944	20,808
“ 7 “.....	20,080	22,416	29,568	25,992
“ 6 “.....	24,160	22,176	26,400	24,288
“ 5 “.....	21,840	20,544	24,480	22,512
“ 4 “.....	22,760	28,032	25,728	26,880
Moyennes.....	20,417	21,428	24,534	22,981

ESSAI DE DATES DE PLANTATION SUR LES TOURNESOLS

A côté de l'essai d'éclaircissage, sur les tournesols et sur terre qui avait été préparée identiquement, il y avait un essai de dates de plantation; la variété employée était la sélection du docteur Saunders, mentionnée plus haut. Ces plantations ont été faites à des dates successives, avec un petit semoir à jardin. Comme ces expériences étaient situées sur le côté est du champ, nous avons semé, à la même date que la rangée ensemencée en premier lieu, un rang de flanc, ou supplémentaire. Il est intéressant de comparer le rendement de ces deux rangées semées le même jour. Le rang supplémentaire était de beaucoup le plus fort. Dans nos travaux à Beaverlodge, nous avons soin de ne faire jamais entrer ces rangs extérieurs dans l'étendue d'où nous tirons les chiffres comparatifs. La première plantation a été faite le 6 mai et les autres à une semaine d'intervalle. On voit dans le tableau ci-joint que la première et la deuxième date ont donné un rendement à peu près égal. Le premier cependant présentait les épis les plus précoces et un plus gros pourcentage de fleurs. La récolte a été coupée le 10 septembre et pesée deux jours après.

Désignation	Production par acre poids fané)		
	liv.	ton.	liv.
Rangée extérieure semée le 6 mai.....	33,320	16	1,820
Rangée de première date, semée le 6 mai.....	23,680	11	1,680
Rangée de deuxième date, semée le 13 mai.....	23,400	11	1,400
Rangée de troisième date, semée le 19 mai.....	22,360	11	860
Rangée de quatrième date, semée le 27 mai.....	19,360	9	1,360

En semant cette rangée de quatrième date, une certaine longueur a été omise et cette longueur n'a pas été ensemencée assez tôt pour avoir la même chance que le

reste. Nous croyons que les autres comparaisons, plus importantes, sont raisonnablement exactes.

UN ESSAI DE JARDIN SUR LES DATES DE PLANTATION DES TOURNESOLS ET DU MAÏS

L'essai de grande culture sur ce point a été fait en double dans le jardin sur une grande échelle en ce qui concerne les dates mais sur une très petite échelle par rapport à l'étendue; les rangées avaient seulement environ une perche de long. La variété employée était la Hâtive d'Ottawa, introduite elle aussi par le docteur Saunders. La terre sur laquelle cette expérience était conduite était une jachère d'été d'une très grande richesse; elle avait reçu deux applications de fumier en 1920, dont l'une a été enfouie à la charrue et l'autre laissée en couverture.

Un fait qui mérite d'être noté, c'est que la rangée de première date et la rangée contiguë, semées en même temps, avaient complètement formé leurs têtes en août, développant de très grosses fleurs mais sans atteindre une grande hauteur, peut-être sept pieds en moyenne. Les premières fleurs sur ces rangées ont été remarquées le 3 août et à cette date les deuxièmes semis étaient les plus avancés des deux. Cette différence de précocité était si marquée que l'on pouvait se demander si une erreur n'avait pas été commise dans les semis des différentes sortes de graine. Cependant, le jardinier était sûr qu'il ne s'était pas trompé. Avant que les autres rangées eussent commencé à fleurir, une période pluvieuse s'établit. Les plantes se mirent à grandir et atteignirent une hauteur beaucoup plus élevée que celles de la première rangée, mais la floraison fut longtemps retardée et même à l'époque de la coupe, aucune des plantes, sauf celles des premiers semis, ne pouvait être considérée comme étant en pleine floraison. On peut en dire autant des troisièmes et quatrièmes semis. Les troisièmes et quatrièmes semis dans cette série sont ceux qui ont atteint la plus grande hauteur de tous, mais la hauteur et le rendement accusaient une petite diminution vers les dernières dates. Les tiges les plus élevées avaient environ dix pieds et elles étaient très fortes.

Si l'on tient compte du peu d'étendue des parcelles dans lesquelles une tige de plus ou de moins fait une différence considérable dans le rendement par acre, il faut admettre que les résultats sont assez logiques et concordent bien avec les apparences notées avant la coupe. La coupe n'a pas été faite immédiatement après la gelée mais nous avons pesé la récolte immédiatement après la coupe. Les poids notés indiquent que l'on peut obtenir une grosse quantité de fourrage lorsque le sol renferme beaucoup d'humidité et de principes fertilisants.

Les rendements donnés par ces semis successifs ainsi que les rendements comparatifs du maïs obtenus sur des semis correspondants, sont consignés au tableau qui suit. Comme les essais de ces récoltes se faisaient côte à côte et que les tournesols dans chaque cas suivaient le maïs dans la rangée, cette comparaison est réellement utile.

TABLEAU 6. — Rendements comparatifs du maïs sucré et des tournesols dans l'essai de différentes dates de plantation en jardin

Récolte	Maïs: Klooehman sucré			Tournesols, Hâtif d'Ottawa, 76		
	Rendements à l'acre			Rendements à l'acre		
	liv.	ton.	liv.	liv.	ton.	liv.
Première date, 20 avril.....	15,488	7	1,488	42,592	21	592
Deuxième date, 27 ".....	21,296	10	1,296	78,408	39	408
Troisième date, 5 mai.....	25,168	12	1,168	77,440	38	1,440
Quatrième date, 12 ".....	25,168	12	1,168	89,056	44	1,056
Cinquième date, 19 ".....	22,264	11	264	65,824	32	1,824
Sixième date, 27 ".....	29,040	14	1,040	63,888	31	1,888
Septième date, 3 juin.....	35,816	17	1,816	75,504	37	1,504
Moyennes.....	24,891	12	891	70,387	35	387

Disons au sujet de ce tableau que les poids notés sont ceux du fourrage vert. Il est tout probable que la production des parcelles ensemencées les premières paraîtrait plus forte si les récoltes avaient été comparées les unes aux autres sur la base de la teneur en matière sèche.

Au point de vue de la quantité, les premières dates de plantation ont été relativement plus avantageuses pour le maïs que pour les tournesols quoique les premières plantations de maïs soient les seules qui aient donné des épis utilisables; les derniers semis de maïs ont donné les tiges les plus élevées et les premier et deuxième semis, les tiges les plus courtes.

Les résultats obtenus confirment les expériences précédentes et donnent à penser qu'au point de vue de la maturité et de la quantité combinées, il vaut probablement mieux planter les tournesols au commencement de mai et qu'il est souvent avantageux également de planter le maïs dans la première partie de ce mois, pourvu que l'on garde une provision de semence pour une deuxième plantation qui peut être nécessaire. Disons cependant que la pratique doit varier suivant la localité.

SECTION VIII—TOURNESOLS COMPARÉS À L'AVOINE

Un champ que nous avons cultivé pour remplir le silo et qui ne devait pas servir à aucune expérience nous a fourni une comparaison intéressante entre l'avoine semée à la volée et les tournesols cultivés en lignes. A une extrémité d'un champ en chaume se trouvait une bande de terre sur laquelle nous avons épandu du fumier au commencement du printemps et que nous avons ensuite labouré pour y semer des tournesols. N'ayant pas assez de graine, nous n'avions mis que la moitié de cette étendue en tournesols et le reste avait été ensemencé en lignes, en avoine. Quelques-uns des tournesols ont été semés le 6 mai et le reste le 12 mai. Nous avons pris deux lots de semence, le premier de la variété Mammoth de Russie et l'autre Géant de Russie—à peu près les mêmes. Les tournesols et l'avoine ont tous deux poussé d'une façon beaucoup plus luxuriante que sur la terre non fumée qui se trouvait à côté. L'avoine a été coupée à la moissonneuse le 5 septembre; elle était presque mûre et portait des épis pesants. Le poids de la récolte verte était de 2,618 livres provenant d'une étendue de 1,418/3960 d'un acre. Après avoir été pesée l'avoine a été mise en moyettes, repesée le 12 septembre et transportée au silo à moitié fanée. A la deuxième pesée, elle pesait 1,910 livres, la perte de poids au cours du fanage se montait à 27 pour cent du poids original. Les tournesols ont été coupés à la houe les 12 ou 13 septembre, plusieurs jours après avoir été gelés. Ils étaient très fanés et paraissaient avoir perdu beaucoup de jus. Ils pesaient 5,515 livres sur une étendue qui était exactement la même que celle du champ d'avoine ou du moins qui n'en différait pas de plus d'un pied carré. Une bonne marge autour de l'extérieur de chaque parcelle était comptée comme partie de la superficie sur laquelle les calculs étaient basés. Les rendements sont faibles à cause de la saison et de l'état partiellement fané de chaque récolte. La comparaison n'est pas absolue. Voici ce qu'elle donnait réduite à la base d'un acre:

Tournesols (fanés) 15,401 livres à l'acre.
Avoine (premier poids), 7,311 livres à l'acre.

LES TOURNESOLS NE SONT PAS SÛRS DANS TOUTES LES CONDITIONS

Un assez bon nombre de cultivateurs de la Grande Prairie ont essayé la culture de tournesols en petites parcelles et ont obtenu des résultats assez encourageants. Cependant, le régisseur de la station s'est convaincu que pour les districts exposés aux gelées, les tournesols ne sont pas aussi sûrs que l'avoine, et pour les essayer il a semé quelques paquets sur un champ bas, mais non humide, représentant les niveaux les plus froids du district. Les tournesols précoces et tardifs paraissaient être plus sujets à la gelée que l'avoine à côté d'eux et parmi eux.

SECTION IX.—ESSAIS DE DRAINAGE

Il y a, sur la surface ondulée de la région de la Rivière La Paix, bien des creux ou des baissières sur lesquels la neige s'accumule profondément en hiver et le long desquels il coule une grande quantité d'eau de surface au printemps, tenant ces étendues humides pendant bien des jours, après que les pentes sont prêtes à cultiver. L'état actuel du développement du pays ne nous autorise guère à recommander le drainage comme une proposition commerciale, mais nous avons cru utile, en vue de l'avenir, de voir s'il y aurait avantage, au point de vue de la culture, à drainer ces endroits. Nous avons posé en l'été de 1921 un drain de vingt et une perches de long, fait de perches de peuplier recouvertes de branches de saules; ce drain passait par le milieu d'une baissière large et plate de cette nature, où des infiltrations avaient toujours été constantes et nuisibles au printemps. Nous avons fait passer l'extrémité inférieure de ce drain à travers une légère élévation plus typique des hautes terres afin d'élargir ainsi notre base d'observation.

Dans la baissière proprement dite, nous avons constaté qu'il y avait deux types de sous-sol, du sable dans un cas et de l'argile chocolat dur dans l'autre. Sur les étendues à sous-sol dur, nous avons constaté que la luzerne semée trois ans auparavant en mélange avec du ray-grass de l'Ouest avait une pousse vigoureuse, qu'elle était bien inoculée et que ses fortes racines s'étendaient jusqu'au fond de la tranchée. Nous avons suivi quelques-unes de ces racines et nous en avons arraché une qui avait atteint quatre pieds et demi de pénétration verticale. Le sol à cet endroit était si dur et si sec que c'est à peine si l'on pouvait le piocher. Il y avait, par endroits, de grandes fissures. Dans ces parcelles où la luzerne avait persisté, elle avait à peu près supplanté le ray-grass. Il n'y avait presque pas de sous-sol sablonneux dans cette partie du drain qui passait à travers le gazon du mélange de luzerne et de ray-grass. Toutes les parcelles de luzerne reposaient sur du sol dur qui s'est émiétté cependant sous l'action de l'air au cours des travaux d'excavation.

CÉRÉALES

SECTION I.—BLÉ DE PRINTEMPS

PROVENANCE DE LA SEMENCE, ETC.

Six variétés de blé bien connues ont été comparées en parcelles régulières, ainsi que plusieurs échantillons de blé Durum noir et de Kubanka, cultivés en rangées dans le jardin, le long du Marquis, pour comparaison. Le sol était très riche. Tous ces blés ont fait remarquablement bien et ont développé d'énormes épis mais le Marquis est le seul qui fût réellement mûr le 8 septembre. Le Durum noir, quoique mal nourri, a été classé dans les catégories intermédiaires. Le Kubanka était le moins mûr de tous. Des échantillons de ces trois blés, arrachés le 8 septembre et mis à l'abri, avaient une qualité bien supérieure à celle des échantillons correspondants arrachés le lendemain, après une température nocturne de 26 degrés.

Voici les noms des variétés et la provenance de la semence:—

Rubis, Ottawa en 1918; Rouge de Bobs, Wheeler, 1919; Marquis, espèce pure venant d'Ottawa, 1920; Huron, Ottawa 1916; Kitchener, sud-ouest de la Saskatchewan, 1920; Fife rouge hâtif, Ottawa, 1920. Toutes ces variétés ont été multipliées annuellement à Beaverlodge.

PRÉPARATION

Terre de bonne qualité moyenne, labourée en 1915, mise en grain les deux années suivantes, jachérée en 1918, ensemencée en parcelles de variétés de céréales (principale-

ment avoine et orge) en 1919, mise en plantes sarclées (principalement en pommes de terre) en 1920, laissée intacte jusqu'au printemps puis disquée et hersée la deuxième semaine d'avril et hersée à nouveau juste avant les semis le 18 avril. Cet ameublissement très modéré, suivant une culture propre de la plante sarclée en 1920, nous a permis d'obtenir une excellente couche pour les semis. Il n'a pas été appliqué de fumier ni d'engrais chimique à cette étendue, depuis le premier labour. Les parcelles de céréales croisaient les bandes de la plante sarclée de 1920, donnant ainsi des conditions aussi uniformes que possible.

BLÉ DE SEMENCE ABIMÉ PAR LE TRAITEMENT

Nous avons l'habitude sur cette station de traiter le blé avant de le semer avec de la formaline séchée, c'est-à-dire que nous pulvérisons la semence avec une forte solution obtenue en diluant la formaline dans un même volume d'eau. Nous n'avons pas pris de précautions cette fois-ci parce que le temps pressait et que nous n'avions pas les facilités nécessaires pour faire sécher de nombreuses petites quantités de grain humide. Cette nouvelle méthode de traitement à la formaline, recommandée par quelques autorités pour l'avoine, n'est pas à conseiller pour le blé, car il est à craindre qu'elle n'endommage le germe. Même pour l'avoine, il faut avoir soin d'appliquer exactement la bonne quantité de la solution par boisseau. En traitant de petites quantités pour les semis en parcelles, il est difficile de mesurer la quantité exacte et dans le cas qui nous occupe, la quantité appliquée a été beaucoup trop forte et les germes d'un grand nombre de graines dans certaines variétés ont été détruits. Toutes ont germé avec une lenteur extrême. Les Huron, Kitchener et Rouge de Bobs sont les variétés qui ont le plus souffert. Un essai de germination ayant confirmé des observations soigneuses faites en grande culture, nous avons réensemencé, le 2 mai, une rangée de parcelles avec une légère quantité de blé non traitée. La rangée au sud avait été laissée comme témoin. Nous n'avons pris que les rendements de la rangée au nord.

DENSITÉ CLAIRE ET DENSITÉ ÉPAISSE

Il est surprenant de voir comme des récoltes claires, éparpillées, comme celles qui pourraient résulter de l'emploi d'un quart de boisseau de bonne semence à l'acre, s'épaississent graduellement donnant des talles larges, des tiges fortes et de très gros épis, produisant en définitive plus de la moitié de ce que l'on aurait obtenu de semis complets. Ce fait a été démontré d'un façon très éloquent par deux parcelles de Rubis dans un essai de culture. La semence pour ces deux parcelles a été traitée séparément de celle qui se trouvait dans l'essai de variétés, et elle a été abimée tout autant que celle d'autres espèces, semées dans l'essai de variétés. Cependant, à la coupe, la meilleure de ces deux parcelles de Rubis a donné 22 gerbes contre 20½ sur la parcelle de Rubis dans la rangée nord de l'essai de variété, qui avait reçu une quantité complète de semence.

Même si nous tenons compte du fait que la paille, dans la parcelle claire semée, était verte, grossière, qu'elle se tassait mal dans les gerbes, la comparaison est encore remarquable. Les deux parcelles ont été récoltées le même jour, et quoique la parcelle de culture fut beaucoup plus verte, elle a rapporté quatre-vingt-huit pour cent de plus de grain que l'autre. Les épis étaient aussi gros que les épis normaux de Marquis. Dans l'essai de variétés, la parcelle en double ou parcelle sud, qui n'avait pas été réensemencée, a rapporté deux boisseaux par acre de grain de plus que la parcelle contiguë, et n'était que de deux à trois jours en retard sur l'autre dans la maturation. Il est possible que la variation du sol y soit pour quelque chose. Un autre facteur sans doute, c'est que la température était plus favorable à l'épiage et au remplissage des épis. Enfin, tout considéré, il est évident que les semis très clairs ne nuisent pas autant à la récolte qu'on pourrait le supposer.

Il est évident que le Rouge de Bobs, le Huron et le Kitchener ont été plus retardés par le traitement de la semence que le Rubis mais par contre il faut admettre que le Rouge de Bobs, dans la rangée du nord, se rapproche plus du Rubis que d'habitude dans l'épiage. L'écart entre les deux était devenu plus considérable au moment de la moisson. Il y a, dans la façon dont se comportent les différentes variétés, d'une année à l'autre, des irrégularités curieuses qui sont dues, sans doute, à des réactions de la saison.

Le traitement, en abîmant la semence, avait retardé le départ de la végétation et par conséquent la maturation de plusieurs espèces. La récolte s'est faite par un temps humide et la température incertaine du commencement de septembre nous a obligés de couper le grain tandis qu'il était encore vert et de soumettre les gerbes à une succession de gelées dures qui se sont produites dans la deuxième semaine du mois. En ce qui concerne le rendement de grain, il est probable que ce rendement était tout aussi bon, malgré l'état de non maturité à la moisson, qu'il aurait été si la végétation et le développement de la semence s'étaient effectués complètement plus tôt et par une température plus sèche, mais ni le rendement, ni la qualité du grain n'étaient égaux à ce qu'ils auraient pu être si la température normale avait continué une semaine de plus, et certainement la quantité de tous ces grains, sauf peut-être le Rubis, n'était pas ce qu'elle aurait été si la récolte s'était mise à pousser sans retard.

LE HURON EST TOUJOURS EN TÊTE

Pour la septième saison de suite, le Huron a distancé le Marquis dans des parcelles qui se trouvent à côté l'une de l'autre. Il n'y a pas eu de changements dans la récolte en 1920, quoique la provision de semence Marquis ait été renouvelée cette année-là. Dans la moyenne de sept ans, le Huron vient toujours en tête par plus de huit boisseaux et demi; la principale partie de cette différence a été obtenue dans les années de gelées, à la seule exception de la saison de 1915, alors que la situation des parcelles lui a donné l'avantage. Le Huron n'est pas plus précoce que le Marquis mais il est plus rustique. Son rendement en 1921 a été de 64 boisseaux 1 livre. Malgré ces résultats avantageux, les cultivateurs sont lents à cultiver ce blé, parce qu'ils savent que sa valeur boulangère laisse un peu à désirer et qu'ils ont peur de perdre sur la qualité à l'élevateur. Disons en passant que l'on confond souvent le Huron avec le Preston à la campagne.

UNE PLACE POUR LE RUBIS

Pour un grand nombre de cultivateurs dans le pays à broussailles, le Rubis est la meilleure variété que l'on puisse se procurer, malgré le grave défaut qu'il a de s'égrener très facilement. Ce défaut est moins grave sur une étendue limitée que sur une grande ferme à blé. La question du rendement mérite d'être considérée. Si nous prenions une moyenne de quatre ans, nous trouvons la comparaison intéressante que voici :

Huron.....	50 boisseaux	7 livres	par acre
Marquis.....	44 "	27 "	"
Rubis.....	33 "	34 "	"

En d'autres termes, le Marquis a rapporté trente-deux pour cent de plus que le Rubis, et le Huron quarante-neuf pour cent; ou si nous exprimons le pourcentage d'une autre façon, le Rubis était de vingt-quatre pour cent inférieur au Marquis et de trente-trois pour cent inférieur au Huron.

Par contre, le Rubis est la seule variété des trois dont on peut réellement compter obtenir une bonne qualité d'une année à l'autre. C'est un blé de haute qualité, et autant que l'on peut en juger par les quelques essais de cuisine que l'on a faits avec les blés réguliers à Beaverlodge, il présente beaucoup plus d'avantages que tous les

autres blés cultivés ici. Même sur les hautes terres de la station expérimentale, le Rubis est le blé de beaucoup le plus sûr et ceci s'applique encore beaucoup plus à la majeure partie du territoire qui entoure la station. En outre, quoique le Rubis ne rapporte pas autant que les espèces plus tardives, sa moyenne de 33 boisseaux et 34 livres de blé de qualité supérieure en quatre ans serait un rendement avantageux même pour le Marquis dans bien des régions à blé réputées. Cette production moyenne n'a pas été obtenue par des méthodes extravagantes; il n'a pas été appliqué d'engrais chimiques d'aucune sorte, le sol dans certaines années était plutôt inférieur à l'état normal et l'ameublissement a été plutôt modéré. Disons en outre, pour faire ressortir ce point encore plus qu'en 1921, un champ de Rubis de soixante acres, cultivé sur jachère d'été parfaitement préparée, dans le district de Red Willow, a rapporté trente-cinq boisseaux à l'acre, malgré une coupe prématurée de crainte de la gelée sur une terre plate assez basse.

Le fait est que grâce au sol fertile, assez propre, relativement exempt des maladies et des insectes, à une saison lente pour la maturation et favorable pour le remplissage des épis, le cultivateur de Rivière La Paix peut cultiver des variétés précoces de grain comme le Rubis et obtenir des productions plus élevées que l'on n'obtient sur des terres épuisées, plus au sud, où la sécheresse, la grêle, la rouille, les mauvaises herbes, les gaufres, les insectes et les autres fléaux attaquent la récolte. Mais on ne peut obtenir ces résultats qu'en suivant une politique de toute sûreté. C'est faire preuve d'un mauvais jugement que de jouer avec des variétés tardives et par conséquent peu sûres dans la région du blé, avec des variétés tardives de maïs dans la région à maïs, et avec des fruits dans la péninsule du Niagara.

Un autre point: en permettant de faire la coupe une semaine à dix jours plus tôt, le Rubis met le cultivateur à même de faire ses labours d'automne assez tôt pour que la nitrification puisse s'effectuer en automne, préparant ainsi la terre pour une bonne récolte l'année prochaine et faisant compensation, dans une large mesure, pour sa production relativement faible, par comparaison à d'autres sortes.

Tout considéré, par conséquent, il existe un fort argument pour l'adoption de variétés précoces; si le Rubis ne s'égrenait pas aussi facilement, ce serait presque une variété parfaite pour la région de Rivière La Paix.

AUTRES VARIÉTÉS

Les Rouge de Bobs, Kitchener et Fife rouge hâtif n'ont pas été cultivés depuis un temps assez long à Beaverlodge pour que nous puissions nous prononcer exactement sur leur valeur.

Les deux premiers rendent plus que sur quelques autres stations de l'Ouest, mais l'élément de la chance doit toujours être pris en considération. Il est douteux que le Kitchener puisse surpasser le Marquis pour une moyenne à long terme. Le Fife rouge hâtif ne paraît avoir aucun avantage spécial pour le recommander de préférence au Marquis, et il s'égrène assez facilement. Les trois espèces, Kitchener, Huron et Marquis, mûrissent habituellement dans la même période. Le Rouge de Bobs est d'environ trois jours plus précoce et c'est un blé qui promet beaucoup; quoique irrégulier dans la longueur de la paille, il semble être assez identique presque sous tous les autres rapports. La mutation est commune à toutes les variétés. L'expurgation persistante, faite à temps, combinée avec une sélection répétée, paraît être nécessaire pour maintenir l'identité du type, en évitant ou du moins en réduisant au minimum l'hybridation accidentelle et en éliminant les mutants. Le travail du sélectionneur de plantes ne sera jamais terminé.

Voici quelques notes prises en grande culture:—

Le 14 mai: A en juger par l'apparence actuelle, ce sont les blés Fife Rouge précoce, Rubis et Marquis qui ont le mieux germé; le Rouge de Bobs vient lentement et le Huron et le Kitchener sont très pauvres.

Le 9 juillet: Les blés épiaient dans l'ordre que voici: Rubis, Rouge de Bobs, Marquis. Le Rouge de Bobs est peut-être de trois ou quatre jours plus précoce que le Marquis.

Le 2 septembre: Coupe des parcelles Rouge de Bobs, Marquis et Fife rouge hâtif sur la rangée nord; toutes sont assez vertes pour que l'on puisse faire sortir par pression la sève du grain. Il ne s'est produit que très peu d'égrenage dans le Rouge de Bobs et le Fife Rouge hâtif. Le Rouge de Bobs paraît être un peu plus mûr que les autres, mais pas beaucoup. Peut-être le Fife rouge était un peu plus mûr que le Marquis.

Le 7 septembre: Les parcelles de Kitchener et Huron sur les rangées du nord ont été coupées, dans un brouillard qui s'est tourné en pluie plus tard, quoique la paille fut encore un peu verte par endroits. Les deux avaient un peu versé, le Huron un peu plus que le Kitchener. Le Huron paraissait un peu plus mûr mais il se peut qu'il ne l'ait pas été. Ces deux parcelles ont rapporté plus de sept cents gerbes de dimension de petite à moyenne par acre.

TABLEAU 1—BLÉ DE PRINTEMPS, BEAVERLODGE, 1921

Variété	Date de la coupe	Temps mis pour bien mûrir	Production par acre, 1921		Production à l'acre, moyenne de 7 ans, 1915-21		Production à l'acre, moyenne de 4 ans, 1918-21		Production à l'acre, moyenne de 3 ans, 1919-21		Production à l'acre, moyenne de 2 ans, 1920-21	
			boiss. liv.	livres	boiss. liv.	livres	boiss. liv.	livres	boiss. liv.	livres	boiss. liv.	livres
Fife rouge hâtif.....	2 sept.....	137	51	2	46	44	50	07	53	29	49	45
Huron.....	7 ".....	142	64	1	38	01	44	27	49	42	51	26
Kitchener.....	7 ".....	142	62	28	38	01	44	27	49	42	51	26
Marquis.....	2 ".....	137	56	32	38	01	44	27	49	42	51	26
Rouge de Bobs.....	2 ".....	137	55	26	38	01	44	27	49	42	51	26
Rubis.....	26 août.....	130	36	57	33	34	36	55	38	23	34	23

SECTION II.—SEIGLE DE PRINTEMPS

Essayé pour la première fois à Beaverlodge, le seigle de printemps de deux variétés a été semé le 23 avril sur terre contiguë au blé de printemps et préparée de la même façon. Les deux variétés étaient le Sélectionné de Saunders, fourni par le céréaliste du Dominion, et l'O.A.C. N° 61, fourni par le docteur C. A. Zavitz, Guelph, Ontario. Comme il n'y avait pas assez de semence de cette dernière pour une parcelle de pleine dimension, les deux espèces ont été semées en parcelles de demi-largeur. Quoique nous ayons mis entre six et sept quarts de boisseaux par acre, la densité de la récolte ne paraissait pas être très forte. Peut-être à cause du temps pluvieux qu'il a fait lorsque les épis se remplissaient, le grain a mûri inégalement. À la coupe nous avons constaté que certains grains avaient mûri de bonne heure et s'étaient racornis, et d'autres étaient tout juste prêts à couper, tandis que d'autres s'étaient gonflés à une forte grosseur et étaient devenus laiteux. Des glumes vides, trouvées dans un bon nombre d'épis, nous ont porté à croire que quelques-unes des fleurs avaient probablement été fauchées par les premières gelées de juillet. Les deux espèces ont mûri en 128 jours; elles ont été coupées le 29 août. Le Sélectionné de Saunders a dépassé l'O.A.C. N° 61 par 6 boisseaux et 7 livres par acre. Voici la comparaison:

Sélectionné de Saunders—43 boisseaux 7 livres.

O.A.C. N° 61—37 boisseaux 0 livre.

SECTION III—AVOINE

PRÉPARATION, AVOINE SUR GAZON; LA CULTURE EN PARCELLES RAPPORTE MOINS QUE LA GRANDE CULTURE

Onze variétés proéminentes d'avoine ont été comparées dans des parcelles d'un vingt-deuxième d'acre sur terre qui avait été défrichée en 1917 et ensemencée l'année suivante en un mélange de graminées et de trèfle dont le gazon avait été labouré vers le 1er août 1920 et disqué avant l'hiver. L'automne pluvieux a empêché que cette façon ne détruise toutes les graminées et le gazon n'a pas eu le temps de bien pourrir, de sorte que les conditions pour les parcelles d'avoine de 1921 étaient loin d'être idéales. C'est ce qui ressort du fait que tandis que la parcelle d'essai de l'avoine Liberté sans balle a rapporté 65 boisseaux 12 livres par acre, un bloc de multiplication de deux acres, sur jachère d'été, a rapporté 75 boisseaux, quoique coupés plus verts que dans la parcelle d'essai. Cette dernière a été sarclée à la main, tandis que le bloc plus grand n'a pas eu cet avantage. Il y avait également une différence dans la date des semis, le bloc plus grand ayant été ensemencé le 28 avril et coupé le 19 août tandis que la jachère d'été a été ensemencée le 19 avril et coupée le 26 août, ayant ainsi seize jours de plus pour effectuer sa maturation. Ce surplus de temps pour la maturation était évidemment un avantage bien net pour la parcelle et a aidé à abaisser la supériorité que la jachère d'été aurait eue. La paille dans le bloc de multiplication était beaucoup plus longue et beaucoup plus forte que sur la parcelle. Cette comparaison détaillée est importante, car elle montre le désavantage sous lequel luttaient nos parcelles d'avoine, par comparaison à ce qu'elles auraient pu faire si elles avaient été établies sur jachère d'été ou après une plante sarclée. Par contre, il est intéressant de savoir ce que l'on aurait pu attendre en fait de production de grain après une jachère partielle, après l'enlèvement de plantes à foin, car c'est un système de culture sur lequel on peut compter pour conserver les fibres et la fertilité. Au simple point de vue de l'obtention de rendements phénoménaux la jachère d'été complète ou la plante sarclée n'ont pas de rivales. Il est si facile par cette méthode d'obtenir 50 boisseaux de blé et 100 boisseaux ou plus d'avoine que le jeu perd son intérêt. L'obtention de bons rendements avantageux par une culture annuelle, sous un système qui maintient ou qui augmente la fertilité, n'est pas tout à fait aussi facile, car ceci touche à un des vrais problèmes de l'agriculture de Rivière-la-Paix.

Quoique le gazon des parcelles expérimentales de foin offrait des conditions plutôt inégales pour les récoltes de grain de 1921 l'établissement de ces parcelles à travers les rangées des récoltes de foin précédentes nous assurait des conditions à peu près égales pour les onze espèces d'avoine à l'essai. S'il y avait quelque différence, elle ne pouvait pas être très grande.

Cependant cette disposition des parcelles ne nous a pas fourni l'occasion de comparer l'effet après coup de certaines plantes à foin. Un fait remarquable, c'est que, partout où un lourd gazon épais de graminées avait été tourné à la charrue, la récolte de grain était relativement légère, et il semble, mais nous n'en sommes pas très sûrs, que les rendements de grain les plus légers ont été obtenus dans des endroits où le mil avait été la principale graminée, sur des parcelles qui avaient été en foin. Le mil paraissait donner plus de difficulté par sa pousse spontanée dans le grain que ne faisaient le ray-grass de l'Ouest ou la fétuque des prés. La végétation avait été beaucoup plus forte là où deux parcelles épiaient légèrement sur une allée entre les rangées précédentes de graminées; il est évident qu'un gazon épais d'herbe à l'état brut ne convenait pas pour obtenir une forte récolte de grain.

PROVENANCE DE LA SEMENCE, ETC.

Les Victoire, Ligowo et Daubeney ont été fournies par la ferme expérimentale centrale d'Ottawa en 1916 et 1917; l'Abondance par un cultivateur voisin en 1917; la

Liberté par la ferme expérimentale centrale en 1918; la Bannière par la ferme expérimentale centrale en 1919; la Pluie d'or par la ferme expérimentale de Lacombe en 1920; la Leader par des grainetiers de Winnipeg en 1920 (Harris McFayden); P.O. A. C. No 3 par Guelph, Ont., en 1920; l'Alaska par la ferme expérimentale centrale en 1921; la Grande Lizo par des grainetiers de Winnipeg en 1921 (Steele Briggs). Toutes ces variétés, depuis le jour de leur réception, ont été multipliées successivement sans interruption à la station de Beaverlodge.

Outre les onze variétés mentionnées plus haut, trois introductions intéressantes ont été effectuées sur les parcelles trop petites pour fournir une comparaison sûre, et pour cette raison leurs rendements ne sont pas donnés dans le tableau. L'O. A. C. No 72 venait de Guelph. L'avoine Allemande avait été fournie par le major S. G. Freeborn, de la division fédérale de l'Industrie Animale, qui l'avait obtenue d'une façon intéressante en Allemagne, où l'on supposait qu'elle avait été sélectionnée pour la culture sur bruyères. Chose curieuse l'étiquette sur ce sac portait les mots "Garton's Abundance x Sixty day" (Abundance de Garton x Soixante Jours). La dernière des trois introductions mentionnées était une avoine noire d'hiver, dont une parcelle avait étéensemencée dans le jardin au printemps. Elle a poussé fortement mais n'a pas mûri son grain parce qu'elle avait été semée tard, qu'elle avait été cultivée en rangs et peut-être aussi parce que c'est une annuelle d'hiver. Une rangée de cette variété a été semée le 20 août; nous voulions savoir comment elle se comporterait sous ce rapport.

L'avoine de semence cette année n'a pas été traitée avec des ingrédients chimiques, mais la semence était très bonne et il n'y avait que peu ou point de charbon dans la récolte.

La quantité de semence que nous nous proposons d'employer était d'environ trois boisseaux par acre, mais la mauvaise température à la moisson en 1920 est la cause que la germination a été plutôt tardive. Les notes prises le 14 mai indiquent que l'Alaska est celle qui a le mieux germé. Les lignes de cette avoine pouvaient se voir dans presque toutes les parcelles. Après celle-ci venaient, par ordre approximatif, les Grande Lizo, Pluie d'Or, Ligowo, Liberté, Bannière, Abundance, O.A.C. N° 3 et Dauboney. La Leader a été très lente, de même qu'en 1920.

Le 5 juillet les notes suivantes ont été recueillies: L'avoine de bruyère allemande était à peu près aussi avancée que la Liberté, juste sortant du fourreau. Les Alaska, O.A.C. N° 3 et Dauboney, toutes sorties du fourreau et presque égales, mais présentant un peu d'avantage dans l'ordre de l'énumération. Le reste de l'avoine a épié approximativement dans l'ordre qui suit: Abundance, Ligowo, Grande Lizo (probablement plus précoce à cause de la semence supérieure), Bannière, Pluie d'Or, Victoire et Leader. Ces quatre dernières donnaient peu de signes d'épiage.

AVOINES À ÉPIS MULTIPLES

Une nouveauté intéressante constatée cette année a été l'épiage multiple de l'avoine. Il ne faut pas le confondre avec le bourgeonnement qui se produit souvent à la base d'une talle d'avoine. Des spécimens de cette irrégularité ont été trouvés dans les parcelles de presque toutes les quatorze variétés à l'essai, la plupart du temps sur les rangées extérieures des parcelles, bordées par des allées cultivées. Règle générale ces épis extras étaient relativement petits, mais quelques-uns des épis secondaires exhibaient chacun plusieurs douzaines de glumes.

Nous ne pensons pas que ce développement anormal soit intéressant, outre comme nouveauté, mais comme tel, il mérite d'attirer l'attention. La cause la plus plausible c'est qu'une période de température exceptionnellement favorable à la pousse, suivant une saison de développement végétatif plus restreint, a porté les plants à faire de nouveaux efforts pour se reproduire. Disons à ce sujet que quelques-unes des espèces précoces de tournesols nains cultivés sur cette station, après avoir développé un bon épi par tige, ont produit une abondance d'efflorescence secondaire; une tige de tournesol portait dix-huit capitules distincts, variant d'un bouton à la phase de floraison.

Il est intéressant de noter sous ce rapport qu'un épi normal d'avoine a été trouvé qui mesurait 14½ pouces de longueur.

