



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.

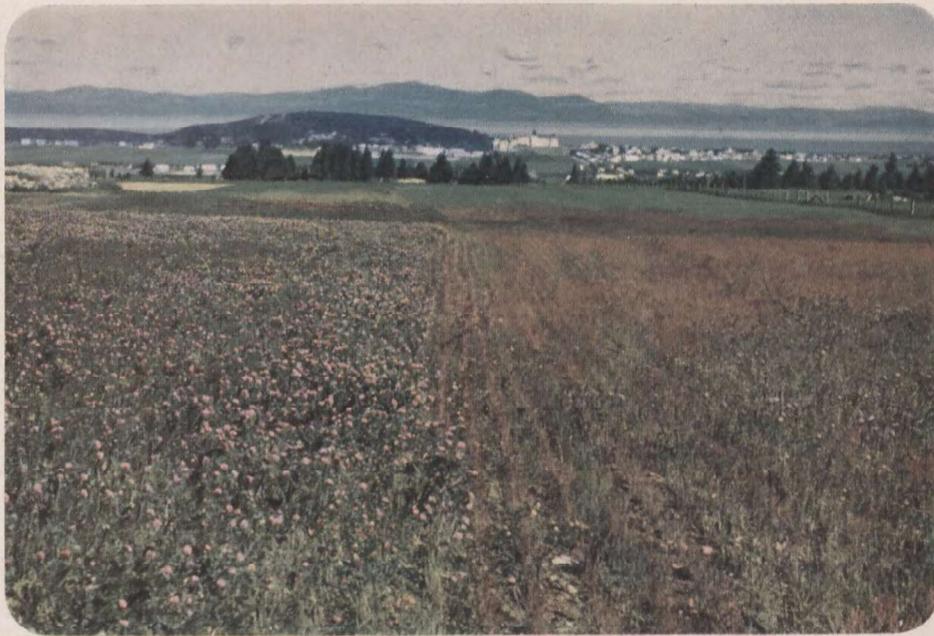
Certains de ces documents ne sont disponibles que dans une langue officielle. Agriculture et Agroalimentaire Canada fournira une traduction sur demande.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
DU CANADA
SERVICE DES FERMES EXPÉRIMENTALES

STATION EXPÉRIMENTALE FÉDÉRALE DE
SAINTE-ANNE-DE-LA-POCATIÈRE

J.-R. PELLETIER, RÉGISSEUR

RAPPORT D'ACTIVITÉ
1946 - 1951



A gauche, l'addition de chaux a augmenté la prise de trèfle rouge sur un sol sablonneux acide. A droite, où il n'y a pas eu d'application de chaux, c'est l'oseille qui domine la flore.

Publié par ordre du très honorable JAMES G. GARDINER, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, Canada

PERSONNEL

Agents de recherches

J. R. Pelletier, B.S.A., M.Sc.,
régisseur,

L. Dessureaux, B.A., B.S.A., M.Sc., Ph.D.,
amélioration des plantes fourragères,

Eugène Godbout, B.A., B.S.A.,
grande culture et pâturages,

Bertrand Forest, B.A., B.S.A., M.Sc.,
horticulture et apiculture,

F. M. Gauthier, B.S.A., M.Sc.,
plantes fourragères et céréales,

G. J. Ouellette, B.A., B.S.A., M.Sc., Ph.D.,
fertilité des sols,

J. P. Lemay, B.A., L.S.A., M.Sc.,
industrie animale,

R. Caron, B.S.A.,
stations de démonstration,

J. A. Lemay,
aviculture.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
I. INTRODUCTION.....	5
II. CLIMATOLOGIE.....	5
III. GRANDE CULTURE.....	9
Assolements.....	9
Études sur l'influence de certaines cultures sur d'autres cultures.....	11
Comparaison entre l'avoine et l'orge.....	14
Façons culturales.....	14
Essais comparatifs du fumier et des engrais chimiques.....	14
Études sur la fertilisation pour les mélanges à prairie.....	19
Expériences sur la lutte contre les mauvaises herbes.....	21
Essais sur l'ensilage de diverses plantes fourragères.....	22
Prix de revient de divers types d'ensilage.....	23
Pertes dans les ensilages de diverses plantes.....	24
IV. PÂTURAGES.....	25
Le fumier et les engrais chimiques donnent, sur un sol franc graveleux, des rendements d'herbe et des revenus nets supérieurs à la normale.....	25
Comparaison des pâturages à long terme aux pâturages en rotation.....	27
La rénovation par la charrue et la herse à disques accroît considérablement les rendements.....	29
L'emploi de fumier et de superphosphate augmente la production d'herbe sur un sol argileux.....	30
V. SOLS.....	32
VI. CÉRÉALES.....	33
Production de semences des variétés améliorées.....	33
Essais comparatifs de blé de printemps.....	33
Essais comparatifs d'avoine.....	34
Essais comparatifs d'orge.....	35
Essais comparatifs de pois secs.....	36
Essais comparatifs de haricots secs.....	37
Sarrasin.....	37
La culture des mélanges de céréales devrait augmenter.....	37
Les semis tardifs entraînent une diminution considérable de rendement.....	37
VII. ESSAIS COMPARATIFS DE LIN À FILASSE.....	39
Importance de la date de l'arrachage et du rouissage sur les rendements en filasse.....	39
VIII. PLANTES FOURRAGÈRES.....	40
Plantes-racines.....	40
Variétés de maïs pour l'ensilage.....	40
Variétés de luzerne.....	41
Variétés de trèfle rouge.....	41
Soja à grain.....	42
Variétés de mil.....	42
Variétés d'avoine pour les pâturages.....	42
Régie d'un pâturage de trèfle ladino.....	43
Mélanges à pâturage.....	43
Mélanges à foin et pâturage.....	45
Introduction de plantes.....	47

	PAGE
IX. AMÉLIORATION DES PLANTES	49
Amélioration de la luzerne.....	49
Amélioration du trèfle ladino.....	50
X. INDUSTRIE ANIMALE	53
Bovins laitiers.....	53
Le troupeau Ayrshire.....	53
Contrôle du Livre d'or.....	53
Sommaire (sur les lactations individuelles).....	54
Coût de production du lait.....	54
Coût d'alimentation des génisses à partir de la naissance jusqu'à l'âge d'un an.....	54
Frais alimentaires des génisses à partir de la naissance jusqu'au premier vêlage.....	55
Création d'un troupeau Ayrshire sans cornes.....	55
Chevaux.....	56
Moutons.....	58
Élevage de mouton Leicester.....	58
Comparaison entre les croisements et l'élevage pur-sang chez le mouton.....	58
Porcs.....	60
Élevage de porcs Yorkshire.....	60
Frais d'entretien des truies portières.....	60
Frais d'élevage des porcelets.....	60
Frais d'entretien des verrats.....	61
Fécondité et aptitude maternelle chez le porc.....	61
Les relevés de l'Enregistrement supérieur peuvent-ils servir à établir un programme d'amélioration des porcs?.....	61
XI. AVICULTURE	63
Élevage.....	63
Étude sur le mode de transmission de la conformation de la poitrine chez les lignées de volailles de ponte.....	63
Amélioration de la volaille dans la région.....	64
Amélioration de la grosseur des œufs.....	64
Incubation.....	65
Alimentation.....	65
Régie.....	66
Frais alimentaires de la production d'œufs.....	66
XII. HORTICULTURE	68
Arbres fruitiers.....	68
Greffage en charpente des pommiers adultes.....	68
Variétés de pommes.....	69
Variétés de poires.....	69
Variétés de prunes.....	70
Variétés de cerises.....	70
Petits fruits.....	70
Légumes.....	70
Semence de légumes enrobée.....	71
Résistance aux maladies des semis de pommes de terre.....	72
Horticulture d'ornement.....	73
Arbres d'ornement.....	73
Arbustes d'ornement.....	74
XIII. APICULTURE	75
Chauffage supplémentaire des colonies au printemps.....	75

	PAGE
XIV. STATIONS DE DÉMONSTRATION.....	76
Études sur les rotations et l'exploitation du sol.....	76
Études sur la fertilité des sols.....	76
Essais sur la fertilisation sur des pommes de terre.....	77
Essai de mélanges à foin.....	78
L'amélioration des pâturages permanents par la fertilisation.....	79
Élevage.....	80
Études sur l'organisation et l'économie de la ferme.....	80
Journées agricoles.....	81
XV. SOUS-STATION DE CAPLAN.....	81
XVI. PUBLICATIONS.....	82
XVII. ANNEXE.....	83

INTRODUCTION

La Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière a été créée en 1910 et le présent rapport expose les travaux qui y ont été accomplis de 1946 à 1951, inclusivement. Il renferme un résumé et une étude des expériences poursuivies pendant cette période de six ans sur les principaux problèmes agricoles de la région. Les travaux portent sur divers problèmes concernant l'industrie animale (bovins laitiers, chevaux, moutons et porcs), l'aviculture, la grande culture, les plantes fourragères, les pâturages, les céréales, les sols, l'horticulture et l'apiculture. De plus, la Station expérimentale est chargée de dix stations de démonstration. Cette activité diversifiée a pour but de répondre aux besoins de la culture mixte pratiquée dans tout l'est du Québec, dans la vallée du Bas-Saint-Laurent et sur le littoral de la Gaspésie.

Depuis la publication du dernier rapport en 1945, une section des sols a été créée en vue de pousser davantage les essais sur la fertilité. En 1948, une sous-station a été établie à Caplan pour y étudier les problèmes agricoles particuliers au sud de la Gaspésie.

Au cours des six dernières années, de nombreuses communications scientifiques et des articles de vulgarisation, de même que quelques bulletins spéciaux ont été publiés. Le lecteur trouvera à la fin du rapport une liste des publications préparées à la Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.

CLIMATOLOGIE

L'importance du climat est un fait bien connu maintenant en agriculture et les données climatologiques sont bien utiles dans l'interprétation des résultats d'expériences. Un sommaire des observations climatologiques recueillies depuis 39 ans figure au tableau 1, tandis que les tableaux 2 et 3 indiquent respectivement la précipitation et les gelées notées de 1946 à 1951.

TABLEAU 1.—OBSERVATIONS CLIMATOLOGIQUES, 1913-1951 (39 ANS)

Mois	Température en °F.			Précipitation en pouces			Moyenne des heures de soleil brûlant	Vélocité du vent milles par heure	Évaporation à la surface libre de l'eau, pouces
	Maximum	Minimum	Moyenne	Pluie	Neige	Total			
Janvier.....	54	-32	11.2	0.43	25.0	2.93	86.1	6.16	—
Février.....	46	-33	12.1	0.31	23.4	2.65	110.8	5.41	—
Mars.....	61	-91	23.6	0.68	20.0	2.68	141.3	5.82	—
Avril.....	82	- 1	36.6	1.88	8.9	2.77	166.6	4.96	—
Mai.....	88	19	49.4	3.09	0.4	3.13	208.9	5.33	2.96
Juin.....	95	23	59.3	3.49	—	3.49	210.4	4.87	3.77
Juillet.....	94	30	65.1	3.78	—	3.78	251.7	4.61	4.77
Août.....	93	28	62.9	3.26	—	3.26	229.8	3.90	3.93
Septembre.....	89	18	54.6	3.63	—	3.63	156.7	4.42	2.63
Octobre.....	81	10	44.2	3.10	1.6	3.26	113.7	4.99	—
Novembre.....	70	-10	31.0	1.84	11.8	3.02	70.5	4.97	—
Décembre.....	58	-27	16.4	0.70	18.6	2.56	70.2	5.49	—
Année.....			38.9	26.19	109.7	37.16	1816.7	5.08	18.06

¹ Vélocité moyenne du vent depuis quatorze ans.

² Évaporation moyenne depuis sept ans.

TABLEAU 2.—PRÉCIPITATION

(Précipitation mensuelle et annuelle (en pouces) de 1946 à 1951 inclusivement, au regard de la moyenne et des extrêmes mensuels pour la période de 39 ans)

Année	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Chute de neige annuelle	Hauteur de pluie annuelle	Précipitation annuelle totale
1946.....	4.25	2.40	1.27	3.56	2.53	1.80	3.06	3.97	6.42	2.06	3.48	3.77	121.75	26.40	38.57
1947.....	2.18	3.92	2.29	3.57	6.88	2.88	5.89	2.10	4.05	0.66	3.19	3.16	136.50	27.12	40.77
1948.....	2.70	0.79	2.67	2.87	4.88	2.00	3.12	3.68	2.73	4.14	4.09	1.64	79.50	27.36	35.31
1949.....	3.18	2.15	2.87	2.53	3.55	3.94	3.70	3.83	2.59	1.97	4.07	2.83	124.75	25.88	38.36
1950.....	3.05	3.50	3.23	3.56	1.84	5.10	2.93	1.84	2.34	2.79	6.04	5.04	106.50	30.61	41.26
1951.....	6.60	4.95	3.84	3.99	2.20	4.31	6.79	3.14	1.25	3.38	7.42	3.97	211.50	30.69	51.84
Moyenne de 6 ans.....	3.66	2.95	2.70	3.35	3.65	3.34	4.25	3.12	3.23	2.50	4.88	3.40	130.08	28.01	41.02
Moyenne de 39 ans.....	2.93	2.65	2.68	2.77	3.13	3.49	3.78	3.26	3.63	3.26	3.02	2.56	109.68	26.19	37.16
Extrêmes Minimum.....	0.70	0.55	0.80	0.86	1.16	1.32	0.64	0.75	0.65	0.60	0.73	0.60	50.00	13.93	20.58
signales pendant la période 1913-1951	1944	1930	1915	1937	1920	1913	1914	1916	1922	1918	1939	1931	1915	1914	1914
Maximum.....	6.60	6.18	5.09	6.35	6.88	7.68	6.79	9.21	7.38	7.15	7.76	6.11	201.25	41.05	51.84
(année.....)	1951	1939	1921	1924	1947	1917	1951	1937	1941	1943	1927	1938	1942	1937	1951

NOTE: Le lecteur pourra trouver dans le rapport antérieur d'activité de la Station les données sur les précipitations annuelles enregistrées avant 1946. La neige est calculée en pluie à raison de dix pouces de neige pour un pouce de pluie.

TABLEAU 3.—GELÉES ET PÉRIODES SANS GELÉE
(Gelée: 32°F ou moins; gelée mortelle: 28°F ou moins)

Année	Dernière gelée du printemps		Première gelée de l'automne		Période sans gelée en jours, (au-dessus de 32°F)	Dernière gelée mortelle au printemps		Première gelée mortelle à l'automne		Période sans gelée, en jours (au-dessus de 28°F)
	Date	Temp. °F	Date	Temp. °F		Date	Temp. °F	Date	Temp. °F	
1946.....	9 mai	31-0	8 oct.	27-0	152	4 mai	28-0	8 oct.	27-0	157
1947.....	4 juin	29-0	20 sept.	28-0	107	15 mai	23-0	20 sept.	28-0	128
1948.....	16 mai	31-0	4 oct.	28-0	140	4 mai	28-0	4 oct.	28-0	153
1949.....	26 mai	31-0	11 sept.	31-0	107	16 mai	26-0	2 oct.	28-0	139
1950.....	14 mai	31-0	13 sept.	31-0	121	8 mai	22-0	23 oct.	25-0	168
1951.....	18 mai	28-0	30 sept.	31-0	134	18 mai	28-0	21 oct.	25-0	155
Moyenne de 37 ans.....	19 mai	—	27 sept.	—	131	6 mai	—	12 oct.	—	159
La plus courte saison de végétation: 1927.....	29 juin	28-0	11 sept.	30-0	74	29 juin	28-0	13 sept.	25-0	76
La plus longue saison de végétation: 1918.....	2 mai	31-0	8 oct.	31-0	159	19 avr.	28-0	5 nov.	27-0	200

Dates des gelées les plus hâtives et les plus tardives (32°F ou moins) 1915-1951

Gelée du printemps la plus tardive: 29 juin 1927-28°

Date la plus hâtive de la dernière gelée du printemps: 27 avril 1942-27°

Gelée d'automne la plus hâtive: 7 sept. 1938-32°

Date la plus tardive de la première gelée d'automne: 19 octobre 1933-28°

Dates des gelées mortelles les plus hâtives et les plus tardives (28°F ou moins) 1915-1951

Gelée mortelle du printemps la plus tardive: 29 juin 1927-28°

Date la plus hâtive de la dernière gelée mortelle du printemps: 19 avril 1918-27°

Gelée mortelle d'automne la plus hâtive: 13 sept. 1927-25°

Date la plus tardive de la première gelée mortelle: 5 nov. 1917-27°
5 nov. 1918-27°
5 nov. 1931-27°

Note: Le lecteur pourra trouver dans les rapports antérieurs d'activité de la Station les données annuelles sur les gelées enregistrées avant 1916.

TABLEAU 4.—DATES MOYENNES DE QUELQUES TRAVAUX DE LA FERME 1923-1951
(24 ans)

Travaux	Date la plus hâtive	Date la plus tardive	Moyenne
Labour de printemps sur sol léger.....	28 avril	13 mai	4 mai
Labour de printemps sur sol lourd.....	4 mai	9 mai	7 mai
Semille du blé.....	20 avril	2 juin	11 mai
Semille de l'avoine.....	20 avril	27 mai	7 mai
Semille du maïs.....	11 mai	5 juin	25 mai
Sortie des bovins au pâturage.....	9 mai	28 mai	17 mai
Rentrée des bovins.....	24 octobre	16 novembre	11 novembre
Première coupe de luzerne.....	24 juin	23 juillet	9 juillet
Coupe du mil.....	27 juin	7 août	17 juillet
Seconde coupe de luzerne.....	15 août	22 septembre	25 août
Moissonnage de l'avoine.....	13 août	11 septembre	24 août
Moissonnage du blé.....	17 août	12 septembre	27 août
Récolte du maïs à ensilage.....	11 septembre	26 septembre	19 septembre
Gelée du sol.....	6 novembre	6 décembre	21 novembre

La précipitation annuelle moyenne des six dernières années a dépassé la moyenne de 39 ans. L'année 1951 a été anormale à cause des chutes de neige abondantes pendant l'hiver et l'automne et des fortes pluies des mois de juin et juillet. La précipitation annuelle pour les cinq années antérieures a cependant été à peu près normale. La plus forte chute de pluie pendant le mois de mai depuis 1913 s'est produite en 1947, alors qu'il est tombé 6.88 pouces d'eau. La précipitation annuelle totale la plus faible a été enregistrée en 1914, alors qu'il n'est tombé que 20 pouces, tandis que la plus élevée est survenue en 1951 avec 51.8 pouces.

Pendant les 37 années écoulées de 1915 à 1951, le nombre moyen de journées sans gelée a été de 131, tandis que la durée moyenne de la saison de végétation (au-dessus de 28° F.) a été de 159 jours. La dernière gelée mortelle du printemps pour la même période est survenue aux environs du 6 mai, tandis que la première gelée mortelle de l'automne a été notée aux environs du 12 octobre. Parmi les six dernières années, l'année 1946 a connu la plus longue période sans gelée (au-dessus de 32° F.) tandis que la plus longue saison de végétation (au-dessus de 28° F.) a été celle de 1950.

GRANDE CULTURE

EUGÈNE GODBOUT

La région desservie par la Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière compte deux groupes importants de sols. Des essais se poursuivent sur les deux groupes qui sont représentés à la Station par une argile fertile et compacte, difficile à travailler et un sol sableux graveleux plutôt pauvre. Les expériences sont conçues de façon à donner des résultats comparatifs sur les problèmes que pose la polyculture, mode de culture qui domine dans la région. Les travaux comprennent des études sur les assolements, la production intensive d'herbages, les pratiques culturales, l'amélioration des pâturages et prairies, la valeur comparée du fumier et des engrais chimiques, la production et la conservation de l'ensilage, et la destruction des mauvaises herbes y compris l'emploi des désherbants.

Assolements

La rotation des cultures est une pratique qui comporte bien des avantages. L'emploi judicieux des engrais et le choix intelligent des cultures qui doivent se succéder permettent d'accroître considérablement les rendements et de maintenir ou même de relever la fertilité du sol. Le lecteur trouvera dans les pages qui suivent la description des principaux assolements suivis de 1946 à 1951, de même que les résultats obtenus.

ASSOLEMENT DE TROIS ANS
(Terrain argileux drainé)

1^{re} année..... Blé d'automne Kharkov 22 M.C.
2^e année..... Avoine
3^e année..... Trèfle et luzerne

TABLEAU 5.—RENDEMENT ET PRIX DE REVIENT DE DIVERSES CULTURES

Années	Cultures	Rendement moyen à l'acre depuis 13 ans	Prix de revient moyen la tonne ou le boisseau depuis 13 ans	
			\$	c.
1 ^{re}	Blé Kharkov.....	39.2 boiss.	0	75
2 ^e	Avoine.....	65.4 boiss.	0	43
3 ^e	Trèfle et luzerne.....	2.48 tonnes	8	31

ASSOLEMENT DE CINQ ANS
(Terrain argileux partiellement drainé)

1^{re} année..... Pois
2^e année..... Orge
3^e année..... Trèfle et luzerne
4^e année..... Mil et luzerne
5^e année..... Mil et luzerne, puis jachère partielle

TABLEAU 6.—RENDEMENTS, PRIX DE REVIENT ET VALEUR DE DIVERSES CULTURES

Années	Cultures	Rendement moyen à l'acre depuis 8 ans	Prix de revient moyen le boisseau ou la tonne depuis 8 ans		Énéfices moyens l'acre depuis 8 ans	
			\$	c.	\$	c.
1 ^{re}	Pois.....	28.3 boisseaux	2	10	63	84
2 ^e	Orge.....	35.5 boisseaux	0	71	5	46
3 ^e	Trèfle et luzerne.....	3.53 tonnes	5	36	34	56
4 ^e	Mil et luzerne.....	3.51 tonnes	5	97	30	09
5 ^e	Mil et luzerne (1).....	2.92 tonnes	5	53	28	63

(1) Une coupe de foin suivie d'une jachère partielle.

ASSOLEMENT DE QUATRE ANS
(Terrain argileux partiellement drainé)

1 ^{re} année.....	Mélange de pois et avoine
2 ^e année.....	Avoine
3 ^e année.....	Trèfle et luzerne
4 ^e année.....	Mil et luzerne

TABLEAU 7.—RENDEMENT, PRIX DE REVIENT ET VALEUR DE DIVERSES CULTURES

Années	Cultures	Rendement moyen l'acre depuis 10 ans	Prix de revient	Bénéfices moyens
			moyen les 100 liv., le boiss. ou la t., depuis 10 ans	l'acre depuis 10 ans
			\$ c.	\$ c.
1 ^{re}	Mélange de pois et avoine	2.234 livres	1 51	17 02
2 ^e	Avoine.....	70.1 boiss.	0 35	19 20
3 ^e	Trèfle et luzerne.....	3.92 tonnes	6 47	29 45
4 ^e	Mil et luzerne (1).....	3.02 tonnes	5 97	21 87

(1) Une coupe de foin suivie d'une jachère partielle.

ASSOLEMENT DE QUATRE ANS
(Terrain argileux partiellement drainé)

1 ^{re} année.....	Mais
2 ^e année.....	Blé
3 ^e année.....	Trèfle et luzerne
4 ^e année.....	Mil et luzerne

TABLEAU 8.—RENDEMENT, PRIX DE REVIENT ET VALEUR DE DIVERSES CULTURES

Années	Cultures	Rendement moyen l'acre depuis 10 ans	Prix de revient	Bénéfices moyens
			moyen la tonne ou le boisseau depuis 10 ans	l'acre depuis 10 ans
			\$ c.	\$ c.
1 ^{re}	Mais.....	12.83 tonnes	3 91	8 04
2 ^e	Blé.....	35.5 boiss.	0 87	13 83
3 ^e	Trèfle et luzerne.....	4.27 tonnes	5 15	37 48
4 ^e	Mil et luzerne.....	4.25 tonnes	4 37	38 17

TABLEAU 9.—RENDEMENT, PRIX DE REVIENT ET VALEUR DE DIVERSES CULTURES

Années	Cultures	Rendement moyen l'acre depuis 10 ans	Prix de revient	Bénéfices moyens
			moyen la tonne ou le boisseau depuis 10 ans	l'acre depuis 10 ans
			\$ c.	\$ c.
1 ^{re}	Mais.....	12.77 tonnes	3 87	7 23
2 ^e	Avoine.....	73.3 boisseaux	0 37	18 10
3 ^e	Trèfle et luzerne.....	4.29 tonnes	5 14	38 10
4 ^e	Mil et luzerne.....	4.25 tonnes	4 36	37 97

Les cinq assolements comparés diffèrent par leur durée et par la nature et la succession des cultures. Chacun d'eux convient à une région agricole particulière. L'assolement de trois ans (Tableau 5) ne pourrait se recommander pour une ferme laitière ni pour une grande ferme. Toutefois, les résultats obtenus

dans cet assolement révèlent que le blé d'automne donne un rendement supérieur à celui du blé de printemps. Dans la rotation de quatre ans (Tableau 8), la différence de rendement varie entre 12 et 15 p. 100. L'assolement de cinq ans (Tableau 6), modifié, peut être utile à un certain nombre de cultivateurs. On peut semer en première année des pois, du maïs ou de l'avoine ou encore un mélange de céréales; en deuxième année, on pourrait remplacer une partie de la sole d'orge par de l'avoine tandis que les trois dernières années seraient les mêmes.

Dans les trois assolements de quatre ans présentés aux tableaux 7, 8 et 9, les cultures des tableaux 8 et 9 ont donné de meilleurs rendements et bénéfices que celles du tableau 7. Certains de ces assolements pourraient être prolongés avec profit à cinq ou six ans. La première sole pourrait comprendre une partie de maïs et une partie de céréales mélangées; la deuxième sole pourrait être semée en avoine tandis que les trois ou quatre dernières soles seraient consacrées à du foin renfermant de la luzerne. Le mélange de graines fourragères recommandé dans ces rotations renferme sept liv. de mil, quatre liv. de trèfle rouge deux liv. de trèfle alsike et six liv. de luzerne.

Etudes sur l'influence de certaines cultures sur d'autres cultures

Un essai sur l'alternance des cultures, exécuté en deux répétitions sur un sol argileux fumé, a permis d'étudier l'influence de l'avoine, des rutabagas, des pommes de terre, des pois, de la luzerne, du mil, du trèfle rouge et de la jachère sur les rendements de certaines cultures subséquentes comme les pommes de terre, les rutabagas, l'orge et l'avoine. L'essai comprenait un assolement de trois ans où l'avoine formait la récolte de troisième année après les cultures dites subséquentes. Le fumier était ajouté à raison de 12 tonnes à l'acre avant l'avoine de troisième année. L'essai a été conçu de façon à comparer les rendements obtenus dans les assolements à ceux des cultures continues. Après trois cycles de la rotation, c'est-à-dire neuf ans, il a semblé à propos de prélever des échantillons de sol en vue d'étudier le rapport entre certains dosages du sol et les rendements des cultures.

Les tableaux suivants indiquent l'influence des cultures précédentes sur les cultures en rotation et des cultures continues et finalement les résultats de l'analyse des sols.

TABLEAU 10.—INFLUENCE DES CULTURES SUR LES CULTURES SUBSÉQUENTES
1939-1947

(Moyenne de neuf ans)

Culture précédente	Rendement moyen à l'acre de la culture subséquente			
	Pommes de terre *	Rutabagas	Orge	Avoine
	boisseaux	tonnes	boisseaux	boisseaux
Avoine.....	182.2	10.97	28.4	49.0
Rutabagas.....	143.4	6.15	33.0	53.8
Pommes de terre.....	177.5	9.09	48.3	66.5
Pois.....	189.0	9.26	37.0	54.4
Luzerne.....	229.7	13.68	47.6	65.4
Mil.....	110.1	6.08	22.5	40.9
Trèfle rouge.....	223.0	9.51	43.1	62.4
Jachère d'été.....	184.1	9.40	48.3	64.0

* La moyenne porte sur 8 ans dans le cas des pommes de terre car la récolte a été manquée en 1946.

Bien que les cultures aient donné de meilleurs rendements après la jachère qu'après la plupart des autres cultures, on ne peut recommander de façon générale cette pratique sous le climat de la région. La luzerne et le trèfle rouge ont été de bonnes récoltes précédentes dans le cas des quatre cultures subséquentes de l'essai. Les pommes de terre ont été une des meilleures cultures qui ont précédé l'avoine et l'orge. L'avoine s'est révélée une des meilleures plantes à semer avant les rutabagas, mais n'est pas à recommander avant l'orge ou l'avoine. Les rutabagas et le mil ont été les moins bonnes cultures précédentes. Le mil a donné des résultats très pauvres lorsqu'il précédait les pommes de terre et les rutabagas.

TABLEAU 11.—COMPARAISON ENTRE LES CULTURES CONTINUES ET LES CULTURES EN ROTATION

Espèce	Rendement moyen à l'acre pendant neuf ans	
	Culture continue	Culture en rotation
Avoine.....	45.0 boisseaux	54.0 boisseaux
Rutabagas.....	4.57 tonnes	8.25 tonnes
Pommes de terre.....	92.0 boisseaux	188.3 boisseaux
Pois.....	0.2 boisseaux	23.3 boisseaux
Luzerne.....	7,141 livres (matière sèche)	5,827 livres (matière sèche)
Mil.....	4,342 livres (matière sèche)	2,761 livres (matière sèche)

Les rendements des cultures en rotation ont généralement été supérieurs à ceux des cultures continues. La luzerne et le mil ont toutefois donné de plus forts rendements en culture continue qu'en rotation.

TABLEAU 12.—ANALYSE CHIMIQUE DES SOLS APRÈS DIVERSES CULTURES

Culture précédente	pH	Matière organique p. 100	Azote p. 100
Avoine.....	5.5	8.97	0.330
Rutabagas.....	6.0	6.64	0.230
Pommes de terre.....	5.6	7.68	0.260
Pois.....	5.6	7.53	0.265
Luzerne.....	5.7	9.18	0.300
Mil.....	6.0	7.06	0.250
Trèfle rouge.....	5.7	7.82	0.280
Jachère.....	5.7	7.28	0.250

L'analyse des sols qui avaient porté les diverses cultures précédentes a révélé que le pH était plus bas lorsque les cultures précédentes étaient l'avoine, les pommes de terre, les pois, la luzerne, le trèfle rouge et la jachère, et plus élevé dans le cas des rutabagas et du mil. Les pourcentages les plus élevés de matière organique et d'azote se rencontraient sur les parcelles de luzerne, d'avoine et de trèfle rouge et les plus faibles, sur celles de rutabagas, de mil et en jachère.

TABLEAU 13.—LA VALEUR DU pH, ET LA TENEUR EN AZOTE ET EN MATIÈRE ORGANIQUE DES SOLS PROVENANT DE PARCELLES QUI PORTAIENT QUATRE CULTURES DIFFÉRENTES SUCCÉDANT À HUIT CULTURES DIFFÉRENTES, 1939-1947
(Sols cultivés pendant neuf ans)

Cultures précédentes	Cultures subséquentes												Moyenne des quatre cultures subséquentes					
	Avoine				Orge				Rutabagas				Pommes de terre				pH	Azote p. 100
	pH	Matière organique p. 100	Azote p. 100		pH	Matière organique p. 100	Azote p. 100		pH	Matière organique p. 100	Azote p. 100		pH	Matière organique p. 100	Azote p. 100			
Avoine.....	5.7	9.39	0.305	5.8	9.50	0.305	5.9	9.37	0.310	5.7	9.34	0.305	5.8	9.40	0.306			
Rutabagas.....	6.4	6.63	0.235	6.3	7.21	0.230	6.2	7.10	0.240	6.2	7.41	0.240	6.3	7.09	0.236			
Pommes de terre.....	5.8	7.72	0.265	5.8	7.68	0.260	5.8	7.30	0.235	5.7	7.32	0.260	5.8	7.51	0.255			
Pois.....	5.6	8.15	0.280	5.6	7.80	0.265	5.8	7.15	0.260	5.7	7.71	0.265	5.7	7.70	0.267			
Luzeerne.....	5.7	8.78	0.295	5.8	8.82	0.310	5.8	8.13	0.275	5.7	8.24	0.285	5.7	8.49	0.291			
Mil.....	6.2	7.40	0.240	6.1	7.23	0.245	6.1	6.78	0.230	6.1	7.02	0.245	6.1	7.17	0.240			
Trèfle rouge.....	5.9	8.02	0.285	6.0	7.29	0.250	5.9	7.27	0.260	5.8	7.38	0.265	5.9	7.49	0.265			
Jachère.....	5.6	7.56	0.260	5.7	7.36	0.255	5.8	7.04	0.240	5.8	7.17	0.245	5.7	7.28	0.250			

Conclusions.

Il ne semble pas exister de degré élevé de corrélation entre le rendement des cultures subséquentes et la teneur en matière organique ou en azote du sol. Il est vrai, cependant, que les parcelles qui portaient de la luzerne, bonne culture précédente, étaient relativement riches en matière organique et en azote, tandis que les parcelles qui portaient des rutabagas ou du mil, récoltes précédentes pauvres, accusaient des teneurs moins élevées. Dans plusieurs cas, toutefois, le rendement n'avait aucune relation avec les propriétés du sol analysé. Par exemple, les parcelles sur lesquelles l'avoine servait de culture précédente étaient relativement riches en matière organique et en azote, mais l'avoine n'était pas une bonne culture précédente sauf avant les rutabagas. Il semble donc que l'influence des cultures sur les cultures suivantes se rattache à d'autres facteurs qu'à ceux qui sont liés à la matière organique ou à l'azote du sol.

Comparaison entre l'avoine et l'orge

Pendant neuf ans, on a comparé les rendements de l'avoine et de l'orge après huit cultures différentes. D'après la moyenne de neuf ans, le rendement d'avoine à l'acre a été de 1,941 livres au regard de 1,838 livres d'orge. Comme l'orge renferme environ 10 p. 100 plus d'éléments nutritifs digestibles que l'avoine, la culture d'orge a donc fourni, dans cet essai, autant d'aliments que la récolte d'avoine.

Façons culturales

Préparation du sol pour la culture des céréales: afin d'établir la meilleure façon de préparer le sol pour la culture des céréales, on a comparé six pratiques culturales qui figurent au tableau 14.

TABLEAU 14.—PRÉPARATION DU SOL POUR LES CÉRÉALES SUR UNE TERRE LOURDE

Méthodes de préparation du sol	Rendement de blé à l'acre (Moyenne de 13 ans, 1939-1951)
	boisseaux
Labour de 4 po. en août puis hersage et second labour de 7 po. le 15 octobre.	31.4
Labour de 4 po. en août et hersage.....	29.7
Labour de 7 po. le 15 septembre.....	19.6
Labour de 7 po. le 15 octobre.....	17.2
Labour de 4 po. le 15 octobre.....	17.8
Labour de 7 po. au printemps.....	15.2

Ce tableau permet de tirer les conclusions suivantes:

- (1) Le labour de 4 po. en août suivi d'un hersage puis d'un second labour de 7 po. le 15 octobre a été supérieur à toutes les autres préparations du sol.
- (2) Le labour de 4 po. en août suivi d'un hersage à l'automne a donné de bons résultats.
- (3) Le labour fait le 15 septembre a donné de meilleurs résultats que ceux effectués le 15 octobre ou au printemps.
- (4) La différence de profondeur des labours n'a pas encore donné de résultats significatifs.

Essais comparatifs du fumier et des engrais chimiques

Comparaison des engrais chimiques et du fumier appliqués sur une terre argileuse pour la culture du foin et des céréales. Cet essai avait pour but d'établir la valeur des engrais chimiques et du fumier dans la production du foin et des céréales sur une terre argileuse. L'essai a été appliqué à un assolement de cinq ans comprenant du blé et de l'avoine en première année, des pois et de l'avoine en deuxième année, de l'avoine en troisième année, du trèfle et de la luzerne en quatrième année et du mil et de la luzerne en cinquième année. Les divers engrais ont été ajoutés partie à l'avoine et partie au foin de mil et luzerne; les résultats de chaque culture ont été notés. Chaque sole a été divisée en trois parcelles: une première a reçu 16 tonnes de fumier à l'acre, dont la moitié était appliquée à la culture d'avoine et l'autre au foin de mil et

luzerne; une deuxième parcelle a reçu des engrais chimiques à raison de 300 livres de 2-12-6 sur la culture d'avoine et d'une quantité égale pour le foin de mil et luzerne; la dernière parcelle n'a reçu aucun engrais.

Le tableau suivant renferme la moyenne des résultats obtenus sur une période de 15 ans.

TABLEAU 15.—RENDEMENTS DES CULTURES FERTILISÉES AVEC DES ENGRAIS CHIMIQUES, DU FUMIER ET NON FERTILISÉES, SUR UNE TERRE ARGILEUSE, 1937-1951

(Moyenne de 15 ans)

Année de la rotation	Cultures	Fumier		Engrais chimiques		Sans fumier ni engrais chimiques	
		Rendement à l'acre	Valeur de la récolte à l'acre moins le coût du fumier	Rendement à l'acre	Valeur de la récolte à l'acre moins le coût des engrais	Rendement à l'acre	Valeur de la récolte à l'acre
		liv.	\$ c.	liv.	\$ c.	liv.	\$ c.
1 ^o	Mélange de blé et avoine..	1,883	42 92	1,732	41 10	1,689	41 75
2 ^o	Mélange de pois et avoine..	1,664	37 54	1,504	36 64	1,468	35 60
3 ^o	Avoine.....	boiss. 45.5	27 42	boiss. 44.3	30 04	boiss. 39.9	28 95
4 ^o	Trèfle et luzerne.....	tonnes 2.14	28 41	tonnes 1.94	27 59	tonnes 1.54	22 79
5 ^o	Mil et luzerne.....	2.88	32 61	2.71	34 40	2.22	30 53

Sur une moyenne de 15 ans, la parcelle fumée a donné un rendement de céréales de 13 p. 100 supérieur, et un rendement de foin de 32 p. 100 supérieur à ceux de la parcelle n'ayant reçu aucun fumier ni engrais. La parcelle ayant reçu des engrais chimiques a donné un rendement de grain de 4 p. 100 seulement supérieur et un rendement en foin de 23 p. 100 supérieur à ceux de la parcelle témoin. Le tableau 15 révèle que le fumier de ferme a considérablement accru les rendements de céréales et de foin tandis que les engrais ont dans la plupart des cas augmenté seulement les rendements de foin. L'effet résiduel des engrais chimiques, mesuré par les récoltes de céréales en première et deuxième années de la rotation, était beaucoup inférieur à celui du fumier. Il convient aussi de noter que les applications de fumier ou d'engrais chimiques apportaient des bénéfices surtout sur les soles de foin. Ces résultats proviennent d'un essai effectué sur un sol argileux naturellement fertile.

Emploi des engrais chimiques et du fumier dans la production du foin et des céréales sur un sol sablonneux. Afin de comparer la valeur fertilisante du fumier employé seul, du fumier et des engrais chimiques employés à la fois, et de fortes et légères applications d'engrais chimiques sur un sol graveleux sablonneux peu fertile, on a exécuté une expérience sur un assolement de quatre ans comprenant des pois et de l'avoine en première année, de l'avoine en deuxième année, du trèfle et de la luzerne en troisième année et du mil et de la luzerne en dernière année. Chaque sole était divisée en cinq parcelles dont quatre ont reçu les traitements indiqués plus haut et la cinquième a servi de témoin. *La parcelle fortement enrichie en engrais chimiques a reçu 950 livres*

à l'acre au cours de la rotation. La culture de première année a reçu 100 liv. de sulfate d'ammoniaque, 100 liv. de superphosphate et 25 liv. de muriate de potasse; la fertilisation en deuxième année a été de 100 liv. de superphosphate plus 25 liv. de muriate de potasse; en troisième année, de 100 liv. de superphosphate et 25 liv. de muriate de potasse et la quatrième année, de 100 liv. de sulfate d'ammoniaque, 100 liv. de superphosphate et 25 liv. de muriate de potasse. *La parcelle fertilisée au fumier* seulement a reçu 16 tonnes de fumier à l'acre dont la moitié sur la culture de première année et le reste sur le chaume d'avoine de l'année suivante. *La parcelle enrichie en fumier et en engrais chimiques* a reçu 8 tonnes de fumier et 300 liv. de superphosphate sur la culture de première année et 8 tonnes de fumier sur la culture de deuxième année. *La parcelle servant à une légère application d'engrais chimiques* a reçu 100 liv. de sulfate d'ammoniaque à l'acre, 300 liv. de superphosphate et 75 liv. de muriate de potasse sur la culture de première année. *La parcelle non fertilisée* a servi de témoin et n'a reçu ni fumier ni engrais chimiques.

TABLEAU 16—EMPLOI DES ENGRAIS CHIMIQUES ET DU FUMIER POUR LA CULTURE DU FOIN ET DES CÉRÉALES SUR UN SOL SABLONNEUX, 1937-1951
(MOYENNE DE 15 ANS)

Traitements	Pois et avoine (foin)			Avoine			Trèfle et luzerne			Mil et luzerne		
	Rendement absolu à l'acre	Rendement en pourcentage du témoin	Valeur de la récolte à l'acre, diminuée du coût des engrais	Rendement absolu à l'acre	Rendement en pourcentage du témoin	Valeur de la récolte à l'acre, diminuée du coût des engrais	Rendement absolu à l'acre	Rendement en pourcentage du témoin	Valeur de la récolte à l'acre, diminuée du coût des engrais	Rendement absolu à l'acre	Rendement en pourcentage du témoin	Valeur de la récolte à l'acre, diminuée du coût des engrais
	tonnes	p. 100	\$	boiss.	p. 100	\$	tonnes	p. 100	\$	tonnes	p. 100	\$
Forté application d'engrais chimique.....	2-26	348	24 08	32-3	308	19 45	2-24	467	31 35	2-64	367	34-77
Fumier.....	2-01	309	19 79	34-5	329	20 59	2-34	488	27 76	2-42	336	29 77
Fumier et engrais chimique.....	2-11	325	20 34	37-1	353	17 93	2-25	469	27 39	2-46	342	32-00
Légère application d'engrais chimique.....	1-80	262	18 41	27-5	262	17 69	1-30	271	18 42	1-54	214	21 68
Sans fumier ni engrais chimique.....	0-65	100	8 52	10-5	100	7 71	0-48	100	7 03	0-72	100	10 01

Le tableau 16 révèle qu'il est possible sur un sol sablonneux moyennement fertile, de doubler et même de tripler les rendements et la valeur des récoltes de foin et de céréales en utilisant du fumier ou des engrais chimiques. D'après ce tableau, la forte application d'engrais chimique répartie sur toutes les cultures de l'assolement a été la fertilisation la plus rentable par acre. Viennent ensuite les applications de fumier seul et celles de fumier additionné d'engrais chimiques. L'addition de 300 livres de superphosphate à l'acre pour compléter le fumier a donné un rendement moyen en foin de 12 p. 100 supérieur à celui obtenu après application de fumier seul.