QUELQUES COMPARAISONS DE VARIÉTÉS

La Victoire justifie son nom en venant en tête, non seulement de la liste de 1921, mais de toutes les colonnes sauf dans la moyenne de trois ans où elle est légèrement dépassée par la Bannière qui, par hasard ou par mérite, a réussi d'une façon phénoménale en 1919 mais peut-être pas aussi bien que d'habitude en 1921. La Victoire est une avoine superbe, mais qui est un peu tardive pour rapporter sûrement dans toutes les parties de la Grande Prairie. La Ligowo est une bonne avoine, mi-hâtive, mais l'Abondance est de beaucoup la meilleure avoine pour la Grande Prairie, sa précocité et son grain bien nourri en font une récolte sûre et qui se vend bien. La grande majorité des acheteurs ne critiquent pas sa balle épaisse. Parmi les trois avoines extra précoces, l'Alaska, par son grain plus court et mieux nourri, se recommande probablement au public, de préférence à la Daubeney et l'O.A.C. N° 3. Aucune de ces avoines ne soutient aussi bien la comparaison, au point de vue du rendement, avec les espèces régulières que si la saison avait été ordinaire. La Grande Lizo n'a pas rapporté autant qu'elle promettait. La Leader a montré une tendance caractéristique à varier dans le type de l'épi. Au point de vue du type normal, il y a bien des écarts, allant jusqu'à l'épi branchu et étalé ordinaire. Nous avons retranché cinq pour cent ou plus des épis de Leader, en vue d'éliminer ces épis non identiques au type. Il en est résulté une baisse considérable dans le rendement. Il semble que la Leader est une espèce prolifique mais elle est tardive et avait une forte tendance à la verse en 1920.

L'avoine Liberté a une place bien assurée dans le nord de l'Alberta. Un échantillon de quatre livres que nous avons reçu d'Ottawa il y a quatre ans nous a donné une récolte qui a été si bien multipliée que nous avons récolté, l'année dernière, environ 5,000 boisseaux. L'année dernière le gérant de la station, avec la récolte obtenue sur les parcelles de multiplication, a expédié de l'avoine Liberté en sacs de deux boisseaux sur toute l'étendue du nord de l'Alberta, depuis Pouce Coupé et Rivière-des-Esprits jusqu'à Olds, ainsi que dans la Saskatchewan, l'Ontario, les Etats de Washington, Dakota-Nord et Ohio. Il nous est venu des rapports favorables de bien des quartiers de l'Alberta. L'absence de balle est une qualité précieuse pour les nourrisseurs de porcs dans un district où l'orge ne fait pas une récolte aussi sûre que l'avoine. La précocité, la paille longue, la résistance à l'égrenage et le bon rendement sont toutes des considérations importantes. La moyenne de quatre ans donne à la Liberté une teneur en amande qui est presque égale à 96 pour cent de celle de l'Abondance et au-dessus de 91 pour cent de celle de la Victoire. En 1921 nous avons laissé la Liberté mûrir parfaitement, aussi elle occupait une meilleure place sur la liste cette année-là que précédemment. Comme nous l'avons déjà dit, deux acres de jachère sur un sol de qualité tout juste moyenne, sur la ferme de la station, ont donné au battage 75 boisseaux par acre en 1921. Un voisin avait une récolte même plus forte sur cinq ou six acres de sol de qualité naturellement meilleure. Cette dernière récolte ayant été laissée plus longtemps sur pied a mûri plus complètement, et d'après une évaluation faite lorsqu'elle était dans la grainerie, a rapporté 70 boisseaux par acre. Si toute la récolte avait été pesée, elle aurait probablement dépassé 80 boisseaux. Mais prenons le rendement connu de 75 boisseaux : ceci est égal à la quantité d'amande contenue dans 107 boisseaux d'avoine ordinaire. Un pays qui peut produire ces récoltes n'a pas à s'inquiéter de ne pouvoir cultiver du blé d'Inde.

TABLEAU 3—AVOINE

Variété	Date de la coupe	Temps mis à mûrir complètement	Rendement par acre, 1921.		Rendement par acre, moyenne 6 ans, 1916-21		Rendement par acre, moyenne 5 ans, 1917-21		Rendement par acre, moyenne 4 ans, 1918-21		Rendement par acre, moyenne 3 ans, 1919-21		Rendement par acre, moyenne 2 ans, 1920-21	
			boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.		
		jours												
Abondance.....	26 août...	128	97 24			99 33	108 1	106 28		104 17				
Alaska.....	13 ".....	116	62 26											
Bannière.....	29 ".....	132	94 10											
Daubeney.....	13 ".....	116	71 0	77 33		80 28	84 1	118 18	111 11					
Pluis d'Or.....	26 ".....	130	93 0					78 12	74 31					
Grande Lizo.....	26 ".....	130	90 31											
Leader.....	29 ".....	134	92 12											
Liberté O. 480 (sans balle).....	26 ".....	128	65 12				72 18	70 8		69 12				
Ligowo.....	26 ".....	130	92 29	101 7		103 26	111 11	107 21		104 17				
O.A.C. n° 103.....	13 ".....	116	69 8							77 17				
Victoire.....	29 ".....	134	99 22	105 24		107 3	113 22	117 29		116 32				

SECTION IV—ORGE

A côté des rangées de parcelles d'avoine et sur terre qui avait été préparée de la même façon, il y avait onze espèces d'orge, ou plutôt il y avait dix variétés distinctes et une parcelle d'un mélange de Duke que l'on supposait être du Marriot et que nous nous étions procuré sur la recommandation d'une institution locale. C'était la seule parcelle de grain de cette station qui eût mauvaise apparence.

Pour une raison que nous n'avons pu déterminer, les parcelles d'orge sur ce gazon paraissaient avoir mûri un peu plus tôt que l'avoine, quoiqu'elles eussent été ensemencées un jour plus tard. Par exemple l'avoine Daubeney, qui mûrit généralement en même temps que l'orge O.A.C. N° 21 lorsqu'elle est semée en même temps, a été coupée cette année une semaine plus tôt.

TRAITEMENT, SEMAILLES, GERMINATION, ETC.

Toute l'orge de semence a été traitée contre le charbon et les espèces sans balle par une méthode spéciale; le grain de ces espèces a été humecté avant que la solution chimique fut appliquée. La quantité de semence que nous nous proposons d'employer était deux boisseaux par acre, mais il est probable qu'elle n'y arrivait pas tout à fait. Lorsque le rapport de la faculté germinative nous est arrivé d'Ottawa les semailles étaient déjà bien avancées et nous avons constaté que certaines variétés devaient avoir plus souffert que d'autres de la mauvaise température pendant la moisson de 1920. Quoi qu'il en soit, les observations faites dans le champ, à mesure que le grain levait, ne concordait pas très bien avec le rapport sur l'essai de germination. Par exemple quoique l'essai dans tous les cas accusât des pourcentages variant de 83 à 97, l'essai à court terme de la Chevalier hâtive n'a donné que 6% (le plus pauvre); celui de la Eureka (sans barbe) 49% (le meilleur de tous). Cependant le 14 mai la pousse de la Chevalier hâtive n'était dépassée que par celle de la Guymalay, tandis que l'Eureka était moins avancée que la plupart. Les nouvelles espèces dont la semence venait de l'extérieur, n'ont guère germé plus promptement que la moyenne des espèces dont la semence a été prise sur notre propre station en 1920. Nous citons ces points, non pas pour critiquer les essais de germination, mais plutôt pour faire ressortir le besoin d'y aller prudemment en tirant des conclusions.

NOTES SUR LES VARIÉTÉS

L'Albert est une variété précoce, mais qui rapporte peu. Son grain est de qualité inférieure et tombe trop facilement.

La Chevalier hâtive produit un bon échantillon, relativement sans barbe, mais ne rapporte que modérément et fait des gerbes glissantes.

La Eureka est une orge sans balle et sans barbe, d'un bon rapport, chez laquelle l'absence de barbes est un très grand avantage. Tout en étant très résistants à l'égrenage, les épis sont trop lourds pour la paille et beaucoup se perdent. On pourrait prévenir la perte de ce grain en mettant des porcs pour glaner le chaume. Le plus grand défaut de cette orge jusqu'ici c'est qu'elle a une tendance marquée au charbon, tendance qui n'a pas été maîtrisée par le traitement à la formaline. L'enlèvement des épis charbonnés pratiqué de bonne heure et parfaitement n'a pas non plus été suffisant. Si l'on pouvait surmonter ce défaut, je crois que l'Eureka serait de beaucoup la meilleure orge que nous puissions cultiver.

La Guymalaye est une orge d'un bon rapport, qui produit beaucoup de grain bien nourri, mais elle perd beaucoup de grain à la récolte, autant que l'Eureka, et n'a pas l'avantage de l'absence de balle. Elle n'est pas spécialement sujette au charbon.

La Hannchen n'a pas réussi tout aussi bien qu'à l'Université de la Saskatchewan d'où elle provenait. Elle est un peu tardive.

L'orge de Mandchourie s'égrene trop facilement pour être utile. Il y a généralement un peu de perte, même lorsqu'elle est coupée un peu verte.

La "Marriott" n'était qu'un mélange.

L'O.A.C. N° 21 vient encore en tête de la liste des variétés cultivées pendant plus d'une année. Sa moyenne de six ans, (42 boisseaux et 37 livres) est de six boisseaux et demi supérieure à celle de la Mandchourie et de cinq boisseaux supérieure à celle de la Chevalier hâtive. Elle est mi-hâtive. Son défaut principal, c'est sa barbe qui a une tendance à adhérer au grain au battage, à moins que la récolte ne soit bien mûre avant la moisson.

L'orge Succès est très pauvre. Malgré les plus grands soins elle s'est terriblement égrenée avant la coupe et pendant qu'elle était en moyettes.

L'orge de Bark est une nouvelle orge, introduite au Canada par Dr H. Bark, du service des ressources naturelles du C.P.R. C'est une orge qui promet mais elle est tardive. Son épi court, compact et singulier, ses grains rapprochés forment un angle droit avec l'axe de l'épi. Quoique les mesures prises révèlent que l'épi n'a qu'environ les trois cinquièmes de la longueur de celui de la O.A.C. N° 21, le nombre et la grosseur des grains étaient tout aussi grands, sinon plus grands. Par son rendement de 65 boisseaux 4 livres elle vient deuxième dans la colonne des rendements de 1921.

La Trebi, une introduction encore plus récente de M. Bark, venait encore aisément en tête de la liste cette année au point de vue du rendement, quoiqu'elle eût été coupée quatre jours plus tôt que la Bark et la Hannchen. L'épi, quoique compact, se rapproche plus du type ordinaire de l'orge à six rangs que ne fait la Bark. La paille a une longueur et une force passables, et l'on considère que cette orge, autant que l'on peut en juger par des recherches d'un an, promet d'être la meilleure orge barbue parmi les huit qui sont à l'essai.

TABLEAU 4—ORGE

Variété	Date de la coupe	Temps mis pour mûrir complètement	Production par acre 1921		Production par acre, moyenne de six ans 1916-1921		Production par acre, moyenne de trois ans 1919-1921		Production par acre, moyenne de deux ans 1920-1921	
			bois.	liv.	bois.	liv.	bois.	liv.	bois.	liv.
		jours								
Albert (six rangs).....	5 août...	107	23	18	.....	28	24	29	6	
Barks (six rangs).....	26 " ..	128	65	4	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Chevalier hâtive (2 rangs).....	20 " ..	122	46	14	37	16	49	20	50	34
Eureka (sans balle et sans barbes).....	18 " ..	122	45	7	.....	.....	.....	.....	50	6
Guymalaya (sans balle).....	18 " ..	120	44	0	.....	.....	48	32	48	21
Hannchen (2 rangs).....	26 " ..	127	57	14	.....	.....	.....	.....	58	8
Mandchourie (six rangs).....	18 " ..	120	42	30	36	10	50	40	53	31
Marriott (six rangs).....	26 " ..	122	39	28	.....	.....	.....	.....	.....	.....
O. A. C. N° 21 (six rangs).....	20 " ..	122	51	43	42	37	59	39	61	38
Succès (sans barbes).....	3 " ..	102	17	2	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Trebi (six rangs).....	22 " ..	125	72	20	.....	.....	.....	.....	.....	.....

SECTION V—LIN

Deux semis de lin Premost ont été comparés, mais par erreur le premier a été fait avec de la graine abîmée, qui venait de la récolte de 1919. Cette graine n'a pas poussé, de sorte que nous n'avons à mentionner que les rendements de la deuxième parcelle ensemencée le 12 mai, à une date trop tardive pour donner les meilleurs résultats, car la coupe n'a été faite qu'au moment des gelées de septembre. Malgré la vive concurrence que lui a faite le mil de pousse spontanée, le lin a rapporté 13 boisseaux 37 livres à l'acre de très bonne graine. La production moyenne de quatre ans, comportant une année d'échec complet, se monte à 13 boisseaux 46 livres à l'acre. Sans être une récolte tout à fait sûre, il est probable que l'on pourrait cultiver du lin avantageusement sur certaines fermes en semant de bonne heure. On peut le réensemencer avec de l'avoine comme fourrages verts dans ces quelques années où la gelée tardive de printemps détruit la récolte.

SECTION VI—POIS

Nous pouvons maintenant recommander au moins deux espèces de pois comme adaptées au pays de la Rivière La Paix et peut-être trois. Le pois Arthur est trop lent pour être sûr, mais parfois il rapporte très bien. Sa moyenne de sept ans est de 18 boisseaux 29 livres.

Les pois ont été cultivés cette année dans les mêmes conditions que l'avoine et l'orge. Les rendements ont été très encourageants.

Nous avons constaté l'année dernière que les pois de grande culture ne portaient que très peu de nodules sur les racines. Nous avons ensemencé quelques parcelles en double cette année avec de la semence traitée à la nitro-culture. Ce traitement n'a paru donner aucun résultat, quoique d'autres espèces de nitro-culture, appliquées à la graine de trèfle et de luzerne, se soient montrées très avantageuses. Le pois sauvage, qui pousse en telle quantité sur la Grande Prairie, appartient à un genre différent que le pois commun de grande culture et ne paraît pas inoculer ce dernier—du moins pas facilement. Avec une inoculation parfaite nous espérons pouvoir beaucoup améliorer la pousse et le rendement des pois dans la même proportion que la culture du trèfle et de la luzerne.

DEUX PETITS POIS BLANCS PRÉCOCES

Les deux seuls pois cultivés en 1920, étaient les Arthur, venant d'Ottawa et le bleu d'Alberly, venant de l'université de l'Alberta. Tous deux ont bien mûri leurs semences

mais la germination a beaucoup souffert de l'humidité prolongée, tandis que les pois étaient sur le sol en bottes, aussi les récoltes de 1921 étaient extrêmement claires, et le rendement de ces deux espèces en a souffert. Le bleu d'Alberly est le plus précoce des deux mais il a été dépassé par le Arthur dans chacune des deux dernières saisons. Deux nouveaux petits pois blancs qui s'annoncent bien sont le Chancelier D, créé par le Dr. Saunders, et le Blanc de l'Alberta venant de l'université provinciale. La production de ces deux espèces a été bonne, si l'on considère leur précocité et le manque d'inoculation, mais les parcelles étaient trop petites pour que nous puissions faire des comparaisons exactes. Ce sont des acquisitions précieuses.

TABLEAU 5—POIS

Variété	Date de l'arrachage	Temps mis pour mûrir complètement	Production par acre en 1921		Production par acre de moyenne sept ans 1915-21
			bois. liv.	liv.	bois. liv.
Bleu d'Alberly.....	22 août...	123	33	0	.....
Arthur.....	25 "	126	36	18	18 20
Chancelier D.....	22 "	121	42	21	.....
Blanc de l'Alberta.....	22 "	120	41	48	.....

SECTION VII—GRAINS D'HIVER

BEAUX RENDEMENTS DE BLÉ D'HIVER

Le blé d'hiver, qui a été cultivé de temps à autre sur la Grande Prairie depuis les premiers jours de la colonisation du pays, au moins depuis 1909, est à l'essai depuis plusieurs années à la station de Beaverlodge, et la première parcelle expérimentale a été récoltée en 1918. Le rouge de Turquie et le Balle dorée de Dawson ont été comparés en premier lieu, mais ce dernier, ne se montrant pas très rustique a été remplacé dans les semis de 1920 par la nouvelle variété O. A. C. No. 104, dont nous n'avons de la semence que pour une demi-parcelle. L'essai a été juste cependant, car cette demi-parcelle se trouvait entre deux parcelles de pleine grandeur de son concurrent. Le O. A. C. No. 104 est un blé blanc, nu, à épis dressé et à paille droite, qui se récolte facilement et se lie en une gerbe lourde et compacte, comme celle du Marquis. Par contre le Rouge de Turquie est un blé à paille fine, qui se lie difficilement en gerbes, et un bon pourcentage de ces gerbes se détachent avant le battage. La période dormante de 1920-21 n'a pas été rigoureuse pour les récoltes d'hiver, et les deux variétés ont résisté presque parfaitement. Le Rouge de Turquie a généralement bien hiverné à Beaverlodge, et la moyenne de quatre ans, qui a été de 32 boisseaux 14 livres, devrait contribuer à dissiper la crainte que l'on peut éprouver relativement au climat de Rivière La Paix tandis que le rendement de 47 boisseaux 28 livres donné par le O. A. C. No. 104 est très encourageant. Ces deux blés ont mûri bien avant la gelée et ont donné un bon grain. Ils ont été cultivés sur une jachère d'assez pauvre qualité naturelle, mais qui était avantaagée par un brise-vent composé de petits saulés. Il n'a jamais encore été appliqué de fumier ni d'engrais chimiques à la terre sur laquelle les parcelles de grain d'hiver ont été cultivées.

SEIGLE

A côté du blé se trouvait le seigle d'hiver, dont le rendement a quelque peu souffert du fait que ce seigle a fait la plus grande partie de son développement pendant

la température défavorable du commencement de l'été, mûrissant en moins de jours que d'habitude. Quoi qu'il en soit, il a rapporté 47 boisseaux 8 livres, ce qui est près de la moyenne de quatre ans. Dans une petite partie d'une parcelle de seigle, nous avons semé de la vesce velue avec du seigle en 1920. Le seigle a complètement empêché les vesces de pousser comme il a empêché les choux-gras qui s'étaient mis à germer à la suite du deuxième labour tardif de la jachère d'été. Dans le blé voisin beaucoup de tiges de ces mauvaises herbes ont poussé jusqu'à la hauteur du blé et ont produit leurs graines; dans le seigle elles avaient un développement insignifiant et n'ont mûri que très peu de graines. Ces faits font ressortir la valeur du seigle comme plante nettoyante. Il s'est montré très rustique, très productif et remplit une place importante comme plante fourragère.

TABLEAU 6—GRAINS D'HIVER

Variété	Date de la semailles	Date de la coupe	Jours mis à mûrir	Production par acre en 1921		Production par acre moyenne de quatre ans	
				bois.	liv.	bois.	liv.
Blé	1920	1921					
O. A. C. N° 103.....	21 août...	18 août...	365	47	28	.....	.....
Rouge de Turquie.....	21 " "	18 " "	364	35	52	32	14
Seigle d'hiver.....	21 " "	13 " "	357	47	8	48	7

HORTICULTURE

SECTION I.—INTRODUCTION

Grâce à la jachère d'été accompagnée d'une fumure généreuse avant et après le labour, et d'un bon mélange du fumier à la terre, nous avons obtenu de bons jardins, quoique la première partie de l'été fut trop sèche pour la production du foin, ou même pour que les céréales puissent donner de gros rendements sur labour de printemps et d'automne. Grâce à la bonne provision d'humidité et de principes fertilisants qui s'était accumulée dans le sol et aux légères ondées qui sont tombées de temps à autre, la plupart des légumes ont commencé à faire leur pousse à bonne époque et les fruits, même les fraises, ont donné une bonne petite récolte. La température favorable vers la fin de la saison a provoqué une pousse luxuriante. Une citrouille de 22 livres, une pleine charge de courges à moëlle, beaucoup de fèves, une provision plus petite de maïs et quelques tomates forment notre récolte des légumes les plus tendres, tandis que les espèces les plus rustiques ont poussé d'une façon remarquable. La récolte de gadelles était excellente, les fleurs abondaient et la plupart des arbrisseaux et des arbres ont fait une pousse satisfaisante.

Il est de plus en plus évident que nous aurons à notre disposition une variété considérable d'espèces de plantes pour embellir les demeures du pays de la Rivière La Paix. Quelques jardiniers industriels et entreprenants ont déjà obtenu de merveilleux résultats, et il y aurait un besoin urgent de sonder les possibilités sous ce rapport par des recherches expérimentales entreprises sur une grande échelle.

SECTION II.—POMMES DE TERRE

Près de quatre acres de pommes de terre ont été plantés dont un acre et demi en parcelles expérimentales. L'étendue principale se trouvait sur une terre non fumée, où

le trèfle et les graminées avaient été semés en 1918. La moitié consacrée aux légumineuses n'avait rien donné, faute d'inoculation, et après avoir été passée à la faucheuse en 1919, elle a été labourée, jachérée et plantée de tournesols en 1920; elle a rapporté près de quatorze tonnes à l'acre, poids fané. La moitié de l'étendue ensemencée en graminées a été fauchée pour le foin en 1919 et 1920, le gazon a été bien disqué, planté et "flotté" avant la plantation. Chaque parcelle de pommes de terre se composait d'une rangée de dix perches, traversant les deux bandes et donnant à toutes les rangées exactement la même proportion de chaque préparation. La majeure partie des plantations ont été faites en ouvrant les sillons avec un cultivateur dont les dents de côté avaient été enlevées. Après que les plantons étaient mis en place, on les recouvrait généralement de terre avec les pieds. Nous avons essayé la herse, mais elle a mal réussi. Vers la fin nous avons trouvé un meilleur moyen de recouvrir les plantons: nous passions le cultivateur entre les rangées, les lames de côtés rejetant la terre en dehors. De cette façon les plantons ont été bien recouverts et la terre entre les rangées a été secouée à nouveau.

Les pommes de terre sur relevé de tournesols se sont mises à pousser plus rapidement que celles qui se trouvaient sur gazon, mais il n'y avait que peu de différence dans les récoltes au moment de l'arrachage.

UN RÉSULTAT SINGULIER DE L'ARRACHAGE

La gelée a produit un phénomène singulier. La parcelle principale que nous venons de décrire a été sévèrement pincée au commencement de juillet, les tiges de certaines des variétés les plus précoces ont été rabattues d'environ cinquante pour cent. La terre était élevée, à pente modérée, et cet accident était tout à fait anormal d'autant plus que sur bien des fermes du voisinage où la gelée est généralement beaucoup plus forte que sur la station les pommes de terre n'étaient presque pas touchées. Ce qui est encore plus singulier, c'est que la parcelle d'essai sur les dates de plantation, qui se trouvait dans le jardin potager, près des bâtiments, mais à moins de vingt-cinq perches de la plantation principale n'a presque pas eu de feuilles noircies. La terre là est plus basse que sur la plantation principale, mais elle a une pente plus rapide, ce qui est un avantage. Quant à savoir si la proximité des bâtiments ou la forte couche de fumier appliquée à la terre dans le jardin ont été les agents de protection, c'est ce que nous ne saurions dire. Qu'il nous suffise de dire que les rendements obtenus dans le jardin étaient considérables, tandis que ceux qui ont été obtenus dans la plantation principale étaient loin d'être égaux à la moyenne. Les rangées les plus avancées sont celles qui ont le plus souffert car elles étaient bien développées lorsque la gelée les a touchées. Ceci a beaucoup nui aux variétés hâtives et aux traitements que nous avions imaginés, pour produire une récolte précoce. Dans cette parcelle gelée en juillet la Early Rose, plantée tard, a produit beaucoup plus que la Early Rose plantée tôt. C'est là un résultat exceptionnel car les pommes de terre à Beaverlodge souffrent rarement des températures basses de la mi-été et il démontre une fois de plus que la gelée n'est pas l'esclave des précédents.

SOUS-SECTION (a)—VARIÉTÉS

Aux neuf variétés cultivées en 1920, nous avons ajouté six variétés venant de Lacombe, Alberta et Scott, Saskatchewan. Nous nous sommes procuré un échantillon de la Empire State de chacun de ces endroits, mais nous avons oublié en plantant une partie de la semence de Scott de cette espèce, et il en est résulté une rangée à plantation claire et un rendement quelque peu inférieur. La variété a bien réussi dans les deux cas.

Pour des raisons déjà données dans l'introduction, les rendements de toutes les espèces sont faibles et quelques-unes des espèces précoces comme la Rose hâtive ont été

grandement retardées par la gelée de juillet, elles ne se sont jamais complètement remises. Quelques-unes des espèces plus tardives, comme la Irish Cobbler, n'étant pas aussi avancées lorsque la gelée s'est produite, ont été beaucoup moins affectées et, par conséquent, obtiennent un meilleur classement que d'habitude dans les tableaux. Tous ces faits montrent qu'il n'est pas sage de tout risquer sur un seul coup de dés. Ils font ressortir également la nécessité d'avoir des moyennes à longs termes pour fournir des données dont on puisse tirer des conclusions sûres. Nous ne considérons pas qu'un essai de quatre ans soit assez long pour nous permettre de nous prononcer sur les mérites relatifs des variétés de pommes de terre, mais nous pouvons donner ici quelques observations provisoires.

La Hâtive du Nord, une variété rouge prolifique, mi-hâtive, vient en tête de la liste en moyenne de rendement, mais elle fait preuve d'une tendance marquée et toujours croissante à une décoloration rouge de la chair, et sa qualité ne nous plaît pas autant que dans les essais des deux premières années.

La Country Gentleman est une excellente variété, à peau rose, mais à chair blanche, mi-hâtive, donnant une excellente récolte de tubercules de bonne qualité. C'est l'une des meilleures espèces à toutes fins.

La Pièce d'Or (Gold coin) est la pomme de terre blanche favorite à la station de Beaverlodge. La chair est blanche et la peau est blanc crème. Mi-hâtive, raisonnablement lisse, bonne qualité, donne une récolte satisfaisante.

La Rose hâtive est une variété prolifique pour le nord, elle est très précoce et rapporte bien; sa qualité est excellente sauf pour la décoloration rouge de la chair, c'est un défaut que nous cherchons à supprimer par la sélection.

La Irish Cobbler, quoique appréciée par certains producteurs de la Grande Prairie, n'est pas bien vue sur cette station. Elle n'est pas assez précoce pour nos conditions et n'a pas autant de chair, ni un aussi bon goût que d'autres espèces. Elle a une tendance à produire trop de petits tubercules.

La Table Talk est probablement une variété de haute qualité là où elle mûrit complètement, mais elle est trop tardive pour donner de bons résultats à Beaverlodge. Encore plus que la Irish Cobbler elle répartit ses tubercules avec abandon sur toute la surface du sol et il faut deux fois plus longtemps pour piocher une rangée de Table Talk à la fourche qu'une rangée de Rose hâtive.

La Wee McGregor est une pomme de terre de haute qualité, mais qui n'a pas rapporté autant que les autres espèces.

Les sept variétés qui précèdent ont été essayées en 1921 dans un essai en triple, de même que la Merveille d'Amérique. La Hâtive de Ohio était en double. Quant aux nouvelles introductions il y avait juste assez de semence pour une seule parcelle. Voici quelques notes prises sur quelques-unes de ces nouvelles introductions, après un seul essai de cuisson:—

Carman No. 1.—Pas assez mûre mais excellente pour la couleur, la texture et le goût.

Semis de Morgan.—Excellente mais sans être égale à la Carman No. 1.

Bermude Hâtive.—Petite et foncée.

Epicure.—Bonne mais très fendue.

Everitt Rose.—Très rouge en dedans, ne cuit pas bien.

Hâtive de Ohio.—Qualité et goût bons, mais la chair n'est pas aussi blanche que celle de la Pièce d'Or ou de la McGregor.

Merveille d'Amérique.—Bonne. Presque semblable à la McGregor.

Empire State.—Blanche, à bon goût et de bonne qualité pour la cuisson.

Quoique les pommes de terre fussent très propres lorsqu'elles ont été arrachées, nous avons déduit dix pour cent pour l'humidité et la terre.

Outre les vingt espèces présentées au tableau I, il y a eu un essai de trois variétés anglaises, dont la semence nous avait été fournie par Norman Johnston, de Pouce Coupé. Cette graine est arrivée trop tard pour l'essai principal mais elle a été plantée dans le jardin le 27 mai, contre les rangées témoins de Country Gentleman. Il y avait la McKurry (pourpre) la Windsor Castle et la Iron Chief, ces deux dernières étaient blanches. La dernière est la seule des trois qui ait dépassé la Country Gentleman. La McKurry avait un grand nombre de petits tubercules, trente-cinq ont été comptés dans une butte. Toutes ces trois espèces donneraient sans doute de bons résultats si la plantation était faite plus tôt. La Iron Chief est celle qui a donné la meilleure satisfaction dans l'essai de cuisson, la McKurry est nettement inférieure sous ce rapport.

En ce qui concerne la question en général des variétés de pommes de terre, il peut être mentionné que dans la saison de 1921 beaucoup, sinon toutes les variétés rouges, accusaient une tendance bien nette à de profondes fentes sur des tubercules qui n'étaient pas pourris. Nous nous sommes demandé si ceci n'est pas causé par des conditions exceptionnellement favorables de pousse, suivant une saison de pousse restreinte.

TABLEAU I—CLASSEMENT DES VARIÉTÉS

Variétés cultivées pendant quatre ans, arrangées dans l'ordre de leur moyenne de quatre ans. Les autres sont classées d'après le rendement qu'elles ont donné en 1921.

Variétés	Production 1921		Moyenne de quatre ans	
	bossi.	liv.	boiss.	liv.
Early Norther.....	273	17	335	17
Country Gentleman.....	220	58	301	36
Gold Coin.....	246	24	298	13
Early Rose.....	181	52	280	13
Irish Cobbler.....	270	50	276	38
Table Talk.....	285	1	267	33
Wee McGregor.....	218	2	256	4
Empire State (Lacombe).....	275	44		
Houlton Rose (Lacombe).....	266	56		
*Empire State (Scott).....	264	0		
American Wonder.....	252	45		
Early Ohio (Edmonton).....	226	36		
Early Hebron (Lacombe).....	224	24		
Bove (Scott).....	218	32		
Morgan Seedling (Scott).....	218	32		
Everitt (Scott).....	218	32		
Green Mountain (Lacombe).....	208	16		
Carman N° 1 (Scott).....	190	40		
Extra Early Eureka (Lacombe).....	178	56		
Epicure (Lacombe).....	178	56		
Early Bermuda (Scott).....	154	0		

*Plantée claire.

SOUS-SECTION (b)—ESSAI DES DATES DE PLANTATION

En 1918 nous avons fait un essai de dates de plantation sur les pommes de terre en plantant sept rangées à intervalles d'une semaine à partir du 27 avril. Sauf une légère variation, le rendement accusait une diminution sensible suivant la date de plantation; il variait de 412 boisseaux par acre pour la première à 173 boisseaux pour la dernière, qui a été faite le 7 juin. L'analyse faite par le service de la chimie à Ottawa a révélé une diminution correspondante, quoiqu'elle n'ait pas été également prononcée dans le pourcentage de matière sèche, comme dans le tableau 2.

• TABLEAU 2.—Rendements des pommes de terre plantées à différentes dates en 1918.

Date de la plantation	Production par acre		Pourcentage de matière sèche	Matière sèche par acre
	boiss.	liv.		
27 avril.....	412	54	20.57	5,096
4 mai.....	332	45	19.64	3,921
10 ".....	317	37	18.42	3,510
17 ".....	208	43	18.49	2,307
23 ".....	231	24	18.28	2,537
31 ".....	176	47	17.16	1,820
7 juin.....	173	53	17.01	1,774

Cet essai a été répété en 1919, mais la saison a favorisé les plantations tardives, la température était extrêmement contraire au commencement et exceptionnellement favorable vers la fin, avec un automne assez ouvert. Il n'est donc pas surprenant que les plantations précoces n'aient eu que peu ou point d'avantage cette année-là, quoiqu'il y ait eu quelque diminution dans le rendement des plantations faites après la mi-mai; la plantation de juin accusait une diminution sensible. L'essai formel, exécuté en 1920, a été compromis par des accidents, mais les résultats généraux et plusieurs comparaisons secondaires faites cette année-là ont nettement favorisé les plantations précoces.

En 1921 cet essai a été agrandi de la façon suivante:

Le jour où la première plantation a été faite (22 avril), nous avons mis, pour les faire germer dans un endroit éclairé mais pas trop chaud, une certaine quantité de tubercules de semence de la variété Country Gentleman. Chaque semaine par la suite nous plantions une rangée de cette semence germée et une autre rangée de la même sorte de semence, prise directement dans le compartiment, dans une cave assez fraîche et sombre. Les rangées expérimentales étaient espacées de trois pieds et avaient 170 pieds de long. Les rendements sont calculés sur la base d'un acre. Il y avait, de chaque côté de la parcelle, une rangée supplémentaire. Le sol était un bon terreau noir, bien jachéré l'été de la saison précédente et très fortement fumé pour le jardinage. Les rendements étaient excellents, allant jusqu'à 538 boisseaux par acre.

Nous avons pris des échantillons de ces récoltes pour les faire soumettre à l'analyse par le chimiste du Dominion, le Dr Frank T. Shutt, dont les déterminations sont indiquées dans le tableau suivant. Malheureusement quelques rangées avaient été pesées et encavées avant que nous ayons songé à recueillir des échantillons.

• TABLEAU 3.—Rendements totaux et quantité de matière sèche obtenue dans l'essai sur les dates de plantation 1921. Variété, Country Gentleman.

Date de plantation	Etat de la semence	Production par acre	Pourcentage de matière sèche	Matière sèche par acre
		liv.		liv.
1e-22 avril.....	Non germée.....	29,638	20.13	5,966
2e-29 ".....	Non germée.....	29,808	19.71	5,875
2e-29 ".....	Germée une semaine..	29,552	19.59	5,789
3e-6 mai.....	Non germée.....	28,527	19.34	5,517
3e-6 ".....	Germée deux semaines	30,833	20.29	6,256
4e-13 ".....	Non germée.....	27,588	19.73	5,451
4e-13 ".....	Germée trois semaines	29,125	20.69	6,025
5e-20 ".....	Non germée.....	25,196	18.36	4,625
5e-20 ".....	Germée quatre semaines.....	28,954	20.89	6,048
6e-27 ".....	Non germée.....	25,196	17.70	4,459
6e-27 ".....	Germée cinq semaines	27,844	Pas d'analyse	
7e-4 juin.....	Non germée.....	25,709	"	
7e-4 ".....	Germée six semaines..	32,285	"	

On voit par ce tableau que le rendement moyen des plantations tardives faites avec la semence germée est tout à fait égal au rendement des premières plantations, faites avec de la semence non germée, mais qu'il y a une baisse bien nette de rendement lorsque l'on ne considère que la semence non germée. Le fait que cette différence n'est pas très marquée peut être raisonnablement attribué au caractère de la saison qui ressemblait un peu à celle de 1919, en ce sens qu'elle a été beaucoup plus favorable à la végétation dans les derniers mois. Dans tous les cas, les tiges ont été beaucoup plus fortes sur les plantations tardives que sur les plantations précoces. Elles sont même invariablement meilleures, et si les plantations tardives avaient le temps de former tous leurs tubercules, on pourrait toujours compter sur elles pour donner les meilleurs rendements. Le fait qu'elles n'ont que rarement le temps de mûrir milite en faveur des plantations hâtives dans les districts où la saison est courte. Cet argument a une valeur toute spéciale lorsque l'on cultive des espèces tardives et lorsque la gelée d'automne vient de bonne heure.

Le tonnage total et le pourcentage de matière sèche présentent une corrélation assez constante. Lorsque l'on multiplie ces deux choses ensemble pour trouver le poids total de matière sèche par acre, l'avantage résultant de la germination ressort encore plus éloquemment.

SOUS-SECTION (c)—GROSSEUR DES PLANTONS

Les recherches de la troisième année sous cet en-tête ont été conduites en double, les résultats concordent assez bien avec les observations précédentes, sauf ce fait qu'une parcelle plantée de gros tubercules coupés de façon à leur laisser trois yeux a beaucoup moins rapporté que sa parcelle sœur et la moyenne de deux ans a été, de ce fait, abaissée au-dessous de celle qui avait été produite par les fragments à deux yeux. Nous n'avons pas de preuve positive qu'il y ait eu une erreur expérimentale, mais nous croyons qu'une erreur de poids ou la négligence dans l'arrachage est la cause du déficit. Sous d'autres rapports les résultats concordent de façon satisfaisante.