TABLEAU 17.—RENDEMENTS DES RUTABAGAS ET DES AUTRES CULTURES D'UN ASSOLEMENT DE 4 ANS AVEC DIVERSES APPLICATIONS D'ENGRAIS ET DE CHAUX SUR UN SOL SABLONNEUX, 1932-1948
(Moyenne de 14 ans)

N° de la parcelle	Traitements et quantités à l'acre	Rendement moyen à l'acre				Valeur totale des récoltes diminuée du coût des engrais
		Rutabagas	Avoine	Trèfle et luzerne	Mil et luzerne	
		tonnes	boiss.	tonnes	tonnes	\$ c.
1	2 tonnes de pierre à chaux moulue...	5.18	30.3	1.27	1.05	59 27
2	350 livres de phosphate naturel.....	9.10	29.9	1.48	1.25	85 54
3	2. 240 livres de chaux hydratée.....	5.53	37.1	1.55	1.25	58 30
4	750 livres de phosphate Thomas.....	11.54	36.3	2.12	1.78	109 12
5	750 livres de superphosphate.....	13.90	36.3	1.90	1.68	115 52
6	20 tonnes de fumier.....	17.72	39.0	2.28	1.91	118 79
7	2 tonnes de pierre à chaux..... 20 tonnes de fumier.....	19.06	46.1	2.66	2.16	132 65
8	500 livres de superphosphate..... 1 tonne de pierre à chaux.....	13.08	35.8	1.97	1.63	111 56
9	10 tonnes de fumier..... 100 livres de nitrate de soude..... 75 livres de sulfate d'ammoniaque..... 400 livres de superphosphate..... 100 livres de muriate de potasse.....	17.63	39.1	2.31	1.79	121 13
10	100 livres de nitrate de soude..... 75 livres de sulfate d'ammoniaque..... 400 livres de superphosphate..... 100 livres de muriate de potasse.....	14.12	30.4	1.72	1.35	103 65
11	100 livres de nitrate de soude..... 75 livres de sulfate d'ammoniaque..... 400 livres de superphosphate.....	13.12	35.4	1.80	1.41	106 41
12	100 livres de nitrate de soude..... 75 livres de sulfate d'ammoniaque..... 100 livres de muriate de potasse.....	4.92	28.8	0.93	0.90	51 79
13	400 livres de superphosphate..... 100 livres de muriate de potasse.....	12.14	34.1	1.44	1.21	95 18
14	Aucun traitement.....	3.01	25.1	0.89	0.80	49 03

Essai de différents engrais pour la culture des rutabagas sur sol graveleux:
Une expérience poursuivie pendant 14 ans cherchait à établir la valeur du fumier, des engrais chimiques et de la chaux dans la culture des rutabagas sur un sol graveleux. Cet essai a été appliqué à un assolement de quatre ans comprenant des rutabagas en première année, de l'avoine en deuxième année, du trèfle en troisième année et du mil en dernière année. Quatorze traitements ont

été mis à l'essai et tous les engrais ont été appliqués à la culture des rutabagas. On a noté les rendements de rutabagas, de même que tous ceux des autres cultures de l'assolement afin d'établir les effets résiduels des divers traitements sur les cultures subséquentes. Les rendements et la valeur totale des récoltes diminuée du coût des engrais, figurent aux tableaux 17 et 18.

TABLEAU 18.—RÉACTION DES CULTURES AUX ENGRAIS PHOSPHATÉS, À LA CHAUX ET AU FUMIER SUR UN SOL SABLONNEUX. CES RÉSULTATS SONT TIRÉS DE L'EXPÉRIENCE SIGNALÉE AU TABLEAU 17

N° de la parcelle	Traitements	Rendement moyen à l'acre (1932-1951)				Valeur totale des récoltes diminuée du coût des engrais	
		Rutabagas 20 ans	Avoine 19 ans	Trèfle et luzerne 18 ans	Mil et luzerne 17 ans		
		tonnes	boiss.	tonnes	tonnes	\$	c.
1	750 livres de superphosphate.....	12.62	35.7	1.90	1.71	120	87
2	20 tonnes de fumier.....	16.18	39.3	2.34	2.04	129	21
3	20 tonnes de fumier..... 2 tonnes de pierre à chaux.....	17.52	47.2	2.79	2.33	147	09
4	500 livres de superphosphate..... 1 tonne de pierre à chaux.....	11.81	35.8	2.03	1.74	120	03
5	Aucun traitement.....	2.89	23.9	0.85	0.82	45	96

Il ressort des tableaux 17 et 18 que les traitements comprenant du fumier ont donné les rendements les plus élevés et les plus rentables de rutabagas, d'avoine et de foin. L'application simultanée de fumier et de chaux a exercé l'effet résiduel le plus marqué sur les récoltes de céréales et de foin dans tous les traitements; se reporter à ce sujet à la parcelle 7 du tableau 17 et à la parcelle 3 du tableau 18. Le phosphore est l'élément le plus essentiel aux productions végétales sur ce type de sol, comme on peut le constater en comparant le rendement des parcelles 14, 5, 12 et 10 du tableau 17. Les additions d'azote et de potasse sont moins importantes que celles d'acide phosphorique; en effet leur omission sur les parcelles 11 et 13, au tableau 17, n'a entraîné qu'une légère diminution de rendement par rapport aux résultats obtenus avec un engrais complet sur la parcelle 10.

Somme toute, il n'est pas rentable de cultiver un sol pauvre si on n'y ajoute pas les engrais nécessaires. Par ailleurs, une fertilisation appropriée pourra augmenter de plus de 100 p. 100 la valeur des récoltes.

Études sur la fertilisation pour les mélanges à prairie

L'expérience rapportée ici avait pour but de comparer divers mélanges à foin et d'étudier la fertilisation des prairies dans un assolement de six ans, comprenant un an d'orge suivi de cinq ans de foin. Quatre mélanges ont été comparés en six répétitions. Les trois fertilisations ont été répétées huit fois chacune.

La description des mélanges à foin et des fertilisants appliqués, de même que les rendements en matière sèche figurent aux tableaux 19 et 20.

Les rendements des premier et deuxième mélanges qui tous deux renfermaient de la luzerne sont de beaucoup supérieurs à ceux des deux autres mé-

TABLEAU 19.—RENDEMENT DE DIVERS MÉLANGES À FOIN DANS TROIS CHAMPS DIFFÉRENTS, 1947-1951

Mélanges	Rendement à l'acre Moyenne de 9 récoltes de foin	Composition du gazon
	Matière sèche	
	Tonnes	p. 100
1 ^{er} 8 livres de mil..... 4 livres de trèfle rouge..... 6 livres de luzerne.....	3.02	mil 60 luzerne 40
2 ^e 8 livres de brome..... 4 livres de trèfle rouge..... 6 livres de luzerne.....	3.02	brome 60 luzerne 40
3 ^e 8 livres de mil..... 2 livres de trèfle ladino.....	2.20	mil 80 ladino 20
4 ^e 8 livres de mil..... 4 livres de trèfle rouge..... 2 livres de trèfle alsike.....	2.26	mil 75 trèfle 25 alsike

langes, et cette augmentation de rendement s'est révélée aussi bien à la première coupe qu'à la seconde. Les deux premiers mélanges ont donné le même rendement, ce qui indiquerait que le brome et le mil sont à peu près de valeur égale. Sous les conditions de l'essai, le trèfle ladino n'a pas semblé aussi bon que la luzerne dans le mélange à prairie.

TABLEAU 20.—RENDEMENTS EN FOIN AVEC TROIS FERTILISATIONS DIFFÉRENTES 1947-1951

N° du traitement	Fertilisation à l'acre	Rendement moyen à l'acre de 9 récoltes de foin
		Matière sèche
		tonnes
1	20 tonnes de fumier plus 2 tonnes de pierre à chaux en première année.....	2.61
2	20 tonnes de fumier plus 2 tonnes de pierre à chaux en première année, plus 500 livres de superphosphate pour la première récolte de foin.....	2.71
3	20 tonnes de fumier plus 2 tonnes de pierre à chaux en première année, plus 500 livres de superphosphate pour la première et la troisième récoltes de foin.....	2.84

Les résultats des neuf récoltes de foin indiquent que le premier traitement, fumier additionné de pierre à chaux, forme un bon traitement de base. Cela explique les faibles augmentations de rendements obtenues avec les parcelles n° 2 et n° 3 qui ont reçu de plus respectivement 500 et 1,000 livres de superphosphate à l'acre.

Les traitements 2 et 3 devraient bénéficier de l'addition de superphosphate mais il n'est apparemment pas survenu d'augmentations importantes de rendement. Toutefois, les résultats futurs révéleront peut-être que le phosphate additionnel apportera certains avantages.

Expériences sur la lutte contre les mauvaises herbes

Effet de la rotation des cultures.—On a étudié pendant cinq ans l'action de huit différents assolements sur la présence des mauvaises herbes. L'essai comportait une rotation de trois ans, six de quatre ans et une de cinq ans. Les résultats ont révélé que la diminution des mauvaises herbes dépendait de l'emploi des cultures sarclées ou de la jachère beaucoup plus que de l'alternance des cultures et de la durée de l'assolement. De plus, la jachère est aussi efficace que les cultures sarclées en ce qui a trait à la lutte contre les mauvaises herbes.

Action des méthodes de culture sur la présence des mauvaises herbes.—Cet essai comprenait six traitements culturaux différents: (1) labour à 4 pouces en août puis hersage pendant l'été et second labour de 7 pouces le 15 octobre; (2) labour à 4 pouces en août puis hersage pendant l'été; (3) labour de 7 pouces le 15 septembre; (4) labour de 7 pouces le 15 octobre; (5) labour de 4 pouces le 15 octobre; et (6) labour de 7 pouces au printemps. D'après la moyenne des résultats obtenus pendant une période de six ans, on peut classer les traitements suivant l'ordre décroissant de valeur qui suit: 1, 2, 3, 5, 6, 4.

Essai du 2,4-D sur les pelouses.—On a traité trois acres de pelouse avec deux types de 2,4-D appliqué à deux doses différentes afin d'éliminer le pissenlit. Un dérivé d'ester et un dérivé d'amine ont été appliqués à raison de huit et onze onces d'acide pur à l'acre entre le 20 et le 26 mai. Les pissenlits ont été détruits par les deux produits appliqués aux deux concentrations tandis que la pelouse n'a pas subi grand dommage puisque le trèfle blanc sauvage recommençait à croître environ douze jours après le traitement.

Action du 2,4-D sur le tabouret des champs.—En 1948, on a appliqué quatre et huit onces d'amine de 2,4-D à l'acre sur un champ de blé d'automne infesté de tabouret des champs. Le blé d'automne mesurait quatre pouces de hauteur au moment de la pulvérisation. Le tabouret des champs a été détruit complètement avec les deux traitements tandis que le blé n'a pas subi de dommages.

Action du 2,4-D sur la moutarde des champs.—En 1947 et 1949 ont eu lieu des essais en vue de détruire la moutarde des champs dans les champs d'avoine sur quelques fermes voisines. Les composés d'amine et d'ester ont été appliqués à raison de deux, quatre et huit onces d'acide 2,4-D pur à l'acre. L'avoine mesurait six pouces de hauteur au moment du traitement. Les applications de quatre et huit onces ont donné de bons résultats. En 1950, le traitement a été appliqué à deux champs de six acres semés en avoine, à raison de trois onces d'acide pur à l'acre alors que l'avoine mesurait de 12 à 14 pouces de hauteur. Le produit utilisé était un composé d'amine. L'avoine n'a pas été affectée, mais la moutarde des champs a disparu.

Action du 2,4-D sur les céréales.—Pendant quatre ans, on a effectué des expériences afin d'établir l'action du 2,4-D sur deux variétés d'avoine à différentes étapes de la croissance. Des composés d'ester et d'amine de 2,4-D appliqués à raison de quatre et huit onces d'acide pur à l'acre étaient comparés à seize diverses étapes de la croissance sur deux variétés d'avoine cultivées en deux répétitions. Comme le 2,4-D a exercé les mêmes effets sur les deux variétés, les répétitions ont été effectivement de quatre pour chaque produit, chaque dose et chaque étape de croissance. Les pulvérisations ont été effectuées à intervalles de trois à quatre jours dans la mesure du possible à compter de quatre jours après le semis jusqu'au début de l'épiaison.

Voici les stades de croissance notés pendant l'expérience:

Numéro du stade	Étape de la croissance	Date de la pulvérisation
1	4 jours après les semailles	15 mai
2	8 jours après les semailles	19 mai
3	Jour de la levée	22 mai
4	Hauteur de 1½ pouce	25 mai
5	Hauteur de 3½ pouces	29 mai
6	Hauteur de 5 pouces	2 juin
7	Hauteur de 7 pouces (3 feuilles)	6 juin
8	Hauteur de 9 pouces (4 feuilles)	12 juin
9	Hauteur de 11 pouces (5 feuilles)	16 juin
10	Hauteur de 12 à 14 pouces (6 feuilles)	20 juin
11	Hauteur de 14 à 16 pouces (tallage)	23 juin
12	Hauteur de 16 à 18 pouces (tallage)	26 juin
13	Hauteur de 20 à 22 pouces	29 juin
14	Hauteur de 22 pouces	4 juillet
15	Avant l'épiaison	7 juillet
16	5 p. 100 d'épiaison	10 juillet

Conclusions—Dans l'ensemble, le composé d'ester a diminué le rendement beaucoup plus que le composé d'amine. De plus, il a provoqué un plus grand nombre de déformations, a retardé l'épiaison et la maturité à un plus grand degré et a baissé la hauteur de l'avoine de deux à trois pouces. Dans le cas des deux produits, l'application de 8 onces a diminué les rendements plus que celle de quatre onces. Les pulvérisations effectuées aux stades de croissance 1, 2 et 3 n'ont eu aucun effet sur le rendement, la formation de l'épi ou la maturité: les pulvérisations aux stades 10 et 9 ont abaissé davantage le rendement de même que la maturité de l'avoine et ont provoqué nombre de déformations tandis que les pulvérisations aux stades 6, 4, 16 et 14 sont celles qui ont donné les meilleurs résultats.

Essais sur l'ensilage de diverses plantes fourragères

Mélange de tournesol et de maïs—Un mélange de tournesol et de maïs récolté alors que le tournesol était en pleine floraison s'est conservé dans le silo pendant les quinze années où on a utilisé cet ensilage sur une grande échelle, et ce sans addition d'eau ou de préservatif.

Maïs seul—Le maïs seul est beaucoup plus difficile à garder comme ensilage que le mélange de tournesol et de maïs. Toutefois, lorsqu'il est coupé et ensilé avant de sécher ou encore avant la première gelée de septembre, il se conserve bien sans addition d'eau ou de préservatif. Lorsque le maïs sèche dans le champ avant d'être coupé, l'ensilage obtenu a tendance à chauffer et à moisir. En pareil cas, l'addition d'eau pour rétablir la teneur normale en humidité pourrait fort bien améliorer sa conservation.

Mélange de trèfle rouge et de trèfle alsike—Divers essais poursuivis pendant sept ans ont révélé qu'un mélange de trèfle rouge et de trèfle alsike se conserve bien dans un silo même sans séchage partiel dans le champ après la coupe et sans addition d'un préservatif pourvu que l'herbe soit ensilée à la bonne étape de maturité, c'est-à-dire en pleine floraison et lorsqu'elle ne contient ni pluie ni rosée. Toutefois, le préfanage ou séchage partiel dans le champ après la coupe en vue d'abaisser la teneur en humidité d'environ 15 p. 100 ou l'addition de trois à quatre gallons de mélasse par tonne aide à assurer sa conservation.

Luzerne seule et mélange de luzerne et de trèfle—Des essais poursuivis pendant les douze dernières années ont démontré que la luzerne seule ou un mélange de trèfle rouge et de trèfle alsike renfermant aussi une forte proportion de luzerne

sont plus difficiles à conserver dans le silo qu'un mélange de trèfle rouge et de trèfle alsike seulement. La conservation suivant cette méthode devient plus facile à mesure que la plante mûrit davantage mais afin d'éviter les pertes d'éléments nutritifs, il est recommandable de ne pas mettre de luzerne dans un silo lorsqu'il y a plus de 25 p. 100 des plantes qui ont fleuri. A cette étape peu avancée de maturité, la luzerne seule ou le mélange de trèfle rouge et de trèfle alsike renfermant aussi une forte proportion de luzerne, même lorsque les champs sont fauchés en l'absence de pluie ou de rosée, devraient être partiellement séchés sur le champ après la coupe de façon à abaisser la teneur en humidité d'environ 15 p. 100. L'addition de cinq gallons de mélasse par tonne n'est peut-être pas absolument nécessaire après un séchage partiel, mais ce préservatif contribue certainement à garder la qualité de l'ensilage.

Prix de revient de divers types d'ensilage

Les principales plantes que les cultivateurs de la vallée du Bas Saint-Laurent utilisent pour l'ensilage sont: le trèfle, un mélange de trèfle et de luzerne, un mélange de graminées et de luzerne et le maïs. Nous avons étudié pendant les six dernières années le prix de revient de l'ensilage de maïs et d'un mélange de luzerne et de trèfle. L'ensilage de maïs, dont le rendement moyen était de 12·87 tonnes l'acre, a coûté \$4.06 la tonne de matière verte et \$25.61 la tonne de matière sèche tandis que l'ensilage de trèfle et de luzerne sans mélasse a coûté \$4.71 la tonne de matière verte et \$16.45 la tonne de matière sèche. Comme la matière sèche constitue la base logique de comparaison, l'ensilage de légumineuses sans mélasse est le plus économique car il coûte \$9.16 de moins la tonne.



FIGURE 1.—Ce champ a donné 2·84 tonnes de foin de brome et luzerne par acre. Le brome et la luzerne de même que le mil et la luzerne se sont révélés d'excellents mélanges à foin à Sainte-Anne-de-la-Pocatière.

Pertes dans les ensilages de diverses plantes

Il semble assuré que l'ensilage deviendra de plus en plus en vogue sur les fermes laitières. Un des buts importants que vise l'étude de l'ensilage est d'établir les pertes dans le silo avec les ensilages de maïs et de foin de légumineuses. La station a entrepris des travaux de cette nature en 1941, travaux qui sont encore en cours.

Pertes de maïs dans le silo—Au cours d'une période de neuf ans, les pertes causées par la fermentation et par l'ensilage gâté au milieu du silo, sur un total de 689 tonnes de maïs, ont été d'environ 23·4 p. 100 en matière verte et de 17·2 p. 100 en matière sèche.

Pertes de trèfle et de luzerne dans le silo—Pendant une période de neuf ans, les pertes provenant de la fermentation et de l'ensilage gâté au milieu du silo sur une production totale de 144·54 tonnes d'ensilage de trèfle et de luzerne ont été d'environ 21·07 p. 100 en matière verte et de 17·96 p. 100 en matière sèche.

En 1951, 46 tonnes de foin coupé tôt (60 p. 100 de légumineuses et 40 p. 100 de graminées) ont été ensilées sans aucune substance conservatrice. Au moment de l'ensilage, la récolte n'avait pas encore fleuri ni épié et contenait seulement 19·2 p. 100 de matière sèche. Cet ensilage s'est révélé d'excellente qualité lorsqu'on l'a servi aux animaux. La conservation a été des meilleures sans doute par suite du hachage fin et du tassage suffisant dans un nouveau silo de bois bien étanche. Les pertes totales ont été d'environ 14·8 p. 100 en matière verte et de 2·88 p. 100 en matière sèche. Les pertes d'ensilage gâté (1·95 p. 100) ont été insignifiantes.

On a également noté que les pertes à la surface de l'ensilage de maïs et de l'ensilage de trèfle et de luzerne étaient beaucoup moindres si on ajoutait au-dessus de l'ensilage une couche protectrice faite soit de bran de scie humide, soit de paille hachée, tassée et arrosée. Toutefois, en dépit de cette couche protectrice, quelque 3,000 à 5,000 livres d'ensilage ont été gaspillées, la quantité variant suivant l'étanchéité et la contenance du silo. Ainsi les pertes d'ensilage dans un silo de 20 tonnes peuvent être de 7 à 10 p. 100, tandis que celles d'un silo de 200 tonnes peuvent fort bien ne pas dépasser 1 à 2½ p. 100.

PÂTURAGES

F.-M. GAUTHIER, E. GODBOUT et J.-P. LEMAY

Sur nombre de fermes, les pâturages forment la culture la plus négligée. Il arrive trop souvent que ce soient les champs les plus accidentés et les moins fertiles qui servent de pâturages. Les cultivateurs ont commencé en ces dernières années à s'intéresser davantage à l'agriculture herbagère dans laquelle les pâturages de qualité supérieure jouent un rôle très important. On a en même temps fait ressortir le faible prix de revient de l'herbe produite sur les pâturages. Les travaux poursuivis dans ce domaine à la Station ont pour but d'accroître les rendements et de rendre la production des pâturages plus rentable grâce au choix des espèces les plus productives, à l'emploi judicieux des engrais et à une bonne direction de la paissance.

Effets du fumier et des engrais chimiques sur une terre franche graveleuse

On a labouré en 1944, cinq champs de 1.2 acre chacun dans lesquels a ensuite été semé le mélange suivant: huit livres de mil, quatre de trèfle rouge, une de trèfle alsike, trois de pâturin du Kentucky, une d'agrostide commune et une de trèfle blanc sauvage, par acre.

L'essai comportait l'application de fumier et d'engrais chimique de la façon suivante:

Traitement 1—Application de 100 liv. de sulfate d'ammoniaque tous les ans au printemps; de 600 liv. de superphosphate et de 100 liv. de muriate de potasse tous les trois ans, à l'automne.

Traitement 2—Témoin, sans fumier ni engrais chimiques.