Dans les deux premières années de recherches nous avons remarqué que si les petits tubercules plantés entiers produisent souvent une récolte aussi forte que les plantons coupés dans des tubercules de grosseur moyenne ou forte, la récolte qui en résulte contient cependant un pourcentage anormal de petits tubercules. Par conséquent au moment de l'arrachage en 1921 nous avons mis séparément, en sacs, un échantillon d'un demi-boisseau de chaque récolte. Nous nous proposons de peser et de compter ces tubercules lorsque nous en aurons le temps. Les résultats obtenus sont présentés dans la quatrième colonne du tableau 4. Nous voyons que ce sont les plantons à un œil qui ont donné les plus petites récoltes, mais les tubercules les plus gros (à l'exception des plantons à trois yeux où il est probable qu'une erreur a contrarié cette épreuve). Ce sont les petits tubercules entiers qui ont produit les tubercules les plus petits; les tubercules de demi-grosseur plantés entiers ont donné des tubercules un peu plus gros. Tous les plantons coupés dans des tubercules entiers ont donné des spécimens un peu plus gros que n'ont fait les petits tubercules entiers. Quant à savoir quelle peut en être la raison, si par exemple les petits tubercules entiers avaient trop d'yeux proportionnellement à leur substance ou s'il y a une tendance héréditaire à considérer, ceci ne peut être déterminé que par de nouvelles recherches. La leçon pratique qui se dégage de cet essai c'est que les colons qui se trouvent dans des circonstances difficiles, peuvent parfois, à défaut d'autre semence, planter les tubercules qui sont trop petits pour être consommés, mais en attendant de nouvelles indications sur ce point ils feront bien de planter également quelques tubercules bien choisis pour obtenir de la semence pour l'année suivante.

TABLEAU 4.—Essai sur la dimension des tubercules, 1921.— Variété, Rose hâtive.— Rendement et poids moyen des tubercules résultant de la plantation des tubercules entiers de différentes grosseurs et des tubercules coupés.

Désignation	Rendement en livres par acre			Poids moyen par tubercule
	Première rangée	Deuxième rangée	Moyenne 2 rangées	
Tubercules entiers, très petits.....	13,552	13,464	13,508	onc. 3.25
Tubercules entiers, grosseur moyenne.....	17,952	15,840	16,896	3.396
Gros tubercules à un œil.....	13,024	12,760	12,892	5.157
Gros tubercules à deux yeux.....	13,640	13,816	13,728	4.7
Gros tubercules à trois yeux.....	14,608	10,912*	12,804	3.892

*Nous croyons que ce chiffre est faux, peut-être à cause d'une erreur dans le champ. C'est la seule conséquence importante qui se soit produite dans les recherches faites sur ce point et qui ont duré trois ans. En 1920 les fragments à trois yeux ont mieux rapporté que les fragments à deux yeux, comme ils l'ont fait dans la première rangée cette année.

TABLEAU 5.—Essai sur la dimension des tubercules.—Résultats de trois années de recherches.

Désignation	Total de 3 ans	Rendement en livres par acre		
		Moyenne 3 ans	Total 2 ans	Moyenne 2 ans
Tubercules entiers, très petits.....	50,674	16,891	30,008	15,004
Tubercules entiers, grosseur moyenne.....	56,484	18,828	34,296	17,148
Gros tubercules à un œil.....	42,338	14,112	25,542	12,771
“ “ deux yeux.....	51,139	17,046	29,128	14,564
“ “ trois yeux.....			28,354	14,177

*Voir note au bas du tableau précédent.

SOUS-SECTION (d) ENLÈVEMENT DE TOUS LES YEUX À L'EXCEPTION D'UN SEUL PAR PLANTON

Dans l'essai en double de 1919 des tubercules entiers dont tous les yeux sauf un avaient été enlevés avant la plantation ont donné un rendement de trente pour cent plus élevé que les tubercules entiers sur lesquels tous les yeux avaient été laissés. En 1920 un essai effectué en triple dans lequel nous n'avions que trois variétés nous a donné des résultats contraires. La perte moyenne de rendement résultant de l'enlèvement des yeux est de 14.75 pour cent. En 1921 un seul essai a été fait sur la variété Country Gentleman. Il a donné les résultats suivants :

Tubercules entiers, germés, tous les yeux laissés.....	19,448 liv. par acre.
Tubercules entiers germés, un œil laissé.....	19,096 “
Perte résultant de l'opération.....	352
Pourcentage de perte.....	1.8

SOUS-SECTION (é)—GERMES DE POMMES DE TERRE.

La recherche peut-être la plus importante et la plus pratique qui se soit faite sur les pommes de terre à Beaverlodge jusqu'ici, est celle qui se rapporte aux différentes phases de la question de germage.

AVANTAGE QUE PRÉSENTENT LES GERMES BLANCS SUR LES PLANTONS

Une expérience faite en double en 1915 a révélé un avantage de 15 pour 100 en faveur du système qui consiste à laisser sur les pommes de terre, au moment de la plantation, les germes de cave, par comparaison au système qui consiste à enlever ces germes. La même expérience, répétée en 1919, a donné un avantage de 18.4 pour cent. En 1920, lorsque la plantation avait été fortement retardée et que les germes de cave étaient en conséquence très longs et très forts, ce système a présenté un avantage de 33.8 pour cent comme moyenne d'un essai en double. Cette année-là bien des comparaisons accidentelles ont confirmé le premier essai. En outre, cette même saison, j'ai cultivé moi-même une longue rangée, plantée avec des germes enlevés de tubercules qui avaient été conservés pour la table, et j'ai obtenu une récolte assez bonne.

En 1921 nous n'avons fait qu'un essai sur ce point spécial. La variété était la Rose hâtive et comme cet essai se faisait sur une parcelle qui avait été endommagée par une gelée de juillet, il n'aurait pas été surprenant si l'état plus avancé de la rangée plantée avec la semence qui avait conservé ses germes serait venu à l'encontre des résultats de l'expérience précédente. Mais ici encore la rangée de tubercules dont les germes avaient été supprimés a rapporté exactement 21 pour cent de moins que celle où les germes avaient été laissés. Le résultat moyen pour les quatre années est donc de 22.05 pour cent en faveur du système qui consiste à laisser les germes de cave.

GERMES VERTS COMPARÉS AUX GERMES BLANCS ET À L'ABSENCE DE GERMES

Lorsque nous avons constaté par des essais préliminaires que les longs germes blancs de cave offraient un tel avantage, plusieurs questions nouvelles se sont présentées. Les germes verts seraient-ils meilleurs que les germes blancs, ou vaudrait-il mieux empêcher les pommes de terre de germer pour leur conserver ainsi leur vitalité jusqu'à ce qu'elles soient confiées au sol? Nous avons maintenant les résultats de deux ans pour répondre à ces questions. Ces résultats concordent d'une façon générale, quoique un rendement très élevé et inexplicable donné par une des parcelles de 1921 qui avait été plantée avec des tubercules portant des germes blancs, met l'avantage, dans l'année en question, en faveur des germes blancs par comparaison aux germes verts. Il est à noter que parmi les douze parcelles représentant deux années de recherches, chaque parcelle plantée avec les tubercules de semence ayant, soit des germes blancs ou des germes verts, a dépassé toute autre parcelle de la même saison qui avait été plantée avec de la semence non germée. Ainsi les preuves d'une autre année ont confirmé cette conclusion que les germes verts ou blancs sont avantageux pour activer la maturation. (Voir également l'essai de la date de plantation sous-section b). L'ennui principal avec les germes blancs, c'est qu'ils sont exposés à se rompre au cours des manutentions. Pour cette raison, sinon pour d'autres, il est bon de sortir les tubercules de la cave d'avance, avant la plantation, et de les laisser former des germes verts résistants dans un endroit chaud et bien éclairé.

Une des raisons pour lesquelles les germes verts n'ont pas rapporté aussi bien que les germes blancs dans l'essai de 1921, c'est que les premiers se sont formés dans un bâtiment trop frais, trop aéré, de sorte qu'au moment de la plantation ils étaient beaucoup moins développés que les germes blancs sur la quantité correspondante de semence mise dans une cave de maison chaude à la même date.

TABLEAU 6.—Germe blancs comparés à l'absence de germes et aux germes verts.

Désignation	Rendement en livres par acre		
	Récolte de 1920	Récolte de 1921	Moyenne, récolte de 2 ans
Pas de germes. Tubercules gardés dans un endroit frais et sombre jusqu'à la plantation.....	16,700	12,012	14,356
Plantons avec germes blancs formés en cave.....	18,800	16,104	17,452
Plantons avec germes verts formés dans une chambre claire de grenier.....	20,500	14,652	17,576
Avantage des germes blancs sur l'absence de germes.....	2,100	4,092	3,096
Avantage de germes verts sur l'absence de germes.....	3,800	2,640	3,220
Pourcentage de l'avantage des germes blancs sur l'absence de germes.....	12.5	34	21.6
Pourcentage de l'avantage des germes verts sur l'absence de germes.....	22.7	21.9	22.4

GERMES DE CAVE ENLEVÉS OU LAISSÉS AVANT LA MISE DES TUBERCULES À GERMER

Supposons que l'on désire développer des germes verts sur ses tubercules avant de planter. Vaut-il mieux casser d'abord les germes blancs qui peuvent s'être formés ou vaut-il mieux laisser ces germes blancs pour qu'ils verdissent et se durcissent à la lumière? Un seul essai sur ce point en 1921 a confirmé les résultats d'un essai fait en quadruple en 1920 démontrant qu'il vaut mieux laisser les germes blancs attachés aux tubercules.

TABLEAU 7.— Germe de cave enlevés ou laissés sur les tubercules avant la mise de ceux-ci à germer.

Désignation	Rendement en livres par acre		
	Résultats, 1920	Résultats, 1921	Moyenne des 2 récoltes
Germe de cave laissés lorsque les tubercules ont été mis dans une chambre claire pour former des germes verts.....	20,375	18,040	19,207
Germe de cave enlevés lorsque les tubercules ont été mis dans une chambre claire.....	18,900	17,864	18,382
Désavantage d'enlever les germes blancs.....	1,475	176	825
Pourcentage.....	7.2	1	4.3

N.B.—Comme les germes blancs étaient très petits lorsque ces quantités ont été mises au grenier, le pourcentage de perte résultant de leur enlèvement a été beaucoup moindre qu'en 1920.

TRAITEMENT À LA FORMALINE AVANT ET APRÈS LA FORMATION DES GERMES

Lorsque l'on suit le système qui consiste à faire germer les pommes de terre avant de planter, vaut-il mieux, si l'on doit appliquer un traitement avec des fongicides, appliquer ce traitement avant ou après avoir mis les tubercules à germer? Un essai en quadruple effectué en 1920 donne un avantage de rendement net de 1,700 livres par acre ou 8.1 pour 100 en faveur du traitement à la formaline, avant le germage plutôt qu'après. Nous avons constaté qu'un certain pourcentage des tubercules traités était mauvais et l'enlèvement des tubercules affaiblis sur la quantité traitée d'avance peut avoir expliqué les résultats. En 1921 cette expérience a été tentée en triple et les résultats diffèrent quelque peu de ceux de l'année précédente. Le tableau 8 présente un résumé des données de deux ans. La variété employée en 1920 était la Early Norther; en 1921 la Rose hâtive.

TABLEAU 8. — Traitement des tubercules de semence avec de la formaline avant et après la formation des germes.

Désignation	Rendement en livres par acre		
	Récolte de 1920	Récolte de 1921	Moyenne des 2 récoltes
Traitement avant le germage.....	22,525	13,434	17,979
Traitement après le germage.....	20,825	14,696	17,760
Avantage (+) ou désavantage(-) du traitement avant le germage.	+1,700	-1,262	+219
Pourcentage de l'avantage ou désavantage du traitement avant le germage.....	8.1	-8.6	1.2

N.B.—Comme la semence employée était assez propre nous n'avons eu que peu d'occasions d'étudier l'efficacité relative du traitement sur la maladie. Cette expérience dépend de l'effet de la substance chimique sur la vitalité des tubercules de semence.

SOUS-SECTION (f). — YEUX DU TALON COMPARÉS AUX YEUX DE LA COURONNE

A la suggestion d'un des assistants, nous avons fait une seule expérience pour comparer les fragments pris au bout du talon des tubercules avec ceux qui étaient pris au bout de la couronne. Cette expérience était conduite sur une échelle trop petite pour qu'elle pût être considérée comme concluante, mais les résultats étaient en faveur du bout de la couronne.

Désignation	Rendement en livres par acre
Yeux du bout de la couronne.....	17,424
Yeux du bout du talon.....	15,576
Différence en faveur des yeux de la couronne.....	1,848
Pourcentage de différence.....	11.8

SOUS-SECTION (g). — PLANTONS COUPÉS FRAIS ET SÉCHÉS

Une expérience faite en quadruple sur la comparaison des plantons coupés frais et séchés a confirmé sous tous les rapports les conclusions de l'essai fait en double en 1920. Cette année-là nous avons employé deux variétés. En 1921 il y en avait trois. En outre nous avons pu faire, en 1921, plusieurs comparaisons supplémentaires, toutes tendant à confirmer la même conclusion. Mais comme ces dernières n'ont pas été faites dans des conditions strictement comparables nous n'en faisons pas mention dans le tableau. Le tableau ci-dessous donne le résumé des résultats de sept comparaisons exactes, portant sur cinq variétés distinctes, et deux saisons successives d'opération. Les constatations concordent également avec celles de l'essai conduit d'une façon plus soignée les années précédentes et révèlent un désavantage de 16.4 pour 100 contre les fragments séchés au soleil jusqu'au point où ils perdent approximativement la moitié de leur poids. Dans ces expériences nous n'avons pas appliqué de poussière ni d'autres matières styptiques aux surfaces coupées.

TABLEAU 9.— Comparaison de plantons frais coupés et de plantons séchés au soleil

Désignation	Rendement en livres par acre		
	1920	1921	Moyenne, deux années
Plantons coupés frais.....	20,400	18,304	19,352
Plantons séchés au soleil.....	16,500	15,840	16,170
Désavantage du séchage.....	3,900	2,464	3,182
Pourcentage de différence.....	19.1	13.4	16.4

CULTURE RECHAUSSÉE ET CULTURE À PLAT

En 1919 un essai en double de culture rechaussée par comparaison à la culture à plat accusait un avantage de 6.8 pour 100 en faveur de la culture à plat. Mais le rechaussage a été avantageux en protégeant les tubercules contre les gelées d'automne, en réduisant les coups de soleil et la quantité de décoloration rouge chez la Rose hâtive.

Cette expérience n'a pas été répétée en 1920 mais elle l'a été en 1921, en triple. Malheureusement les notes prises n'indiquent pas d'une façon très claire si le rechaussage a bien été fait dans aucun des trois cas. Il a été fait sur une rangée le 27 juillet et cette rangée n'a pas rapporté tout à fait autant que les rangées cultivées à plat de chaque côté. Dans les autres cas les rendements étaient à peu près égaux mais comme il y a une légère incertitude dans les relevés nous ne les avons pas fait entrer dans ce tableau et nous ne comptons qu'un seul essai.

TABLEAU 10.— Effet relatif de la culture rechaussée et de la culture à plat

Désignation	Rendement en livres par acre		
	Country G et Rose hâtive, 1919	Rose hâtive, 1921	Moyenne de deux ans
Culture à plat.....	21,746	13,596	17,671
Culture rechaussée.....	20,265	12,584	16,424
Perte de rendement causée par le rechaussage.....	1,481	1,012	1,247
Pourcentage de perte.....	6.8	7.4	7

Malgré ces résultats nous pratiquons encore le rechaussage modéré sur la récolte générale pour des raisons déjà indiquées.

PLANTATION PROFONDE OU PEU PROFONDE

Nous avons comparé la plantation profonde à la plantation peu profonde en ouvrant des rangées alternes avec un passage simple et double du cultivateur (arrangé de la façon déjà décrite en enlevant les dents de côté). Un seul passage a ouvert une tranchée d'environ quatre pouces de profondeur, dans laquelle il est retombé un peu de terre meuble, de sorte que les plantons n'ont été recouverts que d'un pouce ou environ. Un double passage, avec une pression exercée sur les mancherons, a ouvert

une tranchée d'environ six à sept pouces de profondeur, et en pressant les plantons dans le fond de cette tranchée et en tirant la terre pour la remplir à égalité de la surface, les plantons ont été recouverts sur une profondeur d'au moins quatre pouces. Cette plantation s'est mise à pousser lentement et il en est résulté une réduction sensible de rendement.

En 1920 nous avons entrepris un essai semblable mais l'eau courante a lavé quelques-uns des tubercules de semence. Il en est résulté un avantage tout à fait anormal en faveur de la plantation peu profonde, de sorte qu'il ne paraît pas juste de faire entrer ces résultats dans les tableaux. Ce que nous croyons être une comparaison plus exacte en cette année-là nous a été fournie par quelques buttes, profondes et peu profondes, plantées dans la tranchée qui avait été ouverte à une profondeur d'environ un pied pour planter des arbres. Les buttes profondes ont été plantées près du fond de cette tranchée et ont été recouvertes de terre. Les buttes intermédiaires ont été plantées sur le dessus d'un monticule de terre amoncelée dans la tranchée, puis les plantons ont été légèrement recouverts de terre. Les résultats de cet essai conduit avec de grandes précautions sont consignés au tableau 11.

Malgré le fait bien évident que les tubercules plantés près de la surface germent beaucoup plus promptement et donnent généralement une récolte plus forte, nous ne recommandons pas cependant la plantation de surface comme pratique générale, car les tubercules poussant trop près de la surface, sont exposés aux coups de soleil malgré le rechauffage et ils souffrent beaucoup des gelées d'automne avant l'arrachage. Nous croyons également que la qualité culinaire de ces tubercules est loin d'être aussi bonne tandis que certaines espèces rouges comme la Rose hâtive et la Norther, paraissent être plus sujettes à la décoloration de la chair. Il vaudrait donc mieux adopter un système intermédiaire.

TABLEAU 11.—Plantation profonde comparée à la plantation de surface.

Désignation	Résultats d'un nombre égal de buttes—1920 (non comptés sur la base d'un acre)	Rendement en livres par acre, 1921
Plantation de surface.....	310	17,811
Plantation profonde.....	270	15,312
Avantage de la plantation de surface.....	40	2,499
Pourcentage de l'avantage.....	14.8	16.3

SÉLECTION EN BUTTE

Nous avons cultivé dans des essais comparatifs entre 50 et 60 espèces représentant des sélections en butte faites à différentes dates. Une grande proportion de ces sélections portaient sur la Rose hâtive et la Norther hâtive, et l'un des objets importants en vue est de déterminer jusqu'à quel point la décoloration rouge de la chair de ces variétés est héréditaire et jusqu'à quel point cette décoloration varie avec les conditions de culture comme le sol, la saison, la profondeur de la plantation, la précocité et la profondeur du buttage. Nous faisons également des essais de cuisson pour comparer le goût avec la qualité de la chair. Au point où nous en sommes dans ce travail, nous croyons que la décoloration rouge est inhérente à un degré variable à différentes espèces, mais que les conditions environnantes affectent probablement quelque peu le degré où elle se montre. Quoi qu'il en soit, les données sur ce sujet ne sont pas assez nombreuses pour que nous puissions en tirer des conclusions. Nous nous proposons d'isoler

une espèce de Rose hâtive qui aura une chair blanche, charnue, à bon goût et très productive. Ce n'est pas là une combinaison de qualités facile à découvrir. Quoique étrange que cela puisse paraître, les sélections faites avant 1921 et 1922 n'ont pas réussi à découvrir une espèce de Rose qui soit absolument indemne de la décoloration et qui ait cependant une qualité supérieure pour la table. La meilleure qualité dans cette variété paraît toujours s'associer à un certain degré de rougeur. Nous avons cependant tiré de la récolte de 1921 quelques tubercules qui paraissent posséder la combinaison d'attributs désirés, mais naturellement il faudra faire de nouveaux travaux pour décider la fixité des caractères apparents.

SECTION III.—FRUITS

GADELIERS.—Sur les 54 arbustes de gadeliers à fruits rouges, blancs et noirs, plantés à la station de Beaverlodge en 1916, cinquante-trois sont encore en vie et vigoureux. Deux variétés de gadeliers à fruits noirs et trois à fruits rouges sont encore presque entièrement rustiques. Depuis 1917 les gadeliers rouges nous ont donné une récolte tous les ans avec une production augmentant rapidement, et les gadeliers noirs depuis 1918. Le plus gros rendement que nous ayons obtenu jusqu'à date a été donné par six arbustes de la "Nouvelle Gadelle Rouge de Hollande", qui après de nombreuses cueillettes faites par les visiteurs, ont rapporté encore 72 livres de fruits superbes, seulement 9 livres de moins que la récolte obtenue à la ferme expérimentale centrale et signalée par l'horticulteur du Dominion dans son rapport. Il est possible que cette variété ait un léger avantage de situation par comparaison aux autres gadelles rouges, mais nous ne sommes pas encore fixés sur ce point.

Aucun des arbustes n'a été couché pendant l'hiver, sauf pendant l'automne de 1917, lorsque un tiers des arbustes ont été couchés. L'hiver suivant nous n'avons constaté aucun dégât causé par l'hiver sur aucun des arbustes, et nous avons cessé de les coucher.

TABLEAU 1

GADELLES ROUGES

	Nouvelle gadelle rouge de Hollande	Rouge de Cumber- land 492	Rouge de Vic- toria	Fay Prolific	Wilder
	liv.	liv.	liv.	liv.	liv.
Rendement total, 1917-19.....	30.5	39.0	27.5	0.2	0.0
Rendement—1920.....	42.0	29.0	37.0	1.5	0.0
Rendement—1921.....	72.25	55.25	62.75	13.2	3.5
Total.....	144.75	123.25	127.25	14.9	3.5

GADELLES NOIRES (CASSIS)

	Topsy O. 568	Collins Prolific
	liv.	liv.
Rendement total, 1917-19.....	18.4	14.3
Rendement—1920.....	38.0	26.0
Rendement—1921.....	37.3	33.4
Total.....	93.7	73.7

GADELLES BLANCHES

	Grosses blanches O. 551	Cerise blanche O. 550, 5 boiss. seule- ment
Rendement total, 1917-19.....	7.75	4.4
Rendement—1920.....	1.0	5.0
Rendement—1921.....	5.25	12.5
Total.....	14.00	21.9

FRAMBOISIERS.—Sur quatorze framboisiers qui ont survécu à l'expédition et à la transplantation en 1916 nous avons propagé un très grand nombre de sujets et nous avons fait une distribution considérable. La plantation actuelle sur cette station comprend deux rangées, de douze à quatorze perches de longueur, la plupart de la variété Herbert. Ces arbustes réussissent assez bien mais ils sont généralement endommagés par l'hiver lorsqu'ils ne sont pas couchés. Pendant les deux derniers hivers nous avons couché la majorité des tiges. Malgré les gelées tardives du printemps, les prévisions pour la récolte de fruits de 1921 paraissaient être spécialement bonnes, mais cette récolte a beaucoup souffert d'une grave attaque de l'araignée rouge qui paraît être jusqu'ici le seul insecte nuisible. Quoi qu'il en soit nous avons obtenu les cueillettes suivantes, outre la quantité habituelle de fruits cueillis à la main.

	Livres
11 août.....	21.0
15 ".....	40.5
18 ".....	24.25
22 ".....	15.5
— ".....	9.0
27 ".....	25.0
31 ".....	10.0
Total pour la saison.....	145.25

FRAISIERS.—Les fraisiers ordinaires et de quatre saisons se sont montrés suffisamment rustiques à l'hiver mais ces derniers n'ont que très peu rapporté jusqu'ici sur cette station. Parmi l'espèce régulière une variété obtenue dans la localité et que nous croyons être la Dakota hâtive s'est montrée satisfaisante et d'une bonne qualité. Elle a un goût riche, quoique un peu acide. Une rangée de 17 perches de ces fraisiers a été plantée en août 1918, elle contient une centaine de plants dont 90 ont pris racine. Vers 1920 ces plants très espacés avaient assez bien rempli leur rangée et ont donné un rendement de petit à modéré. Au printemps de 1921 cette rangée était bien remplie et avait de 2½ à 3 pieds de large. Nous l'avons tenue propre et nous avons épandu, avant la cueillette, un paillis de paille propre de chaque côté de la rangée. Les gelées de printemps ont fait périr quelques fleurs mais il en reste beaucoup et la quantité de fruits noués était excellente. Malgré l'été sec et précoce cette rangée a rapporté 88½ pintes impériales de fruits. Si nous basions nos calculs sur une rangée de cinq pieds de large, ceci représenterait 85 boisseaux à l'acre. Par bonne fortune plutôt que par intention, cette rangée n'a jamais été recouverte d'un paillis pour la protection d'hiver et il est encourageant de constater qu'elle n'a que peu ou point été abîmée par l'hiver. Elle est cependant bien protégée par la neige. En 1920 deux rangées de 12 pieds qui avaient été plantées en août de l'année précédente ont été consacrées à une comparaison de la culture en buttes par comparaison à la culture en rangs croisés. Dans un cas nous avons retranché tous les courants, ne laissant que les plantes mères; dans l'autre cas nous avons dirigé les courants de façon à former une rangée continue. En 1921, les résultats ont été tout à fait en faveur de la rangée. On peut se demander

cependant si l'on ne pourrait pas améliorer les résultats de ce système en buttes en ayant recours à la plantation du printemps.

Le tableau 2 présente les résultats de cette expérience ainsi que la récolte de la rangée de 17 perches, plantée en août 1918. Il est à noter que cette dernière a grandement dépassé la rangée plus jeune, formée au même système. Il semble, d'après l'expérience actuelle, qu'une plantation de fraisiers de la Grande Prairie, tenue propre, peut donner une plus forte récolte dans la troisième que dans la deuxième saison. Il est possible que le nombre de plantes à fortes racines soit plus considérable.

TABLEAU 2.—Fraisiers, 1921

	Rangée de 12 perches en buttes plantée en août 1919 (courants enlevés en 1920)	Rangée enchevêtrée de 12 perches plantée en août 1919 (courants dirigés pour former une rangée continue)	Rangée enchevêtrée de 17 perches, plantée en août 1918
	Pintes par rangée	Pintes par rangée	Pintes par rangée
15 juillet.....	....	....	4
16 ".....	....	....	4
18 ".....	....	....	6
19 ".....	1	....	10.5
21 ".....	1	1.75	14.5
23 ".....	....	....	13.5
25 ".....	0.5	1	10.5
26 ".....	....	1	....
27 ".....	0.5	1	13.5
29 ".....	....	0.5	8.5
31 ".....	0.5	1.25	....
1er août.....	....	0.75	3.5
15 ".....	....	1	....
	3.5	8.25	88.5

POMMIERS.—La plupart des pommiers plantés en 1916 vivent encore et ont fait des progrès considérables en 1921. Quelques-uns d'entre eux ont fait un développement encourageant mais nous ne comptons pas qu'ils puissent réussir tant que le brise-vent ne sera pas plus développé. Mme Mary Rhompson, la célèbre horticulturiste qui demeure au sud-est du lac aux Ours, a eu l'honneur d'obtenir en 1921 ce que l'on croit être les premières pommes mûres cultivées dans la Grande Prairie. Comme ces fruits venaient de sauvageons non greffés ils n'étaient pas beaucoup plus gros que des senelles, mais le fait qu'une douzaine de ces fruits ont mûri nous donne de beaux espoirs pour l'avenir.

FRUITS SAUVAGES.—Groseilliers, cerisiers, gadeliers, fraisiers, framboisiers et amélanchiers, tous de l'espèce sauvage, ont bien repris, à la transplantation, mais à l'exception de l'amélanchier et peut-être du cerisier, il est douteux qu'il soit avantageux de s'occuper des espèces sauvages lorsqu'on a des variétés rustiques domestiques à sa disposition.

En l'automne de 1920 M. W. J. Boughen, explorateur en horticulture pour le gouvernement fédéral, nous a fourni des graines de trois acquisitions probables. Ce sont le raisin sauvage du Manitoba, le cerisier des sables et le prunier sauvage Myra. Nous avons reçu également des plants enracinés du cerisier des sables, dont beaucoup ont poussé lorsqu'ils ont été plantés quoiqu'ils n'eussent pas été conservés dans le meilleur état pendant l'hiver ainsi qu'un grand nombre de graines de tous ces trois fruits.

SECTION IV—PLANTS D'ORNEMENT ET BRISE-VENTS

Les sujets qui doivent faire un brise-vent se développent très bien. Les érables du Manitoba, plantés en 1916, ont une végétation épaisse, broussailleuse, que nous avons laissé pousser à dessein pour arrêter le vent au pied des arbres afin de protéger les arbustes fruitiers. La plupart de ces érables ont de huit à douze pieds de haut. Les éclats de peuplier russe, plantés en 1920, ont de quatre pieds et demi à sept pieds de haut. Les épinettes indigènes et les pins d'Ecosse ont pris vigoureusement racine. Le lilas de Chine et le caragan viennent bien et fleurissent avec abondance. Le premier a plus de six pieds de haut. Quelques-uns des arbustes d'ornement les plus tendres, tels que la spirée, sont encore en vie et fleurissent quelque peu mais n'ont pas été encore jusqu'ici un grand succès. Le chèvrefeuille de Tartarie s'annonce bien. Tous les arbustes de cette espèce qui ont été plantés en 1919 ont fleuri abondamment en 1921. Le chèvrefeuille sauvage, pris sur un pacage voisin et transplanté, a bien fleuri et vaudra sans doute la peine d'être cultivé. Nous nous sommes procuré beaucoup d'autres de ces arbres pendant l'été; on peut les transplanter à l'époque de la floraison pourvu que l'on rabatte les tiges et qu'on les transplante avec la précaution voulue. D'autres espèces sauvages, transplantées sur les terrains en 1921 ou mises en jauge pour la transplantation du printemps, sont les bouleaux nains, tamarack, clématite sauvage, noisetier nain, la viorne aubier et le frêne des montagnes. Les trois derniers viennent de la montagne de Saskatoon, une grosse colline de cinq à huit cents pieds de haut, sur les pentes de laquelle la flore manifeste un caractère climatique un peu modifié par comparaison à celle des étendues voisines.

Le 1er juin nous avons semé de la graine de pelouse avec un mélange de pâturin bleu du Kentucky, de l'agrostide et du trèfle blanc de Hollande. Vers l'automne, la végétation avait près d'un pied de hauteur dans certains endroits, et le trèfle était en pleine floraison.

SECTION V—LÉGUMES

Les notes suivantes sur les légumes et les fleurs ont été préparées par M. P. Flint, qui était spécialement chargé du jardinage et qui mérite des éloges pour le succès qu'il a obtenu:—

La saison de 1921 a été favorable dans son ensemble, à l'exception d'une courte période de sécheresse après les semis. Le 26 mai il est tombé un pouce de neige mais elle est bientôt disparue. Le 27 mai la terre a gelé dur en certains endroits; il s'est formé de l'eau sur la glace, mais il n'y a pas eu de dégâts. Le 30 mai une autre gelée a eu lieu qui a pincé sérieusement les jeunes plants de maïs. Les gelées tardives n'ont été rigoureuses que le 8 septembre, aussi la plupart des légumes ont pu mûrir et l'année 1921 a été une année d'abondance sur cette station, pour la qualité aussi bien que pour la quantité.

TOPINAMBOURS.—Quelques-uns de nos propres tubercules qui sont d'une variété blanche et qui sont venus d'Ottawa en 1918 ainsi qu'une variété rouge reçue cette année ont été plantés. La première a produit presque deux fois autant que la variété rouge.

ASPERGES.—Les résultats ne sont pas merveilleux dans ce pays cependant ils montrent que ce bon légume peut y être cultivé. Une quantité de graine de Washington (Stokes) semée le 9 mai a fait une bonne levée et a été transplantée pour remplir la vieille rangée le 2 novembre.

FÈVES.—Six variétés de fèves de jardin ont été semées le 17 mai, Valentine rouge hâtive (Rennie); Modèle hâtive (Wills); Refugeée (Carters); à Gousse Verte sans fil (Rennie); Beurre rognon à gousse ronde (McDonald); Beurre rognon de Wardwell (McDonald). Chaque variété a bien produit, mais la Beurre rognon de Wardwell, la Valentine précoce et la Gousse Verte sans fil étaient de beaucoup les meilleures et étaient à peu près égales en rendement. La Refugeée était bien en arrière. La gelée a mis fin à la maturation le 8 septembre.

GOURGANES.—Dix-sept variétés ont été semées le 17 mai. Toutes ont fait une pousse superbe formant des gousses fines, mais la gelée du 8 septembre et celles des nuits suivantes, sans détruire les plants, ont amolli les fèves dans les gousses et les ont gâtées. Cette espèce s'est montrée productive et a fait preuve d'une rusticité considérable, mais peu de personnes l'aiment comme légume de table.

BETTERAVES.—Six variétés ont été semées le 10 mai. La terre n'était pas parfaite à cause de la présence d'une litière courte dans le sol de surface et la sécheresse qui a suivi les semailles mais les pluies ont provoqué une bonne germination et toutes les variétés ont donné d'excellentes racines. Voici les rendements obtenus:—

Variétés	Rendement par acre		
	liv.	tonnes	liv.
Rouge foncée de Détroit O. 200.....	30,354	15	354
Merveille précoce (McDonald).....	18,585	9	585
Egyptienne de Crosby (Harris).....	28,074	14	74
Modèle précoce (D. & F.).....	28,750	14	750
Eclipse (McDonald).....	28,256	14	256
Boule rouge noire O. 245.....	21,739	10	1,739

Ce rendement est presque égal à celui de l'année précédente. La betterave Rouge Foncée de Détroit vient en tête, comme l'année passée.

CHOUX DE BRUXELLES.—Il est rare que les choux de Bruxelles aient le temps de mûrir complètement sur cette station, mais nous avons eu l'année dernière six plants sur vingt-cinq qui ont produit des petits choux entièrement mûrs. Le Dalkeith n'a pas mûri.

CAROTTES.—Six variétés ont été semées le 7 mai. Ici encore un excès de litière dans le sol de surface a beaucoup affecté la densité de sorte que nous ne pouvons pas considérer cet essai comme parfait. Voici les rendements obtenus:—

CAROTTES

Variétés	Rendement par acre		
	liv.	tonnes	liv.
Corne écarlate hâtive (D. & F.).....	11,927	5	1,927
Hutchinson (Gregory).....	27,916	13	1,916
Chantenay (O. 246).....	19,743	9	1,743
Nantes écarlate (D. & F.).....	17,701	8	1,701
Chantenay (McDonald).....	15,402	7	1,402
Cœur de bœuf (Steele).....	18,333	9	333

CÉLERI.—Sept variétés ont été semées en couche chaude le 27 avril, ce qui avait été trop tard pour les meilleurs résultats. Il semble qu'il soit difficile d'obtenir une pousse égale dans la couche chaude. Le céleri Jaune d'Or a été un échec presque complet. Ces variétés ont été plantées en deux rangées, une à plat, les plants une fois développés ont été entourés de planches, les autres étaient dans une tranchée creusée à un pied de profondeur remplie de cinq pouces de fumier pourri, puis de quatre pouces de sol de surface. Tout ce céleri a été enlevé le 28 octobre et nous avons vu que la tranchée donnait de bien meilleurs résultats que la culture à plat. Le manque d'humidité a nui à la culture à plat. Le système de tranchées a mieux retenu l'eau. Dans la culture à plat les Pascal Géant, Triomphe d'Evans et Reine d'Hiver ont donné de bons plants, ayant des tiges de douze à quatorze pouces de haut, tandis que ces mêmes plants, dans les tranchées, ont donné des tiges de seize à vingt-quatre pouces

de hauteur. Le Succès de France a été très faible dans la culture à plat, mais dans la tranchée il avait des tiges ayant dix-huit pouces de long. Ils ont été mis droits dans le caveau à racines, dans de la terre, et c'est là que la majeure partie du blanchiment a eu lieu.

CITRONS.—Les citrons échouent complètement la plupart des années, mais ils ont produit cette année un spécimen de quatre pouces de diamètre et un autre de trois pouces, et plusieurs autres plus petits. Il y a de l'espoir pour l'avenir.

CONCOMBRE.—Ce légume n'a pas très bien réussi, mais il était meilleur que d'habitude cette année. Une tige de Géant de Pera nous a donné des spécimens ayant six pouces de long et sur une butte spécialement préparée en plein air le Long Vert Amélioré (McDonald) avait huit pouces et demi de long.

Un certain nombre de concombres Hâtif de Russie (Burpee) ont été cueillis bons pour faire des cornichons.

MAÏS.—Semé le 14 mai. Dix variétés. Le sol était bon et humide. Une gelée précoce a quelque peu nui à la végétation. Sur les dix variétés semées une seulement a donné des épis mûrs, à savoir, la Pickaninny O. 8716, une variété naine. Toutes les autres ont atteint une bonne hauteur, mais les épis se sont à peine formés, sur les Howling Mob et Squaw sucré, tandis que les Fordhook hâtif, Malakoff, Dakota hâtif et Pocahontas ont formé des épis mais ils n'ont pas mûri. L'Assiniboine Sucré avait des épis qui ne pouvaient presque pas être utilisés et dans les premières plantations de Kloochman sucré, dans l'essai de dates de plantation, il y en avait quelques-uns qui étaient assez avancés pour être bouillis.

CHOUX.—Quinze variétés dans l'essai ont été semées en couche chaude le 18 avril. Elles ont été éclaircies le 12 mai et transplantées en couche froide. Les plants laissés dans la couche chaude ont fait une bonne végétation et ont été prêts les premiers; ils ont été transplantés en plein air le 1er juin. Le sol consacré à cet essai était en bon état; il avait reçu une bonne couche de surface de fumier bien pourri. La saison convenait tout spécialement pour les choux. Nous avons récolté le plus grand nombre de pommes uniformément fermes que nous ayons jamais eues sur cette station en une même année. Les insectes ont causé quelques ennuis. Les larves de la racine ont détruit quelques plants. A deux reprises nous avons traité certaines parties de la plantation de choux avec une solution de sublimé corrosif (1 once à 8 gallons d'eau). Les autres parties n'ont pas été traitées. L'année n'était pas propice pour démontrer d'une façon concluante les avantages de ce traitement, quoique le sol de la partie traitée eût été presque entièrement exempt des ravages des insectes tandis que celle qui n'avait pas été traitée a souffert de la larve. Les plants enlevés directement de la couche chaude ont donné de bien meilleurs résultats que ceux qui avaient été transplantés en premier lieu en couche froide, cependant tous deux étaient excellents. Le 15 août nous avons employé de beaux spécimens de Jersey Wakefield, Marché de Copenhague et de Gloire d'Enkhuizen. Ces deux derniers venaient presque égaux pour la première place—25 pommes d'un poids moyen de 10½ livres. Les Jersey Wakefield et Marché de Paris précoce sont hâtifs et donnent des pommes uniformément bonnes mais tous deux sont plus sujets à la larve de la racine que les autres. Le chou Ex-Amager Pomme-boule danoise 0105-15 est une belle variété d'hiver. Vingt-cinq pommes pesaient en moyenne huit livres chacune. Le Plat de Suède, le Mammouth à pomme marbrée et le Brunswick amélioré, pour lesquels notre saison est généralement trop courte, ont donné de bonnes pommes solides, pesant en moyenne 6½ livres pièce. Le Kildonan et le Succession ont donné des choux pesant en moyenne sept livres. Il est difficile d'obtenir dans cette localité de bonnes pommes de chou rouge, mais les Délicatesse et Nouvelle Délicatesse danoise produisent de bonnes pommes fermes. Le Savoy a rapporté également de bons résultats.

CHOU-FLEUR.—Deux variétés ont été semées en couche chaude le 18 avril et transplantées en pleine terre le 1er juin. Le Boule de neige hâtive (McDonald) et Erfurt nain précoce (McDonald). Il n'y a jusqu'ici que peu de choix à faire entre ces variétés

mais le Erfurt a donné cette année des résultats un peu meilleurs. Après avoir repiqué ces variétés, il a fait sec et chaud, et les pommes étaient plus petites que d'habitude.

RAIFORT.—Les racines ont été divisées et les rangées allongées. Toutes ont poussé vigoureusement.

CHOU-RAVE.—Trois variétés ont été semées. Toutes ont bien rapporté; les variétés pourpres semblaient être les meilleures.

MELON MUSQUÉ ET MELON D'EAU.—N'ont pas fleuri cette année, pas plus que d'habitude.

LAITUE.—Neuf variétés, toutes ont formé de belles pommes, sauf la Salamandre qui depuis deux ans de suite ne donne rien ici.

POIS.—Treize variétés ont été semées le 7 mai. La première cueillette a été faite sur le Thos. Laxton le 21 juillet, mais les Merveille d'Angleterre (0.8929), Surprise de Grégoire et Matin Précoce (McDonald) l'ont suivi de près le 23 juillet, tandis que la Petite Merveille, le Huit Semaines de Carter et la Merveille d'Amérique ont été cueillis pour la première fois le 26 juillet. Les Stratagème de Danby et Advancer de McLean sont plus tardifs, les 3 et 8 août respectivement. Les dernières variétés sont celles qui ont le mieux rapporté. La saison était exceptionnellement favorable pour les variétés tardives. Nous nous sommes servis de la semence de Gradus dans l'essai de dates de plantation et cette espèce n'a pas été comparée aux autres variétés en 1921.

OIGNONS.—La parcelle enssemencée en juillet 1920 qui avait donné une bonne récolte l'automne dernier a été fortement endommagée par l'hiver, quoique recouverte d'un bon paillis. Elle présentait une très pauvre levée au printemps. Il y avait quelques très bons oignons qui ont mûri mais sur des rangées de trente-deux pieds de Globe Rouge de Southport, Globe Jaune de Southport et Globe Jaune de Danvers nous n'avons récolté que six livres de chaque variété et c'étaient là les meilleures rangées. Une rangée de petits oignons de Hollande a donné de gros échantillons bien mûrs dont beaucoup ont plus de quatre pouces de diamètre.

ESSAI DE VARIÉTÉS—OIGNONS DE SEMENCE

Rangées 50 pieds long, espacées de 18 pouces.

	Livres
Globe Jaune de Danvers, O. 49-54..	22½
Globe Jaune de Danvers, Graham..	21½
Globe Jaune de Southport, Ewing..	31
Globe Blanc de Southport, Graham..	23
Globe Rouge de Southport, Graham..	36½
Blanc Barletta, McDonald..	5½ (pauvre levée)
Gagne Prix Géant, Graham..	27
Brun d'Australie..	23
Allsa Graig, Graham..	26
Rouge plat extra hâtif (McDonald)..	13

On voit donc que le Rouge Globe de Southport vient en tête tandis que le Globe Jaune de Southport et le Jaune Globe de Danvers ne sont pas loin en arrière. Il y a eu beaucoup de gros cols.

PERSIL.—Le Champion Mousse Frisé a fait une pousse magnifique et formait un ornement de chaque côté de l'allée du jardin.

PANAIS.—Le panais A Collet Creux (O. 104-5) a résisté à toutes les gelées et a rapporté à raison de 18,360 livres ou 9 tonnes et 360 livres par acre.

PIMENTS.—Le Plus hâtif de Harris (O. 789) a fleuri cette année et a formé quelques fruits. Le plus gros, cependant, n'avait pas plus d'un pouce en diamètre.

RADIS.—Nous avons obtenu de beaux radis précoces de semis en couche chaude le 18 avril, (Icicle blanc (D. & F.)). En plein air c'est l'Icicle blanc qui a donné les meilleurs résultats; mais deux espèces de radis-navets à bout blanc (Lennoxville et D. & F.) ont donné de bons résultats.

CITROUILLES.—La Citrouille des champs du Connecticut (McDonald) est la seule variété qui ait donné des résultats appréciables. Le plus gros fruit a été obtenu sur

une butte ensemencée de la même façon que les buttes de courges. Celui-ci pesait vingt-deux livres et en le recouvrant chaque soir à partir du 8 septembre et les nuits suivantes et en enlevant cette couverture le jour, il a mûri complètement. Le Roi des Mammouths et la Petite Sucrée sont mal venus, même dans cette année qui a été favorable.

EPINARD.—Victoria de Carter (McDonald) et Nouvelle-Zélande (McDonald). Le premier a été prêt de bonne heure et était tout aussi bon que l'année dernière. Le Nouvelle-Zélande (une nouvelle variété essayée ici) a mis du temps à germer mais elle a fait une pousse parfaite. Elle serait trop tardive pour la plupart des années. Nous n'en apprécions pas beaucoup le goût mais c'est peut-être parce que nous ne savons pas le préparer.

COURGE.—Nous avons essayé, mais sans succès, de planter des courges au sortir de la couche chaude; celles qui ont été semées en plein air sont celles qui ont le mieux réussi jusqu'à date. Quatre variétés ont été semées le 10 mai, la Courge à moelle d'Angleterre, la Délicieuse, la Hubbard et la Hubbard Dorée. La Courge à moelle d'Angleterre nous a donné les plus beaux fruits que nous ayons jamais récoltés ici; la plus longue mesurait deux pieds. La Délicieuse n'a pas donné de fruit. La Dorée de Hubbard a donné de petits spécimens (le plus gros avait 5½ pouces de diamètre). La Hubbard ne valait pas mieux. Le 11 mai une butte de Courge à moelle d'Angleterre et une butte de Longue Courge à moelle non creuse (McDonald) ont été plantées. Nous avons creusé pour ces courges des trous à moitié remplis de fumier bien pourri et à moitié remplis de terre de surface. Nous en avons obtenu des fruits excellents de chacun mais la Courge à moelle non creuse a plus que doublé le rendement de la Courge à moelle d'Angleterre. Nous en avons obtenu une récolte superbe dans l'essai de semis sur les dates de légumes. Chaque année cette variété rapporte bien.

CARDON SUISSE.—Le Lucullus, graine de 1919, semé le 10 mai n'est jamais mieux venu que cette année.

TOMATES.—Le 18 avril six variétés ont été semées en couche chaude, savoir, Wibolts, Bonny Best, Alacrity, Earlibell, Alacrity X Earlibell et Joyau de Chalk. Le 20 juin deux plants de chacune ont été transplantés en pleine terre. Ils étaient beaux et vigoureux et sur le point de fleurir. Tous ont été taillés à une seule tige. Ils n'ont pas été attachés cependant quoique un tuteur eut été placé auprès de chacun. Aucun fruit n'était gros et toutes les tomates étaient vertes lorsque la gelée est arrivée. Alacrity X Earlibell a donné le meilleur rendement, quoique ce rendement ne dépassât pas 1 livre 14 onces, pour les deux plants. Les Wibolts et Earlibell se valaient presque. Les tiges de tomates n'ont jamais été chargées sur cette station. Quelques plants laissés dans la couche chaude ont produit quelques tomates mûres.

LÉGUMES—ESSAI SUR LA DATE DE LA PLANTATION

Il est important dans ce pays de choisir la meilleure date pour planter et c'est dans ce but que nous faisons un essai sur la date de plantation. Nous donnons ici les résultats pour 1921.

La terre a été bien fumée et jachérée en été. La saison en général a été très favorable à la germination et à la végétation. Tous les légumes communs sont compris dans cet essai, savoir, dix-huit. Il y avait sept dates de plantation à partir du 20 avril, puis le 27 avril, le 5 mai, le 12 mai, le 19 mai, le 27 mai et le 3 juin. La date à laquelle le plus haut rendement a été obtenu est marquée 100% et toutes les autres sont marquées en proportion.

ESSAI SUR LA DATE DE PLANTATION DE LÉGUMES

Espèce	1ère date, 20 avril	2ème date, 27 avril	3ème date, 5 mai	4ème date, 12 mai	5ème date, 19 mai	6ème date, 27 mai	7ème date, 3 juin
*Fèves.....				100			
Betteraves.....	94	100	86	75	70	71	61½
Choux.....	62	45	38	56½	88	100	63
Choux-fleurs.....	100	33	25	77	54½	68	54
Carottes.....	72	100	81½	88½	76½	79	86
Mais.....	100	90	70	50	40	20	10
†Laitue.....		100					
Betterave fourragère.....	86	100	86	86	77	62½	67½
Oignons.....	73	100	97	79	79	79	30½
Panais.....	81	100	77½	89	77½	63	70
Persil.....	80	95	100	100	100	90	75
Pois.....		100	100				
Citrouilles.....	27	63	46½	100	34	43	20
Radis.....	100	100	100	100	100	100	100
Salsifis.....	81	100	61	69	55	38	54
Courges.....	48	15	42	59½	78	86	100
Navets.....	100	93	72	60	67	67	46½

*La quatrième date est la meilleure. †Toutes bonnes; première date la plus précoce.

On voit que la moitié de ces légumes, neuf sur quinze, ont donné les meilleurs résultats à la deuxième date; ceci nous montre qu'il est bon de semer quelques graines pour des légumes rustiques vers le 1er mai, si le sol est prêt. Il y a cependant de grandes différences dans les résultats d'une année à l'autre. Les fèves, les citrouilles et la plupart des courges ne devraient pas être plantées avant la mi-mai. Pour les choux c'est la sixième date, le 27 mai, qui rapporte le plus, mais cette année était exceptionnelle et il y a sans doute d'autres éléments à considérer. C'est généralement la plantation précoce qui donne les meilleurs résultats.

SECTION VI—FLEURS

La saison des fleurs a été bien meilleure qu'en 1920. A peu d'exceptions près, toutes les espèces, annuelles ou bisannuelles, ont poussé et fleuri abondamment.

Les Asters, Phlox, Calendules, giroflées de dix semaines, pétunias, soucis, verveine tous présentaient un parfait développement. Les pois de senteur étaient en abondance et très variés. Une quantité de pois de senteur dont nous voulions obtenir de la graine ont été pincés par la gelée avant la maturité.

Pensées.—Une multitude de plants venant de la graine de cette année ont fleuri, résistant à toutes les gelées jusqu'à la première semaine de novembre, et quelques fleurs se sont développées même pendant ce mois.

Le muflier c'est montré extrêmement rustique et a conservé son feuillage vert foncé jusqu'au 1er novembre et même plus tard, fleurissant presque tout le temps.

Butterfly.—Quelques plants ont attiré spécialement l'attention à cause de la beauté de leurs fleurs.

Les capucines, jusqu'aux gelées du 9 septembre, étaient d'une couleur extrêmement riche.

L'Alysse odorante, la belle plante de parterre, est rustique et possède un arôme très riche.

La rose trémière a été semée et a fait une bonne pousse pour la première année.

Nous avons planté le 17 octobre sept cents bulbes de jacinthes, narcisses et tulipes. Une partie de cette étendue a été recouverte de bon fumier en automne; le reste a été laissé sans paillis.

SECTION VII—EFFET DE LA GELÉE SUR DIFFÉRENTES FLEURS ET DIFFÉRENTS LÉGUMES

Quelques notes sur l'effet des gelées du 9 au 13 septembre peuvent offrir un intérêt général; elles ont été prises sur des thermomètres Fahrenheit comme suit: 9 septembre, 26 F.; 10 septembre, 28 F.; 11 septembre, 25 F.; 12 septembre, 21 F.; 13 septembre, 26 F. Sans doute la température serait de quelques degrés plus basse au niveau même du sol, où poussent les fleurs et les légumes.

Des sauvageons de prunier Myra et de cerisier des sables, venant de noyaux semés cette année, n'ont pas paru être affectés, tandis que les semis des vignes et d'acacia de la Nouvelle-Zélande venant de graine semée cette année ont été complètement détruits par la première gelée. Deux des semis d'acacia gardés dans la serre ont fleuri pendant l'hiver, aussi gracieux que la fougère "Cheveux de vierge". La graine de ces plants a été apportée de la Nouvelle-Zélande par une voisine, Mme A. Haszard. Les pavots de la Californie ont été abîmés mais non détruits. Quelques fleurs se développaient encore. Les boutons des pavots étaient tous détruits et les plants presque entièrement. Les verveines ne donnaient aucun signe de gelée. Les Schizanthus ont gelé complètement. La linaires n'était que légèrement affectée. Les balsamines étaient naturellement entièrement détruites. Les capucines ont été fauchées par la première gelée. Les phlox étaient quelque peu affectés. La giroflée de dix semaines, très endommagée mais pas détruite. La godétie était ruinée. L'alysee odorante endommagée mais non détruite. Les pensées paraissaient tout aussi belles que jamais. L'aster est celle qui avait la pire apparence, mais quelques-unes cependant n'étaient pas gelées. Le muflier, peu endommagé par toutes les gelées ou même les plus rigoureuses a fleuri jusqu'au 1er novembre. Les pois de senteur n'étaient plus en fleur. Les vignes étaient bien endommagées mais les parties inférieures étaient vertes plus tard. L'ibéride paraissait aussi propre et claire que jamais. Le soucis était très endommagé mais non détruit. La rose trémière n'a pas souffert.

EFFETS SUR LES LÉGUMES

Les vignes tendres, quoique couvertes, ont été presque entièrement détruites. Quelques courges et quelques citrouilles (grâce à la couche épaisse de paille qui les recouvrait) ont mûri leurs fruits. Quelques tomates étaient mûres avant les gelées et quelques-unes ont été cueillies vertes, mais toutes les autres ont été endommagées. Cardon suisse, peu endommagé. Persil, pas de signes de gelée. Epinards de la Nouvelle-Zélande, entièrement détruits. Les choux n'ont souffert que très peu de dégâts. Betteraves, collets quelque peu endommagés. Pois verts, complètement gelés. Betteraves fourragères, panais, salsifis et carottes, pas de mauvais effets. Tiges de pommes de terre entièrement détruites. Maïs gravement endommagé et pousse interrompue. Variétés communes de fèves, toutes détruites. Gourganes, les plants n'ont pas été détruits mais les fèves dans la gousse ont été amollies et par conséquent rendues inutilisables.

EXPLOITATION ANIMALE

ESSAIS D'ENSILAGE POUR L'ALIMENTATION, 1920-21

Voulant voir s'il est possible de se servir de silos et d'ensilage dans nos conditions de Rivière la Paix et, en même temps, nous renseigner avant d'entreprendre une expérience formelle en 1921-22, nous avons construit, en l'automne de 1920, à la sous-station expérimentale fédérale de Beaverlodge, un silo en douves de 12 x 26 pieds. Il nous a coûté très cher, parce qu'il a été fait très hâtivement, alors que les chemins

étaient dans un état épouvantable, la température mauvaise, la main-d'œuvre très chère et enfin que nous n'avions pas d'ouvriers expérimentés. Le coût est de \$606.70 dont \$361.85 pour les matériaux de construction (y compris le travail de moulin et de la forge). Les frais d'attelage se sont montés à \$63.20. Un cultivateur qui pourrait se préparer et qui ferait ses charrois d'avance ne dépenserait guère que la moitié de cette somme et s'il voulait y mettre son temps et ne compter que les frais de matériaux, il dépenserait encore moins. Nous donnons dans l'appendice I des détails plus complets. Ce chiffre de \$606.70 couvre plusieurs accessoires, comme la descente, le coffre, la couverture de l'ensilage, etc.

Les 11 et 12 octobre, le silo a été rempli d'une récolte de tournesols provenant de deux acres, d'avoine et d'orge partiellement fannées; les céréales et les tournesols ont été mis pour la plus grande partie à tour de rôle. L'orge, qui avait été achetée d'un cultivateur voisin, était très charbonnée et ne contenait que très peu d'épis, elle avait été semée très tard et elle avait gelé lorsqu'elle était en fleurs. Le tournesol Géant de Russie, dont la pousse avait été retardée par l'humidité, n'avait pas cinq pour cent de ses plantes en fleurs. Il avait été épargné par la gelée cependant jusqu'à la fin de septembre et la moitié inférieure du feuillage était verte lorsque la récolte a été coupée au commencement d'octobre. Ces tournesols sont restés une semaine sur le champ et pesés avant d'être charriés au silo.

Le 29 octobre, le silo a été rempli de près de neuf tonnes d'avoine semée très tard, laquelle, de même que l'orge, avait été gelée en fleurs mais était encore très juteuse lorsqu'elle a été récoltée en gerbes le 10 octobre. Cette avoine, qui avait été laissée exposée sur le sol, a conservé beaucoup de son jus et comme elle était en excellent état lorsqu'elle a été mise dans le silo elle a fait un ensilage d'un goût très agréable, que les animaux paraissaient préférer à l'ensilage de tournesols, qui leur a été donné plus tard.

Près de soixante tonnes, le tout plus ou moins séché, et dont une partie était plus d'à moitié fané, ont été énergiquement foulées dans un silo dont la capacité nominale serait de cinquante-cinq tonnes de maïs.

Nous avons distribué cet ensilage aux animaux immédiatement après le dernier remplissage, et il n'y a pas eu de perte, sauf peut-être au commencement, lorsque nous n'en donnions qu'à un petit nombre d'animaux. Il s'est développé une très petite quantité de moisissure dans les couches les plus sèches de l'orge. Le contenu de ce silo se composait comme suit:

26 tonnes de tournesols.

18 tonnes d'avoine verte.

11½ tonnes d'orge en gerbes (rendement de 4½ acres labourés au printemps).

808 bottes d'avoine en moyettes (non entièrement pesées).

On trouvera des détails plus complets à l'appendice II. Le remplissage a coûté plus cher qu'il n'aurait dû à cause de la nécessité où nous étions de louer à gros prix un engin qui cependant n'a pas pu faire fonctionner le hachoir à sa pleine capacité. Les salaires étaient également très élevés.

Nous nous proposons de faire consommer cet ensilage par un groupe de bœufs de deux ans mais comme le marché était en baisse nous avons eu des difficultés à trouver des animaux de bonne qualité à un prix avantageux. Enfin de compte nous avons pu trouver, à différentes dates, dix bœufs antenais, la plupart de bons métis Shorthorns, à des prix variant de \$32 à \$52.90, et quinze veaux dont tous, sauf un, nous a-t-on dit, étaient issus d'un taureau Hereford. Ces animaux ont été achetés fin novembre.

Les bêtes divisées en deux groupes par âge ont été mises dans un refuge recouvert de paille, imperméable aux vents sur trois côtés mais entièrement ouvert au sud. L'étendue de ce refuge était divisée en deux parties par une mangeoire centrale, soulevée de terre, et elle-même divisée par une cloison longitudinale. Cette mangeoire commençait à la descente du silo au fond. Il y a eu presque toujours de l'eau à portée

commode, dans une cuve réchauffée par un réchaud de fonte, brûlant du charbon, et qui servait à compléter la maigre quantité d'eau en faisant fondre beaucoup de neige.

Nous avons commencé à donner de l'ensilage peu de temps après le remplissage du silo et avant qu'il ait commencé à se gâter à quelques bœufs achetés en premier lieu, mais il n'y avait pas assez d'animaux pour éviter quelques pertes plus tard. L'avoine fraîchement ensilée a donné très bonne satisfaction. Elle répandait la même odeur qu'une brasserie. Les animaux nourris de cet ensilage le consommaient avidement et ne manquaient jamais à l'appel. Le premier soir que l'ensilage de tournesols a été donné, il y a eu un grand silence dans le refuge. Les animaux se reculaient, l'air froissé, comme s'ils eussent voulu dire "Nous vous demandions du pain et vous nous donnez des pierres." Quelques-uns ont grignoté l'ensilage pendant quelques moments puis se sont reculés de dégoût, la protestation était unanime. Ce n'est qu'en amorçant l'ensilage de moulée que nous avons pu les encourager à en manger. Au quatrième repas, ils s'y sont mis assez bien et l'ont mangé ensuite facilement mais jamais avec la même avidité que l'ensilage d'avoine. La vache de la famille à l'étable en a consommé jusqu'à 50 livres par jour mais souvent, après un gros repas elle manifestait des symptômes qui faisaient penser à une légère intoxication; ceci se remarquait principalement à la traite et c'était d'autant plus marqué que cette vache avait toujours et qu'elle a toujours été depuis une bête très douce. Disons en passant que cette vache et son veau de printemps, gardé à l'étable avec elle, ont paru avoir plus d'appétit pour les racines et l'ensilage qu'aucune des bêtes tenues dehors. C'est spécialement vrai en ce qui concerne les navets Greystone.

Soit à cause du charbon, des barbes ou les deux combinés, les vaches n'ont pas apprécié l'ensilage d'orge, quoiqu'elles n'en eussent jamais laissé. Plusieurs des veaux ont développé des petits abcès sur leurs mâchoires (non pas l'actinomycose) qui ont crevé et qui ont fini par guérir. Ce désordre a d'abord été attribué aux barbes d'orge, mais il peut se faire qu'il ait été produit par une autre cause car on l'a signalé dans beaucoup d'autres troupeaux du voisinage. Quoi qu'il en soit, on peut affirmer que l'on aurait obtenu un bien meilleur résultat si l'ensilage avait été composé entièrement d'avoine et de tournesols.

AUGMENTATIONS DE POIDS OBTENUES PENDANT UNE PÉRIODE DE 100 JOURS DANS LA MI-HIVER

Les animaux achetés à différentes dates n'ont pas tous été pesés le jour même où ils sont arrivés, mais nous avons noté l'augmentation de poids faite entre le commencement de janvier et la mi-avril, pendant la partie la plus froide de l'hiver. Pendant ce temps, les veaux recevaient tous les jours environ douze livres chacun d'ensilage et un repas de ray-grass de deuxième qualité, du foin de pâturin bleu et un repas de paille. Nous mettions sur l'ensilage environ deux livres par tête de mouture de blé mais cette quantité a été largement réduite vers la fin. Nous donnions aussi des navets, mais comme la plupart de ces navets étaient des Greystones, les animaux n'en mangeaient que très peu. Ils avaient toujours devant eux du sel gemme.

Les bœufs d'un an (anténais) recevaient tous les jours environ vingt livres d'ensilage et une livre de blé moulu, avec de la paille d'avoine tant qu'ils en voulaient et une demi-tinette ou à peu près de navets, répartis tous les jours parmi les dix têtes. Sept des dix anténais ont été décornés après la pesée de janvier.

Nous n'avons fait aucune tentative pour engraisser l'un ou l'autre de ces animaux, nous nous proposons simplement de les maintenir en état vigoureux pendant l'hiver. Si l'on considère qu'ils ont reçu, à partir de la mi-février, de l'ensilage d'orge de qualité inférieure, alternant avec des couches de tournesols, on doit admettre que l'augmentation de poids qu'ils ont faite et l'état dans lequel ils se trouvaient étaient très satisfaisants. Les résultats donnés par la ration auraient été bien supérieurs s'il y avait eu du foin de légumineuses pour l'équilibrer.

Au 4 janvier, le poids moyen des quinze veaux était de 446 livres; le 14 avril, il était de 505.6 livres soit une augmentation de presque trois cinquièmes de livre par tête et par jour. Au 5 janvier, le poids moyen des anténais était de 880.8 livres, au

15 avril, de 900.2 livres soit une augmentation de presque sept dixièmes de livre par tête et par jour. Un expéditeur local a dit en mai que quelques-uns de ces bœufs valaient, par la qualité et par l'état, les meilleurs qu'il ait vus récemment sur le marché d'Edmonton et il croit qu'ils auraient obtenu, en mai, un prix satisfaisant pour dédommager des frais d'hivernage. Dans un district où les animaux d'engrais maigrissent plus souvent qu'ils n'engraissent en hiver, cette constatation est fort agréable. Un des veaux qui était à demi-châtré a été vendu pour la boucherie le 1er juin et a donné 294 livres de belle viande. Il ne valait pas mieux que la moyenne du groupe.

Il est vrai que l'hiver a été doux et que dans une année ordinaire, la gelée pourrait causer de sérieux ennuis, spécialement avec l'ensilage de tournesols. L'année dernière l'ensilage n'a jamais gelé sur une profondeur de plus d'un pied à partir de l'extérieur; il ne s'est pas perdu une livre d'ensilage par suite de gelée et il n'y a pas eu le moindre symptôme d'indigestion. Nous n'avons pas touché à l'ensilage gelé jusqu'à ce qu'un vent chinooks l'eût fait fondre. Les résultats auraient pu être différents si nous n'avions pas usé de précaution. Il peut être utile de mentionner ces précautions. En premier lieu nous avons entassé de la paille autour du silo jusqu'à la moitié ou les deux tiers de la hauteur, ce qui a paru le protéger quelque peu. Nous avons construit au pied de la descente un coffre bien calorifugé (à construction isolante) et lorsqu'il faisait très froid nous mettions dans ce coffre un bidon ou deux d'eau chaude et nous rabattons le couvercle. Ce qui a rendu plus de service que tout le reste, c'était un couvercle de planches grossières, recouvert d'une couche de papier goudronné, et monté sur charnières. Ce couvercle était posé à plat au-dessus de l'ensilage dans le silo et s'étendait jusqu'à un pied du périmètre. Un jour on levait le côté à l'est et on le rabattait sur la jambe mise là pour protéger les charnières, et l'on enlevait de ce côté la quantité d'ensilage nécessaire pour la journée. Le lendemain on soulevait l'autre côté et ainsi de suite. Il n'y avait généralement que très peu de gelée sous ce couvercle et l'on pourrait le faire un peu plus grand, mais il faut cependant laisser un espace de plusieurs pouces entre ce couvercle et les parois du silo.

Lorsque le printemps est arrivé, les animaux ont continué à manger de l'ensilage jusqu'à la fin de mai, courant en même temps sur le pacage d'herbes sauvages et augmentant continuellement de poids. Il est resté deux ou trois pieds d'ensilage. Tous les vingt-sept animaux ont mangé de l'ensilage tout l'hiver et jusqu'à la fin de mai. La quantité consommée par les deux animaux qui étaient notre propriété personnelle a été compensée par une quantité équivalente de racines. En juin, ces animaux ont été mis dans un pacage ombragé, bien muni d'eau, où ils ont fait une excellente augmentation de poids jusqu'à ce que l'herbe ait fait défaut en septembre. Pendant la dernière moitié d'octobre, nous avons donné, en plus de l'herbe, quelque vingt à trente gerbes d'avoine par jour et les animaux étaient en bon état au commencement de l'hiver. Aucune des dix génisses n'a été fécondée en autant que nous pouvons voir. Il n'a pas encore été fait de pesée d'automne. Les animaux sont maintenant sur un pacage d'herbes indigènes et reçoivent de la paille d'avoine avec un repas à midi, de dix-huit à vingt livres de racines hachées dont la provision est presque épuisée. Jusqu'ici ils ont été abreuvés une fois par jour à un étang voisin.

L'ENSILAGE EN 1921

En 1921, nous avons cultivé environ quatre acres de tournesols, principalement sur chaume qui avait été labouré au printemps. Une dure gelée survenue le matin du 9 septembre et suivie par d'autres gelées, également fortes, ont fauché les tournesols et le maïs. Les tournesols appartenaient à plusieurs variétés, la phase de la maturité variait; chez certaines espèces la tête était complètement formée, d'autres n'avaient que de cinq à dix pour cent de plantes en fleurs. Le remplissage du silo a été commencé le 18 septembre, de sorte que la plupart des tournesols étaient très fanés. Les matériaux ont été hachés très fin et se sont tassés d'une façon surprenante. Lorsque nous nous sommes aperçus qu'il n'y aurait pas assez de tournesols pour remplir le silo, nous avons charrié des gerbes d'avoine bien mûre et bien épiée qui étaient restées

dix jours en moyettes; nous les avons entassées près du silo et mélangées avec la dernière moitié des tournesols à l'exception de quelques-unes qui sont allées dans la première moitié. Par-dessus une couche de deux pieds et demi de vieil ensilage, nous avons mis 73,281 livres ou 36½ tonnes de tournesols, de maïs et de gourganés (principalement des tournesols) évalués à \$2.50 la tonne, soit une valeur de \$91.25; et 19,759 livres d'avoine mûre, en moyettes, soit 9½ tonnes à \$4.50 par tonne se montant à \$43.88, la valeur totale des matériaux est de \$135.13. La quantité exacte de blé ensilé en 1921 a été de 93,040 livres, soit 46½ tonnes, élevant le niveau d'environ deux pieds et demi, à 21 pieds, mais ce niveau est descendu depuis à 16 ou 17 pieds. Comme nous le disions précédemment, la capacité nominale de ce silo pour le maïs ne serait que de 55 tonnes s'il était rempli du pied au sommet. Il est évident qu'un silo contient beaucoup plus de tonnes de tournesols que de maïs. Un fait qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est que les tournesols ensilés en 1921 avaient perdu beaucoup de jus et l'avoine la plus grande partie du sien. La capacité de tonnage serait encore beaucoup plus grande si les mêmes matériaux étaient ensilés verts. Il était sorti quelque jus de la moitié inférieure du silo.

Après le remplissage, nous avons déposé dans le silo un pied de paille hachée et le couvercle de l'ensilage a été posé sur cette paille. Le dessus du silo, près des parois a été tassé avec les pieds tous les jours pendant quelque temps. La paille sous le couvercle est devenue humide et à moitié pourrie, et il y a poussé un peu d'avoine. Elle n'avait été humectée que par la vapeur et par l'eau des pluies. En dehors du périmètre de ce couvercle de planches, la paille hachée est restée sèche sur le dessus.

L'appendice V donne le coût de l'ensilage en 1921 mais il faut tenir compte du fait qu'une étendue de presque deux acres se composait de parcelles d'essais, dont la coupe et le pesage ont exigé beaucoup de temps supplémentaire.

APPENDICE I

COÛT DU SILO, 1920

90 douves de 2 x 6 x 26 à \$50 le mille.	\$117 00	
Quatre pièces de 4 x 6 x 30 à \$50 le mille.	12 00	
Façonnage au moulin.	43 00	
Pièces de tôle pour les chaudières.	2 75	
<i>Planchers:</i>		
Matériel pour faire les formes (5 pièces 2 x 10 x 12)	4 50	
10½ sacs de ciment.	25 20	
<i>Cercles:</i>		
Matériaux et forge.	93 00	
<i>Serrurerie:</i>		
Clous, charnières, etc.	5 30	
<i>Descente pour les animaux:</i>		
Matériel.	15 50	
<i>Construction isolante extérieure:</i>		
Papier goudron et lattes.	1 70	
Couvercle de l'ensilage et charnières.	5 50	
Toit plat y compris les charnières.	18 25	
<i>Soutien:</i>		
Fil de fer, boulons, écrous.	9 50	
<i>Echafaudage:</i>		
Perches, etc.	8 65	
Total des matériaux y compris le façonnage au moulin et à la forge.		\$361 85
Charriage du bois.	\$ 36 70	
Charriage de deux voyages de gravier (pas tout employé)	12 00	
Charriage des perches pour l'échafaud.	5 00	
Charriage du ciment.	9 50	
Charriage total.		63 20
<i>Main-d'œuvre:</i>		
Artisans, 15 heures à 80c.	\$ 12 00	
Artisans, 45½ heures à 75c.	34 10	
Journalliers, 271 heures à 50c.	135 55	
Total, 331½ heures.		181 65
Grand total du matériel et de la main-d'œuvre.		\$606 70

APPENDICE II

COÛT DE L'ENSILAGE EN 1920

Main-d'œuvre:

Coupe des tournesols, remplissage et réemplissage du silo, 225 heures à 50c.	\$112 50
Attelage double loué, 4 jours à \$7.40.	29 60
Location du moteur, premier remplissage	39 30
Remplissage, une journée.	6 40
Gazoline et huile, remplissage.	5 50

Matériaux d'ensilage:

26 tonnes de tournesols à \$2.50 suivant compte donné.	65 00
18 tonnes d'avoine verte à \$4.50.	81 00
4½ acres d'orge liée à \$13 l'acre.	58 50
293 gerbes d'avoine achetées à 6c. livrées.	17 58
515 gerbes d'avoine achetées à 4c.	20 60
Total.	\$435 98

Poids du matériel ensilé, approximativement 60 tonnes.
 Poids de l'ensilage fané tenant compte des pertes, etc., évalué à peu près à 50 tonnes.
 Coût de l'ensilage par tonne, \$7.79.