Traitement 3—Neuf tonnes de fumier appliquées à l'automne tous les trois ans.

Traitement 4—600 livres de superphosphate appliquées à l'automne tous les trois ans.

Traitement 5—600 livres de superphosphate et 100 liv. de muriate de potasse à l'automne, tous les trois ans.

Les rendements de ces pâturages ont été mesurés d'après le rendement en matière verte obtenu sous de petites cages en treillis. Les animaux utilisés pour la paissance étaient des génisses Ayrshire qui donnaient, par leur accroissement de poids, une mesure de la production relative des divers traitements.

Le calcul de la quantité d'éléments nutritifs digestibles extraits du pâturage se fait d'après l'accroissement de poids des animaux, compte tenu de l'énergie nécessaire à leur entretien. On a donc noté les rendements d'herbe sous les cages chaque fois que ces dernières étaient placées à un nouvel endroit représentatif du champ après chaque coupe. On a aussi déterminé le pourcentage de matière sèche de chaque échantillon provenant de chaque cage et à chaque coupe.

Les résultats de cet essai figurent au tableau 21.

TABLEAU 21.—COMPARAISON ENTRE LE FUMIER ET LES ENGRAIS CHIMIQUES
POUR LA FERTILISATION D'UN PÂTURAGE EN TERRE FRANCHE-
GRAVELEUSE, 1945-1950
(Moyenne de six ans)

Résultats par acre	N° 1 NPK	N° 2 Témoïn	N° 3 Fumier	N° 4 Superphos- phate	N° 5 Superphos- phate et potasse
Superficie de la parcelle..... acres	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Durée de la période de paissance... jours	91.3	88.8	88.8	91.3	91.3
Jours de paissance à l'acre.....	173	133	159	155	155
Gain total en poids vif, l'acre..... liv.	302	189	273	266	241
Gain journalier par tête.....	1.77	1.33	1.69	1.73	1.56
Charge de pâture en U.A.(1) par jour.....	1.58	0.97	1.32	1.33	1.23
Charge de pâture en U.A. par jour pendant 150 jours.....	0.92	0.57	0.78	0.78	0.70
Éléments nutritifs digestibles to- taux..... liv.	2.217	1.368	1.866	1.866	1.757
Gain total corrigé..... liv.	378	165	318	305	266
Coût du traitement..... \$	5.38	0.0	4.25	2.36	2.66
Revenus diminués des frais(2)..... \$	46.76	22.34	38.82	38.81	32.83
<i>résultats sous les cages</i>					
Rendement en matière verte..... liv.	19,717	9,120	13,439	14,374	13,321
Rendement en matière sèche..... liv.	4,077	2,118	2,993	3,266	2,934
Éléments nutritifs digestibles to- taux, d'après la production d'herbe..... liv.	2,913	1,514	2,144	2,336	2,098

(1) U.A. = 16 livres d'éléments nutritifs digestibles totaux.

(2) Valeur du gain en poids corrigé, à \$18 les 100 livres.

La fertilisation assure d'excellents revenus nets: Les résultats moyens obtenus pendant la période de six ans (1945-1950) révèlent que tous les traitements étaient de beaucoup supérieurs au témoin à tous points de vue, savoir le gain total en poids vif, la charge possible du pâturage, les revenus nets et les rendements en matière sèche et en éléments nutritifs digestibles totaux.

Parmi les divers traitements, c'est l'engrais complet NPK qui a donné les meilleurs résultats pendant toute l'expérience, surtout au printemps et au début de l'été. Le gazon de cette parcelle était beaucoup plus dense que celui des quatre autres mais renfermait un peu moins de légumineuses que celui des parcelles 4 et 5. Le superphosphate seul, le superphosphate additionné de potasse et le fumier seul ont donné des résultats sensiblement égaux. En 1950, les écarts entre les traitements se sont accentués encore davantage par suite de la régression plus rapide de la productivité sur la parcelle témoin. Ce pâturage devient de moins en moins productif chaque année à mesure que les mauvaises herbes augmentent et que la fétuque rouge remplace le pâturin du Kentucky. C'est le champ qui avait reçu les trois éléments NPK qui avait la meilleure apparence en 1950, suivi par le champ fertilisé au superphosphate: tout de même, les quatre parcelles donnaient cependant des rendements inférieurs à ceux de 1945.

Dans l'ensemble, les rendements établis d'après les échantillons prélevés sous les cages de même que par l'accroissement de poids vif des animaux, ont été assez bons pendant cette période de six ans. Ce résultat est tout en faveur des pâturages à long terme de pâturin et de trèfle sauvage (de pas plus de six ou sept ans) sur les terres franches graveleuses lorsqu'ils sont bien fertilisés et utilisés.

Pâturages à long terme et pâturages en rotation

Un essai a été mis sur pied en 1939 afin de comparer la valeur des pâturages à long terme et des pâturages en rotation. L'essai portait sur un sol argileux, fertile et riche en matière organique et sur un sol franc graveleux, peu fertile, pauvre en matière organique et légèrement ondulé. De 1939 à 1946 inclusivement (voir Rapport), les résultats ont indiqué des revenus nets beaucoup plus élevés en faveur du pâturage à long terme sur les deux types de sol. Les essais ont subi des modifications en 1947. Les changements apportés et les résultats obtenus sont consignés dans les paragraphes qui suivent.

Essai sur un sol franc graveleux: Le pâturage à long terme a reçu à compter de 1947, 16 tonnes de fumier et deux tonnes de pierre à chaux tous les quatre ans. On a appliqué, en 1948, 600 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse, traitement qui devait être répété tous les quatre ans par la suite. Le gazon de ce pâturage qui a été établi en 1939 sur une vieille prairie, est surtout composé maintenant de pâturins, de fétuque rouge et trèfle blanc sauvage, en plus d'une faible quantité de mil, de chiendent et d'agrostides. Les proportions de ces diverses graminées ont varié au cours des années.

Pour le pâturage en rotation de quatre ans, de l'avoine était semée en première année à raison de deux boisseaux et demi par acre puis pacagée la même année. Le mélange à pâturage renfermait six livres de mil, six livres de brome, quatre livres de luzerne, et deux livres de trèfle ladino. La fertilisation appliquée au moment des semailles était de 16 tonnes de fumier et de deux tonnes de pierre à chaux. En deuxième année, la parcelle recevait 600 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse. Ces champs étaient ensuite pâturés pendant toute la saison, les deuxième, troisième et quatrième années de la rotation.

Essai sur sol argileux: Le pâturage à long terme a été établi en 1931 au moyen d'un semis de trèfle rouge et de mil puis a été pacagé jusqu'en 1936 alors qu'il a été rénové par un travail énergique du sol au moyen de la herse à disques suivi par un nouvel ensemencement de mil, de pâturin, du Kentucky, de trèfles rouge, alsike et blanc sauvage et d'autres graminées. Le pâturage a reçu neuf tonnes de fumier plus une tonne de pierre à chaux à l'acre. L'année suivante la fertilisation comprenait 600 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse. Ces traitements ont ensuite été répétés tous les quatre ans. En 1950, le gazon était encore formé surtout de pâturin du Kentucky et de trèfle blanc sauvage en plus de mil, de chiendent et de mauvaises herbes annuelles.

Le pâturage en rotation de quatre ans était semé en avoine la première année à raison de deux boisseaux et demi par acre puis pâturé la même année. Le mélange à pâturage suivant était utilisé: six livres de mil, six livres de brome, quatre livres de luzerne et deux livres de trèfle ladino. Avant le semis de première année, le champ avait reçu neuf tonnes de fumier et une tonne de pierre à chaux.

Pour la deuxième année, 600 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse étaient ajoutés puis les animaux paissaient toute la saison pendant les deuxième, troisième et quatrième années de la rotation.

Mesure des rendements: Les pâturages de l'essai ont été utilisés de la même façon que tous les autres pâturages ordinaires et ont servi à l'alimentation des vaches laitières. Le pâturage à long terme a été pâturé aussi ras que possible

afin de favoriser la pousse du trèfle blanc tandis que le pâturage en rotation n'a pas été rasé de façon aussi intense et continue. Le rendement possible du pâturage a été mesuré au moyen de cages métalliques de deux pieds sur trois, placées à des endroits représentatifs dans chacun des champs. Les cages étaient déplacées après chaque coupe de façon à recouvrir une nouvelle surface représentative et déjà pâturée. Les coupes étaient répétées aussi souvent qu'elles s'imposaient. Les rendements en matière verte étaient immédiatement notés, puis un échantillon d'herbes était prélevé pour la détermination de la matière sèche.

Prix des traitements et revenus: Les frais des traitements sur les pâturages comprenaient les engrais, la semence, la main-d'œuvre et la force motrice. Les prix ordinaires du commerce servaient à établir le coût des engrais et de la semence tandis que la main-d'œuvre était évaluée à 35c. l'heure et la force motrice à 13c. l'heure. Bien que ces prix aient augmenté en ces dernières années, ils avaient encore cours au début de l'essai.

Conclusions: Le tableau 22 présente les résultats obtenus sur un sol franc graveleux. La comparaison entre les deux sortes de pâturages révèle que le pâturage en rotation a fourni plus de matière verte et de matière sèche que le pâturage à long terme sur une période de cinq ans. Par ailleurs, les revenus nets à l'acre étaient quelque peu supérieurs sur le pâturage à long terme surtout à cause des frais peu élevés des traitements appliqués au pâturage à long terme et du faible rendement d'avoine sur le pâturage en rotation. Toutefois, ce dernier pâturage a produit un herbage plus succulent pendant la période de pénétration de la mi-été, surtout pendant les périodes de sécheresse alors que le pâturage à long terme était sec et peu productif.

TABLEAU 22.—COMPARAISON ENTRE UN PÂTURAGE À LONG TERME ET UN PÂTURAGE EN ROTATION. RENDEMENTS D'HERBES ET REVENUS OBTENUS SUR UN SOL FRANC GRAVELEUX DE 1947 À 1951 INCLUSIVEMENT

Espèces de pâturage	Frais des traitements		Rendement de matière verte à l'acre	Rendement de matière sèche à l'acre	Revenus diminués des frais		Nombre d'années des résultats
	\$	c.	liv.	liv.	\$	c.	
a) Long terme.....	10	10	10,690	2,799	24	93	5
b) En rotation							
1) Avoine.....	16	51	12,790	2,128	4	18	5
2) Trèfle et luzerne.....	20	12	17,122	3,627	15	63	4
3) Mil et luzerne.....	14	05	15,901	3,519	23	38	4
4) Mil et luzerne.....	9	28	14,868	3,530	28	67	3
Moyenne.....	14	99	15,170	3,201	17	96	

Ces résultats diffèrent totalement de ceux qui avaient été signalés dans notre rapport d'activité de 1936-1945. Dans ce dernier rapport, sur une période de six ans, le pâturage à long terme avait donné un rendement plus élevé que le pâturage en rotation et un revenu net deux fois supérieur. Un changement aussi marqué est attribuable à deux facteurs: d'abord l'âge du pâturage à long terme, puis, les modifications apportées au pâturage en rotation. Le pâturage à long terme existait depuis neuf ans au début de la période 1947-1951, ce qui explique en partie son faible rendement. Pour la période 1935-1945, le pâturage en rota-

tion comprenait en troisième année du blé ou du seigle d'automne, pâturé à l'automne et au printemps, suivi d'un semis de navette. Les résultats ont montré que cette rotation ne convenait pas à cette terre pauvre, et les changements apportés en 1947 ont donné d'excellents résultats pendant les quatre années suivantes.

Les résultats obtenus sur le sol argileux, qui figurent au tableau 23, diffèrent de ceux notés sur le sol franc graveleux. Le pâturage à long terme a produit plus de matière sèche que le pâturage en rotation et à un coût moindre. Ces résultats concordent avec ceux obtenus de 1939 à 1945.

TABLEAU 23.—PÂTURAGE À LONG TERME COMPARÉ À UN PÂTURAGE EN ROTATION. RENDEMENTS D'HERBES ET REVENUS OBTENUS SUR UN SOL ARGILEUX DE 1947 À 1951 INCLUSIVEMENT

Espèce de pâturage	Frais des traitements		Rendement de matière verte à l'acre	Rendement de matière sèche à l'acre	Revenus diminués des dépenses		Nombre d'années des résultats
	\$	c.	liv.	liv.	\$	c.	
a) Long terme.....	6	55	23,252	5,480	50	71	- 5
b) En rotation.....							
(1) Avoine.....	11	77	15,374	2,275	11	99	5
(2) Trèfle et luzerne.....	16	35	28,136	5,292	39	32	4
(3) Mil et luzerne.....	11	54	21,479	4,162	32	59	3
(4) Mil et luzerne.....	7	55	20,627	4,004	36	58	2
Moyenne.....	11	80	21,404	3,933	30	12	

Toutefois, la qualité de l'herbe du pâturage à long terme à la mi-été est faible tandis que le pâturage en rotation fournit une herbe de qualité supérieure. On ne peut compter sur le pâturage à long terme pour la paissance au milieu de l'été, surtout s'il y a sécheresse; par ailleurs on ne doit pas faire raser le pâturage en rotation trop tôt au printemps ni trop tard à l'automne. Ces deux espèces de pâturage ont chacun leur utilité et se complètent.

La rénovation par la charrue et la herse à disques accroît considérablement les rendements

Les pâturages à long terme perdent de leur productivité avec le temps parce que le gazon semé est envahi par les mauvaises herbes et les plantes adventices qui sont ordinairement peu alléchantes et peu productives. Le sol devient parfois trop compact; il faut alors labourer afin de détacher la masse des racines, accélérer leur décomposition et aérer le sol. Après ce travail du sol et un nouveau semis, la fertilisation donnera certainement de meilleurs résultats.

Sur un sol franc graveleux, deux parcelles d'un pâturage à long terme de neuf ans ont été travaillées en 1947, une à la charrue et l'autre à la herse à disques, puis semées en plantes fourragères avec de l'avoine. Deux autres parcelles ont été rénovées en 1948 avec la charrue et la herse à disques.

De 1947 à 1951 inclusivement, le pâturage à long terme a donné en moyenne 2,799 livres de matière sèche à l'acre; la partie travaillée à la herse à disques, 3,462 livres et la partie labourée à la charrue, 3,741 livres. L'herbe des parcelles renouvelées était plus riche et plus appétissante que celle du pâturage à long terme; elle était également plus abondante en juillet et août. Ce dernier point était surtout remarquable dans les parcelles labourées où le vieux gazon avait été détruit plus complètement.

Sur la terre argileuse, les travaux de rénovation ont également provoqué une hausse qualitative et quantitative importante de la production d'herbe. On a divisé en 1941, une prairie de quatre ans en cinq parcelles dont chacune a reçu un traitement culturel différent. Les parties rénovées ont été semées avec un mélange de mil, brome, luzerne et ladino. Les résultats de cet essai sont résumés au tableau 24.

TABLEAU 24.—EFFETS DE DIVERSES FAÇONS CULTURALES SUR UN PÂTURAGE À LONG TERME EN SOL ARGILEUX DE 1942 À 1949
(Moyenne de huit ans)

Façons culturales	Rendements d'herbe à l'acre	
	Matière verte	Matière sèche
	liv.	liv.
Fertilisé en 1941 et 1946.....	8,543	2,039
Travaillé à la herse à disque, fertilisé et semé en 1941 puis fertilisé en 1946..	11,477	2,636
Labouré, fertilisé et semé en 1941, puis fertilisé en 1946.....	13,770	3,182
Travaillé à la herse à disques, fertilisé et semé en 1941 et en 1946.....	13,365	2,943
Labouré, fertilisé et semé en 1941 et 1946.....	16,184	3,632

Il ressort des données résumées au tableau précédent que le rajeunissement d'un pâturage au moyen de la herse à disques ou de la charrue suivi d'un nouvel ensemencement a augmenté considérablement les rendements au regard d'une simple fertilisation. Le travail à la herse à disques répété deux fois (1941 et 1946) a apporté de plus forts rendements qu'une seule façon à la herse à disques (1941), mais des rendements plus faibles qu'un seul labour en 1941. Il est probable que la végétation avait été détruite plus à fond par le labour; les nouvelles espèces ont pu ainsi s'établir mieux. De plus, pendant toute l'expérience, les parcelles renouvelées à la herse à disques et à la charrue ont produit une herbe plus riche et plus appétissante que le vieux pâturage à long terme. Cela se manifestait surtout pendant les périodes sèches de l'été.

Devant les avantages apportés par la rénovation de ce pâturage, on s'est demandé à quels intervalles les pâturages à long terme devaient être rajeunis. Les éléments qui interviennent dans la productivité d'un pâturage sont beaucoup trop nombreux et varient beaucoup trop d'une ferme à l'autre pour permettre de donner même une approximation des limites de temps. Le meilleur critère serait l'évolution de la composition botanique du gazon du pacage. Lorsque des espèces spontanées comme la fétuque rouge, les agrostides, les mauvaises herbes, etc. commencent à dominer dans le gazon et que le trèfle blanc commence à diminuer, une fertilisation appropriée pourrait améliorer la productivité mais il est préférable de renouveler le pâturage par le labour, si cela est possible, ou par le passage de la herse à disques, puis de semer de nouvelles espèces. Alors seulement les engrais donneront leurs meilleurs résultats.

L'emploi de fumier et de superphosphate augmente la production d'herbe sur un sol argileux

La Station a poursuivi un essai de fertilité de 1942 à 1949 sur un pâturage en terre argileuse. Les parcelles ont reçu du fumier, du superphosphate, de la potasse et de la chaux, seuls et dans toutes les combinaisons possibles, tous les quatre ans, aux doses suivantes: superphosphate à 20 p. 100, 500 livres à l'acre; muriate de potasse à 50 p. 100, 100 livres à l'acre; pierre à chaux, 2,000 livres à l'acre et fumier, 20 tonnes à l'acre.

On a noté les rendements en matière sèche de coupes répétées plusieurs fois de façon à simuler la paissance. Les résultats recueillis pendant sept ans ont révélé que les quatre engrais simples ont donné les augmentations suivantes de matière sèche par rapport au témoin: potasse, 3 p. 100; chaux, 25 p. 100; superphosphate, 45 p. 100; et fumier, 64 p. 100. L'addition de chaux au fumier et au superphosphate a relevé les rendements à 73 et 52 p. 100 respectivement, tandis que le fumier additionné de superphosphate a donné 90 p. 100 plus d'herbage que le témoin. L'addition de potasse aux autres engrais n'a entraîné que de très faibles accroissements de rendement, sauf avec la chaux.

Il s'ensuit donc que sur un sol argileux lourd de fortes applications de fumier sont fortement à recommander pour la production d'herbages sur les pâturages, lorsque cet engrais est disponible en grande quantité. Dans le cas contraire, le fumier peut être remplacé en partie ou en entier par du superphosphate. On recommande ordinairement de chauler car la chaux favorise l'établissement et la persistance des légumineuses.

SOLS

G.-J. OUELLETTE

Le niveau de fertilité des sols est reconnu partout comme un facteur d'une importance capitale à la croissance des plantes et au succès des entreprises agricoles. Ce principe s'applique surtout à l'est du Québec où la plupart des sols sont en culture depuis au delà d'un siècle et ont perdu une bonne partie de leur fertilité naturelle. La Station a élaboré en 1951 un vaste programme de recherches en vue d'étudier les problèmes que posent le maintien et le relèvement de la fertilité des sols de l'est du Québec. Le programme arrêté vise à :

- (1) étudier la carence et la toxicité des oligo-éléments dans les sols de l'est du Québec;
- (2) poursuivre des essais de fertilité sur les pâturages en vue d'améliorer le rendement et la qualité de l'herbage de même que la persistance des meilleures espèces;
- (3) faire l'essai de divers engrais sur les divers types de sol afin d'établir les formules qui conviennent le mieux à chaque type important de sol et à chaque espèce ou mélange de plantes;
- (4) étudier les divers changements chimiques, physiques et biologiques qui surviennent dans le sol au cours des expériences mentionnées plus haut.

Les renseignements recueillis jusqu'ici sur ces quatre aspects ne sont pas assez concluants pour permettre de formuler des recommandations d'ordre pratique.

CÉRÉALES

F.-M. GAUTHIER

Les expériences poursuivies sur les céréales à la Station ont pour but principal de découvrir les variétés d'avoine, d'orge, de blé, de pois secs, de lin à filasse, de haricots secs et de sarrasin qui conviennent le mieux au Bas-Saint-Laurent et, dans une certaine mesure, de multiplier ces variétés afin de distribuer les semences aux producteurs de la région. Le rendement en grain est la véritable expression de la valeur d'une variété, mais le rendement est fonction de plusieurs facteurs tels que la résistance aux maladies, la force et la longueur de la paille, la précocité, la qualité du grain et d'autres caractères particuliers à chaque espèce. Afin de découvrir les variétés qui possèdent ces qualités, des centaines de lignées ou variétés introduites de toutes les sources possibles ont été comparées aux meilleures variétés connues. Les résultats recueillis pendant ces essais sont résumés dans les tableaux suivants.

Les céréalistes de la Station ont de plus travaillé en collaboration avec la Division des céréales d'Ottawa, et d'autres fermes régionales, sur certains problèmes particuliers: l'appréciation des dommages causés au blé par les rouilles, la résistance des variétés d'avoine à la tache septorienne et la recherche de matériel d'amélioration de l'avoine en vue de créer des lignées possédant une forte résistance à la verse.

Production de semences des variétés améliorées

Depuis son établissement, la Station s'est toujours occupée de multiplier année après année les semences de nouvelles variétés adoptées afin d'en faire la distribution aux producteurs de céréales de la région. Depuis 1945, la Station a produit les quantités suivantes de grain (enregistré dans la plupart des cas): 1,287 boisseaux de blé (Coronation II et Cascade); 1,914 boisseaux d'orge (Montcalm et Mensury); 11,350 boisseaux d'avoine (Erban, Ajax, Roxton et Abegweit); 215 boisseaux de pois (Arthur); et de petites quantités de blé d'automne (Kharkov M.C.) et de lin à filasse (S. Cirrus).

Essais comparatifs de blé de printemps

Les essais de variétés de blé de printemps ont pour but de découvrir les variétés les plus productives et les mieux adaptées. Une attention spéciale est accordée à la résistance à la rouille. Entrent également en ligne de compte la précocité, la force et la longueur de la paille, la résistance à l'égrènement et l'adaptation à la culture en mélange avec l'avoine.

TABLEAU 25.—RÉSULTATS DES ESSAIS COMPARATIFS DE BLÉ DE PRINTEMPS DEPUIS 1933, SUR UN SOL ARGILEUX

Variétés	Précocité	Longueur de la paille	Résistance à la verse	Poids par boisseau	Poids de 1,000 grains	Rendements moyens à l'acre		
						1942-47 6 ans	1946-51 7 ans	1949-51 3 ans
	jours	pouces	1-9*	liv.	gr.	boiss.	boiss.	boiss.
Regent.....	98	33.0	1.2	64.0	37.0	34.7	—	—
Coronation II.....	100	34.5	2.1	64.7	35.9	36.5	37.9	45.1
Huron Ott. 3.....	100	39.2	1.2	65.0	38.4	37.7	39.9	45.9
Acadia.....	97	32.5	1.6	65.2	38.5	40.9	41.1	47.0
Cascade.....	102	38.4	1.6	63.5	40.5	—	42.2	49.1
Redman.....	96	32.8	1.4	64.0	40.0	—	—	43.3
Saunders.....	96	30.2	1.2	64.0	38.0	—	—	39.1

* Une notation de 1 signifie une paille très forte.

Le tableau 25 révèle la valeur relative des meilleures variétés. Pendant la période 1942-1947, le blé Huron Ott. 3 a donné des rendements légèrement supérieurs à ceux du Coronation II et du Regent. Toutefois, à cause de la susceptibilité de cette variété aux maladies et de sa tendance à l'égrènement, la Station l'a mise de côté en faveur du blé barbu Coronation II. Ce dernier possède une paille forte de longueur moyenne, est de précocité moyenne et convient bien aux conditions de la région. Toutefois, il est probable qu'il sera remplacé par l'Acadia qui a été lancé en 1951.

Pour la période 1945-1951, la variété imberbe (sans barbes) Cascade a donné d'excellents résultats. Elle produit des rendements exceptionnellement élevés et possède une paille forte en plus d'être résistante à la rouille de la tige, semi-résistante au charbon nu et moyennement susceptible à la rouille de la feuille et aux charbons. Le Cascade convient bien aux conditions de la région et la Station a commencé à en multiplier la semence. Deux variétés hâtives, Redman et Saunders, ont été lancées il y a quelques années. Elles ont été comparées aux variétés reconnues au cours des trois dernières années, mais ont semblé être de rendement plus faible.

Essais comparatifs d'avoine

L'avoine constitue la céréale la plus importante dans la région à cause de son aire géographique étendue et de ses bons rendements. Elle forme l'aliment de base pour les diverses catégories d'animaux en dépit de sa teneur relativement faible en éléments nutritifs digestibles totaux. Depuis 1946, la Station a fait l'essai de nombreuses lignées et variétés dont les noms suivent: Andrew, Bonda, Cherokee, Clinton, Fortune, Mindo, Mohawk, Shelby et Zéphyr. Toutes, sauf la Clinton ont été rejetées. L'évaluation des variétés se fondait sur le rendement en grains, la force de la paille, la résistance à la rouille de la feuille et la précocité. Les résultats obtenus dans les essais comparatifs poursuivis à Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Notre-Dame-du-Lac et Luceville figurent au tableau 26.

TABLEAU 26.—RÉSULTATS DES ESSAIS COMPARATIFS D'AVOINE À SAINTE-ANNE-DE-LA-POCATIÈRE ET À DEUX AUTRES STATIONS

Variétés	Précocité	Longueur de la paille	Pourcentage d'écorce	Rendements moyens à l'acre				
				Sainte-Anne-de-la-Pocatière ¹			Notre-Dame-du-Lac ² 3 ans	Luceville ³ 2 ans
				1940-50 11 ans	1946-51 6 ans	1949-51 3 ans		
jours	pouces	p. 100	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	
Mabel.....	87	35	22.0	83.7	87.0	97.7	—	—
Ajax.....	88	36	27.3	91.7	95.8	105.4	69.7	48.5
Erban.....	91	36	25.7	89.9	93.5	99.8	71.6	51.0
Vanguard.....	91	35	25.5	85.8	89.7	98.6	—	—
Bannière 44.....	96	38	27.7	86.8	—	—	—	—
Roxton.....	98	42	20.1	94.3	98.4	109.5	64.3	57.8
Beaver.....	90	36	24.1	—	84.3	98.7	68.7	43.3
Abegweit S1.....	94	35	26.6	—	102.3	113.5	77.6	—
Lanark.....	88	36	22.0	—	—	97.1	61.7	—
Clinton.....	84	30	23.0	—	—	96.1	—	—

¹ Sainte-Anne-de-la-Pocatière: sol argileux.

² Notre-Dame-du-Lac: terre franche graveleuse.

³ Luceville: sol sablonneux.

De 1940 à 1950 ce sont les variétés Roxton, Ajax et Erban qui ont donné les rendements les plus élevés et la Station en a recommandé la culture. De 1946 à 1951 la nouvelle variété Abegweit S1 a dépassé toutes les autres variétés en rendement. L'Abegweit S1 est une sœur de la première Abegweit. L'apparence et le comportement de ces sœurs sont à peu près semblables sauf que la S1 semble posséder une aire géographique plus étendue. L'année 1949 a été marquée par l'introduction de deux variétés hâtives, Lanark et Clinton. La Clinton est remarquable pour sa paille très longue. Suit une brève description de certaines de ces variétés.

Les avoines *Mabel* et *Cartier* sont deux variétés hâtives créées par le Collège Macdonald. Elles possèdent une paille assez bonne et donnent un grain d'excellente qualité. Toutefois, la *Mabel* a tendance à égrener à maturité tandis que les rendements de ces deux variétés sont inférieurs à ceux de l'*Ajax*, de l'*Erban* et de la *Roxton*.

La variété *Ajax* est de un à deux jours plus tardive que la *Mabel*. Elle possède une paille forte et donne d'excellents rendements surtout sur les sols légers. Cependant, cette variété produit un grain petit dont le pourcentage d'écorce est élevé.

L'avoine *Erban* est de précocité moyenne, possède une paille forte et est moyennement résistante à la rouille de la feuille. Elle donne d'excellents rendements d'un grain de bonne qualité et sa vogue s'accroît chaque année dans la région.

L'*Abegweit S1* est une variété très prometteuse qui mûrit deux ou trois jours avant la *Bannière*. Elle a manifesté une résistance moyenne à la rouille de la feuille et une bonne résistance à la verse. Elle donne d'excellents rendements de grain d'une bonne qualité.

La *Bannière* est toujours cultivée dans la région en dépit de sa tardiveté, de sa grande susceptibilité à la rouille de la feuille et de sa qualité inférieure. Les cultivateurs devraient la rejeter définitivement en faveur des nouvelles variétés améliorées.

La *Roxton* est la variété qui a donné les meilleurs rendements d'un grain de qualité supérieure, parmi les variétés mises à l'essai. Elle possède une très forte paille et une résistance considérable à la rouille de la feuille. Toutefois, sa maturité tardive (2 à 4 jours de plus que la *Bannière*) et sa paille très longue limitent son emploi aux semis hâtifs et aux sols qui produisent ordinairement une paille courte.

Essais comparatifs d'orge

L'orge renferme plus d'éléments nutritifs digestibles que l'avoine et est la céréale domestique qui convient le mieux à l'alimentation du porc. Afin d'inciter plus de cultivateurs à cultiver l'orge, beaucoup de temps fut consacré à découvrir des variétés bien adaptées et à rendement élevé sous les conditions locales.

Le tableau 27 renferme les résultats des meilleures variétés cultivées à Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Notre-Dame-du-Lac et Luceville.

TABLEAU 27.—RÉSULTATS DES ESSAIS COMPARATIFS D'ORGE À SAINTE-ANNE-DE-LA-POCATIÈRE ET À DEUX AUTRES STATIONS

Variétés	Précocité	Résistance à la verse	Poids de 1,000 grains	Rendements moyens à l'acre					
				Sainte-Anne-de-la-Pocatière ²			Notre-Dame-du-Lac ³		Luceville ³
				1944-50 7 ans	1947-51 5 ans	1948-51 4 ans	3 ans	4 ans	2 ans
jours	1-9 ¹	gr.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	
OAC 21.....	89	1-9	39	64.2	64.6	67.0	43.0	44.5	19.7
Byng.....	90	3-3	41	67.9	—	—	—	—	—
Peatland.....	91	1-1	34	56.7	—	—	42.5	—	19.5
Montcalm.....	92	2-1	41	67.8	68.0	72.5	51.4	49.8	20.1
Fort.....	91	1-2	42	—	63.3	64.9	44.4	46.0	23.2
Ottawa 2550A.....	92	2-2	39	—	69.4	71.5	51.0	48.4	24.4
Vantage.....	95	1-3	43	—	69.0	72.0	—	—	—
Mensury.....	89	2-1	39	—	—	64.7	43.9	44.9	18.3

¹ Une notation d'un point signifie une paille très forte.

² Sainte-Anne-de-la-Pocatière: sol argileux.

³ Notre-Dame-du-Lac: terre franche graveleuse.

³ Luceville: terre sablonneuse.

Comme il ressort du tableau précédent, la Montcalm a été une des meilleures variétés en tout temps. L'orge Montcalm est une variété à six rangs, de précocité moyenne, à barbe lisse et dont le grain est d'une bonne grosseur. La Station la recommande et en multiplie la semence. La Byng est une autre variété qui donne d'excellents rendements, mais la faiblesse de sa paille en limite la culture aux sols où la verse n'est pas à craindre. La Vantage, la Fort et une lignée qui n'est pas encore nommée, l'Ottawa 2550A, sont très prometteuses. La Mensury 60, variété à 6 rangs, à barbe rude, est une sœur de l'OAC 21, à qui elle ressemble d'ailleurs. La Station a multiplié durant de nombreuses années la semence de la Mensury qu'elle recommandait pour son adaptation et sa résistance à l'égrenage. Elle cède maintenant le pas à la Montcalm. La variété Peatland est nettement inférieure à toutes les autres variétés en dépit de sa paille très forte. L'orge Velvet a été rejetée à cause de sa tendance à l'égrenage.

Essais comparatifs de pois secs

Les pois de grande culture, récoltés soit pour l'alimentation du bétail, soit comme fourrage vert, soit pour la soupe, forment une culture excellente et de bon rendement, mais il importe de bien choisir la variété. Les essais comparatifs ont compris, pendant une période de huit ans, trois variétés et plusieurs lignées non encore désignées. Les rendements de 1948 ont été rejetés parce que les corneilles avaient endommagé quelques variétés. Le résumé des résultats figure au tableau 28.

TABLEAU 28.—RÉSULTATS DES ESSAIS COMPARATIFS DE POIS SECS À SAINTE-ANNE-DE-LA-POCATIÈRE DE 1943 À 1951
(Moyenne de huit ans)

Variétés	Précocité	Longueur de la tige	Poids de 1,000 grains	Rendement à l'acre
	jours	pouces	grammes	boisseaux
Chancelier.....	90	33	131	44.8
Arthur.....	95	32	244	48.8
Valley.....	95	36	230	53.6

Une nouvelle variété prometteuse, Valley, a donné des rendements supérieurs à ceux des variétés Arthur et Chancelier. Elle est presque identique au pois Arthur quant à la maturité et à la grosseur des pois, mais elle produit une tige plus longue. Des essais culinaires ont révélé que le Valley est un peu supérieur au pois Arthur pour la soupe dans les conditions de l'essai. Le Chancelier, qui se caractérise par ses petits pois, a donné des rendements inférieurs à ceux de la variété Arthur.

Essais comparatifs de haricots secs

Dans les essais de variétés de haricots secs effectués sur un sol sablonneux, les variétés Burbank, Grainer et Navy ont donné des rendements à peu près égaux. Le haricot Michelite a donné une production légèrement inférieure à celle des autres variétés. Une variété non encore nommée, introduite en 1947, a semblé bien adaptée à la région.

Sarrasin

Les cultivateurs de la région devraient produire plus de sarrasin à cause de ses nombreux usages et de son bon rendement. Cette plante peut remplacer un semis qui n'a pas levé, servir comme engrais ou encore nettoyer un champ infesté de mauvaises herbes. Les variétés les mieux adaptées à la région sont: Silver Hull et Japonais B et O pour l'alimentation humaine et Red Stem Grave I, pour l'alimentation du bétail.

La culture des mélanges de céréales devrait augmenter

L'utilisation de mélanges de céréales est toujours en vogue dans la région sur les fermes où on désire accroître la production de blé, d'orge ou de pois. Des études poussées poursuivies de 1930 à 1951 ont révélé que cette pratique est des plus avantageuses si les variétés mûrissent à peu près en même temps et si les proportions des espèces du mélange sont convenables. L'avoine forme ordinairement l'espèce de base à laquelle on ajoute du blé, de l'orge ou des pois suivant les besoins de la ferme. Ces dernières espèces profitent ordinairement de la culture en mélange car leur proportion dans la récolte est plus élevée que celle dans la semence.

On recommande les taux de semis suivants: avoine, 60 livres à l'acre avec 40 livres d'orge ou 40 livres de blé à l'acre. Dans la région, les variétés Erban et Ajax se combinent très bien aux orges Montcalm et Mensury. Les variétés de blé Acadia, Coronation II et Cascade peuvent être cultivés en mélange avec l'avoine Erban ou une variété plus tardive.

Les semis tardifs entraînent une diminution considérable de rendement

De façon générale, les semis hâtifs d'avoine et d'orge donnent les meilleurs résultats et les rendements les plus élevés. On a comparé en 1949 et 1950 différentes variétés d'avoine et d'orge semées à deux semaines d'intervalle. Le semis tardif a entraîné une diminution marquée de rendement pour toutes les variétés pendant les deux années. En certains cas, les abaissements de rendement ont atteint 60 p. 100. Sur les parcelles de semis tardifs, les maladies, surtout la rouille de la feuille, ont été plus abondantes, la verse et l'égrenage plus marqués tandis que la qualité du grain était légèrement inférieure.

La figure 2 illustre les diminutions de rendement de six variétés ou lignées d'orge causées par un retard de deux semaines dans le semis (moyennes de 1949 et 1950). Sur les parcelles de semis hâtifs, les différentes variétés n'ont accusé que de faibles écarts de rendement entre elles, tandis que sur les parcelles de semis tardifs, les rendements ont varié de 33 à 47 boisseaux. Dans ce groupe de six variétés, la différence de rendement entre le semis hâtif et le semis tardif a varié de 9.4 boisseaux dans le cas de la variété Ott. 2550A, à 19.6 boisseaux dans celui de la MC 8229. Somme toute, un retard du semis abaisse les rendements de façon appréciable et ces diminutions sont plus prononcées chez certaines variétés que chez d'autres.

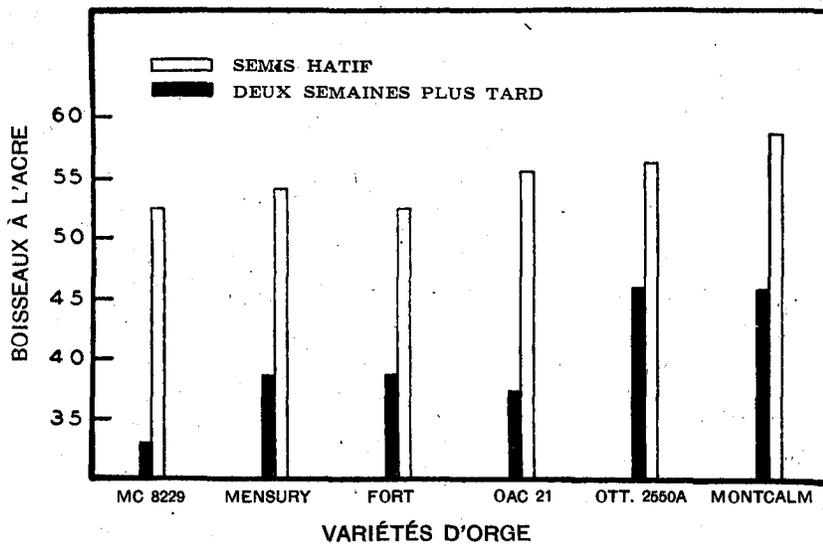


FIGURE 2.—Rendements moyens en 1949 et 1950 de six variétés d'orge semées à différentes dates.

ESSAIS COMPARATIFS DE LIN À FILASSE

F.-M. GAUTHIER

Les essais de variétés de lin à filasse ont été commencés en 1934 en vue de découvrir les variétés ou lignées à filasse qui conviennent le mieux aux conditions de la région. On a également tenu compte dans l'évaluation des variétés, des rendements en étoupe et en graine. De 1934 à 1942 inclusivement, le Stormont Cirrus s'est révélé nettement supérieur au J.W.S. et au Stormont Gossamer. Les essais comparatifs se sont poursuivis avec d'autres variétés, et pendant la période 1943-1950, le Stormont Cirrus a été nettement supérieur au Liral Dominion en ce qui a trait à la production de filasse et d'étoupe. Cependant, le Liral Dominion produit plus de graine. De 1947 à 1950, une nouvelle sélection (L. 26) du Gossamer et le Liral Prince se sont bien comportés et se sont révélés très prometteurs. C'est le Gossamer L. 26 qui a donné les plus forts rendements en fibre tandis que le Liral Prince produisait la fibre de meilleure qualité.

Importance de la date de l'arrachage et du rouissage dans les rendements en filasse

Le choix des variétés et l'application des engrais appropriés peut accroître beaucoup les rendements pourvu que la récolte soit arrachée au bon moment et que le rouissage soit bien fait. Des expériences antérieures ont démontré que le meilleur moment pour arracher le lin à filasse se situe à une semaine après que le tiers des capsules ont bruni. Chaque semaine de retard entraîne un abaissement considérable de la qualité et de la quantité de fibre.

Le rouissage est la dernière étape et la plus importante dans la production de la filasse. A ce moment-là, la récolte est à la merci de la température, mais on peut cependant assurer des conditions optima de rouissage si on étend le lin en couches minces et uniformes, de préférence sur un pâturage ou une prairie dont le gazon est surtout formé de graminées et comprend peu de trèfle ou de luzerne. Malheureusement, on a l'habitude d'étendre le lin à filasse en couches épaisses et inégales, ce qui entraîne des variations considérables du rouissage à l'intérieur et à l'extérieur de la couche. Il en résulte un produit de qualité variable, et partant, un classement inférieur.

PLANTES FOURRAGÈRES

F.-M. GAUTHIER

La production de plantes fourragères a attiré l'attention d'un nombre croissant de cultivateurs en ces dernières années et l'agriculture d'herbages a été préconisée par bien des gens comme étant le type idéal de culture pour la plupart des fermes laitières du Québec. Il reste encore à démontrer dans quelle mesure ce genre de culture peut être préférable dans les conditions locales. Pour être rentable, l'industrie laitière doit se fonder sur un emploi abondant de fourrages de qualité supérieure sous forme de pâturage, de foin, d'ensilage ou de racines. Le cultivateur peut produire de grandes quantités de ces fourrages, non seulement par l'accroissement de la superficie consacrée à ces cultures, mais aussi dans la plupart des cas, par une amélioration des pratiques de culture et de récolte, un plus grand emploi des engrais et le choix d'espèces productives et parfois nouvelles.

Le travail sur les plantes fourragères vise à découvrir les variétés qui conviennent le mieux à la région, à déterminer les meilleures combinaisons d'espèces pour le foin et le pâturage et à introduire de nouvelles espèces prometteuses.

Plantes-racines

Les plantes-racines constituent une source idéale et sûre d'aliments succulents pour le bétail. On peut en cultiver de plus grandes étendues sur les fermes où la main-d'œuvre familiale est abondante, surtout lorsque les troupeaux sont petits et, partant, l'ensilage peu économique.

Betteraves fourragères.—Les résultats obtenus de 1941 à 1948, sur les variétés de betteraves fourragères, révèlent que les variétés Prince, Frontenac et Géante Blanche Sucrée ont produit respectivement 19.44, 18.07 et 15.53 tonnes de matière verte à l'acre mais que toutes trois ont donné à peu près les mêmes quantités de matière sèche. La betterave Tip Top n'a produit que 10.80 tonnes de matière verte, mais sa teneur en matière sèche était plus élevée que celle des autres variétés.

Rutabagas.—La comparaison de diverses variétés de rutabagas pendant 11 ans, (1936-1946) a révélé de faibles écarts de rendement entre les variétés Ditmar's Bronze Top, Acadia, Wilhelmsberger et Laurentien; leurs rendements en vert ont été respectivement de 19.38, 17.95, 17.65 et 18.01 tonnes à l'acre. Le Laurentien a la préférence dans la production des navets de table à cause de l'uniformité et de la forme de ses racines et de la qualité de sa chair.