APPENDICE III

ESSAI DE DISTRIBUTION D'ENSILAGE. Liste des veaux, résultats des pesées et augmentations notées jusqu'au 14 avril 1920

N° Sexe	Description	Poids, 15-12-20	Poids, 4-1-21	Poids, 14-4-21	Augmen- tation en 100 jours	Augmen- tation en 120 jours
1 Génisse..	Face blanche, deux oreilles rouges, dessus du cou blanc.	463	497	506	9	43
*2 Bœuf....	Face blanche, marques rouges des yeux au nez, tache blanche au sommet du garrot.	418	429	506	77	88
3 Bœuf....	Face blanche, marques rouges sur les deux yeux, deux marques rouges sur le nez.	398	425	520	95	122
4 Génisse..	Rouan clair, le plus gros des deux.	512	524	552	28	40
5 Génisse..	Rouge, petite étoile.	455	469	510	41	55
6 Bœuf....	Face blanche, oreilles rouges.	380	425	490	65	110
7 Génisse..	Rouan clair.	385	400	450	50	65
8 Bœuf....	Rouge, triangulaire, front blanc, queue à extrémité blanche.	456	471	540	69	84
9 Génisse..	Sauvage, quatre taches rouges sur la face blanche.	356	360	386	26	30
10 Génisse..	Rouan foncé.	468	460	550	90	82
11 Génisse..	Face claire blanche, tache sur dessus du cou et collet.	394	405	480	75	86
12 Génisse..	Noire.	540	539	612	73	72
13 Bœuf....	Face blanche, dessus blanc du cou au collet.	400	421	488	67	88
14 Génisse..	Rouge, type allongé.	388	370	434	64	46
15 Génisse..	Rouge, face blanche, tache rouge sous l'œil gauche, blanc sur le poitrail.	455	495	552	57	97
	Totaux.	6,468	6,690	7,576	886	1,108
	Moyennes.	431.2	446	505.06	59.06	73.86

* Vendu le 1er juin 1921.

N.B.—Le n° 4 a contracté une bosse sous la mâchoire, causée sans doute par les barbes de l'ensilage d'orge. L'ensilage d'orge a été donné à partir du milieu de février et n'a été mangé qu'avec répugnance.

APPENDICE IV

RÉSULTATS obtenus sur dix bœufs d'un an au 15 avril 1921

Eti- quette n°	Nom	Vendeur	Prix	Date de livraison	Poids à la livraison	Poids 5-1-21	Poids 15-4-21	Augmen- tation en 100 jours	Augmen- tation totale notée
16	Red Bobs.....	Robt. Stone.....	33-25	5 nov.....		908	966	58	58
17	Roan Bobs.....	Robt. Stone.....	33-25	5 ".....		808	966	75	75
18	Moyer.....	Gordon Moyer.....	50-00	2 ".....	870	972	1,040	68	170
19	Johnson.....	Arnold Johnson.....	40-00	19 ".....	785	723	826	103	41
20	Rd. Lingel.....	E. W. Lingrell.....	33-00	9 déc.....		696	758	62	62
21	Sptd. Lingrel.....	E. W. Lingrell.....	32-00	9 ".....		638	712	74	74
22	O'Connell.....	J. O'Connell.....	44-00	27 nov.....	800	885	886	51	86
23	Dark Roan H.....	D. C. Hume.....	52-90	8 déc.....	920	983	1,030	47	110
24	Lt. Roan H.....	D. C. Hume.....	50-03	8 déc.....	870	973	1,054	81	184
25	Carrell.....	Carrell Bros.....	42-20	3 janv.....	787	787	847	80	80
	Totaux.....					8,303	9,002	699	
	Moyennes.....					830-3	900-2	69-9	

Augmentation moyenne quotidienne par tête pendant la période de 100 jours, 0.699.

Immédiatement après avoir été pesés le 5 janvier, sept des bœufs ont été décornés et cette opération, à en juger par deux pesées comparatives faites le 21 février, à l'époque d'un cours abrégé sur l'appréciation du bétail, a quelque peu retardé leur croissance.

Les bœufs qui étaient sans cornes lorsqu'ils ont été achetés étaient les numéros 19, 24 et 25.

Vers la fin de la période de 100 jours, l'ensilage donné se composait d'orge et de tournesols ensilés déposés par couches alternatives. L'orge était très charbonnée, l'ensilage d'orge a été mangé sans avidité, quoiqu'il n'en restât jamais. Outre l'ensilage, les bœufs recevaient de la paille d'avoine *ad libitum* et environ une livre de blé moulu par tête et par jour. Ces animaux sont en bon état de chair, bien développés, et leur poil présentait un lustre satisfaisant. En ces trois dernières semaines, ils n'ont mangé que peu de paille mais ils se sont remplis tous les jours sur le pacage de prairie. Ils ne laissent jamais d'ensilage.

APPENDICE V

Coût de l'ensilage mis dans le silo en 1921

<i>Matériel:</i>		
36½ tonnes de tournesols, etc., à \$2.50 la tonne.....	\$91 25	
9½ tonnes d'avoine, à \$4.50 la tonne.....	43 88	
		\$135 13
<i>Main-d'œuvre:</i>		
Coupe de tournesols, etc., 57 heures.....	\$17 35	
Charriage, 52 heures à 30c.....	15 60	
Remplissage, etc., 132 heures.....	42 55	
		75 48
Gazoline et huile.....		24 00
		\$224 61

Coût moyen par tonne du matériel ensilé, \$5.04.

NOTE.—Nous ne comptons pas l'emploi des machines, mais ceci est couvert par le coût élevé de la main-d'œuvre pour la coupe et le pesage des parcelles expérimentales. Le coût du nettoyage du moteur et de sa mise en bon état pour le battage de la saison a été inscrit au débit du remplissage du silo.

Quelques accidents peu importants mais qui ne se produisent que rarement, ont retardé la marche des opérations et fait monter les frais. La coupe en petites longueurs coûte plus cher mais on croit qu'elle donne de meilleurs résultats.

SOUS-STATION EXPÉRIMENTALE DE FORT VERMILION, ALBERTA

RAPPORT DU RÉGISSEUR, ROBERT JONES

LA SAISON

Nous n'avons jamais eu, depuis trente ans, d'hiver aussi doux que celui de 1920-21, et la saison de végétation de 1921 ne laissait à peu près rien à désirer. Le temps a été modérément chaud jusqu'à la fin de mai et il y a eu des pluies abondantes pendant la première semaine de juin.

Il n'est pas tombé de neige avant le 22 novembre 1921 et encore la première neige était très légère, seulement de un demi-pouce. Vers la fin du mois il n'y avait qu'un pouce et quart de neige et l'on pouvait encore se servir de voitures à roues. Grâce au peu d'épaisseur de la neige et à l'absence de temps froid, les bestiaux ont pu se nourrir sur la prairie jusqu'à la fin du mois et lorsque nous les avons rentrés ils étaient dans le meilleur état possible. Beaucoup de chevaux ont passé tout l'hiver dehors et se trouvaient dans un état très passable lorsqu'ils ont été rentrés au printemps. Il a suffi d'un peu de nourriture supplémentaire pour les mettre en bon état pour les travaux de printemps. Nous avons eu également une abondance de nourriture pour tous les animaux dans le district cet hiver. Il n'y a eu pour ainsi dire pas de pertes résultant d'une cause ou d'une autre. La température est descendue au-dessous de zéro à quinze reprises différentes en novembre. Le minimum, enregistré le 25, était de—29.5 F.

Le mois de décembre a été normal, relativement doux, sans grandes tempêtes et sans froids excessifs. Il est tombé suffisamment de neige pendant la première partie du mois pour faire d'assez bons chemins d'hiver qui ont permis aux cultivateurs du district de charrier leur foin et leur bois et de vendre leur blé de surplus, qui a obtenu un bon prix. Tout le blé de surplus cultivé dans ce district est converti en farine par les moulins de la localité, et cette farine est employée par les grandes compagnies, qui la vendent aux Indiens et aux trappeurs. Outre ce que nous cultivons ici nous importons tous les ans plusieurs centaines de sacs. Il a neigé pendant sept jours en décembre et il y avait, à la fin du mois, 6½ pouces de neige sur le sol. La température minimum a été bien inférieure à zéro, à l'exception de deux matinées au cours du mois. La plus basse température a été enregistrée le matin du 26; elle était de—48.9 degrés F.

Janvier était assez doux au commencement et il l'est resté jusqu'au 6, puis tout à coup le temps est tourné au froid et à partir de cette date le thermomètre est resté bien au-dessous de zéro pendant le reste du mois. Il n'y avait presque pas de vent cependant et le soleil était brillant, de sorte que nous avons pu travailler comme d'habitude. Nous laissions sortir les chevaux et les bovins tous les jours pour prendre leurs ébats. Il est tombé de la neige pendant cinq jours et il y avait, à la fin du mois, 14½ pouces de neige sur le sol. La plus forte chute de neige est celle du 3. Elle était de deux pouces et demi.

Mars a été dans l'ensemble un mois agréable, sans beaucoup de tempêtes. Il y a eu une légère chute de neige d'un demi-pouce le premier et ce fut tout pour le mois. Le mercure est toujours resté au-dessous de zéro, sauf pendant trois jours. Le point le plus bas a été atteint le 13 (—45.0 degrés F.). Nous n'avons eu aucune difficulté à tenir les chemins en bon état. Il n'y avait pas de vent. Il y avait une abondance de nourriture pour tous les bestiaux, qui se sont maintenus en excellent état.

Cette température hivernale s'est maintenue pendant toute la première partie d'avril et nous n'avons pu commencer à travailler la terre que le 27. C'est à cette date que nous avons commencé à ensemercer les premières parcelles de variétés. Cependant les semailles n'ont battu leur plein que le 1er mai, lorsqu'elles ont été faites en grande

culture. Les couches chaudes ont été commencées le 21, et c'est à cette date que la première graine a été mise en terre. Les semis ont été continués à intervalles jusqu'à la fin du mois. Le peu de neige qui était tombé pendant l'hiver a disparu promptement et la terre était suffisamment dégelée pour pouvoir être labourée le 20. L'eau venant des dégels du printemps n'a pas fourni assez d'humidité pour provoquer une germination rapide de la graine. La plus basse température minimum du mois est celle du 4, elle a été de 8 degrés sous zéro. Les oiseaux, les volailles aquatiques ont fait leur apparition beaucoup plus tôt que d'habitude. La rivière était débarrassée de ses glaces le 26. Les jeunes bestiaux ont été mis dehors sur le pacage à la fin du mois. La hauteur totale de pluie n'a été que de 0.14 pouce, sous forme de neige fondue.

Mai était assez frais au commencement. Les semailles étaient générales dans ce district le 1er. La terre était en bon état pour être travaillée, quoique la terre de plateau fut un peu sèche. La moyenne de la température pour ce mois a été normale. Il y a eu de la gelée tous les matins, sauf 6. La plus basse température a été de 17.2 degrés le matin du 28. Tous les grains et toutes les plantes potagères ont souffert de cette gelée rigoureuse, mais heureusement les six nuits précédentes avaient été relativement chaudes, sinon les dégâts auraient été plus considérables. Il n'est tombé que très peu de pluie au cours du mois. La hauteur totale n'a pas dépassé 0.39 pouce, en quatre occasions différentes. La période qui s'est écoulée entre le 4 et le 25 a été si bien favorisée par la température que les travaux de printemps ont pu s'effectuer rapidement. Vers la fin de cette période la terre était devenue très sèche et les récoltes commençaient à montrer les effets des gelées fréquentes et du manque d'humidité. Heureusement les légères ondées qui sont tombées les 25, 29 et 31 ont bientôt ramené les jeunes plantes et plus tard sous l'effet des pluies de juin toutes les récoltes ont fait une pousse luxuriante. Une petite partie de la transplantation a été faite pendant les derniers jours de ce mois. Les tomates ont été laissées jusqu'au commencement de juin, en prévision de la gelée habituelle qui s'est produite à l'époque ordinaire et qui, comme d'habitude, a causé beaucoup de dégâts.

Juin a été modérément chaud, à partir du 4. Les nuits ont été plus chaudes que d'habitude. Le thermomètre est monté jusqu'à 51.5 degrés. La température maximum a été très élevée également. Nous avons eu 84.1 degrés et généralement bien au-dessus de 70. Grâce à cette chaleur et aux ondées fréquentes, la pousse de toutes les récoltes a été remarquable. Le 6 il est tombé 0.19 pouce de pluie, suivi par 0.61 pour le lendemain. Cette hauteur de pluie a provoqué une merveilleuse amélioration dans toutes les récoltes, mais plus spécialement sur les plantes nouvellement transplantées qui montraient les effets de la sécheresse et de la gelée. Vers le 16 le blé premier semé avait au moins 14 pouces de hauteur et le 27 il mesurait 29 pouces. Vers la fin du mois les tomates et les autres plantes qui avaient été transplantées le 6 et après avaient un beau développement. Les tomates étaient en pleine floraison et quelques plants s'étaient noués. Il s'est fait beaucoup de jachère d'été vers la fin du mois ainsi qu'une certaine quantité de nouveaux labours, en préparation pour la récolte de la saison suivante.

Juillet aussi a été chaud. Il y a eu une bonne hauteur de pluie, répartie sur tous les districts. Les températures minima et maxima étaient d'une hauteur anormale. La fenaison a commencé le 25 lorsque le pâturin bleu, l'agrostide et les vesces avaient au moins trois pieds de hauteur. De fréquentes ondées ont légèrement retardé ce travail pendant la dernière partie du mois. Le 20 il est tombé 0.42 pouce de pluie et cette forte ondée était accompagnée de vents violents de l'Ouest qui ont fait verser beaucoup des parcelles de grain. Elles ne s'en sont jamais entièrement remises, car elles ont été battues encore par les pluies d'août. Vers le 20 juillet ces parcelles de grain avaient une hauteur de 42 pouces et ne pouvaient, à cette élévation, résister aux fortes pluies et aux grands vents. Les pluies ont causé quelques dommages aux récoltes de grain mais elles ont fait du bien aux jardins et aux plantes racines. Nous commençons à employer beaucoup de plantes potagères vers le milieu du mois et vers la fin ces plantes avaient atteint une bonne grosseur. Toutes les variétés de fleurs

vivaces étaient en fleurs au commencement du mois et beaucoup des annuelles le 15. Toutes présentaient une bonne apparence et embellissaient beaucoup les alentours.

Le mois d'août a été chaud. Il n'y a pas eu de gelée. Il y a eu une quantité anormale de pluie pendant sept jours. Le 24 il est tombé 1.07 pouce de pluie en seize heures et il y avait eu avant cette date beaucoup de lourdes ondées. Les parcelles de grain et quelques grands champs qui avaient une pousse un peu épaisse paraissaient avoir été aplatis par un rouleau. Nous avons eu quelque difficulté à les récolter. Cependant ces conditions nous ont valu une abondance de fourrage et tous les cultivateurs qui venaient des districts plus secs plus au sud, les considéraient comme très favorables. L'humidité a fait du bien aux plantes-racines et à tous les grains semés tard, quoiqu'il y ait eu du retard dans les opérations de la fenaison et de la coupe, la fenaison ayant duré jusqu'à une époque avancée de septembre. Le surplus d'humidité a provoqué une deuxième pousse dans la plupart des parcelles de grain, plus spécialement l'avoine, et les épis n'ont pas mûri dans les récoltes semées de bonne heure. La quantité de paille récoltée était bien supérieure à ce qu'elle aurait été sans cette circonstance. La coupe des variétés précoces de blé a commencé le 6 août. Les variétés très précoces de blé et d'orge ont été coupées vers la fin de juillet. La date la plus précoce à laquelle il s'est coupé du grain sur cette station était le 23 juillet (orge). La paille de blé avait 54 pouces de longueur, quelques variétés d'avoine 59 pouces et l'orge 48. La récolte de pommes de terre était très forte et tous les légumes potagers dans le district assez bons.

Septembre a été également assez chaud. Il y avait un soleil brillant et une pluie modérée qui est tombée en six occasions différentes. La période du 7 au 18 était très exempte de pluie et pendant cette période de beau temps tous les travaux ont été poussés rapidement. La fenaison a été complétée au commencement du mois. Il s'est fait bien assez de foin pour tous les bestiaux dans le district. Les moissonneuses ont été tenues occupées jusque vers la fin du mois. Nous avons eu une pleine récolte, bien mûre. Il a plu les 19 et 20, puis est venue une autre période de beau temps qui a duré jusqu'au 30. La première gelée a été enregistrée le matin du 8 et il a gelé pendant huit matinées de ce mois. La plus basse température a eu lieu le 12, lorsque le thermomètre est tombé à 21.5 degrés. La période du 13 septembre au 2 octobre a été sans gelée. Beaucoup de fleurs ont continué à fleurir jusqu'à la fin de septembre et les récoltes de racines et de pommes de terre ont été arrachées entre le 15 et le 30. Elles ont mieux produit que l'on ne pensait, non seulement sur cette station mais dans tout le district, malgré que beaucoup des jardins fussent établis sur terre nouvellement défrichée. Le mois de septembre a été un mois très occupé sur cette station.

Octobre a été en somme extrêmement agréable. Le temps restant favorable nous avons pu faire beaucoup de travaux qui sans cela auraient dû être remis jusqu'à l'année suivante. Les labours ont été continués jusqu'au 21 avant que la terre gelée ne s'oppose au passage de la charrue. Pendant la première partie du mois les meules ont été enlevées. Il a été appliqué du fumier à différentes parcelles de grain et la terre a été labourée parfaitement. Cette terre doit servir à des recherches expérimentales sur les racines, le maïs et les pommes de terre en 1922. Le reste du gazon qui a été labouré au commencement du printemps de 1921 a été tenu bien cultivé pendant la saison. Il a reçu une application généreuse de fumier de ferme bien pourri qui a été enfoui au disque, juste avant les gelées. Le gazon sur lequel les différentes variétés de maïs ont été plantées au printemps de 1921 et qui n'avait rien donné parce que la graine avait été détruite par les vers fils de fer a été relabouré à la fin de juin et tenu parfaitement cultivé pendant le reste de la saison. Il a reçu une légère application de fumier, a été labouré de nouveau avant les gelées afin de détruire le plus de vers possible. La hauteur de pluie a été très légère pendant ce mois. Il n'y a eu que six ondées. La première neige de ce mois (un pouce) est tombée le 31. La plus haute température maximum pour le mois a été enregistrée le 12 (73.5 degrés) et la plus basse température minimum, celle du 10, a été de 19.0 degrés.

Novembre a été un beau mois pour cette région du nord. Il nous a fourni l'occasion de compléter les travaux d'automne et les battages dont une bonne partie avait été laissée pour cette époque. Une évaluation soigneuse nous porte à croire qu'il s'est battu 35,000 boisseaux de grain dans le district qui avoisine immédiatement la station et que 18,000 boisseaux étaient du blé de la plus belle qualité. Le reste était de l'avoine et de l'orge, toutes deux très bonnes. La première pesait 38 livres au boisseau. Le mercure est descendu bien au-dessous de zéro à dix-sept reprises différentes pendant ce mois. Le point le plus bas a été atteint le 21 lorsqu'une température de 33 degrés a été enregistrée. Il est tombé de la neige cinq fois et vers la fin du mois il y en avait cinq pouces sur le sol. Ceci n'a pas empêché les jeunes bestiaux de paître dehors pendant la plus grande partie du mois. Il est arrivé, au cours de l'année, un bon nombre de nouveaux colons dans le district de Fort Vermilion et il s'est labouré une assez grande étendue de terre neuve en préparation pour la récolte de l'année prochaine.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES prises à Fort Vermilion, district de la Rivière La Paix, Alberta, du 1er avril 1921 au 31 mars 1922, montrant les températures maximum, minimum et moyenne, ainsi que les températures les plus hautes et les plus basses pour chaque mois avec la date où elles se sont produites, la hauteur de pluie, de neige et la précipitation totale.

Mois	Maximum	Minimum	Ecart	Moyenne	Plus haute	Date	Plus basse	Date	Pluie	Neige	Précipitation totale	Nombre de jours avec pluie ou neige	Plus forte chute en 24 heures	Date
Avril.....	51-86	18-01	33-84	36-93	68-0	16	- 8-0	4	0-51	3-90	0-90	2	0-81	24
Mai.....	62-28	30-22	32-05	46-24	83-5	20	17-2	28	0-39	.....	0-39	4	0-18	4
Juin.....	70-25	38-96	31-29	54-60	84-4	8	17-9	2	3-46	.....	3-46	13	1-02	15
Juillet.....	74-60	47-31	27-28	60-95	85-5	16	37-5	6	2-10	.....	2-10	10	0-95	9
Août.....	65-89	43-18	22-70	54-53	80-5	14	32-5	12	3-63	.....	3-63	16	1-07	25
Septembre.....	60-13	32-39	27-74	46-26	74-5	16	21-5	12	1-47	.....	1-47	6	0-70	20
Octobre.....	47-56	28-83	18-72	38-19	73-5	12	19-0	10	0-68	.....	1-00	5	0-27	18
Novembre.....	18-65	-4-50	18-16	4-58	39-0	2	-23-0	22	.....	.....	0-50	5	0-15	2 et 4
Décembre.....	13-40	-13-83	26-74	0-04	43-5	9	-43-9	19	.....	.....	1-50	2	0-10	10
Janvier.....	7-82	-17-33	25-16	-4-75	40-5	13	-50-0	22	.....	.....	1-25	1	0-12	1er
Février.....	4-72	-23-23	27-97	-9-25	28-5	25	-48-0	7	.....	.....	2-75	3	0-15	7
Mars.....	18-75	-13-19	31-95	2-78	50-0	3	-43-0	26	.....	.....	5-00	3	0-20	15 et 16
									12-24	20-40	14-27	73		

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES prises à la ferme expérimentale centrale, Ottawa, comparées aux observations prises à Fort Vermilion, district de la Rivière La Paix, Alberta.

	Température moyenne	Température la plus élevée	Température la plus basse	Précipitation totale	Plus forte en 24 hrs	Heures de soleil. Total	Heures de soleil Moyenne par jour
	°	°	°	pcs	pcs		
Avril—							
Ottawa.....	46.85	78.0	18.9	2.43	0.50	201.0	6.70
Fort Vermilion.....	36.93	68.0	-8.0	0.90	0.81	246.5	8.21
Mai—							
Ottawa.....	59.90	94.8	36.0	2.73	1.87	315.3	10.17
Fort Vermilion.....	46.24	83.5	17.2	0.39	0.18	245.1	7.90
Juin—							
Ottawa.....	67.45	98.4	42.0	3.82	1.36	334.0	11.13
Fort Vermilion.....	54.60	84.4	17.9	3.46	1.02	230.5	7.68
Juillet—							
Ottawa.....	75.50	99.6	52.8	2.50	0.82	232.9	9.12
Fort Vermilion.....	60.95	85.5	37.5	2.10	0.95	309.8	9.99
Août—							
Ottawa.....	66.70	89.0	46.6	2.69	0.87	276.9	8.93
Fort Vermilion.....	54.53	80.5	32.5	3.63	1.07	166.3	5.36
Septembre—							
Ottawa.....	63.18	91.8	40.0	1.71	0.76	231.1	7.72
Fort Vermilion.....	46.26	74.5	21.5	1.47	0.70	218.1	7.27
Octobre—							
Ottawa.....	45.85	70.8	24.0	4.57	1.22	122.6	3.95
Fort Vermilion.....	38.19	73.5	19.0	0.78	0.27	99.1	3.19
Novembre—							
Ottawa.....	28.36	62.4	9.2	3.06	0.53	62.3	2.07
Fort Vermilion.....	4.58	39.0	-33.0	0.50	0.15	55.4	1.84
Décembre—							
Ottawa.....	17.55	43.5	-14.2	2.71	1.03	78.3	2.52
Fort Vermilion.....	0.04	43.5	-43.9	0.15	0.10	59.8	1.92
Janvier—							
Ottawa.....	11.49	36.8	-20.0	1.68	0.65	122.4	3.94
Fort Vermilion.....	-4.75	40.5	-50.0	0.12	0.12	66.7	2.15
Février—							
Ottawa.....	14.57	39.4	-22.4	2.42	0.55	117.8	4.20
Fort Vermilion.....	-9.25	28.5	-48.0	0.27	0.15	139.0	4.96
Mars—							
Ottawa.....	27.82	49.2	-4.8	2.07	0.86	195.8	6.31
Fort Vermilion.....	2.78	50.0	-43.0	0.50	0.20	167.7	5.40

Soleil, Fort-Vermilion, district de la Rivière-la-Paix, Alberta, du 1er avril 1921 au 31 mars 1922.

Mois	Nombre de jours avec soleil	Nombre de jours sans soleil	Heures de soleil. Total	Heures de soleil. Moyenne par jour
Avril.....	30	0	246.5	8.21
Mai.....	28	3	245.1	7.90
Juin.....	27	3	230.5	7.68
Juillet.....	31	0	309.8	9.99
Août.....	24	7	166.3	5.36
Septembre.....	27	3	218.1	7.27
Octobre.....	20	11	99.1	3.19
Novembre.....	14	16	55.4	1.84
Décembre.....	21	10	59.8	1.92
Janvier.....	20	11	66.7	2.15
Février.....	20	8	139.0	4.96
Mars.....	30	1	167.7	5.40

PLANTES FOURRAGÈRES

PLANTES À ENSILAGE

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE MAÏS (BLÉ D'INDE).

Nous essayons la culture du maïs depuis plusieurs années sur cette station mais cette plante n'a jamais produit suffisamment pour qu'elle mérite d'être cultivée pour faire de l'ensilage. Les causes de cet insuccès sont d'abord les gelées tardives de printemps, le peu de durée de la saison de végétation et les nuits fraîches. Nous avons conduit, cette année encore, des essais de variétés, mais comme la semence a mal germé et qu'elle a été attaquée par les insectes toutes les parcelles étaient tellement endommagées qu'elles ont dû être labourées. Voici les variétés qui ont été plantées: Denté du nord-ouest, Leaming, Longfellow, Denté jaune à calotte blanche, Dakota-nord, Compton hâtif, Wisconsin n° 7, Orgueil de Twitchell, Jaune du Canada et Québec n° 28.

Outre les essais de variétés nous avons ensemencé trois parcelles d'un trentième d'acre de blé d'Inde mélangé. La récolte a été donnée au bétail sous forme de fourrage vert. Les animaux apprécient beaucoup ces matériaux. Ces parcelles ont été semées sur terre bien cultivées, sans insectes et elles ont été entretenues à la main pendant la saison de végétation. Voici les rendements obtenus:—

RENDEMENTS DU MAÏS

Parcelle	Date de la plantation	Date de la récolte	Hauteur des plantes		Rendement par acre	
			pds	pcs	tonnes	liv.
1.....	17 mai.....	11 sept.....	7		10	700
2.....	10 ".....	3 ".....	6	10	9	1,730
3.....	17 ".....	5 ".....	7	2	9	630
Moyenne.....					9	1,020

ESSAI DE Tournesols

Les tournesols ont été cultivés avec succès dans le jardin pendant un certain nombre d'années mais c'est la première fois cette année qu'ils ont été cultivés en grande culture sur cette station. La terre choisie pour cet essai était en racines l'année dernière et il n'a pas été appliqué d'engrais chimiques aux tournesols. Disons en passant que les tournesols n'ont pas été attaqués par des gelées légères ou graves, à aucune phase de leur pousse, quoique le maïs ait sérieusement souffert de ces gelées et que son rendement en ait été abaissé d'autant. Les parcelles ont été ensemencées de différentes variétés à différentes dates et à différents espacements entre les rangées. Il n'a pas été fait d'éclaircissage et les plantes étaient à environ quatre pouces de distance dans les rangs. Voici les rendements obtenus sur les parcelles de tournesols:—

RENDEMENTS DES Tournesols

Variété	Plantés en rangées	Dimension de la parcelle	Date des semis	Date de la coupe	Hauteur		Rendement par acre	
					pds	pcs	tonnes	liv.
Mammoth de Russie.....	24 pouces d'écartement.	1/60	16 mai.....	5 sept.....	9	6	30	1,320
".....	26 ".....	1/60	17 ".....	6 ".....	10		28	920
".....	22 ".....	1/60	16 ".....	5 ".....	9		25	1,000
Ottawa hâtif 76.....	20 ".....	1/60	7 ".....	3 ".....	8	6	18	360
Semence de G. H. Hutton.....	10 ".....	1/60	7 juin.....	8 ".....	7		14	1,220

Les pesées ont été faites 72 heures après la coupe.

Les premières fleurs ont fait leur apparition le 1er août sur le Ottawa Hâtif 76. Quelques parcelles n'ont fleuri que le 18 août, mais toutes les parcelles au moment de la coupe étaient assez mûres pour faire un excellent ensilage. A la récolte, la semence de l'Ottawa 76 était à l'état pâteux ferme, tandis que d'autres variétés étaient dans un état pâteux mou.

NOTE.—La semence fournie par G. H. Hutton a été semée sur une terre qui avait d'abord été ensemencée en millet. Ce millet n'avait pas germé parce que la graine en avait été découverte par un grand vent. En semant les tournesols nous avons recouvert une partie de cette graine qui a germé, de sorte qu'il y avait une assez bonne couche de millet parmi les tournesols. Ce millet a été laissé et aucun binage n'a été donné à cette parcelle. Ce fait et le resserrement des rangées de tournesols a eu sans doute un effet considérable sur le rendement des tournesols de cette parcelle.

MÉLANGES À FOIN

Pour connaître les trèfles, la luzerne et les graminées qui seuls ou en combinaison peuvent produire les récoltes les plus avantageuses dans ce district, nous avons ensemencé une série de parcelles en trèfle seul et en combinaison avec les graminées. La terre choisie pour cette expérience était une partie d'un champ de blé qui a été incorporé dans l'étendue expérimentale en 1920. Une légère application de fumier de ferme y a été faite et la terre a été labourée en l'automne de 1920; au printemps elle a été parfaitement disquée et hersée et formait une excellente couche, prête à recevoir les semis. Toutes les parcelles ont été ensemencées à la volée et recouvertes avec la herse souple. Nous avons ensuite roulé, pour briser toutes les mottes de terre qui restaient, recouvrir toute la semence non recouverte et conserver l'humidité. Toutes les parcelles ont été ensemencées d'une plante-abri que nous nous proposons d'utiliser comme fourrage, afin d'obtenir une récolte de foin de cette étendue l'année même des semis. La pousse a été très favorable, aussi bien pour la plante-abri que pour le trèfle et les graminées; la luzerne et les trèfles se faisaient spécialement remarquer. Toutes les parcelles ont été fauchées le 21 juillet et ont donné une bonne quantité de fourrage comme on le voit au tableau suivant. Cette année, naturellement, le foin se composait surtout de la plante-abri. Toutes les parcelles ont été fauchées à nouveau le 2 septembre et à cette époque le mélange à foin poussait très bien, spécialement la luzerne et le trèfle. La deuxième coupe a été laissée sur le sol, comme protection contre l'hiver. Elle sera enlevée au printemps, lorsque tout danger de gels et de dégels aura passé. La quantité de semence et le rendement à l'acre de la première coupe en 1921 sont consignés aux tableaux suivants.

Rendements des mélanges à foin

SÉRIE 1.—Légumineuse de base, trèfle rouge. Semé le 27 août avec plante-abri d'avoine Bannière. Première coupe, 21 juillet. Dimension des parcelles 1/16 d'acre.

N° de la parcelle	Semis	Quantité de semence par acre	Quantité de semence de la plante-abri à l'acre	Rendement par acre, première coupe	
		liv.	boiss.	tonnes	liv.
1	Trèfle rouge.....	12	2	2	1,500
2	Trèfle rouge.....	10	1½	2	1,500
	Mil.....	8			
3	Trèfle rouge.....	10	1½	2	1,000
	Ray-grass de l'Ouest.....	8			
4	Trèfle rouge.....	10	1½	2	1,000
	Fétuque des prés.....	15			
5	Trèfle rouge.....	10	1½	2	
	Mil.....	5			
	Ray-grass de l'Ouest.....	5			
	Fétuque des prés.....	9			
6	Trèfle rouge.....	10	1	2	
	Mil.....	4			
	Ray-grass de l'Ouest.....	4			
	Fétuque des prés.....	7			
	Pâturin bleu du Kentucky.....	4			
	Agrostide.....	4			

SÉRIE 2.—Légumineuse de base, luzerne. Semée le 27 mai avec plante-abri d'avoine Bannière. Première coupe, 21 juillet. Dimension de la parcelle, 1/16 d'acre.

N° de la parcelle	Semis	Quantité de semence par acre	Quantité de semence de la plante-abri par acre	Rendement par acre, première coupe	
		liv.	boiss.	tonnes	liv.
1	Luzerne.....	12	2	2	1,000
2	Luzerne.....	10	1½	2	1,000
	Mil.....	8			
3	Luzerne.....	10	1½	2	800
	Ray-grass de l'Ouest.....	8			
4	Luzerne.....	10	1½	2	500
	Fétuque des prés.....	15			
5	Luzerne.....	10	1½	2	
	Mil.....	5			
	Ray-grass de l'Ouest.....	5			
	Fétuque des prés.....	9			
6	Luzerne.....	10	1½	1	1,800
	Mil.....	4			
	Ray-grass de l'Ouest.....	4			
	Fétuque des prés.....	7			
	Pâturin bleu du Kentucky.....	4			
	Agrostide.....	4			

SÉRIE 3. — Légumineuses de base, trèfle rouge et alsike. Semis faits le 28 mai avec plante-abri d'orge Succès. Première coupe, 23 juillet. Dimension des parcelles, $\frac{1}{16}$ d'acre.

N° de la parcelle	Semis	Quantité de semence par acre	Quantité de semence de la plante-abri par acre	Rendement par acre, première coupe
		liv.	boiss.	tonnes liv.
1	Trèfle rouge.....	10		
	Trèfle d'alsike.....	4	1½	3
2	Trèfle rouge.....	8		
	Trèfle d'alsike.....	2	1½	3
	Mil.....	8		
3	Trèfle rouge.....	8		
	Trèfle d'alsike.....	2	1½	2 1,500
	Ray-grass de l'Ouest.....	8		
4	Trèfle rouge.....	8		
	Trèfle d'alsike.....	2	1½	2 1,500
	Fétuque des prés.....	15		
5	Trèfle rouge.....	8		
	Trèfle d'alsike.....	2	1½	2 1,000
	Mil.....	5		
	Ray-grass de l'Oue t.....	5		
	Fétuque des prés.....	9		
6	Trèfle rouge.....	8		
	Trèfle d'alsike.....	2	1	2
	Mil.....	4		
	Ray-grass de l'Ouest.....	4		
	Fétuque des prés.....	7		
	Pâturin bleu du Kentucky.....	4		
	Agrostide.....	4		

LUZERNE

La luzerne qui est cultivée depuis un certain nombre d'années sur cette station a donné des résultats variables. L'hiver est son grand ennemi. En 1919 une série de parcelles de luzerne qui avaient été mal recouvertes par la neige pendant l'hiver de 1919-20 et ainsi mal protégées, a été tellement abîmée par l'hiver qu'elle a dû être labourée à nouveau. Cette étendue a été préparée pour une nouvelle série de parcelles de luzerne en 1921, cette expérience devant nous apprendre les méthodes de semences et les quantités de semence les plus satisfaisantes. Les parcelles ont été ensemencées de luzerne Grimm le 27 mai. La germination a été bonne et comme la pluie a été abondante en juin, la pousse a été des plus satisfaisantes sur toutes les parcelles. Le 23 juillet la végétation était épaisse, vigoureuse même, et avait 12 pouces de hauteur. Une coupe a été faite et utilisée comme foin. La pousse a été excellente après la première coupe et une deuxième coupe a été faite le 6 septembre. Nous avons laissé cette coupe pour retenir la neige et protéger les plantes contre les gels et les dégels alternatifs au printemps de 1922. Les modes de semis, les quantités de semence et les rendements à l'acre de la première coupe sont consignés au tableau suivant.

RENDEMENTS DE LUZERNE

N° de la parcelle	Mode de semis	Quantité de semence à l'acre	Rendement à l'acre, première coupe
		liv.	liv.
1	A la volée.....	20	1,800
2	".....	15	1,775
3	".....	10	1,700
4	".....	5	1,400
5	En rangées espacées de 6 pouces.....	20	1,600
6	" " 6 ".....	15	1,575
7	" " 6 ".....	10	1,500
8	" " 6 ".....	5	1,450
9	" " 24 ".....	5	1,625
10	" " 24 ".....	2.5	1,570
11	" " 30 ".....	4	1,375
12	" " 30 ".....	2	1,300
13	" " 36 ".....	3.3	1,225
14	" " 36 ".....	1.67	1,175

PLANTES ANNUELLES À FOIN

Plusieurs espèces de récoltes ont été cultivées comme plantes à foin annuelles en 1921. La terre employée avait étéensemencée en millet. Cependant, en raison des gelées de juin et des grands vents qui ont soufflé pendant la dernière partie de mai et au commencement de juin, il n'y avait pas de végétation sur les parcelles de millet. Aussi nous avons dû labourer cette terre à nouveau pour la réensemencer en millet et en d'autres plantes à foin.

CÉRÉALES COMME PLANTES ANNUELLES À FOIN

Nous avons ensemencé un certain nombre de parcelles d'un soixantième d'acre avec un mélange de céréales qui étaient coupées pour en faire du foin. Voici le rendement de ces parcelles, etc.