Variétés de maïs pour l'ensilage

La superficie consacrée au maïs dans le Bas-Saint-Laurent n'est pas élevée, mais elle ne reflète pas véritablement l'utilité de cette récolte. Le maïs servi comme fourrage vert à la fin de l'été ou à l'automne, ou comme succulent pendant l'hiver, est très apprécié des bovins et aide grandement à maintenir la production de lait.

Le choix de la variété de maïs est un point important qui dépend dans une certaine mesure de l'usage de la récolte comme fourrage ou comme ensilage.

Les essais comparatifs poursuivis pendant huit ans (1943-1950) ont démontré que les écarts entre les rendements de matière sèche de plusieurs variétés étaient faibles, tandis que les rendements de matière verte variaient de 12·80 tonnes pour le Canada 240 à 17·98 tonnes pour le De Kalb 240. La variété Algonquin est ordinairement recommandée pour l'ensilage à cause de sa précocité, de son rendement moyen en épis et en fourrage et de son adaptation générale. Le Canada 240 est peut-être préférable lorsqu'on désire une variété très hâtive. Si on recherche plutôt un volume élevé, on devrait obtenir d'excellents résultats avec le De Kalb 240, le Pioneer 355, le Wisconsin N° 7 et le Canada 696.



FIGURE 3.—Variation de la destruction par l'hiver entre diverses variétés de luzerne. La Rhizoma, à gauche, manifeste une bonne résistance.

Variétés de luzerne

La luzerne est de beaucoup la meilleure espèce à foin et à pâturage pour la région à cause de son excellent rendement, de sa résistance à la sécheresse, de sa persistance et de sa valeur alimentaire.

Les résultats des essais comparatifs poursuivis de 1933 à 1950 ont démontré que les variétés Grimm, Ladak, Cossack et panachée d'Ontario (Ontario Variegated) sont bien adaptées à la région et que leurs rendements en matière sèche sont à peu près égaux. La Ladak donne une première coupe plus abondante que les autres variétés mais son regain est plus faible. Le Rhizoma, nouvelle variété produite en Colombie-Britannique, a donné de bons résultats pendant les cinq dernières années. Elle semble bien adaptée, mais il est encore trop tôt pour juger de sa valeur dans les pâturages et de sa résistance aux maladies.

Variétés de trèfle rouge

Des résultats obtenus pendant dix ans (1939-1949) dans des essais comparatifs ont démontré la supériorité bien marquée des variétés améliorées comme le Dollard, l'Ottawa, le M.C. tardif, et l'Altaswede sur le trèfle rouge commercial produit par de bons cultivateurs. Par exemple, les variétés à deux

coupes Dollard et Ottawa ont donné, de 1939 à 1949 inclusivement, un rendement moyen de 3.32 et 2.80 tonnes de matière sèche au regard de 2.13 tonnes pour le trèfle rouge Soulanges provenant de cultivateurs du comté de Soulanges.

Parmi les variétés à deux coupes, le Dollard et l'Ottawa sont à peu près d'égale valeur et sont tous deux résistants à l'hiver et bien adaptés à la région. Le Dollard a donné des rendements légèrement supérieurs à ceux de l'Ottawa. Parmi les variétés à une coupe, le trèfle rouge M.C. tardif semble donner les meilleurs rendements en plus de mieux résister à l'hiver. L'Altaswede est également une variété bien adaptée qui donne de bons rendements. Ces variétés à une coupe produisent plus de foin à la première coupe que les variétés à deux coupes, mais leur regain est lent et peu abondant.

Soja à grain

La Station cultive avec succès le soja depuis 15 ans. Les rendements en grain ont été en moyenne de 20 boisseaux (de 60 livres) par acre. De 1947 à 1950, plus de 20 variétés ou lignées ont été soumises à des essais comparatifs. Le temps nécessaire à la maturation a varié de 116 à 142 jours. Les variétés qui mûrissent normalement (semées à la fin de mai) de 116 à 125 jours, peuvent être cultivées en toute confiance à la Station. Quant aux variétés plus tardives, leur rendement et la qualité de leurs grains seront probablement abaissés par les gelées, même si le soja est moins sensible à la gelée que les haricots secs. De 1947 à 1950, on a obtenu les rendements moyens suivants: (nombre de jours nécessaires à la maturation entre parenthèses): Flambeau (132), 26.4 boisseaux; Kabott (124), 25.7; Capital (142), 25.6; Pagoda (119), 19.0; et cinq sélections hâtives (116 jours) de la variété Pagoda, 24.4, 24.2, 24.2, 22.8, et 22.1 boisseaux par acre.

Le soja est une récolte de valeur alimentaire très élevée. Les analyses chimiques des variétés cultivées en 1948 et 1949 ont révélé que leur teneur en protéines oscillait entre 35 et 42 p. 100 et leur teneur en huile entre 14 et 21 p. 100. Ces pourcentages varient suivant les variétés et les saisons.

Variétés de mil

Le mil est toujours la graminée la mieux adaptée au Bas-Saint-Laurent pour les prairies et les pâturages. C'est pourquoi il forme la base de la plupart des mélanges à prairie et à pâturage utilisés dans la région. Pendant les dix dernières années on a fait l'essai de plusieurs variétés pour la production du foin. Les variétés améliorées ont toujours donné des rendements supérieurs à ceux du mil commercial et un fourrage également supérieur. Les variétés tardives qui épient et fleurissent une semaine ou deux après le mil ordinaire se sont révélées très prometteuses. Parmi ces variétés, c'est le Climax qui domine.

Variétés d'avoine pour les pâturages

Certains cultivateurs utilisent souvent les champs d'avoine pour compléter les pâturages. Cette pratique a pour double but de fournir une excellente paisance pendant les périodes de pénurie, et d'assurer un établissement plus rapide et meilleur des plantes fourragères. Pendant trois ans (1948-1950) six variétés d'avoine ont été rasées à la façon des pâturages et on a noté leur rendement en matière sèche et en matière verte. Les résultats ont révélé que les différences de rendement entre les variétés Roxton, Erban, Beacon, Ajax, Beaver et Ban-

nière étaient très faibles; il n'y a eu en effet qu'un écart de 1/10 de tonne de matière sèche entre la première et la dernière variété. De plus, le classement des variétés a changé à chaque année, alors que la Roxton, l'Erban, et l'Ajax ont successivement tenu le premier rang. On recommande donc d'utiliser pour les pâturages la variété d'avoine cultivée sur la ferme.

Régie d'un pâturage de trèfle ladino

Cet essai avait pour but de déterminer le rôle qu'exercent sur le rendement et la persistance du trèfle ladino, semé avec du mil:

- a) Des coupes effectuées à différentes hauteurs l'année du semis;
- b) Des coupes effectuées à quatre hauteurs différentes pendant les années suivantes, savoir 6 pouces, 4 pouces, 2 pouces et aussi rases que possible.

L'essai a eu lieu sur un sol argileux *partiellement drainé*. Trois semis ont été effectués en 1944, 1946 et 1947. Le trèfle ladino s'est bien établi chaque fois et formait un gazon très abondant à l'automne de chaque année de semis. Les résultats ont été notés pendant trois années consécutives.

Il semble que, dans les conditions de l'essai, les coupes effectuées pendant l'année du semis aient nui au trèfle ladino, surtout si elles étaient faites au début de septembre. De plus, les coupes rases des années subséquentes peuvent abaisser la vigueur et le rendement du trèfle ladino. D'autre part, les coupes à 6 et 4 pouces ont provoqué une telle diminution de rendement qu'elles sont à rejeter. La coupe à deux pouces semble être un compromis raisonnable entre les extrêmes.

En dépit d'une régie soignée, le trèfle ladino a souvent été en partie détruit par l'hiver, surtout pendant l'hiver qui suivait la première année de récolte. La persistance du ladino est plus étroitement liée à son aptitude à se ressemer qu'à sa résistance à l'hiver. Toute régie d'un pâturage de ladino doit donc tenir compte de ce détail. Dans les expériences signalées, on a noté un très faible semis naturel du ladino, probablement à cause de l'uniformité des coupes.

Mélanges à pâturage

Un essai sur un sol argileux a permis de comparer pendant trois années consécutives deux semis de dix-huit mélanges à pâturage. Les mélanges ont été fauchés de 4 à 5 fois par année afin de simuler la paissance. Les différentes espèces ont été groupées de façon à pouvoir comparer le trèfle ladino, le trèfle blanc sauvage et la luzerne en combinaison avec d'autres légumineuses et plusieurs graminées.

Un sommaire des résultats figure au tableau 29. Le premier semis a eu lieu sur un sol argileux, mal égoutté. La première année, le trèfle ladino dominait le gazon et contribuait pour beaucoup au rendement en matière sèche des mélanges dont il faisait partie. Tous les mélanges renfermant du ladino ont été parmi ceux qui ont donné les meilleurs rendements; certains ont même produit plus de trois tonnes de matière sèche à l'acre. La deuxième année, le trèfle ladino avait complètement disparu, détruit par l'hiver, et les mélanges qui en renfermaient ont donné de faibles rendements. La troisième année, les rendements ont augmenté en partie à cause de la saison favorable et en partie par suite du semis naturel de trèfle blanc.

Le second essai a été semé sur un terrain argileux partiellement drainé. Les résultats obtenus ont été absolument différents. La luzerne dominait le gazon et formait la plus grande partie des rendements en matière sèche. Le trèfle ladino était abondant la première année après l'établissement mais disparut par la suite. Les mélanges renfermant une forte proportion de luzerne ont donné les rendements les plus élevés sur la durée totale de l'expérience.

Ces résultats indiquent que la luzerne et le ladino donnent tous deux de très bons rendements là où ces espèces conviennent bien. Sur un terrain bien égoutté c'est la luzerne qui est préférable, tandis que le ladino pousse bien sur un sol humide convenant au trèfle alsike et donne des résultats supérieurs à ceux du trèfle blanc sauvage et du trèfle alsike. Il faut noter cependant que le ladino est souvent endommagé durant l'hiver, surtout après la première année de récolte. Cette espèce peut subir des dommages assez graves, si elle ne convient pas au milieu, s'il y a carence d'éléments nutritifs ou d'eau ou encore si la régie du pâturage est fautive.

Dans l'ensemble, les deux essais ont démontré que les mélanges simples sont les meilleurs. Par exemple, le mélange de luzerne, ladino, mil avec ou sans trèfle rouge a donné d'excellents résultats. Dans le cas des pâturages à court terme, l'addition d'espèces de fond comme le pâturin du Kentucky et l'agrostide commune ne s'est pas révélée d'une grande utilité.



FIGURE 4.—Le dactyle au premier plan a souffert de la destruction par l'hiver en comparaison du mil et du brome sur la rangée de parcelles au centre.

Peu de graminées ont donné des rendements totaux supérieurs à ceux du mil, mais quelques-unes d'entre elles ont semblé produire plus d'herbe pendant l'été. Le brome et l'alpiste roseau sont les deux espèces les plus prometteuses. Leurs proportions dans les mélanges ont augmenté à chaque année. La fétuque des prés s'établit facilement et donne une bonne production la première année, mais elle disparaît graduellement les années suivantes; le dactyle pelotonné possède plusieurs traits remarquables, surtout un regain rapide. Toutefois, il n'est pas aussi rustique que le mil et le brome. Il a subi de graves dommages pendant

toute l'expérience. La féтуque rouge est agressive et produit un beau gazon dans lequel sa proportion augmente tous les ans. La féтуque rouge est une espèce à croissance étalée qui exige une paissance rase car sa sapidité et sa valeur alimentaire diminuent rapidement. Elle se présente souvent comme espèce adventice dans presque toute la région.

TABLEAU 29.—RENDEMENTS EN HERBE À L'ACRE DE 18 MÉLANGES À PÂTURAGE SEMÉS SUR TERRE ARGILEUSE (1945-1947 ET 1948-1950)

Espèces et taux de semis à l'acre (en livres)	Tonnes de matière sèche	
	1945-1947 ¹	1948-1950 ²
1—Mil 7, pâturin du Kentucky 3, agrostide commune 3, trèfle rouge 4, trèfle alsike 2, trèfle blanc sauvage 1.....	1.35	1.30
2—Mil 8, luzerne 2.5, trèfle rouge 2.5, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1....	1.28	1.81
3—Mil 5, féтуque rouge 8, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.60	1.79
4—Mil 5, féтуque des prés 12, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.34	1.77
5—Mil 5, brome 12, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.46	1.83
6—Mil 5, alpiste roseau 4, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.57	1.72
7—Mil 5, dactyle pelotonné 9, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.25	1.55
8—Mil 5, féтуque des prés 4, brome 4, alpiste roseau 2, dactyle pelotonné 3, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.39	
9—Mil 5, féтуque des prés 4, brome 4, alpiste roseau 2, dactyle pelotonné 3, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle ladino 2.....	1.54	1.42
10—Mil 8, luzerne 2.5, trèfle rouge 2.5, trèfle alsike 1, trèfle ladino 1.....	1.41	1.85
11—Mil 8, luzerne 4, trèfle blanc sauvage 2.....	1.49	1.84
12—Mil 8, luzerne 4, trèfle ladino 2.....	1.47	1.91
13—Mil 8, trèfle rouge 4, trèfle blanc sauvage 2.....	1.35	1.27
14—Mil 8, trèfle rouge 2, trèfle ladino 2.....	1.63	1.31
15—Mil 8, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle blanc sauvage 2.....	1.71	1.76
16—Mil 8, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle ladino 2.....	1.57	1.68
17—Mil 8, pâturin du Kentucky 3, agrostide commune 1, luzerne 5, trèfle rouge 3, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	1.57	1.95
18—Mil 8, pâturin du Kentucky 3, agrostide commune 1, luzerne 5, trèfle rouge 3, trèfle ladino 2.....	1.57	1.96

¹ Sur terre argileuse mal égouttée.

² Sur terre argileuse partiellement drainée.

Mélanges à foin et pâturage

Un essai poursuivi pendant cinq ans sur un *sol argileux partiellement drainé* a permis de comparer deux semis différents de six mélanges à foin et pâturage. L'expérience avait pour but d'établir quelle était la valeur de la luzerne, s'il était recommandable de remplacer le trèfle alsike et le trèfle blanc sauvage par le trèfle ladino, quelle était l'utilité des espèces de fond comme le pâturin du Kentucky et l'agrostide commune et finalement quelle était la valeur de la culture en mélange de plusieurs graminées élevées. Les six mélanges ont été soumis à trois traitements différents: une série de parcelles a été coupée pour le foin les deux premières années et pour le pâturage la troisième année; une deuxième série a servi à la production de foin la première année et à la paissance les deux autres années; tandis que la troisième série a été rasée comme un pâturage pendant trois années consécutives. Le tableau 30 renferme un sommaire des résultats.

D'après les chiffres obtenus, les rendements en matière sèche diminuent lorsque les mélanges sont rasés à la façon d'un pâturage. Les diminutions sont plus marquées la deuxième année de paissance et aussi lorsque aucune récolte de foin n'est prélevée ou lorsqu'on n'en fait qu'une.

Le tableau 30 indique également le pourcentage moyen de luzerne dans les rendements en matière sèche. Dans l'ensemble, les pourcentages varient de façon étroite suivant le classement des mélanges; ils indiquent clairement que la luzerne est l'espèce qui donne le plus fort rendement sous les conditions de l'essai. Elle a de plus dépassé toutes les autres espèces en ce qui a trait à la répartition de la production sur toute la saison de végétation. La luzerne était plus abondante dans les mélanges 3, 5 et 6 que dans les mélanges 2 et 4. Dans le mélange 2, la densité de semis de 2·5 livres à l'acre était trop faible tandis que dans le mélange 4, la concurrence des graminées à haute taille était trop forte surtout lorsque le gazon était traité comme un pâturage. Dans l'ensemble, le pourcentage de luzerne dans les rendements en matière sèche diminuait lorsque les mélanges servaient de pâturage.

La proportion de trèfle ladino était élevée à l'automne de l'année de semis. Le ladino ne put rivaliser avec la luzerne dans les mélanges coupés pour le foin. Même dans les mélanges utilisés comme pâturage, il n'a jamais formé une partie importante de l'herbe et il est disparu rapidement après la première année de récolte. Le trèfle ladino ne semble pas être bien adapté à *ce sol argileux partiellement drainé*.



FIGURE 5.—Le lotier corniculé, à gauche, est plus lent à démarrer au printemps que la luzerne, à droite.

L'addition de pâturin du Kentucky et d'agrostide commune aux mélanges à foin et pâturage n'a pas semblé accroître les rendements, même dans les parcelles traitées comme des pâturages où ces espèces formaient une partie importante du gazon au bout de trois ans. L'addition de graminées élevées avec des légumineuses n'a pas apporté de bons résultats parce que les graminées offraient une trop forte rivalité à la luzerne, comme nous l'avons déjà indiqué. Dans les mélanges 4 et 5, la fétuque des prés était la graminée la plus abondante la première année de récolte mais sa proportion a diminué rapidement par

la suite. Le dactyle pelotonné venait au second rang, mais il a été en partie détruit par l'hiver dans plusieurs cas. Le brome et l'alpiste roseau n'étaient pas très abondante la première année de récolte, mais leurs proportions augmentèrent considérablement les deuxième et troisième années. Le mil n'a joué qu'un rôle secondaire dans ces mélanges et son apport s'est maintenu à peu près constant pendant les trois années.

TABLEAU 30.—RENDEMENTS EN TONNES DE MATIÈRE SÈCHE À L'ACRE DE DIFFÉRENTS MÉLANGES À FOIN ET PÂTURAGE ET À PÂTURAGE SEULEMENT

(Moyennes de trois ans pour deux semis)

Foin, deux ans; pâturage, 1 an.

Espèces et taux de semis à l'acre (en livres)	1946-1948		1947-1949	
	Rendement	Proportion de luzerne	Rendement	Proportion de luzerne
	tonnes	%	tonnes	%
1—Mil 7, pâturin du Kentucky 3, agrostide commune 3, trèfle rouge 4, trèfle alsike 2, trèfle blanc sauvage 1.....	1.41	0	1.70	0
2—Mil 8, luzerne 2.5, trèfle rouge 2.5, trèfle alsike 1, trèfle blanc sauvage 1.....	2.58	51	3.46	42
3—Mil 8, pâturin du Kentucky 3, agrostide commune 1, luzerne 5, trèfle rouge 3, trèfle alsike 1, trèfle blanc ordinaire 1.....	2.78	56	3.71	54
4—Mil 5, dactyle pelotonné 3, alpiste roseau 2, brome 4, fétuque des prés 4, luzerne 2, trèfle rouge 2, trèfle ladino 2.....	1.96	30	3.48	35
5—Mil 8, pâturin du Kentucky 3, agrostide commune 1, luzerne 5, trèfle rouge 3, trèfle ladino 2.....	2.64	43	3.74	51
6—Mil 8, luzerne 5, trèfle rouge 3, trèfle ladino 2.....	2.91	58	3.65	49
Moyenne.....	2.38	40	3.29	39
Foin, 1 ^{re} année; pâturage, 2 ans.				
1—Voir ci-dessus.....	1.05	0	1.37	0
2—“.....	1.84	39	2.62	43
3—“.....	2.02	52	2.80	44
4—“.....	1.40	19	2.67	29
5—“.....	2.21	42	2.91	48
6—“.....	2.13	49	2.82	53
Moyenne.....	1.78	35	2.53	36
Pâturage, 3 ans.				
1—Voir ci-dessus.....	0.91	0	1.07	0
2—“.....	1.32	36	2.06	35
3—“.....	1.52	40	2.37	42
4—“.....	0.98	12	1.96	24
5—“.....	1.61	39	2.26	45
6—“.....	1.94	49	2.32	42
Moyenne.....	1.38	29	2.01	31

Introductions de plantes

L'essai de nouvelles espèces et variétés représente une partie importante des travaux sur les plantes fourragères. Les principales qualités recherchées dans ces introductions sont la rusticité, la résistance à la sécheresse et aux maladies, l'abondance du regain et une aire géographique étendue. Plusieurs variétés de brome, dactyle, alpiste roseau, fétuque des prés, trèfle blanc et trèfle

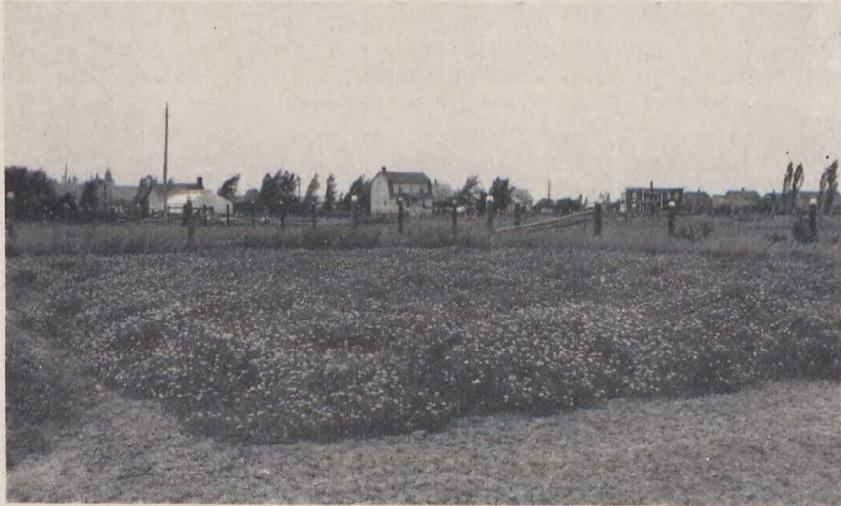


FIGURE 6.—Le lotier corniculé est très prometteur sous certaines conditions dans la province de Québec. La photo ci-dessus montre un magnifique gazon d'un an semé sans plante-abri sur un sol argileux.

alsike ont été soumises à des essais comparatifs en ces dernières années. Les nouvelles espèces introduites dans les essais ont été les suivantes: sainfoin, coronille variée (*Coronilla varia*), trèfle souterrain, lotier majeur (*Lotus major*) et lotier corniculé.