RENDEMENT DES CÉRÉALES COMME PLANTES À FOIN

Mélange semé	Date des semis	Date de la coupe	Longueur de la paille	Rendement par acre	Maturité à la coupe
Seigle de printemps et pois Arthur.	9 juin....	12 août....	pouces 49	ton. liv. 5 1,700	Seigle de printemps à l'état pâteux mou. Pois bien formés.
Avoine Bannière et pois Arthur..	9 "	12 "	58	5 1,540	Avoine à l'état laiteux. Pois très verts.
Orge Succès et pois bleu de Prusse.	7 "	13 "	48	5 800	Avoine à l'état pâteux mou. Pois bien formés.
Avoine Ligowo et pois Bleu de Prusse.	10 "	12 "	56	5 500	Avoine à l'état pâteux ferme. Pois presque formés.
Seigle de printemps, Orge Succès, avoine Bannière et pois Arthur.	12 "	15 "	48	5 80	Seigle vert, orge à l'état pâteux ferme; avoine à l'état laiteux hâtif; pois bien formés.

Grâce à la saison très favorable à la pousse de 1921, ces céréales ont fait une pousse excellente. Il s'est produit une deuxième pousse avant la coupe qui, sans doute,

a beaucoup augmenté le rendement. Elles ont été pesées à l'état vert. La moisson a été quelque peu retardée par une mauvaise température.

ESSAI DE VARIÉTÉS DE MILLET

Les premiers semis de millets ont été faits les 4 et 6 mai, mais comme ils ont été entièrement détruits, ces parcelles ont été réensemencées en juin. Les variétés employées, le rendement par acre et les autres données se rapportant à l'essai de variétés de millets, sont consignés au tableau suivant. Toutes les parcelles mesuraient un trentième d'acre.

RENDEMENTS DES MILLETS

Variété	Date des nouveaux semis	Date de la coupe	Hauteur	Rendement par acre	
				pouces	tonnes liv.
Commun.....	10 juin.....	13 août.....	49	3	120
Du Japon.....	10 ".....	12 ".....	50	3	30
De Hongrie.....	9 ".....	12 ".....	48	2	1,550
De Sibérie.....	9 ".....	12 ".....	56	2	1,370

HORTICULTURE

Le printemps a fait son apparition relativement tôt et les premiers semis au jardin potager ont été faits le 27 avril. Mai a été plutôt sec et frais mais très favorable pour ce travail. Juin a été frais également et est resté assez sec jusqu'au 10. Juillet et août ont été favorables à la pousse des légumes. Il est tombé, vers la fin de l'été et en automne, bien assez de pluie pour toutes les plantes tardives. La période sans gelées destructives a été assez longue, du 31 juin au 25 septembre. La terre sur laquelle nous avons cultivé les légumes cette saison est celle qui avait été jachérée pendant la saison de 1920; elle était en bon état d'ameublissement. Le fumier a été appliqué à raison de 15 charges de voiture à l'acre. Ce fumier a été ajouté après le labour en 1920 et incorporé au sol avec la herse à disque pendant cette saison. Cette étendue a été cultivée légèrement au printemps de 1921, en préparation pour les semilles.

ASPERGES, COLUMBIA

Les asperges ont été lentes à pousser cette saison. Elles n'étaient prêtes à être coupées que le 10 juin, soit beaucoup plus tard que d'habitude. La vieille couche a donné une bonne récolte de tiges.

RHUBARBE VICTORIA

Cette rhubarbe était bonne à manger le 1er juin. La terre est restée froide pendant quelque temps après que le paillis eut été enlevé et les plantes ont été lentes à se mettre à pousser.

A cette date les plantes avaient une bonne grosseur. Nous avons coupé une quantité considérable pendant la saison et ces plantes sont devenues très grosses.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE POMMES DE TERRE

Un certain nombre de variétés de pommes de terre étaient encore à l'essai cette saison. Cet essai a été effectué sur une terre qui était en jachère d'été pendant la

saison de 1920. Cette terre avait porté un certain nombre de récoltes de céréales avant 1920. Avant d'être labourée, en juin 1920, la terre a reçu une application de vingt charges de fumier de ferme à l'acre. Elle a été parfaitement binée pendant le reste de la saison pour provoquer la germination des graines de mauvaises herbes et les détruire, pour incorporer ce fumier au sol et conserver l'humidité pour la récolte qui devait suivre. Elle a été labourée en double au printemps de 1921 et hersée. Elle était donc en excellent état pour la récolte de pommes de terre.

Comme la plantation s'est faite relativement tôt dans la saison, les sillons ont été labourés peu profondément un jour ou deux avant de planter la semence. Nous avons adopté cette méthode pour que la terre, au fond des tranchées, puisse se réchauffer quelque peu avant la plantation. Les tubercules de semence avaient été coupés avec soin. Tous les tubercules étrangers à la variété ou qui présentaient des symptômes de maladie ont été rejetés. Les plantons ont été déposés en rangées espacées de trois pieds et à 10 pouces d'espacement dans les rangées. Cette plantation a été tenue parfaitement binée et débarrassée des mauvaises herbes. A la première apparition d'une mauvaise herbe quelconque on faisait passer la herse traînante en travers des lignes. Trois hersages ont été donnés les 20 mai, 9 juin (à cette date les plantes commençaient à se montrer au-dessus du sol) et le 5 juin. Le 28 juin la bineuse à cheval a été mise en marche et un deuxième binage a été donné le 28 juin. Les parcelles ont été sarclées et légèrement rechaussées à la houe à bras le 5 juillet. A cette date les tiges avaient un bon développement. Les parcelles mesuraient un huitième d'acre chacune. Voici les dates de la plantation, la date à laquelle les tubercules étaient prêts à être mangés et les dates de l'arrachage.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE POMMES DE TERRE

Variété	Planta- tion	Bonnes à manger	Arra- chage	Rende- ment par acre		Ven- dables		Non venda- bles		Dimen- sion	Couleur
				boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.	boiss. liv.				
Rose de Rochester	30 avril...	18 juillet...	15 sept....	420	40	355	0	65	40	Gros.....	Rose.
Rose hâtive.....	4 mai.....	23 ".....	15 ".....	381	40	300	0	81	40	Gr.moy..	Rose.
Carman n° 1.....	30 avril...	30 ".....	15 ".....	394	0	334	0	60	0	Très gr..	Blanc.
Pièce d'or.....	3 mai.....	28 ".....	15 ".....	336	0	286	0	50	0	Gr. moy..	Blanc.
Irish Cobbler.....	30 avril...	26 ".....	16 ".....	330	0	285	0	45	0	G. moy..	Blanc.
Roi Edouard.....	3 mai.....	29 ".....	16 ".....	361	20	300	20	61	0	Assez. gr.	Roussâ- tre.

POMMES DE TERRE EN GRANDE CULTURE

Plusieurs variétés de pommes de terre ont été plantées en parcelles d'un quart d'acre chacune le 18 mai. L'étendue employée pour cette expérience était un gazon de brome inerme qui a été labouré en 1920 et sur lequel nous avons appliqué, après le labour, 20 charges de fumier bien pourri. Ce fumier a été parfaitement incorporé au sol au moyen d'une herse à disque pendant le reste de la saison de 1920. La terre a été à nouveau parfaitement disquée au commencement de la saison de 1921 avant le traçage des lignes. Les mêmes méthodes de culture ont été employées dans toutes les expériences sur les pommes de terre.

Voici les résultats donnés par ces variétés:

POMMES DE TERRE EN GRANDE CULTURE

Variété	Planta- tion	Rende- ment à l'acre	Arra- chage	Grosseur
Rose Rochester.....	18 mai....	212	20 sept....	Moyenne.
Pièce d'or.....	18 ".....	200	20 ".....	Passable.
Roi Edouard.....	18 ".....	218	20 ".....	Très grosse.

Deux variétés ont été plantées en grands champs d'un demi-acre chacun qui avaient été en jachère d'été la saison précédente. La plantation s'est faite le 5 mai, l'arrachage le 23 septembre. Voici les rendements donnés par ces deux variétés.

Rose de Rochester, 389 boisseaux par acre, tubercules d'une bonne grosseur.

Roi Edouard, 401 boisseaux par acre, tubercules très gros.

Nous avons fait quelques petites expériences avec des gros tubercules non coupés; ils ont donné des résultats très satisfaisants et ont démontré, au-delà de tout doute, qu'avec de gros tubercules de semence les échecs sont moins à craindre au cas où des gelées se produiraient vers la fin du printemps, ce qui arrive souvent dans cette région du Nord; lorsque les tiges sont fauchées par la gelée, il reste encore une quantité considérable de nourriture dans le tubercule et le système de racines est assez vigoureux pour que la récolte puisse continuer à pousser. Il a été démontré dans le passé que l'emploi de petits tubercules de semence est la cause des échecs partiels de la récolte de pommes de terre dans cette région du Nord, si exposée aux gelées précoces et tardives du printemps. Deux rangées de trente-trois pieds et à distance de douze pouces entre les plantons dans les rangs ont été plantées le 5 mai. Nous avons passé la herse lisse sur les parcelles trois fois, la bineuse entre les rangs, deux fois et donné un sarclage à la houe à bras.

Les variétés suivantes étaient à l'essai; toutes ont été arrachées le 28 septembre. Deux rangées de chaque variété ont donné les rendements notés ci-dessous. Partout les tubercules étaient gros; c'est à peine s'il y en avait de petits.

Rochester Rose.—Rendement de deux rangées, 318 livres.

Rose hâtive.—Rendement de deux rangées, 264 livres.

Pièce d'Or (Gold Coin).—Rendement de deux rangées, 274 livres.

Irish Cobbler.—Rendement de deux rangées, 284 livres.

Carman n° 1.—Rendement de deux rangées, 295 livres.

King Edward.—Rendement de deux rangées, 279 livres.

LAITUE

Toutes les variétés de laitue sont restées bonnes à manger plus longtemps que d'habitude, grâce à la pluie du commencement de la saison.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE LAITUE

Variété	Graine	Semée le	Bonne à manger	Qualité
Iceberg.....	McDonald.....	27 avril...	2 juin....	Très croquante, pommes assez grosses.
Croquante comme glace....	Wills.....	27 "	28 mai....	Très bonne, pommes assez grosses.
Grand Rapids.....	F. E. C.....	28 "	1er juin...	Très bonne, pommes de grosseur moyenne.
Cos ou Romaine.....	Dupuy & Ferguson.	27 "	30 mai....	Excellente variété.
A graine noire de Simpson.	Ewing.....	27 "	3 juin....	A bon goût, croquante et excellente.

SEMIS PLUS TARDIFS

Grand Rapids (O-775).....	F. E. C.....	6 mai....	6 juin....	Qualité très bonne.
Hanson.....	McDonald.....	18 "	20 "	Très croquante, excellente.
May King.....	McDonald.....	18 "	15 "	Qualité moyenne.

RADIS

Quoique les parcelles de radis semées en premier lieu aient été quelque peu éclaircies et abimées par la gelée rigoureuse de la fin de mai, les plantes qui restaient ont assez bien poussé et ont donné une récolte passable. Les variétés suivantes étaient à l'essai cette saison. Pour chacune d'elles, les rangées étaient espacées de vingt pouces :

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE RADIS

Variété	Graine	Semée le	Bonne à manger	Qualité
Navet écarlate à collet blanc, O-9347.....	F. E. C.....	27 avril...	25 mai...	Passable.
Navet écarlate à collet blanc, O-3903.....	F. E. C.....	27 "	5 "	Excellente.
Navet écarlate à collet blanc.....	Thorburn.....	27 "	18 "	Pauvre.
Icicle.....	McDonald.....	6 mai.....	16 juin...	Excellente.
Navet écarlate à collet blanc.....	"	18 "	14 "	Très bonne.
Icicle blanc.....	"	18 "	8 "	Excellente.

Grâce à la pluie abondante de la dernière partie de juin, les radis sont restés bons à manger plus longtemps que d'habitude.

CAROTTES DE TABLE

Six variétés de carottes de table ont été cultivées en parcelles uniformes d'un soixantième d'acre chacune.

Parcelles ensemencées le 27 avril au 10 mai, éclaircies à dix pouces d'espacement dans les lignes du 15 au 20 juin, toutes arrachées du 13 au 20 septembre. Voici les résultats obtenus :—

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE CAROTTES

Variété	Graine	Bonne à manger	Qualité	Rendement
				boiss.
Chantenay, O-8885.....	McDonald.....	8 juin.....	Excellente.....	348
Danvers améliorée.....	Kentville.....	28 "	Passable.....	295
Demi-longue écarlate de Nantes.....	Dupuy & Ferguson..	5 juillet...	Très bonne.....	305
Corne courte précoce.....	Dreer.....	10 "	Très grosse, rude, tendance à se fendre.	352
Corne écarlate précoce.....	McDonald.....	12 "	Moyenne.....	345
Chantenay.....	"	12 "	Grosse carotte, qualité très bonne.	465

BETTERAVES DE TABLE

Il y avait à l'essai cette saison six variétés et espèces de betteraves potagères. Les parcelles mesuraient un soixantième d'acre; les lignes étaient espacées de 20 pouces et la graine a été semée avec le semoir Planet Junior.

La graine a germé à bonne époque, la pousse a été bonne, les différentes parcelles ont été éclaircies le 24 juin et les plantes ont été laissées à six pouces d'espacement dans les lignes. Toutes les racines ont atteint une bonne grosseur, grâce à la pluie abondante du commencement de l'été et de l'automne, et toutes ont été arrachées le 21 septembre.

Voici les résultats obtenus:—

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE BETTERAVES

Variété	Graine	Semis	Bonne à manger	Qualité	Rendement
Rouge foncée de Détroit O-9520.....	F.E.C.....	30 avril...	17 juillet..	Excellente betterave de table.	453 boiss.
Globe cramoisi.....	McDonald..	30 " ..	10 " ..	Très bonne.....	462 "
Egyptienne de Crosby.....	Harris.....	6 mai.....	14 " ..	Excellente.....	12 ton. 1,320 liv.
Eclipse.....	McDonald..	7 " ..	16 " ..	Passable.....	493 boiss.
Rouge foncée de Détroit O-9520.....	F.E.C.....	27 avril...	10 " ..	Excellente.....	498 "
Rouge foncée de Détroit O-8886.....	F.E.C.....	27 " ..	11 " ..	Très bonne.....	494 "
Merveille précoce.....	F.E.C.....	29 " ..	11 " ..	Excellente, très lisse.	494 "

PANAIS

Deux espèces de la variété à collet creux étaient à l'essai cette saison, en parcelles d'un soixantième d'acre. Les parcelles ont été ensemencées les 28 et 29 avril en lignes espacées à vingt-quatre pouces. Un essai portait sur les meilleures distances d'éclaircissement, les deux parcelles ont été éclaircies à trois et à quatre pouces d'espacement respectivement. C'est la parcelle éclaircie à quatre pouces qui a le mieux rendu. L'espèce O-9335 a été éclaircie à trois pouces; l'espèce O-8888 à quatre pouces. Les parcelles ont été récoltées le 15 septembre; voici les résultats obtenus:—

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE PANAIIS

Variété	Semence	Semée le	Bonne à manger	Qualité	Rendement
A collet creux, O-9335.....	F.E.C.....	28 avril...	8 juillet..	Bonne, lisse, gros-seur moyenne.	boiss. 470
A collet creux, O-8888.....	F.E.C.....	29 " ..	10 " ..	Bonne, lisse, grosse.	492

CHOUX-RAVES

Il n'y avait cette saison qu'une seule variété à l'essai, le Gros Vert. Quatre lignes espacées de vingt-quatre pouces ont été semées le 16 mai avec le semoir à bras. Les plantes ont été éclaircies à six pouces d'espacement le 27 juin; elles étaient bonnes à manger le 18 août et la grosseur était passable. Le rendement était satisfaisant lorsque la récolte a été arrachée le 26 septembre.

ÉPINARDS

La variété Victoria graine de la F.E.C. 0.8910, était à l'essai cette saison; elle a été semée le 29 avril en lignes espacées de 20 pouces, elle a germé à bonne époque et a fait une pousse rapide au commencement de l'été. Ce légume était bon à manger le 2 juin et il est resté bon à manger plus longtemps que d'habitude, grâce aux pluies abondantes.

PERSIL

Trois variétés de persil ont été semées les 28 et 29 avril en lignes espacées de vingt pouces, les plantes ont été éclaircies à cinq pouces dans les lignes et le persil était très gros lorsqu'il a été arraché le 28 septembre. Toutes trois variétés ont fait une pousse rapide. Deux rangs de trente-trois pieds de long de chaque variété ont été semés. Voici les variétés cultivées et les résultats obtenus:—

- N° 1 Frisé double, 0.9373 graine de la F.E.C.
Bon à manger le 1er juin.
Arraché le 28 septembre, rendement 18 livres.
- N° 2 Frisé mousse champion, graine de Ewing & Co.
Bon à manger le 6 juin.
Arraché le 26 septembre, rendement seize livres.
- N° 3 Frisé triple. Graine de Ewing & Co.
Bon à manger le 10 juin.
Arraché le 28 septembre, rendement vingt et une livres.

Une partie de cette graine a été distribuée en automne, le reste a été séché pour l'emploi en hiver.

SALSIFIS

Deux variétés de salsifis étaient à l'essai cette saison. Quatre lignes de chaque variété ont été semées. La semence a été déposée en pleine terre les 29 et 30 avril, la pousse a été bonne et les deux variétés étaient bonnes à manger le 1er juillet. Les racines ont été arrachées le 26 septembre et elles ont donné les rendements suivants. Nous préférons le Long blanc car il a moins de racines latérales:

- N° 1. Mammouth de l'Île Sandwich. O-8271. Graine de la F.E.C.
Rendement, soixante-quinze livres.
- N° 2. Long blanc. O-8891. Graine de la F.E.C.
Rendement, quatre-vingt-onze livres.

OIGNONS

Nous avons cultivé cette saison un certain nombre de variétés et d'espèces d'oignons en parcelles d'essai uniformes; la graine a été semée entre le 27 avril et le 7 mai en lignes espacées de vingt pouces. L'éclaircissage s'est fait à deux pouces d'espace dans les lignes, c'est-à-dire qu'on éclaircissait au fur et à mesure qu'on se servait des oignons. Toutes les parcelles étaient éclaircies vers le 25 juillet et à partir de cette date nous avons continué à passer le rouleau sur les tiges pour éraayer la pousse. Les semis ont été faits avec le semoir Planet Junior et la graine a très bien germé. Les parcelles ont été entretenues parfaitement pendant la saison; la végétation a été très bonne et les bulbes étaient très gros lorsqu'ils ont été récoltés le 20 septembre.

En raison des pluies excessives de fin été et du commencement de l'automne, il y a eu une pousse excessive et continue qui a beaucoup contrarié la rentrée de la récolte et a empêché les oignons d'arriver à maturité. Les tiges ont continué à pousser et elles étaient très vertes à l'arrachage. Comme une gelée légère s'est produite pendant les quelques dernières nuits qui ont précédé l'arrachage, nous craignons qu'elle n'ait pénétré dans les bulbes et en fait il s'est gâté beaucoup d'oignons, sans doute à cause de cela. Il paraît en avoir été de même dans tout le district, car beaucoup de cultivateurs nous ont demandé la raison de cet échec.

La dimension de la parcelle ou le nombre des rangs avec le nombre de boisseaux récoltés par acre sont consignés au tableau suivant.

ESSAIS DE VARIÉTÉS D'OIGNONS

Variété	Graine	Semée le	Bon à manger le	Qualité	Rendement
					boiss.
Gros Rouge de Wethersfield.....	McDonald..	27 avril...	27 juin....	Très gros oignon....	499
Globe jaune de Danvers.....	Graham....	27 "	2 juillet..	Très gros oignon....	490
Rouge plat extra précoce.....	McDonald..	28 "	6 "	Passable.....	333
Globe jaune de Danvers O-9290.....	F. E. C.....	30 "	11 "	Moyenne.....	339
Gros rouge de Wethersfield.....	McDonald..	6 mai.....	5 "	Moyenne.....	363
Oignon brun d'Australie.....	McDonald..	29 avril...	23 "	Passable.....	238
Gagne-prix géant.....	Graham....	7 mai.....	26 "	Passable.....	247
Ailsa Craig.....	Graham....	30 avril...	28 "	Moyenne.....	269
Globe blanc de Southport.....	Graham....	30 "	26 "	Gros oignon.....	358
Globe rouge de Southport.....	Graham....	29 "	22 "	Gros oignon.....	361
Barletta blanc.....	McDonald..	6 mai.....	29 "	Moyenne.....	210
Globe jaune de Danvers.....	McDonald..	6 mai.....	4 "	Gros oignon.....	345
Mélangées (2 parcelles).....		7 "			Parc. 1—353 Parc. 2—351

PETITS OIGNONS OU GRENONS

Les oignons venant de grenons ou petits oignons ont mûri plus tôt que ceux qui avaient été cultivés par voie de semis. Ceux qui ont été cultivés sur la station cette saison étaient entièrement développés lorsqu'ils ont été arrachés le 20 septembre et nous avons apporté les mêmes précautions au séchage de ces oignons qu'à celui des autres variétés. Nous n'avons eu aucune difficulté à les conserver.

Parcelle n° 1. Graine venant de l'horticulteur du Dominion.

Dimension de la parcelle, deux lignes, 33 pieds de long et espacées de deux pieds.

Grenons plantés à six pouces d'espacement dans les lignes le 12 mai.

Rendement de deux lignes 72 livres.

Rendement à l'acre, 360 boisseaux.

Très gros oignons.

Parcelle n° 2. Kenneth McDonald. Grenons d'Ottawa.

Dimension de la parcelle, 2 lignes, 33 pieds de long, espacées de 2 pieds.

Grenons plantés à 6 pouces d'espacement dans les lignes le 12 mai.

Rendement des deux lignes, 78 livres.

Rendement à l'acre, 390 boisseaux.

Oignons assez gros.

Parcelle n° 3. Grenons du district.

Dimension de la parcelle, 2 lignes, 33 pieds de long, espacées de 2 pieds.

Grenons plantés à 6 pouces d'espacement dans les lignes le 12 mai.

Rendement des deux lignes, 70 livres.

Rendement à l'acre, 390 boisseaux.

Gros oignons.

FÈVES NAINES

Douze variétés de fèves naines étaient à l'essai cette saison. Elles ont été plantées sur une terre semblable à celle sur laquelle se trouvait le maïs. La graine a germé

très lentement, une bonne partie a été détruite par les vers fil de fer et beaucoup de plantes ont été détruites par la gelée qui s'est produite vers la fin de mai ou au commencement de juin, de sorte que les parcelles étaient très claires. Nous avons biné soigneusement les parcelles pendant le reste de la saison de végétation. La récolte a donné une quantité passable de gousses vertes. Cependant, en raison des gelées tardives d'été et hâtives d'automne, aucune des variétés n'est arrivée à maturité. Les parcelles mesuraient un soixantième d'acre chacune. Les poquets étaient espacés de $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ pieds. Voici les variétés à l'essai, la date des semis et la date de maturation.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE FÈVES NAINES

Variété	Graine	Semis	Bonne à manger le	Longueur
				de la gousse
				pouces
Reine de Mai O-8954	F. E. C.	17 mai	1er août	4
Masterpiece O-8955	F. E. C.	17 "	29 juillet	5½
Abondance de France O-8957	F. E. C.	18 "	28 "	5
Rouge de Valentin extra précoce	Rennie	17 "	2 août	4
Réfugiée	Carter	18 "	20 août	4½
Rognon à gousse ronde	McDonald	18 "	4 "	5
A gousse verte sans fils	Rennie	18 "	27 juillet	5
Beurre merveille du Kentucky	Rennie	18 "	19 août	4½
Beurre blanc de Davis	McDonald	18 "	27 juillet	5
Beurre noir à gousse crayon	McDonald	20 "	28 "	4
Beurre rognon de Wardwell	McDonald	20 "	10 août	5
Favorite de Fordhook	McDonald	20 "	12 "	4½

POIS DE JARDIN

Plusieurs espèces et variétés de pois de jardin étaient à l'essai cette saison. La plantation a été effectuée à intervalles entre le 29 avril et le 18 mai. Elle s'est fait de la manière suivante: nous plantions deux lignes très près l'une de l'autre puis deux pieds plus loin deux autres lignes; en mettant ainsi ces deux lignes ensemble, les pois se soutiennent les uns les autres. Nous ne nous servions pas de tuteurs, n'en ayant pas le temps. Les parcelles ont été binées à maintes reprises pendant la saison et à chaque binage nous ramenons la terre vers les rangées doubles. Grâce à cette méthode, les tiges des pois sont restées assez droites. Il a beaucoup plu à l'époque de la maturation et il a été bien difficile d'obtenir que les pois sèchent suffisamment pour le battage. Nous donnons, au tableau suivant, les dates des semis, les dates où les variétés étaient bonnes à manger, les dates de maturation, le nombre de livres de pois mûrs récoltés à la dernière cueillette après toutes les cueillettes qui avaient été faites au cours de la saison. Quatre lignes de chaque variété ont été plantées.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE POIS DE JARDIN

Variété	Graine	Semé le	Bon à manger le	Mûr le	Longueur		Nombre de pois dans la gousse	Gros-seur	Graine récoltée
					Vigne	Gousse			
					pcs	pcs			
Thos. Laxton	McDonald	29 avril	9 juillet	2 août	48	3	7	T. G.	16
McLean Advancer	C. E. C.	6 mai	15 juillet	20 août	38	3	8	M.	14
Gradus	Carter	30 avril	28 juillet	31 août	30	2½	6	M.	10
Stratagème	McDonald	30 avril	11 juillet	22 août	40	3	7	G.	13
Merveille d'Angleterre	F. E. C.	29 avril	6 juillet	29 juillet	36	2	8	M.	9
A. Q. 9384	Gregory	29 avril	13 juillet	11 août	34	2½	7	P.	8
Surprise	Carter	7 mai	16 juillet	13 août	20	3	8	M.	9
Huit semaines	Ewing	30 avril	14 juillet	2 août	28	3	8	M.	7
Bantam bleu	Gregory	29 avril	18 juillet	30 juillet	54	3	7	T. G.	11
Early Morn	Gregory	7 mai	25 juillet	16 août	41	3	8	M.	6
Pionnier	Graham	29 avril	30 juillet	23 août	39	3	7	G.	8
Petite merveille	S. Briggs	7 mai	18 juillet	9 août	38	2½	6	T. G.	5
Excelsior de Notts									

Norz.—P. petite. M. moyenne. G. grosse. T. G. très grosse.

Les trois variétés qui conviennent le mieux pour le jardin général de la ferme dans cette région du Nord, au point de vue de la précocité, de la productivité et de la durée de la saison sont les Merveille d'Angleterre, Thomas Laxton et Surprise de Grégoire.

Deux petites parcelles de variétés mélangées ont été ensemencées le 18 mai, sur terre semblable à celle sur laquelle se trouvaient les autres variétés. Elles étaient bonnes à manger le 22 juillet, ont donné un rendement passable et sont restées bonnes à manger jusqu'à une époque avancée de l'automne.

CHOUX

Il y avait plusieurs variétés à l'essai cette saison. La graine a germé à très bonne époque, les plants ont fait une bonne pousse; ils étaient bien développés lorsqu'ils ont été transplantés en pleine terre le 25 mai. La gelée qui s'est produite vers la dernière partie de mai et au commencement de juin a quelque peu retardé leur pousse, mais grâce aux ondées tombées plus tard et à la température favorable, ils s'en sont bien remis, ont fait une bonne pousse et sont devenus de gros choux. Les binages fréquents ont stimulé leur développement.

Voici les variétés employées, les dates d'utilisation et les poids moyens par pomme à la coupe faite le 24 septembre:

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE CHOUX

Variété	Graine	Bon à manger le	Poids du chou à la récolte	Qualité
			liv.	
<i>Hâtive</i> — Jersey Wakefield.....	McDonald..	28 juillet....	8	Très solide.
Jersey W. sélectionné.....	McDonald..	26 "	7½	Très ferme.
<i>Moyenne</i> — Succession de Savoie.....	Ewing.....	8 août.....	10	Gros, mais mou; ne convient pas pour notre climat.
Pomme-tambour perfection de Savoie.....	Ewing.....	30 juillet....	18	
<i>Tardive</i> — Pomme-boule danois, O-9257.....	F.E.C.....	29 "	21	Bon chou pour la conservation d'hiver.

CHOUX DE CHINE

Nous nous sommes procuré dans la localité un paquet de graine de chou chinois, qui a été semé en pleine terre le 7 mai, en deux lignes. Ces choux, qui ont produit en abondance, étaient bons à manger le 1er juillet. Vers la fin de l'été, les plantes ont fleuri et ont continué à fleurir jusqu'à la fin de l'automne. Les abeilles ont récolté beaucoup de nectar sur ces fleurs.

CHOUX DE BRUXELLES

Il n'y avait qu'une variété à l'essai cette saison; elle a été semée sous verre le 22 avril et repiquée en pleine terre le 26 mai. Elle a souffert des gelées tardives. Les plants ont bien poussé vers la fin de la saison et nous avons cueilli quelques petits choux assez gros.

Il semble que le climat ne convient pas pour ce légume; notre saison est trop courte.

CHOUX-FLEURS

ESSAI DE VARIÉTÉS

Les différentes variétés de choux-fleurs ont été semées en couches chaudes le 22 avril et repiquées en pleine terre le 26 mai. Elles ont très bien poussé après s'être remises des effets des gelées de fin de mai et de commencement de juin, et grâce aux pluies abondantes de fin de saison, elles ont fait une pousse rapide et les pommes sont devenues très grosses. Nous donnons ici les dates d'utilisation. Les pommes qui restaient ont été coupées le 17 septembre.

ESSAI DE VARIÉTÉS DE CHOUX-FLEURS

Variété	Graine	Bonne à manger	Poids par pomme à la récolte
			liv.
Boule de neige hâtive.....	McDonald..	22 juillet....	9½
Boule de neige hâtive.....	" ..	26 " ..	10½
Erfurt, nain extra précoce.....	" ..	24 " ..	10

PIMENTS

ESSAI DE VARIÉTÉS

Les piments ont été semés en couches chaudes le 23 avril et la graine a très bien germé. Ils n'ont été transplantés en plein air que le 6 juin, alors que tout danger de gelée de printemps ait été passé. Ils étaient alors très gros. Vingt plants de chaque variété ont été mis en terre; ils ont fait une bonne pousse et ont produit des piments verts en abondance, grâce à la température favorable et aux pluies abondantes. Quelques-uns d'entre eux ont mûri en plein air mais la plupart ont mûri à l'intérieur. Parmi les deux variétés à l'essai, la Précoce de Harris paraît être la plus hâtive.

Voici les variétés à l'essai et la quantité de fruits produite le 5 septembre. Nous avons cueilli à cette date parce que nous craignons les gelées.

Harris Précoce. 945. Graine de Summerland.

Six livres cueillies. Forte proportion de gros piments.

Napolitaine. 944. Graine de Summerland.

Cinq livres et demie cueillies. De grosseur moyenne.

Une rangée a été semée en plein air le 7 mai et elle n'a pas donné de fruits.

CÉLERI

ESSAI DE VARIÉTÉS

Quatre variétés de céleri ont été essayées cette saison et ont donné de bons résultats. La graine a été semée en couches chaudes le 21 avril, elle a germé à bonne époque. Les plants ont été repiqués en plein air le 6 juin, chaque variété étant représentée par une rangée de 44 pieds de long.

Nous avons creusé une tranchée à une profondeur de quatorze pouces et mis au fond trois pouces de fumier qui a été fermement tassé. Ce fumier a été recouvert de trois pouces de terre. Les jeunes plants ont été plantés dans ce fumier. A mesure qu'ils se développaient, nous avons rempli la tranchée de terre et à mesure que les

plants arrivaient au sommet de la tranchée, nous les rechaussions de terre. Ce rechaussage a été continué à intervalles pendant la saison. Nous avons constaté à cette station que ce sont les plants rechaussés avec de la terre et protégés contre les gelées précoces d'automne qui ont donné le céleri le mieux blanchi. Les rangées étaient espacées de six pieds, ce qui est bien suffisant pour donner l'espacement voulu et beaucoup de terre pour le rechaussage. La récolte était passable.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE CÉLERI

Variété	Graine	Bon à manger le	Grosueur	Qualité	Poids de 12 tiges à la récolte	Longueur de la plante
					liv.	pouces
Plume blanche.....	Graham.....	20 août.....	Moyenne....	Bonne, tendre....	16	24
Paris doré.....	".....	24 ".....	Assez grosse	Excellente.....	18	22
Reine d'hiver.....	".....	29 ".....	Grosse.....	".....	17½	25
Géant de Pascal.....	".....	17 ".....	".....	Précoce, tendre...	19	26

ESSAIS SUR LES CITROUILLES, COURGES, CITRONS, MELONS ET CONCOMBRES

Il est presque impossible dans cette région du Nord de cultiver des cucurbitacées en plein air sans les protéger au printemps. L'emploi de petites couches chaudes nous a donné de très bons résultats sur cette station. La dimension des couches employées pour les concombres, melons et citrons était de dix par douze pouces et pour les citrouilles et les courges, de trente par trente-six pouces. Comme ces cadres n'ont pas de fond, on les enlève lorsque les gelées ne sont plus à craindre. Une fois les cadres enlevés, on éclaircit en laissant le nombre de plants nécessaire.

Les trous pour ces couches chaudes sont creusés l'automne précédent. Au moment de la plantation au printemps on les remplit de fumier chauffé, on met les petits cadres en place et on recouvre le fumier de quatre pouces de terre en ramenant la terre autour des cadres, pour empêcher la sortie de la chaleur. On met alors la verre en place et on le laisse un jour ou deux pour que le sol se réchauffe bien avant que l'on plante la graine. Il faut avoir bien soin de ne pas laisser les couches devenir trop chaudes après que la graine est plantée. On peut prévenir cet accident en enlevant la vitre pendant une partie de la journée si le soleil chauffe fort. Nous avons constaté cette saison que les plants ont atteint une très grande hauteur avant de fleurir, aussi les fruits se sont noués plus tard que d'habitude. Il en est de même pour tous les plants, les tiges ont eu une végétation très luxuriante. C'est sans doute à cause de la très grande quantité de pluie qui est tombée vers la fin du printemps. Du moins, c'était la plainte générale de nombreux jardiniers du district.

Voici les variétés essayées, le nombre de poquets de chaque variété, et la distance d'éclaircissage, ainsi que les résultats obtenus :

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE CITROUILLES

Variété	Graine	Semée le	Nombre de buttes (6 x 6 pds d'espacement)	Bonne à manger le	Récoltée le	Nombre de citrouilles récoltées	Poids moyen	Qualité
Des champs du Connecticut.	McDonald..	4 mai...	4	20 août...	6 sept....	18	liv. 30	Complètement mûre.
Roi des Mam-mouths.....	McDonald.. F.E.C.	4 ".....	4	27 ".....	6 ".....	15	34	Partiellement mûre.
Petite citrouille sucrée.....	McDonald..	6 ".....	4	17 ".....	10 ".....	46	12	Complètement mûre.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE CITRONS

Variété	Graine	Semée le	Nombre de buttes (6 x 6 pds d'espacement)	Récoltée	Nombre de citrons récoltés	Poids moyen	Qualité
A graine verte, O-9799.....	F.E.C.	6 mai.....	3	6 sept.....	11	liv. 6½	Pas complètement mûre. Complètement mûre.
A graine rouge.....	F.E.C.	4 ".....	4	6 ".....	20	7	

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE COURGES

Variété	Graine	Plantée le	Nombre de buttes (6 x 6 pds d'espacement)	Récoltée le	Nombre de courges récoltées	Poids moyen	Qualité
Baleine mammoth.....	McDonald..	4 mai.....	2	10 sept.....	4	liv. 33½	Mûre, rouge.
Longue courge blanche à moëlle.....	"	4 ".....	4	6 ".....	22	12	Excellente.
Courge à moëlle d'Angleterre.....	"	4 ".....	4	6 ".....	48	14	Mûre.
Cou-tors géant d'été.....	"	4 ".....	2	6 ".....	12	10	Mûre.

MELONS

Melon musqué, Hackensack extra hâtive. Graine de McDonald. Plantée le 4 mai. Deux buttes à espacement de 5 par 5 pieds. Ce melon n'est pas bien venu. Nous avons récolté six petits melons verts le 6 septembre.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE CONCOMBRES

Variété	Graine	Plantée	Nombre de buttes (5 x 5)	Bon à manger le	Cueilli le	Poids moyen	Nombre	Qualité
Parfait de Davis..	McDonald.. F.E.C.	6 mai.....	3	3 août.....	6 sept.....	14	44	Excellente.
A cornichons de Boston.....	McDonald.. F.E.C.	6 ".....	4	5 ".....	6 ".....	12	60	Bonne.
Péra géant.....	McDonald.. F.E.C.	6 ".....	4	8 ".....	6 ".....	16	36	Excellente.