Le lotier corniculé: En ces dernières années le lotier corniculé a donné d'excellents résultats dans les États de la Nouvelle-Angleterre sur des terrains qui ne convenaient pas à la luzerne ni au trèfle ladino. Son succès tient à sa haute valeur alimentaire, à sa grande persistance et à sa résistance à la sécheresse. Certains appellent le lotier corniculé la "luzerne des terres pauvres". Ses principaux défauts sont son établissement lent et son faible pouvoir de compétition. C'est pourquoi il faut le semer dans des mélanges simples et sans plante-abri, ou sous une plante-abri pâturée ou coupée comme fourrage vert. De plus, il faut l'inoculer avec les bactéries qui lui sont particulières.

Le lotier corniculé a été introduit à la Station en 1946. On l'a par la suite semé dans plusieurs essais de mélanges à pâturage sur des sols argileux et francs graveleux. Le lotier s'est très bien établi à chaque fois qu'il a été inoculé et semé sans plante-abri, ou sous une plante-abri fauchée ou pâturée avant d'épier. Les meilleurs gazons ont été obtenus lorsque le lotier était semé à raison de cinq livres à l'aere en mélange avec huit livres de mil. L'addition de trèfle rouge a entraîné une diminution de la proportion de lotier. Le type à feuilles larges (Empire) s'est révélé mieux adapté aux conditions de la région que le type à feuilles étroites; il est de plus au moins aussi rustique que les légumineuses ordinaires. Sur un sol argileux la luzerne donne un meilleur rendement que le lotier pendant les premières années. Il faudra cependant poursuivre les essais sur ce type de sol et sur d'autres sols avant de pouvoir se prononcer de façon certaine sur la valeur de cette espèce.

AMÉLIORATION DES PLANTES

L. DESSUREAUX

Amélioration de la luzerne

Les travaux sur l'amélioration de la luzerne ont commencé en 1948 et se poursuivent depuis sur une grande échelle. La superficie croissante consacrée à la luzerne et le besoin de variétés adaptées et rustiques ont été les deux principaux facteurs à l'origine de ces travaux. Parmi les principaux objectifs visés, on peut noter l'obtention de variétés plus rustiques, l'accroissement du rendement et de la persistance dans les gazons soumis à la paissance, la tolérance aux conditions ordinairement présentes dans un sol acide, et enfin la recherche de types à racines traçantes dont le comportement agronomique conviendrait à la région. Quelque 25.000 plants de luzerne espacés de façon à faciliter la sélection des plants les plus prometteurs ont été sous observation en 1950. La semence d'une lignée expérimentale a été tirée d'un groupe de plants choisis au sein de variétés adaptées et une quantité restreinte de semence peut maintenant servir aux essais de 1952. Une source importante de matériel pour l'amélioration est formée par les bons plants persistants recueillis sur les fermes de cultivateurs. Ces introductions locales sont soumises à des essais de clone et de descendance.

La tolérance à la sécheresse fait de la luzerne une plante fourragère précieuse pendant les périodes sèches de l'été. Toutefois, une paissance intensive abaisse le rendement et la persistance de la luzerne pour les années suivantes. Nous cherchons à obtenir, sous des conditions simulant la paissance, des lignées



FIGURE 7.—Pépinière d'amélioration de la luzerne à plants espacés. Une lignée de clone au premier plan manifeste une résistance marquée à l'hiver, tandis que les autres ont été gravement endommagées.

de luzerne qui soient persistantes, rendent bien et repoussent rapidement après la paissance. Nous étudions de plus les possibilités d'obtenir des lignées de luzerne qui conviennent aux conditions ordinairement présentes dans les sols acides. Des analyses de sol sont faites simultanément de façon à découvrir quels sont les éléments qui limitent la croissance de la luzerne dans ces sols.

L'apparition de la flétrissure bactérienne dans la région en ces derniers temps a nécessité la mise sur pied de nouvelles recherches en collaboration avec le Service des Sciences. La Station expérimentale et le laboratoire de phytopathologie de Sainte-Anne-de-la-Pocatière collaborent à l'obtention de lignées de luzerne résistantes à cette maladie.

Les dommages par l'hiver affaiblissent les plantes et abaissent les rendements: La destruction pendant l'hiver causée par les températures extrêmement basses, les couches de glace, le déchaussement des plants ou l'épuisement des réserves d'aliments, abaisse naturellement le rendement de la luzerne. De plus des conditions peu favorables pendant l'hiver peuvent endommager les plants de luzerne au point d'amoinrir la croissance subséquente. Dans des essais effectués à la Station expérimentale en 1950, on a constaté que le rendement des plants endommagés au regard des plants indemnes avait diminué en proportion des dommages par l'hiver. Le rendement des plants endommagés n'a été que le tiers de celui des plants indemnes. L'abaissement de rendement causé par les dommages de l'hiver a été plus marqué à la première coupe qu'à la seconde. L'écart de rendement chez les plants endommagés était moins important à la seconde coupe parce que les plants étaient alors guéris et se remettaient des dommages subis. La diminution de rendement était apparemment plus prononcée dans les vieux gazons que chez les semis plus jeunes. Lorsque la destruction pendant l'hiver est importante, les diminutions de la productivité de la luzerne peuvent provenir tant de la mort de certains plants que des dommages aux plants survivants.

Les dommages pendant l'hiver ont également abaissé la hauteur de pousse de la luzerne. Les plants endommagés ont commencé leur croissance plus tard au printemps et ont poussé moins vite que les plants indemnes. Toutefois, après la première coupe, la hauteur de la pousse était très peu réduite par les dommages subis l'hiver précédent. La mort causée par des maladies ou d'autres troubles pendant l'été a été plus fréquente parmi les plants gravement endommagés.

Amélioration du trèfle ladino

Le programme d'amélioration du trèfle ladino a commencé en 1947 alors que deux objectifs principaux avaient été fixés: la rusticité et l'accroissement de la fructification. Certains facteurs relatifs au sol tels que le niveau du terrain et la quantité d'eau présente ont causé une telle variation que les essais de rusticité n'avaient aucune valeur. Par ailleurs la sélection d'autres caractères agronomiques tels que la hauteur, la proportion de feuilles, les dimensions des feuilles; la grosseur et l'abondance des capitules et la fécondation, ont donné de meilleurs résultats. Les méthodes d'amélioration utilisées étaient la sélection en lignées maternelles et l'obtention de souches.

D'après les résultats obtenus, trois facteurs peuvent accroître la production de semence: la sélection de plants qui comptent un plus grand nombre de graines par fleur, celle des plants qui portent un plus grand nombre de fleurs par capitule et celle des plants qui comptent un plus grand nombre de capitules.

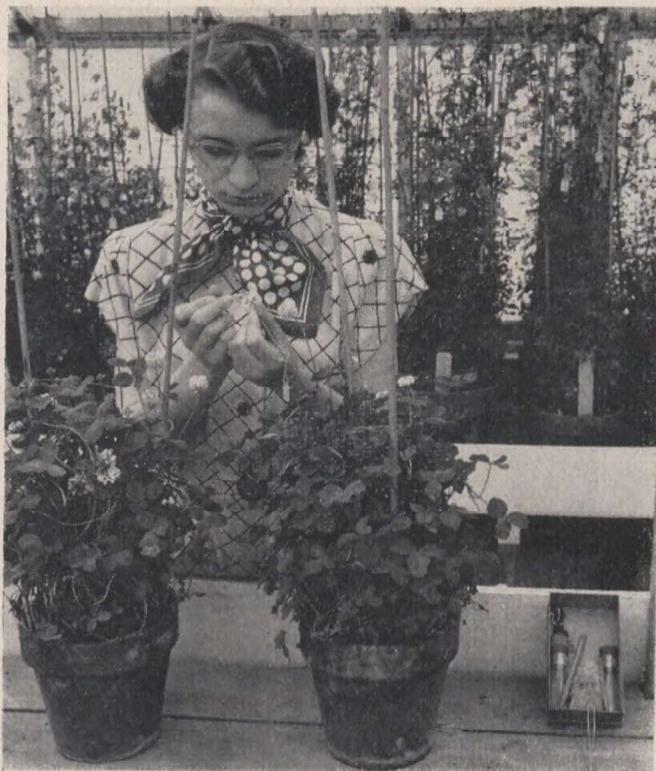


FIGURE 8.—Croisement à la main du trèfle ladino en serre afin d'obtenir de nouvelles variétés. Le transfert du pollen d'une plante à une autre se fait au moyen d'un cure-dent sur lequel est collé un petit morceau de papier d'émeri très fin.

Depuis 1947, des plantes dont la proportion des graines fécondées était élevée ont été sélectionnées et combinées entre elles dans des croisements. Deux lignées remarquables par leur fructification ont été obtenues et sont maintenant à l'essai.

Dans des recherches portant sur les ovules, on a constaté que la présence d'un grand nombre de graines par fleur s'accompagnait ordinairement de celle d'un grand nombre d'ovules. C'est ainsi que le comptage des ovules est la méthode employée pour sélectionner les meilleurs plants à ce point de vue-là. On a de plus découvert que les fleurs à la base du capitule renfermaient plus d'ovules que celles du sommet. Les fleurs de la base produisaient également plus de graines que celles du sommet. Dans les croisements il est donc préférable de polliniser les fleurs les plus basses. Le nombre d'ovules est un caractère héréditaire.

Chez le trèfle ladino, les lignées ordinaires et les lignées de clone varient dans leur aptitude à la pollinisation. Dans certains cas, le pourcentage de fleurs stériles, c'est-à-dire de fleurs ne portant pas de graines, est relativement élevé.

Cela indique que les abeilles étaient moins attirées par cette lignée particulière. Les lignées qui forment beaucoup de graines sont ordinairement plus attrayantes que les lignées à faible production.

La variation des caractères végétatifs chez le trèfle blanc est ordinairement prononcée. C'est pourquoi on sélectionne les plants bien feuillus portant de grandes feuilles et des stolons à croissance rapide.

Les calculs sur les données obtenues ont été effectués de façon à fournir certains renseignements sur les rapports qui existent entre les divers caractères. La destruction par l'hiver s'accompagnait généralement de caractères particuliers au gigantisme. Les plants feuillus produisaient ordinairement moins de capitules que les plants moins garnis. On a constaté parfois que plusieurs autres caractères étaient associés. Il semble donc possible par la sélection au sein de populations abondantes de combiner dans une seule lignée plusieurs caractères recherchés. Comme le trèfle blanc varie beaucoup suivant les écarts des réserves hydriques du sol, les recherches sont difficiles à conduire à bonne fin.

INDUSTRIE ANIMALE

J.-P. LEMAY

Bovins laitiers

Le troupeau Ayrshire

Au cours de la période 1946 à 1951 le troupeau laitier n'a été composé exclusivement que de bovins de race Ayrshire. Le troupeau a servi à des assais sur la reproduction, l'alimentation et la conduite du troupeau. Des épreuves rapides pour les trois maladies les plus communes aux bovins, la tuberculose, l'avortement épizootique et la mammite, ont été faites chaque année. En 1951, l'effectif se répartissait comme suit: vaches, 33; jeunes femelles, 27; jeunes mâles, 4; taureaux, 6; veaux mâles, 15; et veaux femelles, 14. Les 6 reproducteurs utilisés, tous inscrits au Livre d'élite, furent les suivants: Strathglass Better Douglas-190411, Cowgrove Klondyke-205807, Deschambault Royal Jack-229557, Sainte-Anne Douglas 4^e-210112, Strathglass Laird's Renown-275324 et Peshurst Mr. Liberty-179830. Le troupeau a fait l'objet de commentaires élogieux dans toute la région où de jeunes taureaux et des taures d'élevage de la Station ont été introduits dans des troupeaux pur sang.



FIGURE 9.—Des loges à taureau de construction solide comme celles photographiées ci-dessus aident à garder les taureaux dans un bon état pour la reproduction. A droite, "Sainte-Anne Royal Jack 4e", petit-fils du taureau importé "Nether Craig Union Jack".

Contrôle du Livre d'Or

Le contrôle canadien de la production des bovins pur sang, organisé par le Service de la production, ministère fédéral de l'Agriculture, est une épreuve pratique de juger de l'aptitude à la production des vaches pur sang. De 1925 à 1951, c'est-à-dire depuis le début du contrôle à la Station, un total de 444 productions officielles ont été inscrites avec une moyenne de 10,009 livres de lait

à 4·30 p. 100 de matière grasse, soit 437 livres de matière grasse. Pendant les six dernières années, 1946-1951, 109 relevés de production ont donné une moyenne de 10,502 livres de lait à 4·40 p. 100 de matière grasse, soit 459·6 livres de matière grasse.

Sommaire sur les lactations individuelles

Pendant la période de six années à l'étude, la production annuelle moyenne de 126 vaches a été de 10,053·1 livres de lait à 4·33 p. 100 de matière grasse soit 435·3 livres de matière grasse. Pour obtenir cette production il fut consommé en moyenne 2,444 livres de moulés, 5,650 livres d'ensilage, 5,305 livres de foin, 1,758 livres de racines en plus de 156 jours de paissance. Toutes ces données sur la nourriture consommée par les cent livres de lait comprennent les aliments servis aux vaches dans leur période sèche comme dans leur période en lait. Le coût moyen des aliments par lactation a été de \$102.53 pendant cette période. Le coût moyen des aliments par 100 livres de lait a été de \$1.02, et de \$0.235 par livre de matière grasse.

Coût de production du lait

Pendant la période de six ans à l'étude, la moyenne mensuelle de production laitière a été de 814·8 livres de lait à 4·31 p. 100 de matière grasse, soit 40·74 livres de matière grasse. Tous les aliments consommés par les vaches laitières furent soigneusement enregistrés et calculés sur une base de consommation par cent livres de lait produit. Les aliments pris sur la ferme, tels que le foin, l'ensilage, les racines, le fourrage vert et les pâturages ont été inscrits aux prix de revient sur la ferme, tandis que le prix de la moulée l'a été aux prix du commerce établis à chaque mois de l'année.

Pour produire cent livres de lait, il fut consommé en moyenne 24·53 livres de moulée, 7·19 livres d'ensilage, 86·79 livres de foin et 40·50 livres de racines en plus de 3·17 jours de pâturage. La valeur moyenne de la matière grasse produite pendant un mois pour toute la période de six ans a été de \$570.82. Les frais alimentaires ont été de \$1.07 par 100 livres de lait, et de \$0.27 par livre de matière grasse. La valeur commerciale moyenne de la livre de matière grasse a été de \$0.66. Les frais alimentaires mensuels se répartissaient comme suit: \$2.72 par 100 livres de moulée, \$4.37 par tonne d'ensilage, \$6.14 par tonne de foin, \$3.84 par tonne de racines. Le prix des pâturages a été établi à \$0.07 par vache.

Coût de l'alimentation des génisses à partir de la naissance jusqu'à l'âge d'un an

De 1946 à 1951, 70 génisses ont fait partie de cette expérience, et elles ont consommé en moyenne par tête, de la naissance à un an, 522 livres de lait entier, 1,887 livres de lait écrémé, 1,062 livres de foin, 150 livres d'ensilage, 376 livres de moulée et 150 livres de racines en plus de passer 61 jours sur des pâturages. Le coût moyen de leur alimentation s'élève à \$34.05 par tête et leur poids moyen à l'âge d'un an était de 538 livres. Depuis 24 ans, le coût de la nourriture pour l'élevage des génisses jusqu'à l'âge d'un an a porté sur l'étude fondée sur 251 sujets. Elles ont consommé en moyenne par tête 607 livres de lait entier, 1,820 livres de lait écrémé, 664 livres de moulée, 1,235 livres de foin, 556 livres de racines, 157 livres d'ensilage en plus d'avoir passé 75 jours sur les pâturages. Le coût moyen de la nourriture par tête s'élève à \$35.00 pour des génisses pesant en moyenne 592 livres à l'âge d'un an.

Frais alimentaires des génisses à partir de la naissance jusqu'au premier vêlage

Au cours des six dernières années, ce travail expérimental a porté sur 48 génisses élevées et gardées jusqu'à leur premier vêlage. Elles ont consommé en moyenne par tête 509 livres de lait entier, 2,178 livres de lait écrémé, 5,715 livres de foin, 789 livres de moulée, 1,922 livres d'ensilage et 1,078 livres de racines en plus d'avoir passé 338 jours au pâturage. Les frais d'alimentation s'élèvent en moyenne par tête à \$73.50 pour des génisses qui pesaient 993 livres à l'âge de deux ans et 201 jours c'est-à-dire, lorsqu'elles ont donné leur premier veau.

Depuis 25 ans, la consommation moyenne d'aliments de 175 génisses a été de 597 livres de lait entier, 1,911 livres de lait écrémé, 1,181 livres de moulée, 4,736 livres de foin, 3,283 livres d'ensilage, 2,883 livres de racines en plus d'avoir été de 287 jours au pâturage. Le coût de la nourriture consommée par tête s'élève à \$73.89 pour des génisses qui ont donné leur premier veau à l'âge de deux ans et 262 jours et qui pesaient en moyenne 1,045 livres.

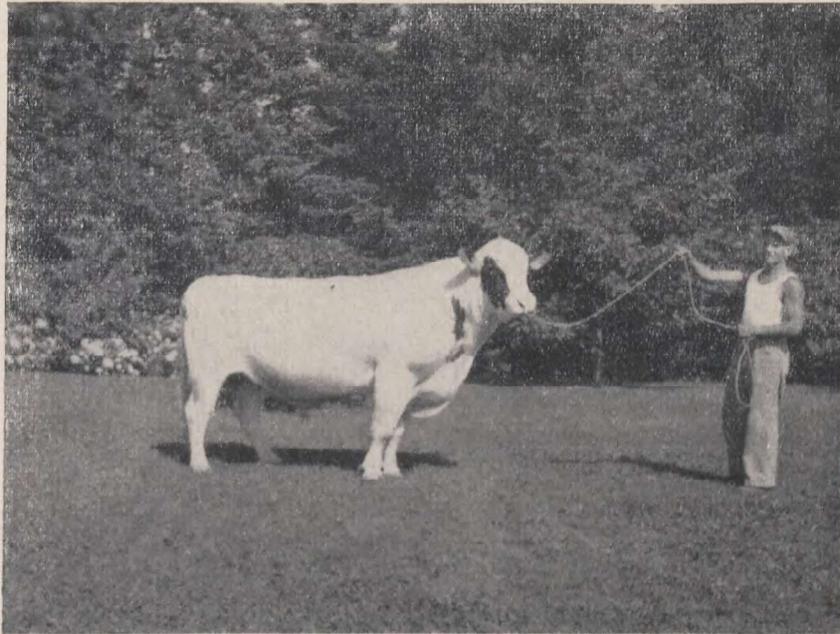


FIGURE 10.—Le taureau Ayrshire "Moco Lucky Boy", naturellement dépourvu de cornes. Une expérience en cours a pour but d'étudier l'absence de cornes chez les bovins Ayrshires.

Création d'un troupeau Ayrshire sans cornes

La présence de cornes chez les bovins laitiers, surtout du genre caractéristique de la race Ayrshire, cause plus d'ennuis chez les vaches laitières qu'on ne le croît généralement. Si on pouvait obtenir des vaches Ayrshire mais bonnes productrices sans cornes, il serait possible de réaliser des économies appréciables. La Station a obtenu un taureau sans cornes en 1949 mais les travaux ne sont encore qu'à leurs débuts et le nombre de sujets élevés est insuffisant pour permettre de tirer des conclusions.

Chevaux

J.-P. LEMAY

Au cours des six dernières années, la Station expérimentale de Ste-Anne a fait l'élevage des chevaux Percherons et Canadiens. Elle a gardé en moyenne treize Percherons et sept Canadiens. Le programme adopté a été de maintenir un noyau de bons sujets d'élevage et d'aider des éleveurs locaux en mettant à leur disposition des étalons classés. De 1946 à 1951, la Station a également vendu aux éleveurs de la région de bonnes juments. Les chevaux Percherons et Canadiens ont servi à obtenir des renseignements sur l'élevage, l'alimentation et les méthodes de stabulation. De 1946 à 1951, la Station a recueilli des données sur les besoins alimentaires des chevaux de travail et des poulains d'élevage.

TABLEAU 31.—COÛT DE L'ALIMENTATION ANNUELLE DES JUMENTS POULINIÈRES

	Percherons	Canadiens
<i>Aliments consommés par tête:</i>		
Foin (livres).....	4,606 (21)	4,112 (8)
Avoine (livres).....	1,468	1,237
Son (livres).....	87	133
Pâturage (jours).....	133	130
Frais annuels.....	\$68.21	\$61.83
Nombre d'années.....	7	6

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de sujets.