CONCOMBRES À CORNICHONS DES ANTILLES

Cette variété n'a pas donné de résultats très satisfaisants, elle n'a formé que peu ou point de fruits. Cependant les abeilles avaient bien pollinisé les fleurs cette saison.

NAVETS DE TABLE OU NAVETS D'ÉTÉ

Trois variétés de navets étaient à l'essai cette saison; elles ont été semées en lignes de 33 pieds de long. Toutes trois ont très bien produit. Après la mi-été, elles ont pris

un goût très fort, qui les faisait rejeter par le bétail. Nous donnons ici les variétés à l'essai, les dates de semis, les dates d'utilisation et la production par acre à l'arrachage, à la fin d'août. L'éclaircissage a été fait le 24 juin, à six pouces d'espacement dans les lignes, et les lignes étaient à 24 pouces d'espacement.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE NAVETS

Variété	Graine	Semis	Bon à manger le	Arraché le	Rendement à l'acre
					tonnes liv.
Boule de neige hâtive.....	McDonald..	7 mai.....	8 juillet....	25 août.....	25 400
Collet rouge à feuilles lanières.....	"	7 ".....	10 ".....	25 ".....	24 1,500
Milan extra précoce à collet pourpre.....	"	8 ".....	12 ".....	26 ".....	22 1,900

Ces navets ont été donnés au bétail immédiatement après l'arrachage.

TOMATES

ESSAIS DE VARIÉTÉS

Il y avait plusieurs variétés de tomates à l'essai cette saison et quelques-unes d'entre elles ont donné de très belles récoltes; à l'exception de la Danoise d'exportation et de la Prune rouge, toutes ont été semées en couches chaudes le 21 avril, les deux précédentes le 10 mai, de sorte que, même en dépit de la plantation tardive de la Danoise d'exportation et de la Prune rouge, toutes les variétés ont donné des résultats très satisfaisants et il s'est cueilli plus de fruits mûrs cette saison qu'en toute autre saison depuis que cette station a été établie en 1908. En comparant les plants taillés et les plants non taillés, nous avons constaté que les plants non taillés sont ceux qui ont donné les plus gros rendements. Les plants taillés ont donné plus de fruits mûrs et dans le Nord, où la saison est si courte, il faut absolument tailler si l'on veut avoir des fruits mûrs. Les plants qui avaient été réduits à une seule tige sont ceux qui ont donné le plus de fruits mûrs. Nous avons comparé l'attachage des plants aux tuteurs et l'attachage à des fils de fer. Nous avons constaté que les plants attachés aux fils de fer sont plus exposés à se couper et à s'endommager par leur propre poids et sous l'effet du vent, tandis que les plants tuteurés peuvent être attachés à différents endroits au besoin, ce qui empêche le vent de les secouer.

La taille a été commencée le 21 juillet. Nous avons laissé sur chaque tige deux grappes de fleurs ou de petits fruits. La taille a été continuée le reste de la saison et toutes les branches latérales ont été enlevées de façon à obtenir une plante dressée.

L'espèce 201. A de la variété Alacrité avait des fruits mûrs le 12 août, et l'espèce A 1.1918, de la même variété, le 16 août. Une bonne partie des fruits ont mûri après avoir été cueillis dans les châssis, tous les fruits ont été cueillis le 5 septembre. Tous avaient été recouverts quelques nuits avant d'être cueillis, car les nuits commençaient à se refroidir fortement le 5 septembre. Il y a eu plusieurs gelées.

Voici les variétés à l'essai et les quantités de fruits verts et de fruits mûrs obtenus. Vingt-quatre plants de chaque variété ont été transplantés en pleine terre du 2 au 10 juin; tous ces plants ont été éclaircis à trois pieds d'espacement en tous sens.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE TOMATES

Variété	Graine	Mètres le	Récoltées partiellement mètres le	Vertes	Total	Grosseur et qualité
Alacrity.....	F.E.C. 201A.....	20	14	76	110	Très grosse et lisse.
Alacrity.....	F.E.C. 1918.....	18	17	57	92	Moyenne, lisse et excellente.
Earliana de Langdon	Summerland.....	15	12	57	84	Lisse et bonne.
Chalk's Early Jewel	Carter.....	12	10	47	69	Grosseur moyenne, excellente.
Tête rouge.....	Langdon.....	10	22	68	100	Grosse, lisse, excellente.
Danois d'exportation	F.E.C.....	11	12	46	69	Moyenne, excellente.
Prune rouge.....	McDonald.....			38	38	Plutôt petite, qualité bonne.

Toutes ces tomates ont été cueillies le 5 septembre.

GOURGANES OU FÈVES LARGES

Les gourganes suivantes, dont la graine avait été fournie par le service de l'horticulture de la F.E.C., étaient à l'essai cette saison. La graine a été semée les 10 et 11 mai, juste au moment où la terre était extrêmement sèche car elle était encore en mottes de gazon; c'était un gazon de brome inerte qui avait été labouré la saison précédente. La graine a germé lentement et les plantes ont mal poussé jusqu'au 10 juin, puis de bonnes pluies sont venues mettre fin à la période de sécheresse. Après le 10 juin, les pluies ont été abondantes, les plantes se sont très bien développées pendant le reste de la saison. Les plantes ont atteint un grand développement dans toutes les variétés et ont produit une belle récolte de fèves vertes vers la fin de l'été. Cependant, aucune des variétés n'a complètement mûri à cause de la forte gelée de fin automne. Toutes ont été arrachées le 12 septembre, liées ensemble et suspendues sur des perches pour sécher, mais cette nuit-là le thermomètre est descendu à 21.5, donnant 10.5 degrés de gelée, ce qui était fatal pour les fèves. C'est le 11 juin que les plantes ont levé au-dessus du sol; elles ont fleuri le 28 juin et étaient prêtes à être utilisées du 29 juillet au 20 août.

Voici les variétés à l'essai:—

Mazagan hâtive, Fan Bog naine ou Cluster, Joyau vert de Beck, Fève verte à gousse longue, Taylor Windsor, Hâtive à gousse longue, Windsor commune, Exposition de Bunyard à gousse longue, Aquadulce à gousse longue, Conquérante de Sharpe à gousse longue, Windsor Harlington, A gousse longue de Séville, Masterpiece à gousse longue, Géante de Windsor à quatre graines.

PETITS FRUITS

Les différentes variétés de gadeliers se sont quelque peu remises des dégâts causés par l'hiver de 1919, et elles ont fait une bonne pousse l'été dernier. Nous avons obtenu quelques fruits de bonne qualité, mais les rendements totaux ont été, cependant, beaucoup moindres que d'habitude.

Les framboisiers ont donné une assez bonne récolte. Comme ils sont devenus plutôt touffus, nous nous proposons de les transporter à une autre plantation mais nous n'en avons pas eu le temps. Nous tâcherons de le faire l'année prochaine.

Les vieilles fraisières n'ont donné qu'une production passable; les plants ont été transportés dans deux nouvelles plates-bandes à la fin d'août. Ces plates-bandes ont été établies sur une étendue résultant de l'éclaircissement de la pépinière d'arbustes.

L'épinette indigène a été taillée à fond et les cimes ont été enlevées de façon à faire un arbre plus épais ce qui en améliore beaucoup l'apparence et ce qui rend également plus facile l'emploi de la bineuse.

PLANTES D'ORNEMENT

ARBRISSEAUX

Tous les arbrisseaux et tous les conifères sont restés en bon état pendant l'hiver de 1920-21 et nous avons fait beaucoup de travaux parmi eux cette année, en binages et éclaircissements.

Voici la liste des variétés d'arbrisseaux en fleurs, avec les dates de floraison:—

Arbrisseaux

Caragan, *arborescens*.—En fleurs le 1er juin. La haie autour du jardin de fleurs était également formée par cet arbrisseau.

Caragan, *grandiflora*.—En fleurs le 4 juin.

Caragan, *frutescens*.—En fleurs le 9 juin.

Caragan, *pygmaea*.—En fleurs le 14 juin.

Syringa villosa, lilas commun.—En fleurs le 13 juin.

Lilas, Emile Lemoine.—En fleurs le 14 juin.

Lilas, Charles Joly.—En fleurs le 15 juin.

Lilas, Congo.—En fleurs le 18 juin.

Lilas, Michel Buchner.—En fleurs le 20 juin.

Lilas, arbre du Japon.—En fleurs le 30 juin. Cette variété a fourni encore cette année une floraison remarquable.

Lonicera, *alpina*.—En fleurs le 15 juin.

Lonicera, *mundeniensis*.—En fleurs le 15 juin.

Lonicera, *tatarica virginialis*.—En fleurs le 16 juin.

Lonicera, *sullivanti*.—En fleurs le 16 juin.

Spirée, *billardii*.—En fleurs le 28 juin.

Spirée, *sorbifolia*.—En fleurs le 28 juin.

Spirée, *arguta*.—En fleurs le 29 juin.

Ribes aureum.—Gadelier à fleurs ou gadelier jaune du Missouri.—En fleurs le 15 juillet.

Plusieurs collections d'arbrisseaux d'ornement et d'arbustes à petits fruits ont été distribuées par cette station au cours de la saison.

ROSIERS

Les rosiers ont fait une très bonne pousse la saison dernière; tous ont résisté à l'hiver de 1920-21 sans en souffrir aucunement.

Toutes les variétés ont très bien fleuri et sont restées en fleurs jusqu'à une époque avancée de l'automne.

Voici les noms des variétés et les dates de la première floraison:—

Rosier, *Delicata*.—En fleurs le 1er juillet.

Rosier, *rugosa* double.—En fleurs le 3 juillet.

Rosier, *rugosa* simple.—En fleurs le 1er juillet.

Rosier du Japon.—En fleurs le 4 juillet.

FLEURS VIVACES

Les fleurs vivaces cultivées sur cette station cette saison ont fait un très bel étalage; elles étaient mélangées d'une façon générale avec les fleurs annuelles dans tout le jardin. Nous nous proposons de les mettre dans des plates-bandes permanentes ce printemps et de faire un parterre de chaque côté de l'allée qui relie le bureau au chemin. Nous avons commandé pour remplir ce parterre un certain nombre de fleurs vivaces, de bulbes et quelques roses de choix.

Les fleurs vivaces et les fleurs annuelles suscitent beaucoup d'intérêt parmi les nombreux visiteurs qui viennent nous voir, et spécialement parmi ceux venant du sud qui étaient très surpris de voir une telle abondance de fleurs et d'arbustes dans un pays si reculé vers le Nord.

Voici les noms des variétés et les dates de la floraison :

Fleurs vivaces

- Pensées, plantes d'un an—En fleurs le 15 mai.
 Pensées, par voie de semis—En fleurs le 28 juillet.
 Pivoines d'Islande—En fleurs le 2 juin.
 Pivoines d'Orient—En fleurs le 29 mai.
 Lychnide, Burning Star—En fleurs le 24 juin.
 Fraxinelle—En fleurs le 18 juin.
 Pivoines blanches—En fleurs le 18 juillet.
 Ceillels—
 Chinensis—En fleurs le 30 juin.
 Heddewigii—En fleurs le 28 juin.
 Imperialis—En fleurs le 26 juin.
 Hesperis matronalis—En fleurs le 15 juin.
 Delphiniums, Pied d'alouette.
 Seedling Blue.—En fleurs le 28 juin.
 Ancolie.—En fleurs le 11 juin.
 Achillée—En fleurs le 10 juillet.
 Arabis—Rock cress—En fleurs le 26 juin.
 Cerastium—En fleurs le 26 juin.
 Digitale—En fleurs le 11 juillet.
 Gaillardie—
 Cramoisie et dorée—En fleurs le 6 juillet.
 Centre rouge foncé—En fleurs le 9 juillet.
 Naine—En fleurs le 14 juillet.

FLEURS ANNUELLES

Nous faisons tous les ans de nombreux essais de fleurs annuelles; nous avons cultivé cette saison bien des variétés et obtenu quelque succès.

Les variétés les plus délicates ont été semées en couches chaudes entre le 21 et le 28 avril. Les graines ont germé très rapidement et sont devenues des plantes fortes et vigoureuses avant d'être repiquées en couches froides du 3 au 15 juin. Nous avons pris bien soin de protéger les jeunes fleurs contre les gelées du printemps qui ont été nombreuses cette saison.

Les variétés les plus rustiques ont été semées en plein air du 18 au 20 mai. Elles ont bien germé également et ont fait de bons progrès.

Le jardin de fleurs est entouré par une haie de caragans qui le protège contre les vents. Nous n'avons que très peu de difficulté à empêcher les fleurs d'être fauchées par le vent.

Douze espèces d'asters étaient à l'essai cette saison, la graine a été semée sous verre du 21 au 27 avril. Elle a germé à bonne époque, toutes les espèces ont été repiquées en plein air le 11 juillet, elles ont fleuri du 28 juillet au 6 août et sont restées en fleurs jusqu'à ce que la gelée de septembre les ait détruites.

Toutes les variétés ont donné une belle floraison. Voici les noms des espèces à l'essai.

- Aster. Peerless Pink—Graine de McDonald.
 Aster. Purity—Graine de McDonald.
 Aster. Quilled—Graine de McDonald.

- Aster. Tardive Dressée—Graine de F.E.C.
 Aster. Branchue mélangée.—Graine de la F.E.C.
 Aster. Mikado mélangée—Graine de la F.E.C.
 Aster. Suttons' Snow Queen—Graine de Sutton.
 Aster. Vicks' Royal Purple—Graine de Vick.
 Aster. Vicks' Sunset—Graine de Vick.
 Rose Perfection—Graine de Vick.
 Rose Violet King.—Graine de Summerland.
 Rose Fire King—Graine de Summerland.
 Antirrhinum. Quatre variétés.
 Sutton Intermediate Yellow—En fleurs le 4 juillet.
 Int. Carmine Pink—En fleurs le 7 juillet.
 Summerland Rosy Queen—En fleurs le 6 juillet.
 Summerland, Yellow Queen—En fleurs le 5 juillet.
 Aroclinium, Steele-Briggs—En fleurs le 28 juillet.
 Adonis, Steele Briggs—En fleurs le 1er août.
 Balsamine à fleur de camelia jaune de soufre—En fleurs le 22 juillet.
 Bartonnia Aurea. Graine de Sutton.—En fleurs le 14 juillet.
 Browallia. Graine de Sutton.—En fleurs le 19 juillet.
 Chrysanthème du Japon. Graine de McDonald.—En fleurs le 29 juillet.
 Ibéride en ombelle. Graine de Sutton.—En fleurs le 20 juillet.
 Canary Bird Vine. Graine de McDonald.—En fleurs le 18 juillet.
 Cosmos Mél. à fleur précoce. Graine de Summerland.—En fleurs le 21 juillet.
 Cosmos Mél. à fleur précoce. Graine de Sutton.—En fleurs le 19 juillet.
 Souci. Graine de Sutton.—En fleurs le 30 juillet.
 Coreopsis. Graine de McDonald.—En fleurs le 2 août.
 Concombre Ornamental. Très forte pousse.
Cobaea scandens. Ces plantes ont été mises dans des pots au sortir de la couche chaude et gardées dans le bureau où elles ont fleuri abondamment du 21 juillet au 10 septembre.
 Datura Wrightii (Neteloides). Graine de Sutton.—En fleurs le 4 juillet.
 Dahlia Double. Mél. à fleur de pivoine. Graine de Sutton.
 Les graines ont été semées en couches chaudes le 2 mai et transplantées en plein air le 15 juin, elles ont fleuri le 8 août et sont restées en fleurs jusqu'à ce que les bulbes furent enlevés avant les gelées rigoureuses.
 Tous ceux qui ont vu ces plantes en fleurs les ont admirées et étaient surpris que l'on pût obtenir de si belles plantes par voie de semis dans une région du nord. Quelques-unes des fleurs mesuraient 7 pouces de diamètre.
 Eschscholtzie. Graine de Sutton.—En fleurs le 18 juillet.
 Godetie. Couleurs mélangées. Graine de Sutton.—En fleurs le 25 juillet.
 Gypsophila elegans. Cap-Rouge, Qué.—En fleurs le 4 juillet.
 Gypsophile. Graine de Cap Rouge, Qué.—En fleurs le 15 juillet.
 Helichrysum. Immortelle. Graine de Sutton.—En fleurs le 30 juillet.
 Hibiscus africanus Major. Graine de Sutton.—En fleurs le 1er août.
 Ipomoea Quamoolit. Graine de McDonald. Mise en pots et gardée dans le bureau, où elle a fleuri le 21 juillet.
 Très bel épanouissement de fleurs, très admiré.
 Jacobée. Mél. double. Graine de Sutton.—En fleurs le 25 juillet.
 Kochie ou Cyprès d'été. Graine de McDonald. Ces plantes ont fait une bonne pousse et étaient très belles.
 Leptosiphon Hybride. Graine de Sutton.—En fleurs le 23 juillet.
 Lavatère, blanc et rose mélangé. Graine de Sutton.—En fleurs le 24 juillet.
 Linaire S. Mél. Spécial. Graine de Sutton.—En fleurs le 24 juillet.
 Linaire Or cramoisi. Graine de McDonald.—En fleurs le 22 juillet.
 Lobelia ramosa. Tenuior Blue. Graine de McDonald.—En fleurs le 29 juillet.
 Mignonnette. Graine de Sutton.—En fleurs le 20 juillet.

Malope. Graine de Sutton. En fleurs le 27 juillet.

Némésie Hybride. Graine de Sutton.—En fleurs le 21 juillet.

Nigelle. Graine de Sutton.—En fleurs le 4 juillet.

Nicotiana. Sanderae. Hibrides Mél. Graine de Sutton.—En fleurs le 2 août.

Nicotiana. Sanderae. Graine de Summerland.—En fleurs le 4 août.

Nicotiana. Sanderae. Graine de McDonald.—7 août.

Douze espèces de capucines ont été semées du 18 au 21 mai dans des rocailles et ont produit un grand étalage de fleurs qui ont commencé à s'épanouir le 11 juillet et se sont maintenues jusqu'aux gelées de septembre. Les plantes ont atteint une grande taille.

Voici les variétés naines qui étaient à l'essai :

Empress of India.—Graine de Sutton.

The King.—Graine de Sutton.

Yellow.—Graine de Sutton.

Cloth of Gold.—Graine de Sutton.

Spotted.—Graine de Sutton.

Voici les variétés élevées qui étaient à l'essai :

Scarlet.—Graine de Sutton.

Fairy Queen.—Graine de Sutton.

Prim-Rose Crimson Spotted.—Graine de Sutton.

Salmon Queen.—Graine de Sutton.

Sutton Pearl.—Graine de Sutton.

Sutton Ruby King.—Graine de Sutton.

Pétunia. Simple. Graine de Sutton.—En fleurs le 4 juillet.

Pétunia S. Giant Leviathan. Graine de Sutton.—En fleurs le 6 juillet.

Pentstemon. Couleurs mélangées. Graine de Sutton.—En fleurs le 5 juillet.

Pavots Doubles, Graine de Sutton.—En fleurs le 2 juillet.

Pavots, Snowdrift. Graine de McDonald.—En fleurs le 5 juillet.

Pavots, McDonald Superb Shirley.—En fleurs le 3 juillet.

Six variétés de phlox ont été semées sous verre le 27 avril et repiquées dans des couches ouvertes le 5 juin ; toutes les plantes ont fait une pousse remarquable et ont fleuri du 6 au 29 juillet. Nous avons obtenu un très bel étalage de fleurs pendant le reste de la saison. Voici les variétés qui étaient à l'essai :

Phlox D. Ecarlate livide. Graine de Summerland.

" *D.* Rose Saumon. Graine de Summerland.

" *D.* Mélangé. Graine de Brandon.

" *D.* Carmin blanc. Graine de Sutton.

" *D.* A fleur de pivoine, Mélangés. Graine de Sutton.

" *D.* Blanc pur. Graine de Sutton.

Une collection de giroflées de dix semaines, Perfection Géante de Sutton, a été semée sous verre du 21 au 27 avril et elles ont germé à bonne époque. Elles ont été transplantées en plein air le 10 juin, fleuri le 23 juillet et ont continué à donner une floraison luxuriante jusqu'en automne.

Voici les couleurs comprises dans la collection : Cramoisie, terra cotta, pourpre, blanc, bleu clair, jaune.

Schizanthus. Graine de Sutton.—En fleurs le 14 juillet.

Sweet Sultan Giant. Graine de Sutton.—En fleurs le 22 juillet.

Salpiglossis à grande fleur. Graine de Sutton.—En fleurs le 5 juillet.

Salpiglossis jaune d'or. Graine de McDonald.—En fleurs le 8 juillet.

Tagetes Signata. Pumila. Graine de Brandon.—En fleurs le 28 juillet.

Verveine. Mélangé. Graine de Summerland.—En fleurs le 15 juillet.

Verveine Sutton Superb Bedding.—En fleurs le 15 juillet.

Verveine Sutton Superb Bedding. Bleu.—En fleurs le 16 juillet.

Verveine Sutton Superb Bedding. Blanc.—En fleurs le 16 juillet.

Zinnia. D. Graine de Sutton.—En fleurs le 16 juillet.

Zinnia. Elegans. Graine de Summerland.—En fleurs le 20 juillet.

POIS DE SENTEUR

Quatre collections de pois de senteur ont été semées en plein air du 19 au 21 mai, mais la germination a été un peu lente à cause du manque d'humidité. Elles ont fleuri entre le 18 et le 29 juillet et ont donné une floraison abondante pendant le reste de la saison.

Voici les noms compris dans chaque collection :

Collection n° 1.—Meilleures variétés de Grandiflora.—Graine venant de Robert Sydenham, Birmingham, Angleterre

Black Knight—Couleur, noire.
 Miss Willmott—Couleur, rouge saumon.
 Prima Donna—Couleur, rose rougissant.
 Mrs. Walker Wright—Couleur, mauve riche rose.
 Jennie Gordon—Couleur, carmin, bicolore.
 Lady Grisell Hamilton—Couleur lavande.
 Helen Pierce—Couleur, bleu marbré ou grainé.
 Prince of Wales—Couleur rose foncé.

Collection n° 2.—Bonnes variétés ondulées.—Semence venant de Robert Sydenham, Birmingham, Angleterre

Asta Ohn.
 Moonstone.
 Constance Acombe.—Couleur, blanc crème, recouvert de mauve pâle.
 Charles Foster.—Couleur, rose satin, mauve pâle.
 Mrs. R. Hallam.—Couleur, rose riche sur crème.
 Queen of Norway—Couleur, mauve rose.
 King Manoel.—Couleur, marron foncé riche.
 Lillian.—Couleur, rose pâle éclaboussé de mauve.

Collection n° 3.—Type ondulé.—Semence venant de Robert Sydenham, Birmingham, Angleterre

Lady Evelyn Eyre.—Couleur, rose.
 Margaret Atlee—Couleur, rose saumon sur fond crème.
 The President.—Couleur, écarlate orange.
 King White.—Couleur, blanc.
 Rosina.—Couleur, héliotrope rose clair.
 Edith Taylor.—Couleur cerise rose distincte.
 Princess Mary.
 Maud Holmes.—Couleur, le meilleur des tons cramoisi à l'épreuve du soleil.

Collection n° 4.—Semence venant de W. Atlee Burpees Co., Philadelphie

Elfrida Pearson.—Couleur, rose.
 Illuminator.—Couleur, orange saumon.
 Cherub.—Couleur, blanc ivoire.
 Queen Victoria.—Couleur, primevère.
 Fiery Cross.—Couleur, écarlate.
 Blue Monarch.—Couleur, bleu foncé.
 Empress Eugenie.—Couleur, lavande.
 Phantom Blue.—Couleur, bleu pâle.

CÉRÉALES

La saison de 1921 a été, en somme, une saison très favorable pour la production de bonnes récoltes de céréales, non seulement sur la station mais dans tout le district. Les neiges peu profondes de l'hiver 1920-21 ont bientôt disparu ne laissant que très peu d'eau sur le sol. La terre était en bon état pour le travail le 27 avril et les premières parcelles de variétés de blé ont été semées à cette date. Le mois de mai, quoiqu'un peu sec peut-être pour la germination rapide des graines, était idéal pour l'exécution des semences. La végétation a été plutôt lente, après le 6 juin, puis quelques bonnes ondées sont tombées et à partir de cette date et pendant tout le reste de la saison, la hauteur de pluie a été supérieure à la normale. Une quantité de 10.70 pouces a été enregistrée pendant les six mois de végétation, allant du 1er avril à la fin de septembre. La plus forte proportion de cette quantité a été notée dans les mois de juin, juillet et août, lorsque l'on en avait le plus besoin. Cette bonne quantité d'eau, jointe aux autres conditions favorables, a stimulé la pousse de la récolte qui était très forte en grain et en paille, la paille était très développée. Elle a versé vers la fin de juillet à cause des pluies fortes et des grands vents qui ont suivi cette date. La paille ne s'est pas relevée, elle est restée versée jusqu'à ce qu'elle fut coupée. Aussi la période de maturation pour toutes les céréales a été grandement prolongée.

Toutes les céréales ont été semées cette saison sur la partie la plus ancienne et la mieux cultivée de l'étendue expérimentale. Cette terre avait porté des récoltes de maïs, de pommes de terre et de racines, la saison précédente, le fumier de ferme a été appliqué aux récoltes. Il n'a pas été appliqué de fumier à la récolte de céréales en 1921. La terre a été labourée à l'automne de 1920, disquée légèrement et hersée au printemps de 1921 et juste avant les semences, nous avons passé un léger rouleau sur les parcelles. Nous l'avons fait pour rompre les mottes en vue d'obtenir un sol plus ferme car les semences ont été faites au semoir en lignes espacées de sept pouces. Lorsque les plantes étaient bien levées au-dessus du sol, nous avons donné des binages légers afin de rompre la croute qui s'était formée et de former un tapis de poussière afin d'empêcher l'évaporation et de détruire les mauvaises herbes qui avaient pu pousser. Voici les dates des semences, les dates de maturation et les rendements donnés par les différentes variétés de céréales en grain et en paille.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE BLÉ

Variété	Semé le	Mûr le	Nombre de jours mis à mûrir	Longueur totale, paille et épi	Longueur de l'épi	Force de la paille, échelle de 10 points	Rendement par acre		
							Grain	Paille	Poids par boisseau mesuré après nettoyage
				pouces	pouces		bois. liv.	ton. liv.	liv.
Fife rouge.....	27 avril...	1er sept...	127	25	3	4	58 20	4 700	64.2
Marquis.....	28 avril...	30 août...	124	54	3½	(très versée) 6	52 30	4 400	63.5
Bishop.....	28 avril...	27 août...	121	53	3	(un peu versée) 6	66 30	4 880	63.3
Huron.....	29 avril...	26 août...	120	53	3	(paille abattue) 7	62 0	4 550	64.8
Prélude.....	29 avril...	6 août...	99	42	2	(partiellement versée) 5	46 0	3 900	65.2
Rubis Ottawa 623.	29 avril...	13 août...	106	47	3	7	48 10	3 1,300	64.0

Une parcelle d'un trentième d'acre de blé Marquis a étéensemencée pour une étude sur l'effet des conditions environnantes. La semence de cette parcelle avait été fournie par le service de la chimie de la ferme expérimentale centrale. Elle avait la même provenance que la graine employée sur l'autre ferme expérimentale.

Récolte de blé Marquis. Dimension, un trentième d'acre.
Semé le 30 avril. Germination de la semence, lente.

Premières plantes sorties du sol, 10 mai.
 50 pour cent des plantes sorties du sol, 12 mai.
 Toutes les plantes sorties du sol, 16 mai.

Notes au sujet de cette parcelle prises le 18 juin. Depuis le 10 juin alors que de bonnes ondées ont mis fin à la période de sécheresse, la végétation de cette parcelle a été très rapide. Elle a tallé beaucoup plus que dans les années précédentes. Les plantes sont donc très serrées à cette date. La pousse de la paille, forte, luxuriante. Couleur des plantes, vert très foncé. Très peu ou pas de mauvaises herbes dans la parcelle.

Date du commencement du tallage, 8 juin.

Date où 50 pour cent des plantes avaient tallé, 13 juin.

Date où toutes les plantes avaient tallé, 20 juin.

Date où les premières racines des tiges ont paru, 24 juin.

Nous avons mesuré la hauteur de cette parcelle tous les sept jours pendant la saison, la première mesure a été prise le 16 mai.

Mai 16, 1½ pouces.	Juillet 4, 35 pouces.
Mai 23, 4 pouces.	Juillet 11, 42 pouces (jusqu'au sommet de l'épi).
Mai 30, 5½ pouces.	Juillet 18, 50 pouces.
Juin 6, 9 pouces.	Juillet 25, 52 pouces.
Juin 13, 14 pouces.	Août 1 (A cette date le grain était à l'état pâteux dur).
Juin 20, 22 pouces.	
Juin 27, 29 pouces (une très forte pousse à cette date).	

Date où la première plante a commencé à épier, 29 juin.

Date où 50 pour cent des plantes ont épié, 4 juillet.

Date où la parcelle entière a épié, 6 juillet.

Date où les premières anthères étaient visibles sur la parcelle, 9 juillet.

Date où les anthères étaient visibles sur toute la parcelle, 15 juillet.

Date où les premiers grains ont atteint l'état laiteux, 19 juillet.

Date où les grains ont atteint l'état laiteux sur toute la parcelle, 26 juillet.

Date où les premières plantes de la parcelle sont arrivées à maturité, 22 août.

Date où 50 pour cent des plantes ont atteint leur maturité, 27 août.

Date où la parcelle a été prête pour la coupe, 30 août.

Cette parcelle était très versée lorsqu'elle a été coupée.

Blé Marquis, semé le 30 avril, mûr le 30 août.

Nombre de jours mis à mûrir, 123 jours.

Longueur totale, paille et épis, 52 pouces.

Force de la paille (maximum, 10 points), 7.

Longueur de l'épi, 3 pouces.

Poids total du grain par acre, 3,450 livres, 57 boisseaux 30 livres.

Poids de la paille par acre, 7,650 livres, 3 tonnes, 1,650 livres.

Production de grain sur la parcelle, 115 livres.

Poids de la paille sur la parcelle, 255 livres.

ESSAIS DE VARIÉTÉS D'AVOINE

Variété	Semée	Mûre et coupée	Nombre de jours mis à mûrir	Longueur totale paille et épi	Longueur de l'épi	Force de la paille, échelle de 10 points	Production par acre		
							Grain	Paille	Poids par boisseau mesuré après nettoyage
				pouces	pouces		bois. liv.	ton. liv.	liv.
Bannière Ottawa 49...	3 mai...	10 août...	99	58	6½	8	82 30	4 1,800	36-3
Daubney, Ottawa 47. Quatre-vingts jours,	5 mai...	30 juillet...	86	48	6½	6	34 14	2 1,550	34-2
Ottawa 42...	5 mai...	30 juillet...	88	46	6	6	35 10	2 800	32-2
Liberté, Ottawa 480...	3 mai...	3 août...	92	48	7	10	26 16	2 1,250	
Victoire...	4 mai...	6 août...	94	54	8	7	61 26	4 250	37-0
Pluie d'or...	5 mai...	18 août...	105	60	7	4	67 2	5 1,850	32-2
Ligowo améliorée...	6 mai...	11 août...	97	59	6½	9	56 16	4 1,900	
Abondance régénérée de Garion...	6 mai...	11 août...	97	59	7	6	45 30	5 620	
Liberté, Ottawa...	10 mai...	10 août...	92	50	7½	10	36 16	4 160	

ESSAIS DE VARIÉTÉS D'ORGE

Variété	Semée	Mûre et coupée	Nombre de jours mis à mûrir	Longueur totale paille et épi	Longueur de l'épi	Force de la paille, échelle de 10 points	Production par acre		
							Grain	Paille	Poids par boisseau mesuré après nettoyage
				pouces	pouces		bois. liv.	bois. liv.	liv.
Mandhourie à six rangs, barbue.....	5 mai...	26 juillet...	82	46	3	7	61 12	4 100	47-0
O.A.C. 21, 6 rangs, barbue.....	5 mai...	29 juillet...	85	49	3	8	62 24	3 1,320	47-2
Duckbill O. 57, 2 rangs, barbue.....	6 mai...	1er août...	87	48	3	10	65 0	4 1,000	54-5
Blanche sans bale et sans barbes.....	5 mai...	1er août...	88	44	2½	7	65 0	3 1,200	65-0
Succès, 6 rangs sans barbes.....	6 mai...	27 juillet...	82	47	3	6	58 36	3 1,380	43-8
Champion, 6 rangs sans barbes.....	6 mai...	29 juillet...	84	48	3	5	55 0	3 1,200	43-2
Albert O. 54, 6 rangs barbue.....	6 mai...	22 juillet...	78	44	2½	6	60 0	3 1,800	46-2

Les variétés suivantes de céréales étaient à l'essai cette saison, toutes ont été semées sur terre semblable à celle sur laquelle les autres expériences étaient exécutées, et qui avaient été préparées de la même façon. Les blés Club et Kubanka ont été semés cette saison parce qu'en l'hiver 1920-21 nous avons reçu à ce bureau un grand nombre de demandes d'échantillons de ces variétés de la part des fermiers du district. Ces demandes pour le blé Club étaient faites par des hommes nouvellement arrivés dans le district et qui cultivaient autrefois dans les districts secs, plus au sud; ils s'imaginaient que le blé Club était la seule variété qui pût pousser et donner une récolte dans ces conditions. Le blé Club est le premier blé qui ait été semé dans ce district il y a trente-cinq ans, mais il a depuis été supplanté en ces dernières années par des variétés plus nouvelles.

Le blé Roi d'Égypte a été soumis à l'essai plutôt par curiosité parce que nous en avions la semence et que nous avions le temps. Ce n'est pas peut-être un bon blé pour la mouture mais il rend bien en grain et en paille. La paille fait un bon fourrage car elle est très feuillue.

L'orge Bark et l'avoine Leader provenaient d'un très petit échantillon que nous avait fourni la Harris-McFayden Seed Co.

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE QUELQUES CÉRÉALES

Variété	Semée	Mûre et coupée	Nombre de jours mis à mûrir	Longueur paille et épi	Longueur de l'épi	Force de la paille, échelle de 10 points	Production par acre		
							Grain	Paille	Poids par boisseau mesuré après nettoyage
				pouces	pouces		bois. liv.	ton. liv.	
Blé Club.....	30 avril...	27 août...	120	52	2½	8	50 0	3 1,500	
Blé Kubanka.....	30 avril...	2 sept....	125	58	3	7	54 0	3 1,200	62.5
Roi d'Égypte W.....	30 avril...	3 sept....	126	68	3	6	68 0	4 700	61.0
Epenautre.....	16 mai....	3 sept....	110	48	3	7	74 20	4 700	39.0
Orge Bark, (semée sur une rangée de 15 pieds, clair).....	16 mai....	5 sept....	112	38	3	10	(sur 10 rangs)	(sur 15 rangs)	46.0
Avoine Leader (semée seulement sur une rangée de 15 pieds).....	16 mai....	5 sept....	112	46	8	8	(sur 7 rangs)	(sur 15 rangs)	
Sarrasin balle d'argent.....	10 juin....	8 sept....	90	54	.....	.....	49 8	7 400	

Deux variétés de lin étaient à l'essai cette saison sur terre qui avait porté une récolte de racines la saison précédente. Après l'enlèvement de ces racines à l'automne de 1920, la terre a été labourée et laissée dans cet état pour l'hiver. Au printemps de 1921, elle a été parfaitement cultivée au disque et à la herse lisse. Nous avons fait ensuite passer un rouleau sur les parcelles pour rompre toutes les mottes qui restaient, pour faire une couche plus ferme, car les semailles étaient faites au semoir à bras. Il n'a pas été appliqué de fumier pour la récolte de lin. La graine a été semée à raison de trois quarts de boisseaux par acre. Elle a germé à bonne époque mais la pousse a été lente jusqu'à la mi-juin, mais très rapide le reste de la saison, grâce à la hauteur d'eau considérable qui est tombée à partir du 18 de ce mois. Les parcelles ont beaucoup versé sous l'effet des fortes pluies et des grands vents le 22 juillet. Elles ne se sont pas relevées car elles ont été aplaties par d'autres pluies et d'autres grands vents. La maturation a donc pris un peu plus longtemps dans ces conditions.

Dimension des parcelles, un seizième d'acre.

Voici les résultats obtenus:—

LIN, ESSAI DE VARIÉTÉS

N° 1. Premost n° 25, semé le 5 mai, mûr et coupé le 17 août.

Nombre de jours mis à mûrir, 105.

Longueur de la plante, 32 pouces.

Paille, (Max. 10 points), 7 points.

Poids total du grain par acre, 1,200 livres, (21 boisseaux 24 livres).

Production de paille par acre, 2 tonnes et 80 livres.

Production de graine sur la parcelle, 20 livres.

Production de paille sur la parcelle, 68 livres.

Poids par boisseau mesuré après nettoyage, 54 livres.

N° 2.—Dakota nord résistant à la brûlure n° 52.

Semé le 5 mai, mûr et coupé, le 13 août.

Nombre de jours mis à mûrir, 100.

Longueur de la plante, 35 pouces.

Paille (Max. 10 points), 6 points.

Poids total du grain par acre, 1,320 livres, 23 boisseaux 32 livres.

Production de la paille par acre, 2 tonnes 260 livres.

Production du grain sur la parcelle, 22 livres.

Production de paille sur la parcelle, 71 livres.

Poids par boisseau mesuré après nettoyage, 53.5 livres.

SEIGLE DE PRINTEMPS

Une parcelle d'un soixantième d'acre de seigle de printemps a été ensemencée le 5 mai. La graine a été semée à raison de un boisseau et demi à l'acre, sur terre qui avait porté une récolte de pommes de terre la saison précédente. Il n'a pas été appliqué de fumier au seigle. La terre a été labourée en automne, disquée légèrement et hersée en préparation pour les semailles. Juste avant que la semence eut été semée, nous avons fait passer un rouleau sur la parcelle afin d'affermir le sol. La graine a germé à bonne époque, et la pousse a été rapide pendant la période de végétation, il y a eu une pousse très forte de paille qui a versé vers la première partie de juillet à cause des pluies abondantes et des grands vents, et elle a été tenue aplatie par les pluies suivantes. La paille était encore versée et un peu verte au moment de la coupe. Il est venu une nouvelle pousse qui a ajouté au poids de la paille.

Voici les résultats obtenus :

Seigle de printemps. Semé le 5 mai. Mûr et coupé le 4 août.
 Nombre de jours mis à mûrir, 91.
 Longueur totale, paille et épi, 60 pouces.
 Force de la paille (Max. 10 points), 9 points.
 Longueur de l'épi, 3 pouces.
 Poids total de grain par acre, 2,520 livres, 45 boisseaux.
 Production de paille par acre, 4 tonnes 700 livres.
 Production de grain sur la parcelle, 42 livres.
 Production de paille sur la parcelle, 145 livres.
 Poids par boisseau mesuré après nettoyage, 58.2 livres.

Un grand champ de huit acres a été ensemencé en seigle de printemps le 20 mai. C'était un chaume de blé Marquis. Cette terre avait été jachérée en 1919, mise en blé en 1920 et en seigle sur chaume en 1921. En raison des mauvaises conditions de température qui ont sévi en l'automne de 1920 et du fait que le battage n'avait pas été complété avant le durcissement du sol par la gelée et enfin de la pression des autres travaux, il nous a été impossible de faire labourer ce champ en l'automne de 1920. Enfin, comme nous avons besoin de ce champ, nous avons décidé de faire une expérience sur le chaume.

La terre a été bien disquée et énergiquement hersée avant d'être ensemencée. La quantité de semence appliquée était de deux boisseaux par acre. Cette terre est quelque peu sablonneuse avec un peu de gravier et elle était un peu sèche lorsque les semailles ont été faites. La graine a germé lentement et la pousse a été lente jusqu'aux pluies de la mi-juin. Vers le 20 juin la parcelle était en assez bon état et poussait assez vigoureusement, le reste de la saison a été très favorable pour ce genre de terre et cette méthode de culture, et nous avons obtenu une récolte de grain passable.

Voici les résultats obtenus :

Semée le 20 mai, huit acres.
 Mûre et coupée le 29 août. Poids par boisseau mesuré après nettoyage, 58.2 livres.
 Nombre de jours mis à mûrir, 101.
 Longueur totale, paille et épi, 46 pouces.
 Force de la paille (Max. 10 points), 10 points. Paille très dressée. (Cette parcelle n'a pas été affectée par les grands vents parce qu'elle était protégée par une pousse épaisse de peupliers).
 Poids total du grain par acre, 1,743½ livres, 31 boisseaux 7 livres.
 Production de paille par acre, 2 tonnes et 1, 400 livres.
 Longueur de l'épi, 2½ pouces.

SEIGLE D'AUTOMNE OU D'HIVER

Les variétés suivantes de seigle d'automne ont été semées en août 1920 sur terre qui avait porté une récolte de blé la saison précédente. Cette terre était en jachère d'été en 1918 et avait porté, avant cette année-là, plusieurs récoltes de blé. Au printemps de 1920, ces parcelles ont été labourées profondément puis il leur a été appliqué vingt tonnes de fumier à l'acre. Ce fumier a été fortement incorporé au sol à l'aide d'une herse à ressorts pendant la saison, juste avant de semer la graine à la volée, à raison de un boisseau et demi à l'acre. Quoique les semences eussent été faites à l'époque la plus sèche de la saison, la graine a germé bien à temps et la pousse a été suffisante pour fournir un bon paillis comme protection d'hiver. Ces parcelles n'ont pas été pacagées. Elles sont restées en bon état pendant l'hiver 1920-21 et n'ont que peu souffert du froid. Grâce à la saison très favorable de 1921 et des pluies abondantes, cette récolte a fait une pousse extraordinaire. La paille avait une longueur extraordinaire, ainsi que les épis. La durée de la maturation a été grandement prolongée par les pluies très abondantes de la saison et les parcelles ont aussi fortement versé.

Voici les dates des semences, les dates de la coupe et les rendements obtenus :

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE SEIGLE D'AUTOMNE

Variété	Semée	Mûre et coupée le	Longueur paille et épi	Longueur de l'épi	Force de la paille, échelle de 10 points	Production par acre		
						Grain	Paille	Poids par boisseau mesuré après nettoyage
	1920	1921	pouces	pouces		bois. liv.	ton. liv.	liv.
Dakota Nord 959.....	19 août.....	8 août.....	58	4	8	60	4	940
Eskatoon.....	19 août.....	9 août.....	56	4	8	58 22	4	790
Blanc Mammoth.....	19 août.....	12 août.....	55	4	6	57 18	4	550

Un grand champ de quatre acres a été ensemencé en seigle d'automne en août 1920. C'est une terre qui avait porté une récolte de blé la saison précédente. La terre a été labourée pendant la dernière partie de juin 1920. Il n'a pas été appliqué de fumier à la récolte de seigle.

La terre a été parfaitement cultivée en préparation pour les semences. Cette terre est un peu sablonneuse. Il y a du gravier et de petites pierres et la semence du seigle a germé lentement à cause de la quantité limitée d'eau qui se trouvait dans le sol à ce moment. Mais la récolte a fait une bonne pousse, grâce aux pluies de la fin d'automne. La parcelle a été pacagée d'assez près en automne par les chevaux et les bovins et par un grand troupeau de moutons. Nous avons même craint que la pousse ne soit détruite mais la forte chute de neige qui est tombée vers la fin d'octobre l'a protégée. L'humidité résultant de cette neige, les conditions favorables à la pousse au printemps, les pluies abondantes de l'été, ont créé des conditions très favorables et la récolte a donné un assez bon rendement en grain et en paille.

La récolte était mûre et a été coupée le 26 juillet.

Longueur de la plante, paille et épi, 48 pouces.

Longueur de l'épi, 3 pouces.

Rendement total de grain par acre, 2,184 livres 39 boisseaux.

Rendement de la paille par acre, 2 tonnes 1,800 livres.

ESSAIS DE POIS DE GRANDE CULTURE

Quatre variétés de pois étaient à l'essai cette saison. La quantité de semence employée à l'acre variait de deux à deux boisseaux et demi suivant la grosseur des pois, deux boisseaux par acre pour les pois Arthur et de Prusse et deux boisseaux et demi par acre pour les Empire et Alberby Blue.

Le Arthur paraît être la variété la mieux adaptée aux conditions de cette région du Nord, car il mûrit plus tôt que les autres variétés et donne un rendement passable. Les pois ont été semés sur terre qui portait une récolte de racines en 1920. Il a été appliqué du fumier à la récolte de racines mais pas à la récolte de grain.

Grâce aux pluies très fréquentes qui sont tombées pendant la dernière partie de la saison de végétation, les tiges ont atteint une grande longueur et ont continué à pousser et sont restées vertes plus longtemps que d'habitude. Nous avons eu quelque difficulté à rentrer ces récoltes à cause des ondées fréquentes. Les manutentions fréquentes que la récolte a exigées ont causé une perte de 3 pour 100.

La graine a été semée les 3 et 5 mai en parcelles d'un soixantième d'acre.

Voici les résultats obtenus:

ESSAIS DE VARIÉTÉS DE POIS

Variété	Semis	Mûrs et coupés	Longueur de la tige	Longueur de la gousse	Jours mis à mûrir et grosseur	Rendement à l'acre		
						Grain	Paille	Poids par boisseau mesuré après nettoyage
			pouces	pouces		bois. liv.	ton. liv.	liv.
Arthur	3 mai....	11 août....	72	2	100 Passable	40 0	3 1,800	
Bleu de Prusse	5 mai....	2 sept....	76	2	120 Moyens	39 0	3 1,920	
Empire	5 mai....	13 août....	60	2½	102 Passable	37 30	3 1,200	
Alberby Blue	5 mai....	5 sept....	72	2½	123 Gros	38 20	4 40	

GÉNÉRAL

Il s'est fait cette année quelques nouvelles constructions et améliorations dont une partie en novembre. Nous avons ajouté à la nouvelle étable qui a été construite en 1920 un appentis pour loger les porcs. Cet appentis est construit en billots. Pour le toit nous nous sommes servi de planches ordinaires recouvertes de papier à toiture asphalte à trois épaisseurs. Cet appentis mesure 14 pieds sur 28 et est divisé en quatre loges. Il servira spécialement pour la reproduction. Un autre grand bâtiment en billots a été commencé au printemps de 1921. Nous avons rassemblé tous les matériaux mais nous n'avons pu le terminer, faute de temps. Une cave de 13 par 16 par 7 pieds de profondeur a été creusée. La demeure de l'adjoint sera construite par-dessus. Cette cave peut aussi être employée comme quartiers d'hiver pour les abeilles.

SOUS-STATION EXPÉRIMENTALE DE GROUARD, ALBERTA

La saison de végétation de 1921 a été favorable quoique sèche. Le 4 mai les grains suivants ont été semés :

- Blé. — Rubis, Prélude, Marquis.
- Avoine. — Sans bale, Victoire, Daubeney, Bannière.
- Orge. — Sans bale, Albert, Duckhill, O.A.C. 21.
- 14 mai. — Germination de tout le blé.
- 17 mai. — Germination de toute l'avoine.
- 25 mai. — Germination de toute l'orge.
- 27 juin. — Le blé Rubis a épié.
- 27 juin. — L'avoine Daubeney a épié.
- 27 juin. — L'orge sans bale a épié.
- 28 juin. — L'avoine sans bale a épié.
- 30 juin. — L'orge Albert a épié.
- 4 juillet. — Le blé Huron a épié.
- 4 juillet. — L'orge Duckbill a épié.
- 5 juillet. — Le blé Huron a épié.
- 7 juillet. — L'orge O. A. C. n° 21 a épié.
- 8 juillet. — Les avoines Victoire et Bannière ont épié.

MATURITÉ

- 5 août. — Daubeney.
- 6 août. — Prélude.
- 8 août. — Orge sans bale.
- 13 août. — Rubis.
- 15 août. — Duckbill.
- 17 août. — O. A. C. n° 21.
- 22 août. — Huron.
- 24 août. — Marquis.

Les avoines sans bale, Victoire et Bannière ont été détruites par les étourneaux.

Tout le grain qui est de bonne hauteur et qui est bien venu peut être classé comme n° 1, même les variétés qui ont été mangées par les étourneaux si l'on en juge par les quelques épis qui ont échappé. L'avoine et l'orge sans bale n'étaient pas inférieures en qualité à la semence qui a été reçue. Nous n'en connaissons pas encore les rendements. Comme d'habitude les plantes du jardin ont bien réussi sauf, cette exception que les navets et les radis ont été attaqués par les petites larves blanches à cause de la sécheresse. Aucune variété de maïs n'est arrivée à l'état pâteux; une partie du maïs n'a même pas formé d'épis.

Les plantes fourragères ont donné des résultats médiocres, le sous-sol d'argile est trop dur pour les racines. Le maïs-fourrage, qui, peut-être, était semé trop épais, a souffert de la sécheresse. La luzerne, les trèfles, le trèfle d'alsike, etc., ont produit quelques touffes isolées. Les graminées sauvages viennent mieux dans les conditions d'humidité. Le brome inerme, l'agrostide, le ray-grass de l'Ouest, etc., ne rapportent rien sur terre sèche. On constate une différence énorme sur les mêmes parcelles.

SOUS-STATION EXPÉRIMENTALE DE FORT RÉOLUTION, DISTRICT, T. N.-O.

CARACTÈRE GÉNÉRAL DE LA SAISON

L'année 1921 a été en général très bonne pour l'agriculture. L'hiver a été l'un des plus doux que nous ayons jamais vus. Le grand lac des Esclaves n'a été pris par les glaces que vers la fin de novembre 1920 et à la fin de l'hiver la glace n'avait que trois pieds d'épaisseur. La terre n'a pas non plus gelé à une grande profondeur. En certains endroits, sous des bancs de neige par exemple, la gelée n'est pas descendue à plus de six pouces de profondeur. Lorsque les semailles ont été faites au printemps la charrue a mis à découvert des plants de pommes de terre parfaitement bien conservés. C'est la première fois que ces choses arrivent ici, du moins autant que nous sachions. Le printemps a été précoce. La majeure partie de la neige est disparue dès le 15 avril. Le 20 avril nous avons pu faire sortir les seize vaches de la station et ce jour-là elles ont trouvé une abondance de nourriture, de sorte que, il n'a pas été nécessaire de nourrir à l'étable à partir de cette date. C'était heureux, car notre provision de fourrages était épuisée. Au cours des années précédentes les vaches avaient dû être gardées à l'étable jusqu'au 20 mai. Dans la deuxième semaine de mai le sol était donc assez sec et c'est à cette époque que la majeure partie des semailles se sont faites. Il y a eu plus tard des journées froides et de rudes gelées nocturnes. En général les conditions étaient des meilleures au printemps. Tout faisait prévoir une saison favorable et d'excellents résultats. Les travaux de l'année auraient donné d'assez bons résultats, n'eut été pour les sauterelles et pour la période de chaleur et de sécheresse de juillet. Vers le 25 mai nous avons eu une invasion de chenilles ou de petits vers noirs à barres blanches ressemblant à des vers à soie. Ils se sont multipliés et ont beaucoup grossi en trois ou quatre semaines causant des dégâts sérieux. Ils exercent leur voracité sur tous les végétaux. Les navets, carottes, betteraves qui avaient germé spécialement bien ont été presque complètement dévorés. Ces insectes nuisibles ont même attaqué le foin et les céréales comme l'avoine et l'orge, le mélilot, la luzerne et différentes sortes de fleurs en ont souffert. Après avoir mangé les petites feuilles tendres ils mangent les racines. Nous les avons trouvés par dizaines au bout de chaque touffe de graminées et de fleurs. Quelques années auparavant on se plaignait des vers blancs mais les dégâts causés par les chenilles sont beaucoup plus graves. C'est la première fois que ces insectes font leur apparition ici et nous nous demandons s'ils reviendront l'année prochaine. En général toutes les plantes en ont souffert, à l'exception des pommes de terre. Cependant ils n'ont pas complètement détruit aucune récolte. En juillet nous avons eu une température exceptionnellement chaude et sèche qui a beaucoup nui spécialement aux pommes de terre. Les pluies, qui étaient abondantes en juin, ont recommencé aux premiers jours d'août et à partir de là le succès de la récolte, qui était en péril pendant un certain temps, a été assuré et cette récolte a été satisfaisante.

Variété	Origine	Date semé	Germination	Prête à employer	Maturité	Poids
Navets blancs.....	F.E.C.....	7 mai...	20 mai...	19 juillet..	Sept.....	15 bs. 20, 25 liv
Rutabaga.....	Résolution..	7 ".....	24 ".....	25 ".....	Fin sept.....	14, 18 liv.
Carotte, Shorthorn.....	F.E.C.....	7 ".....	3 juin.....	15 ".....	Sept.....	1, 2 liv.
Blanche améliorée.....	".....	7 ".....	5 ".....	".....	".....	Aucun succès.
Chantenay.....	".....	3 juillet..	10 juillet..	25 août.....	Fin sept.....	Bon succès.
Panais.....	".....	7 mai.....	".....	".....	".....	Aucun succès.
Betterave—						
Rouge foncée de Détroit.	F.E.C.....	7 ".....	1er juin.....	30 juillet..	Fin sept.....	Bon succès.
Navets.....	".....	7 ".....	1er juillet..	5 août.....	".....	".....
Egyptienne de Crosby..	".....	7 ".....	1er ".....	8 ".....	".....	".....
Choux—						
Marché de Copenhague..	".....	10 ".....	18 mai.....	15 ".....	".....	10 et 12 liv.
Jersey Wakefield.....	F.E.C.....	10 ".....	18 ".....	20 ".....	".....	De 8 à 15 liv.
Chou-fleur nain amélioré..	".....	10 ".....	18 ".....	".....	".....	Aucun succès.
Tomates.....	".....	7 ".....	18 ".....	sept.....	Non mûr.....	".....
Pois—						
Merveille d'Angleterre...	F.E.C.....	24 juin.....	29 juin.....	20 août.....	8 sept.....	Bon succès.
Thomas Laxton.....	".....	24 ".....	29 ".....	20 ".....	8 ".....	".....
Surprise de Grégoire...	".....	24 ".....	30 ".....	20 ".....	8 ".....	".....
Fèves—						
Reine de mai.....	F.E.C.....	24 ".....	30 ".....	2 sept.....	Gelée, 8 sept.....	".....
Beurre rognon à gousse	".....	24 ".....	30 ".....	2 ".....	".....	".....
Mais—						
Malcolm hatif.....	F.E.C.....	24 ".....	29 juin.....	Epis, 8 pcs	Non mûr.....	".....
Squaw sucré.....	".....	24 ".....	30 ".....	Pas d'épis	".....	".....
Pickaninny.....	".....	24 ".....	30 ".....	Epis, 6 pcs	Non mûr.....	".....
Betterave—Rouge foncée de Détroit.	".....	24 ".....	1er juillet..	25 août.....	".....	Bon succès.
Radis—Navet écarlate...	".....	24 ".....	30 juin.....	13 juillet..	".....	".....
Laitue—Hâtif de Sutton...	".....	24 ".....	2 juillet..	30 ".....	".....	".....
Oignons—						
Jaune Globe.....	F.E.C.....	25 juin.....	2 ".....	Fin de sep	tembre grosseur	
Gros rouge de Wathersfield.	".....	25 ".....	2 ".....	d'une n	oix, pour planta-	tion en 1922.
Avoine—						
Liberté.....	F.E.C.....	19 mai.....	1er juin.....	Epiée, 21 juin.	Mûre, 12 sept...	
Orge, Albert.....	F.E.C.....	19 ".....	4 juillet..	".....	Mûre, 25 août...	
Avoine Daubency.....	".....	19 ".....	21 juillet..	".....	Mûre, 12 sept...	
Blé Prélude.....	".....	19 ".....	15 ".....	".....	".....	
Blé Ruby.....	".....	19 ".....	15 ".....	".....	".....	
Pommes de terre, Rose	Résolution..	11-15 mai.	15 20 juin.	5 août.....	12 sept.....	

DÉTAILS AU SUJET DE DIFFÉRENTES EXPÉRIENCES

Quelque 13,000 livres de pommes de terre de semence ont rapporté 70,000 livres. Ce rendement est proportionnellement plus faible que celui des années passées. Cependant les tubercules sont de meilleure qualité, plus fermes, plus charnus.

Pendant un certain nombre d'années nous avons fait beaucoup de défrichement afin d'augmenter l'étendue cultivée et d'avoir des prairies, mais la belle saison est si courte et il y a tant à faire à cette époque que ce défrichement ne peut se faire que très lentement. Nous avons actuellement une trentaine d'acres défrichés et la plus grande partie de cette étendue a étéensemencée cet automne. Depuis trois ans nous faisons des expériences sur différentes sortes de graine de foin. Nous en avons conclu que le ray-grass, le brome inerme et le mil sont les graines qui donnent les meilleurs résultats. Nous avons constaté que le mélilot blanc ne réussit pas très bien. La graine que nous avons semée l'été dernier a bien germé et les racines ont pénétré parfaitement dans le sol avant que l'hiver s'établisse. Ce printemps la gelée en a fait périr une grande partie. En outre, par suite de l'action de la gelée, les racines étaient ressorties de un pouce à un pouce et demi du sol tout comme si quelqu'un avait essayé de les arracher. C'est la première expérience de ce genre avec cette sorte de fourrage mais nous craignons qu'il ne puisse s'acclimater. La luzerne est plus satisfaisante. Ce printemps nous en avons semé un petit échantillon dans une terre sèche

et bien préparée. Vers la mi-juillet elle était en pleine fleurs et avait trois pieds de hauteur. Nous croyons pouvoir l'acclimater et nous continuerons cette expérience le printemps prochain.

Voici quelques détails au sujet des différentes sortes de fleurs cultivées sur les terrains de la station et qui font l'admiration de tous les passants.

PLANTES ET FLEURS EN PLEINE FLEUR

- 27 mai. — Pommiers et lilas.
 1er juin. — Pholx et Myosotis.
 15 Juin. — Digitales.
 18 juin. — Œillets de poète et Blue bells.
 1er juillet. — Marguerites
 3 juillet. — Œillets et pavots.
 6 juillet. — Soucis doubles et Gloires du matin.
 15 juillet. — Alysse odorante et Lavatère.
 20 juillet. — Réséda et soleils.
 Les pommiers ont fleuri mais ils n'ont pas donné de fruits.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES, 1920-21

Mois	Maximum	Minimum	Neige	Pluie
			pouces	
Décembre.....	+ 340	- 479	3	
Janvier.....	- 326	- 579	3½	
Février.....	- 312	- 466	4	Ondée, 25 fév.
Mars.....	- 320.5	- 558.5	14.5	
Avril.....	+1164.5	+ 632	3	2
Mai.....	1644.5	1062.5		1.51
Juin.....	2037.0	1474.5		1.61
Juillet.....	2219.0	1658.5		0.40
Août.....	1913.0	1480.5		2.36
Septembre.....	1596.0	1200.5		0.87
Octobre.....	1273.5	987		0.47

Autres observations:

- 1er avril. — Arrivée des corbeaux.
 7 " — Les saules commencent à bourgeonner.
 8 " — Neige.
 11 " — Premiers canards.
 14 " — Disparition complète de la neige.
 15 " — Mouches et papillons.
 22 " — Grues et mouettes.
 26 " — Débâcle des glaces sur la Petite rivière au Bœuf.
 27 " — Les grenouilles se font entendre.
 1er mai. — Grêle.
 2 " — L'eau apparaît dans les baies.
 6 " — Labours.
 7 " — On sème les petites graines.
 12 " — Débâcle de la glace sur la Grande rivière aux Esclaves.
 12 " — Plantation des pommes de terre.
 19 " — La baie est libre de glace.
 19 " — La baie est couverte de glace flottante.
 20 " — Les arbres verdissent.
 29 " — Les arbres se couvrent de feuilles.
 30 " — La glace est disparue sur le Grand lac.
 3 juin. — Fraisiers en fleurs.
 6 " — Levée des plants de pommes de terre.
 23 " — Les fraisiers commencent à mûrir.
 15 août. — Forte gelée blanche.
 1er sept. — Les feuilles commencent à jaunir.

- 5 " —Les oiseaux émigrent.
8 " —Grêle et neige.
11 " —La glace apparaît près du rivage.
12 " —Arrachage des pommes de terre.
16 " —Neige légère.
20 " —Les arbres perdent leurs feuilles.
5 oct. —Les perdrix blanches arrivent.
13 " —La terre est bien recouverte de neige.
15 " —La neige disparaît.
1er nov. —Bale bordée de glace.
3 " —Patinage sur la glace.
3 " —Départ de grands vols d'outardes.
5 " —Quelques traîneaux traversent la bale.
24 " —Le lac est gelé aussi loin que l'on peut voir.
25 " —Cinq traîneaux partent pour la Rivière au Foin.

SOUS-STATION EXPÉRIMENTALE DE SWEDE CREEK, YUKON

RAPPORT DE JAMES R. FARR

Les dix acres que nous cherchons à améliorer et sur lesquels il y a actuellement un assolement de trois ans, savoir, plante sarclée, céréale et foin, ont été mis en plantes-racines cette année — betteraves fourragères, carottes, navets et plusieurs variétés de pommes de terre.

La première parcelle de betteraves fourragères, carottes et navets de Suède a été enssemencée le 7 mai. La deuxième récolte a été semée le 15 mai, la troisième le 23 mai. Ces parcelles se trouvent sur terre de plateau et comme la saison était très sèche la végétation a été pauvre. Les deuxièmes semis ont été meilleurs que les autres.

Quatre variétés de navets d'automne ont été semées le 8 juin, savoir, Rund Stubbiover, Greystone, Bert Felelio et Osternsunden. Toutes ces variétés ont donné un bon rendement. La qualité des Bert Felelio et Osternsunden était excellente.

Les pommes de terre ont été plantées entre les 10 et 17 mai. Les variétés étaient les suivantes: Pièce d'or, Eureka hâtive Spéciale d'Agassiz, Irish Cobbler, Extra hâtive de Burpee, Rose de Sussex et Ohio hâtive. Ce sont les Pièce d'or, Spéciale d'Agassiz et Rose de Sussex qui ont le mieux rendu, rapportant une livre par pied linéaire de rangée. Les Irish Cobbler et Extra hâtive de Burpee ont très peu rapporté. La qualité de toutes ces variétés était bonne.

L'étendue de deux acres que nous nous proposons d'améliorer et qui, en 1919, avait été enssemencée de seigle et de sarrasin et en 1920 d'avoine, de pois et de trèfle rouge, a été réensemencée de trèfle rouge et de mélilot au printemps, le trèfle rouge ayant été détruit par l'hiver. La pousse de trèfle a été enfouie à la charrue en août; elle était bien développée si l'on tient compte de la sécheresse de la saison. La deuxième étendue de deux acres qui en 1920 avait été enssemencée de seigle et de sarrasin et enfouie à la charrue en août a été enssemencée d'avoine, de pois et de trèfle le 18 mai. Elle a rapporté une tonne et demie par acre. La végétation du trèfle sur cette parcelle a été très pauvre et nous nous proposons de la réensemencer de trèfle au printemps.

La troisième étendue de deux acres a été enssemencée le 23 mai de seigle, de sarrasin et de mélilot. Cette étendue enssemencée plus tôt que d'habitude a donné une pousse abondante et a été enfouie à la charrue les 26 et 27 juillet.

La luzerne panachée canadienne qui a été semée en 1919 et 1920 a résisté à l'hiver. Quoique la pousse fut bonne, la graine n'a pas mûri.

Le trèfle d'alsike, semé le 20 mai 1920, n'a pas bien résisté à l'hiver et la pousse pendant l'été a été très pauvre.

La parcelle de trèfle blanc enssemencée le 20 mai 1920 a été détruite par l'hiver.

Le 6 mai un acre a été enssemencé de mil et de trèfle rouge sur terre de fond. La pousse obtenue a été très satisfaisante.

Le 9 mai une petite étendue a été enssemencée de chacun des suivants: luzerne, mil et trèfle blanc sur terre de plateau. La luzerne et le mil ont donné une production moyenne. Le trèfle blanc a échoué.

Le 4 mai des parcelles d'un quarantième d'acre ont été enssemencées de chacune des variétés suivantes de blé: Rubis, Prélude, Marquis et Huron sur la base de 1½ boisseau par acre. Le Rubis a été récolté le 26 août et a rapporté 81 livres, soit 54 boisseaux à l'acre et il était d'excellente qualité. Le Prélude a été récolté le 28 août. Il a rapporté 62 livres, soit 41½ boisseaux à l'acre et sa qualité était également excellente. Les parcelles de Marquis et de Huron ont échoué complètement; ces parcelles avaient été enssemencées de graine cultivée dans la localité de même que la parcelle de Prélude. La parcelle de Rubis a été enssemencée de graine importée.

Le 5 mai des parcelles d'un quarantième d'acre ont été enssemencées de chacune des variétés d'orge suivantes: Succès et Mandchourie. La Succès a été récoltée le 1er

août et a rapporté 40 livres, soit $33\frac{1}{2}$ boisseaux par acre. L'orge de Mandchourie a été récoltée le 6 août; elle a rapporté 51 livres, soit $42\frac{1}{2}$ boisseaux à l'acre.

Le 5 mai deux parcelles d'un quarantième d'acre chacune ont étéensemencées d'avoine Bannière et Victoire. Les deux variétés ont été récoltées le 25 août. Voici leur production: Bannière, 85 livres, soit 100 boisseaux à l'acre; Victoire, 72 livres, soit $34\frac{1}{2}$ boisseaux à l'acre.

Toutes les parcelles de céréales sus-mentionnées ont étéensemencées sur terre de fond.

Le 9 mai nous avonsensemencé sur terre de plateau des parcelles de blé, d'avoine et d'orge des variétés qui précèdent. En raison du manque d'humidité et comme la terre employée n'avait pas été soumise à un procédé d'amélioration, la récolte a été si légère qu'elle ne valait pas la peine d'être battue. Les parcelles de blé Marquis et Huron ont complètement échoué sans doute parce que la semence avait été produite dans la localité.

SOUS-STATION EXPÉRIMENTALE DE SALMON ARM, C.-B.

RAPPORT DE THOS. A. SHARPE

Il est tombé un peu moins de pluie que d'habitude en 1921 et ces pluies sont venues au moment où les plantes pouvaient le moins en profiter, aussi les pommes de terre et les autres plantes-racines étaient au-dessous de la moyenne. Les prix étaient bas également. Tous les produits agricoles se sont écoulés difficilement et les prix de la main-d'œuvre sont restés presque aussi élevés qu'en 1920.

Mois	Température				Précipitation			Soleil	
	Plus haute	Date	Plus basse	Date	Pluie	Neige	Total	Heures	Moyenne par jour
	°		°		pouces	pouces	pouces		
Avril.....	70.0	10	30.5	28	0.86	.....	0.86	172.48	5.74
Mai.....	83.0	31	33.0	28	1.80	.....	1.80	296.42	9.56
Juin.....	84.0	3	42.0	16	1.75	.....	1.75	220.06	7.33
Juillet.....	94.0	14 19 31	43.0	2	0.36	.....	0.36	328.18	10.85
Août.....	92.0	13	41.0	25	0.85	.....	0.85	248.06	8.00
Septembre.....	72.0	16	34.0	30	1.26	.....	1.26	136.24	4.54
Octobre.....	46.0	24	28.0	23	1.40	.....	1.40	114.48	3.69
Novembre.....	61.0	11	14.0	19-20	0.63	27.50	3.38	40.36	1.34
Décembre.....	46.0	12	-12.0	20	0.72	7.50	1.47	53.24	1.71
Janvier.....	39.0	9	-11.0	31	.....	24.00	2.40	50.12	1.61
Février.....	42.0	7	-1.10	1er	.....	20.50	2.05	101.30	3.61
Mars.....	49.5	29	13.0	27	0.46	14.50	1.91	131.54	4.24
					10.09	94.00	19.49		

La récolte de pommes a été à peu près égale à la moyenne mais les ventes ont été lentes et il était difficile de se faire payer, à cause des bas prix auxquels se vendaient le bétail et les grains dans les provinces des Prairies. Il y a une bonne beurrerie dans ce village qui marche toute l'année et le beurre s'est vendu à bon prix.

Des feux de forêts ont sévi sur une grande partie de la terre haute. La station n'y a pas échappé. La plupart des grands arbres ont été brûlés et le sol a été dépourvu de son humus. Comme l'humus est très nécessaire au sol, surtout dans un district où il pleut si peu, nous avons cherché à trouver la récolte qui en produise le plus dans le moins de temps possible et qui fournisse en même temps une bonne provision de nitrate. Ces nitrates ont été détruits naturellement sous l'effet de la chaleur lorsque la forêt a brûlé. Nous avons employé un assolement de courte durée, où le trèfle rouge revenait un an sur trois, mais nous comptons obtenir plus de végétation à enfouir tous les ans en cultivant la fève soya qui atteint un grand développement et qui est appréciée par tous les bestiaux. Cependant la graine de cette plante est coûteuse et la station essaie depuis des années de se procurer une variété qui donne une grosse récolte et qui puisse mûrir la graine si on la laisse toute la saison. Jusqu'ici la seule des nombreuses variétés qui mûrissent sa graine était trop petite. La tige en était trop courte, le feuillage plutôt rare. Nous essayons plusieurs variétés cette année et nous comptons en trouver une qui pousse bien, dont la graine mûrit et que l'on puisse recommander aux arboriculteurs pour fournir de l'humus et des nitrates. Quelques rangées de fèves soyas entre les rangées de pommiers, semées pendant les pluies de juin, pourraient être enfouies à la charrue après que les pommes sont cueillies, et cette pratique, continuée pendant quelques années, apporterait une provision d'humus qui permettrait aux arbres de porter leur récolte pendant la saison sèche et de mûrir leurs fruits ainsi que d'ajouter la pousse du bois de la saison.

Plus d'une centaine de variétés de pommiers ont rapporté et nous en avons cultivé plusieurs pour les soumettre à de nouveaux essais. Il y a trois variétés d'avenir que nous essaierons sur une plus grande échelle. Nous avons eu 50 arbres d'un an de l'une de ces variétés, la Scarlet Pippin. Nous en planterons quelques-uns et nous distribuerons le reste aux autres planteurs. S'ils font preuve de mérite les pépinières seront heureuses de les multiplier. Le Pinto, l'un des sauvageons de la ferme expérimentale centrale, réussit si bien ici que nous comptons en greffer suffisamment pour en planter tout un bloc et en distribuer quelques-uns aux arboriculteurs du voisinage. Le Buckingham, une vieille variété de l'Est qui n'est pas connue sur cette côte, a bien réussi et elle donne de si beaux espoirs que nous nous sommes procuré un nombre suffisant de jeunes arbres pour en planter un petit bloc, quoique ce ne soit qu'une variété d'automne et d'hiver. Un certain nombre de variétés d'hiver poussent vigoureusement et se développent au point de produire une ou deux bonnes récoltes, puis elles commencent à dépérir et il ne paraît pas y avoir de remède, car c'est probablement parce que l'arbre s'épuise à faire mûrir une récolte tardive. L'arbre n'a pas le temps d'acquiescer son bois avant que l'hiver s'établisse, il s'abîme et ne peut plus rapporter avantageusement. Il y a à l'essai, à l'heure actuelle, une cinquantaine de variétés d'arbres et nous comptons ajouter le printemps prochain plusieurs variétés nouvelles ou non essayées.

Depuis que la plantation des arbres fruitiers a été commencée vingt-neuf variétés ont été à l'essai. Ce sont pour la plupart des variétés de choix, provenant de la ferme expérimentale d'Agassiz, mais un grand nombre d'entre elles sont mortes il y a plusieurs années lorsque le thermomètre est descendu à trente degrés sous zéro. L'une des plus rustiques est la prune Italienne. C'est également un fruit qui supporte bien l'expédition et il est le plus apprécié à cause de cela. Il ne se plante pas beaucoup de pruniers car la récolte vient tard et le marché des fruits est alors bien approvisionné de fruits précoces, venant des producteurs américains de l'Oregon et de Washington. Nous avons commencé la culture du cerisier avec une sélection du verger d'Agassiz. Plusieurs variétés sont maintenant en rapport mais toutes appartiennent aux catégories Duc et Morello, car nous trouvons que les grosses cerises sucrées sont trop tendres pour résister aux gelées rigoureuses qui visitent parfois ce district.

Nous avons actuellement une petite plantation de framboisiers à fruits rouges et de mûres Logan. Si elles réussissent comme nous en avons l'espoir, les deux parcelles seront agrandies. Nous nous efforcerons également, au moyen d'expériences sur les variétés de framboisiers plus nouvelles, d'en trouver une qui soit aussi rustique et qui supporte aussi bien l'expédition que la Cuthbert, tout en étant plus productive.