TABLEAU 32.—COÛT DE L'ALIMENTATION DES POULAINS JUSQU'À L'ÂGE D'UN AN

	Percherons	Canadiens
<i>Aliments consommés par tête:</i>		
Foin (livres).....	2,344 (6)	2,088 (8)
Avoine (livres).....	1,026	873
Son (livres).....	201	187
Pâturage (jours).....	15	7
Frais annuels.....	\$47.68	\$40.93
Nombre d'années.....	5	5

TABLEAU 33.—COÛT DE L'ALIMENTATION DES POULAINS JUSQU'À L'ÂGE DE DEUX ANS ET DEMI

	Percherons	Canadiens
<i>Aliments consommés par tête:</i>		
Foin (livres).....	7,645 (10)	7,340 (6)
Avoine (livres).....	2,485	2,924
Son (livres).....	251	289
Pâturage (jours).....	276	164
Frais annuels.....	\$106.02	\$108.50
Nombre d'années.....	5	3

TABLEAU 34.—COÛT DE L'ALIMENTATION DES ÉTALONS

	Percherons	Canadiens
<i>Aliments consommés par tête:</i>		
Foin (livres).....	7,418 (6)	6,489 (6)
Avoine (livres).....	3,014	26,34
Son (livres).....	252	58
Frais annuels.....	\$107.87	\$70.16
Nombre d'années.....	6	6

TABLEAU 15.—PRIX DE REVIENT DE L'ÉNERGIE CHEVALINE AVEC LA RACE PERCHERONNE

Années	Nombre de chevaux	Aliments consommés			Coût des aliments	Nombre d'heures de travail	Frais alimentaires d'une heure de travail
		Foin liv.	Avoine liv.	Son liv.			
					§ c.		
1946.....	5	7,480	6,062	264	199 00	2,789	5.3 c.
1947.....	4	7,480	6,225	269	174 70	2,611	6.7
1948.....	7	7,533	6,054	280	205 14	2,502	8.3
1949.....	7	7,540	6,050	285	196 88	2,385	8.3
1950.....	9	7,292	5,317	310	212 99	2,088	10.2
1951.....	7	6,325	5,810	283	229 45	2,067	9.0
Moyenne.....		7,275	5,920	282	194 69	2,407	8.0

Moutons

J.-P. LEMAY

Élevage de moutons Leicester

Un troupeau de moutons Leicester pur sang est maintenu à cette Station, tout d'abord pour répandre les bons sujets d'élevage dans la région du Bas St-Laurent où la population ovine se compose en grande partie de la race Leicester. Afin d'améliorer le troupeau, la Station expérimentale a importé d'Écosse à l'automne de 1949 deux béliers: "Skerrington Limelight 255-3Y, 49957, Jim's Andra 49956", et six brebis Leicester.

Comparaisons entre les croisements et l'élevage pur sang chez le mouton

Les travaux les plus importants poursuivis pendant les six dernières années sur ce troupeau ont eu trait à l'exogamie et à l'inogamie. L'expérience commencée à l'automne de 1942 avait comme but principal d'établir la valeur des croisements pour la production de: a) brebis croisées pour la reproduction, et b) d'agneaux de marché. Le but de ce travail est aussi de déterminer quelle influence auront les croisements en comparaison de l'élevage pur sang, sur la taille, la vigueur, la rusticité et la prolificité, aussi bien que sur la rapidité de croissance et de développement des agneaux de boucherie et sur la qualité de leur carcasse.

La Station a gardé de 1946 à 1951 des moutons des races Cheviot et Leicester. Chaque année, un groupe de brebis Leicester furent accouplées à des béliers Leicester et un groupe de brebis Cheviot à des béliers Cheviot. On a de plus croisé des béliers Leicester à des brebis Cheviot et des béliers Cheviot à des brebis Leicester dans le but d'obtenir des brebis croisées pour fins d'un deuxième croisement avec une race à face noire. Ces croisements avaient pour but de fournir des renseignements sur la valeur de ces croisements. Les données recueillies de 1946 à 1951 figurent au tableau 36.

TABLEAU 36.—COMPARAISON ENTRE L'ÉLEVAGE PUR SANG ET LES CROISEMENTS CHEZ LE MOUTON, 1946-1951

	Leicester pur sang résultats de 6 ans	Cheviot pur sang résultats de 5 ans	Leicester♂ ×Cheviot♀ résultats de 6 ans	Cheviot♂× Leicester♀ résultats de 5 ans
1. Nombre de brebis en gestation.....	126	39	43	39
2. Nombre d'agneaux nés.....	201	57	63	63
3. Poids moyen à la naissance (liv.).....	11.0	10.3	11.1	11.3
4. Nombre d'agneaux de 4 semaines.....	190	53	60	61
5. Poids moyen à 4 semaines (liv.).....	25.8	22.4	24.7	26.2
6. Gain en poids de la naissance à 4 semaines (liv.).....	15.1	12.3	14.1	14.9
7. Nombre d'agneaux vivants au sevrage....	178	50	60	57
8. Age moyen au sevrage (jours).....	144.0	140.3	141.5	144.4
9. Poids moyen au sevrage (liv.).....	75.9	67.7	74.8	76.3
10. Gain en poids de la naissance au sevrage (liv.).....	65.0	57.6	64.0	65.2
11. Gain journalier de la naissance au sevrage (liv.).....	0.45	0.42	0.45	0.46
12. Taux de mortalité de la naissance au se- vrage (p. 100).....	7.6	12.0	4.0	10.0
13. Nombre moyen d'agneaux par portée.....	1.6	1.5	1.45	1.62

♂ mâle
♀ femelle

Les troupeaux de moutons pur sang et croisés ont été gardés de la même façon. Tous les agneaux ont été élevés sous les mêmes conditions et les résultats sont donnés au tableau ci-dessus.

Les résultats à date nous ont permis d'observer certaines tendances. Il semblerait que la valeur des carcasses va être meilleure que celle des agneaux Leicester pur sang. Le croisement du bélier Cheviot avec les brebis Leicester va être très prolifique (très fort pourcentage de jumeaux). Toutefois, avec les croisements de béliers Leicester à des brebis Cheviot, il a été constaté en différentes occasions des troubles lors de la mise bas.

Porcs

J.-P. LEMAY

Élevage de porcs Yorkshire

De 1946 à 1951, la Station expérimentale a gardé un troupeau de porcs Yorkshire pur sang qui a compté en moyenne quinze truies d'élevage et deux verrats. Ces porcs ont servi à des expériences sur l'élevage. Un bon nombre de sujets ont été vendus pour l'élevage. C'est ainsi que 132 truies et 76 verrats ont été vendus pendant cette période. De plus, 248 porcs ont été expédiés à la Station d'alimentation de Saint-Hyacinthe pour des essais sur l'alimentation et la qualité des carcasses. La Station a de plus tenu compte du nombre de porcelets nés de 1946 à 1951. Les porcelets ont été sevrés à huit semaines. La moyenne de porcelets par portée a été de dix porcs à la naissance et de 8.2 au sevrage. Les résultats figurent au tableau suivant.

TABLEAU 37.—RÉSULTATS À LA MISE BAS ET AU SEVRAGE

Année	Nombre de portées	Nombre de porcs nés vivants	Moyenne par portée	Nombre de porcelets sevrés à huit semaines	Moyenne de porcelets sevrés à huit semaines
1946.....	18	157	8.7	150	8.3
1947.....	15	134	14.8	120	8.0
1948.....	17	146	8.6	136	8.0
1949.....	17	154	9.0	142	8.3
1950.....	17	147	8.6	139	8.2
1951.....	14	131	9.4	115	8.2

Les frais d'entretien des truies portières

De 1946 à 1951, la consommation annuelle moyenne des truies portières a été de 2,608 livres de moulée, 7,530 livres de lait écrémé et 840 livres de foin de luzerne. Le coût moyen annuel de la nourriture par truie fut de \$45.41 et de \$38.20 pour la moyenne des vingt-deux dernières années.

Les frais d'élevage des porcelets

Le prix de revient en nourriture des porcelets au sevrage qui a lieu entre six ou sept semaines, s'élève à \$3.43 par tête en 1946, à \$5.58 en 1947 et à \$3.61 pour les vingt-cinq dernières années. Ces prix sont basés sur le coût de l'entretien annuel de la truie, sur le nombre de porcelets sevrés par truie annuellement et sur le coût de la nourriture consommée par les porcelets avant le sevrage.

Le prix de revient des porcelets basé sur le nombre de petits sevrés par portée, sur l'alimentation des mères durant l'allaitement seulement et sur la nourriture consommée par les petits avant le sevrage, a également été déterminé; et il s'élève à \$1.09 par porcelet en 1946, \$1.42 en 1947 et \$1.20 comme moyenne des quatorze dernières années.

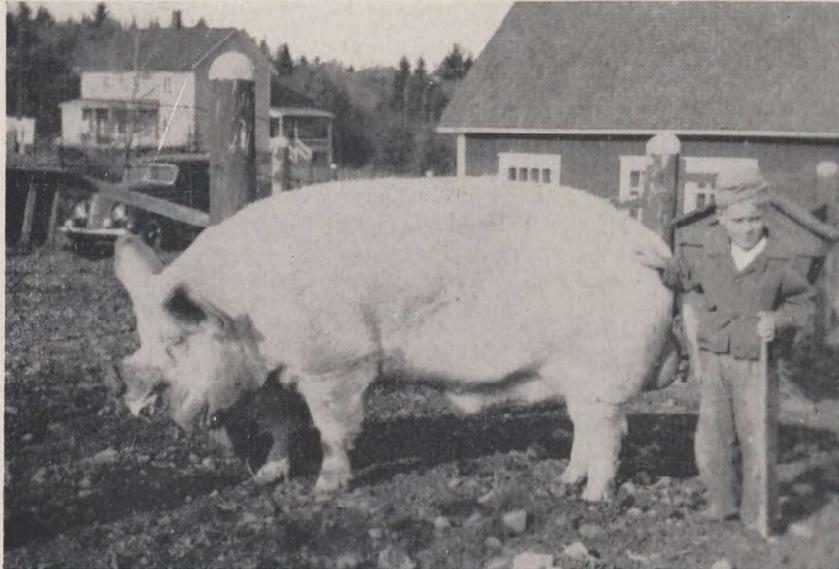


FIGURE 11.—Remarquable verrat Yorkshire servant à la reproduction.

Les frais d'entretien des verrats

La consommation annuelle d'aliments par les verrats reproducteurs a été déterminée en vue de connaître les frais alimentaires d'entretien. De 1935 à 1947, le relevé a porté sur 19 sujets. En moyenne, la nourriture consommée par verrat annuellement a coûté \$45.71; la consommation fut de 2,549 livres de moulée et de 143 livres de foin de luzerne. En 1946 et 1947, les résultats n'ont porté que sur cinq sujets. La consommation moyenne annuelle par verrat a été de 2,516 livres de moulée et de 50 livres de foin de luzerne et les frais moyens ont atteint \$53.42.

Fécondité et aptitude maternelle chez le porc

En vue d'établir le pourcentage de mortalité des porcelets à partir de la naissance jusqu'à l'âge de huit semaines, les données ont été recueillies quant au nombre de porcelets nés et au nombre de porcelets morts à différents âges avant le sevrage. Le nombre de porcelets nés de 1935 à 1951 a été de 2,390. Sur ce total, 18.9% sont morts avant d'avoir atteint l'âge de huit semaines. De 1946 à 1951, 956 porcelets sont nés et 15.4% sont morts avant huit semaines, soit une mortalité de 8.6% durant la première semaine, 5.1% durant la deuxième et la troisième semaines et de 1.7% depuis l'âge de trois semaines jusqu'au sevrage.

Les relevés de l'Enregistrement supérieur des porcs peuvent-ils servir à établir un programme d'amélioration?

En vue d'étudier le degré de transmission des caractères économiques du porc à bacon tel que mesurés par les méthodes d'enregistrement supérieur, une expérience a été entreprise à la Station expérimentale en 1946. Ce travail a consisté à sélectionner des verrats et des jeunes truies au sein de portées classées hautes (relevés de plus de 80% à l'abatage) et au sein de portées classées basses

(relevés au-dessous de 70% à l'abatage). Les accouplements ont été effectués de façon à obtenir des renseignements sur la qualité des carcasses des descendants issus d'accouplements hauts ♂ × hauts ♂, hauts ♂ × bas ♂, bas ♂ × hauts ♂ et bas ♀ × bas ♀. Les verrats n'avaient aucune parenté avec les truies, afin d'éviter toute consanguinité. De 1948 à 1951 les résultats obtenus révèlent que le groupe haut × haut a donné un relevé moyen de 72·3% à l'abatage, le groupe haut × bas un relevé de 63%, le groupe bas × haut un relevé de 59% et le groupe bas × bas un relevé de 56%. Cette étude n'est encore qu'à ces débuts et le nombre de sujets étudiés n'est pas assez grand pour permettre une analyse statistique.

AVICULTURE

J.-A. LEMAY

Élevage

Élevage en pédigré pour la production des œufs: Cette étude a pour but de développer de meilleures lignées de pondeuses par l'élevage en généalogie des volailles. En vue de produire des sujets améliorés, toutes les poules sont contrôlées au nid-trappe, et la sélection des coqs est basée sur les résultats de leur progéniture. Dans les registres destinés à cette fin, les caractères économiques notés se rapportent aux résultats d'éclosion, aux taux d'emplument et de croissance des oiseaux, à la vigueur et à la conformation des sujets, au nombre d'œufs pondus par poule, au poids et à la qualité des œufs, à la présence ou à l'absence du désir de couvrir chez les pondeuses. Pour chaque saison d'incubation, les sujets des meilleures familles servent aux accouplements. L'élevage en consanguinité plutôt éloignée, est la méthode en usage pour transmettre les caractères économiques de production aux générations successives.

De 1946 à 1951, 1,819 poulettes et 48 mâles ont servi à des essais de descendance. Les poulettes ont donné une production moyenne de 241 œufs par année. La production moyenne des descendants provenant du meilleur coq était de 265 œufs. Celle des sujets engendrés par le coq dont les individus ont donné la plus basse production, a été de 210 œufs. De plus, en ces six dernières années, le caractère emplument rapide a été fixé à environ 80 p. 100 des sujets du troupeau. Cette amélioration n'a pas modifié leur forte vigueur, leur poids ni leur capacité de production.

Étude sur le rôle joué par l'hérédité dans la conformation de la poitrine chez les lignées de pondeuses

Cette étude a été entreprise afin de connaître jusqu'à quel degré et de quelle façon le type de poitrine est héréditaire. Aussi, étudier s'il y a possibilité d'améliorer la conformation de la poitrine des pondeuses par les données génétiques obtenues tout en maintenant la même efficacité dans la production des œufs. D'après les normes canadiennes de classement des volailles abattues, la qualité et la valeur marchande des oiseaux sont supérieures chez les sujets à poitrine large et bien en chair. La conformation, dans ce cas, signifie le rapport entre la largeur de la poitrine et la profondeur du sujet.

Toutes les mesures de la poitrine sont prises sur des sujets âgés de 25 semaines au moyen d'un instrument spécial mis au point à la Ferme expérimentale centrale. La profondeur du corps est la distance qui sépare la pointe extrême du bréchet de la colonne vertébrale. La largeur de la poitrine est prise à un cinquième de la profondeur totale du corps en partant de la pointe extrême du bréchet. La distance à ce niveau entre la courbe de la poitrine à pleine inspiration et le bréchet donne la moitié de la largeur de la poitrine.

Cet essai a commencé à l'automne de 1948. L'analyse des relevés obtenus sur la largeur de la poitrine des oiseaux de la progéniture des différents géniteurs, a permis d'établir quels étaient les meilleurs sujets à utiliser pour débiter dans les lignées susnommées: bonne et mauvaise conformation de la poitrine. Une troisième lignée dont les accouplements se font sans tenir compte de la conformation de la poitrine, a servi de contrôle. Le tableau suivant permet de constater la différence entre la descendance mâle et la descendance femelle des coqs de chaque groupe en ce qui a trait à la profondeur et à la largeur de la poitrine.

Pour mener à bonne fin cet essai, il faut effectuer des mensurations précises sur un grand nombre de sujets. Les données qui figurent dans le présent rapport ont simplement un caractère provisoire.

TABLEAU 38.—VARIATION DE LA LARGEUR DE LA POITRINE AU-DESSUS OU AU-DESSOUS DE LA MOYENNE PRÉVUE POUR TOUTE LA PROGÉNITURE DES MÂLES DES DIFFÉRENTES LIGNÉES

Lignée	Numéro du père	Nombre de fils	Profondeur moyenne du corps mm.	Largeur moyenne de la poitrine mm.	Moyenne* Y-Y	Nombre de filles	Profondeur moyenne du corps mm.	Largeur moyenne de la poitrine mm.	Moyenne* Y-Y
Bonne conformation de la poitrine.....	K 34270	10	130.8	53.4	-10.7	19	114.1	54.0	+ 8.0
	34205	7	134.3	56.0	+17.3	10	114.9	50.0	-34.4
	34307	12	133.0	53.3	- 6.3	27	117.0	54.0	+26.2
Mauvaise conformation de la poitrine.....	K 34194	11	138.4	47.3	+10.6	26	117.3	46.1	-28.8
	34151	17	136.8	46.8	+ 7.7	28	119.8	46.9	- 5.6
	34199	22	137.3	45.5	-17.9	38	118.8	48.1	+34.9
Témoin.....	K 34298	9	131.2	48.4	-11.3	45	117.6	51.6	-12.0
	34207	24	139.1	52.1	+15.0	59	119.4	53.3	+76.2
	34233	21	140.3	51.6	- 4.3	57	120.0	50.9	-63.1

* Le signe + indique une poitrine plus large et le signe - une poitrine plus étroite que la moyenne du groupe.

Contribution à l'amélioration de l'aviculture dans le district

Concurremment aux études poursuivies, la Station en vue d'aider au développement et à l'amélioration de l'aviculture au cours des années 1946 à 1951, a vendu dans la région pour fin d'élevage: 52,879 œufs d'incubation, 20,564 poussins, 2,628 cochets, 2,326 poulettes et 297 poules. Tous les sujets vendus provenaient de ses meilleures lignées de Plymouth Rock Barrées.

Influence du géniteur mâle sur l'amélioration de la grosseur des œufs

La Station a poursuivi, pendant plus de 24 ans, des travaux en vue d'améliorer la grosseur des œufs. Seuls les coqs, dont les mères pondaient des œufs plus gros que la normale, ont servi à cette fin. Le tableau suivant renferme les résultats obtenus de 1927 à 1951 inclusivement. Le troupeau a connu une forte amélioration en ce qui a trait à ce caractère.

TABLEAU 39.—INFULENCE DU GÉNITEUR MÂLE SUR L'AMÉLIORATION DE LA GROSSEUR DES ŒUFS

Années	Nombre de poulettes contrôlées	Nombre de poulettes pondant des œufs pesant 24 onces et plus à la douzaine	Pourcentage de poulettes dont les œufs pesaient 24 onces et plus à la douzaine
1927.....	116	30	25.8
1933.....	121	77	63.6
1938.....	113	98	86.7
1943.....	193	174	90.1
1950.....	292	282	96.6
1951.....	407	357	87.7

Incubation

Résultats d'incubation: Les géniteurs employés à chaque année aux accouplements individuels provenaient de lignées qui ont donné les meilleurs résultats d'éclosion. Environ quatre semaines avant la cueillette des œufs pour l'incubation, les oiseaux ont reçu une moulée de reproduction. Pour garder les coqs en bon état de chair, une ration supplémentaire de grain s'est révélée très efficace. Le grain était distribué à chaque jour dans des trémies hors de la portée des poules à la quantité de 2 livres par 10 sujets. De plus, le grain a été traité à 0.5 p. 100 d'huile de foie de morue de 3,000 A et 400 D₃ au gramme. De 1946 à 1951 inclusivement, 15,128 œufs de parents connus ont été incubés. Les pourcentages de fertilité et d'éclosion ont été respectivement de 87.6 p. 100 et 76.6 p. 100. Le pourcentage de poussins vivants à l'âge de trois semaines représentait 99.2 p. 100. Les améliorations réalisées dans la faculté d'éclosion des œufs au cours de ces six années ont représenté 13 poussins de plus par 100 œufs incubés.

Frais d'incubation: Cette étude avait pour but d'établir les frais d'incubation pour un poussin d'un jour, compte tenu de tous les frais à l'exception de la main-d'œuvre. Un incubateur électrique d'une capacité de 5,880 œufs a servi à cet essai. Les résultats d'éclosion ont révélé que pour une production moyenne de 5,228 poussins par année et un pourcentage d'éclosion de 76 p. 100 pendant cette période de six ans, les frais moyens par poussin furent de 9.1 centins. Les données révèlent que le pourcentage d'éclosion et le nombre de poussins éclos pour chaque saison, sont les principaux facteurs qui interviennent dans les frais de production des poussins d'un jour.

Alimentation

Alimentation des poulettes au pâturage: Il est possible de nourrir des poulettes âgées de dix semaines sur un bon pâturage en leur servant une ration renfermant une proportion plus élevée de grains, et ainsi économiser sur les frais d'alimentation. Le régime alimentaire suivant permet d'obtenir une plus grande consommation de verdure chez les sujets en croissance, et cela sans nuire à leur développement normal. Le blé était distribué sur le parcours comme premier repas à tous les matins; par la suite les oiseaux ont eu accès à de la moulée et de l'avoine ronde jusqu'à environ deux heures de l'après-midi. Pour le reste de la journée, les oiseaux avaient comme seule nourriture, l'herbe courte du pâturage. Des coquilles d'huîtres et du gravier ont été maintenus constamment à la disposition des oiseaux.

La ration de grain pour les pondeuses: La quantité de grain à distribuer à chaque jour aux pondeuses pour obtenir de celles-ci une consommation de moulée de ponte qui satisfait les exigences de la production économique, présente un problème pour l'aviculteur débutant. Des recherches ont révélé qu'on peut obtenir une bonne production en se basant sur les facteurs suivants pour déterminer la quantité de moulée et de grain à faire consommer aux pondeuses:

1. Nos dossiers révèlent que la quantité normale de nourriture de base (moulée et grain) exigée par jour par 100 pondeuses d'un poids moyen à l'âge adulte de 6.3 livres est de 34 livres durant les 5 à 6 premiers mois de ponte, et de 30 livres par la suite.

2. Le grain et la moulée doivent être servis dans une proportion qui permet aux oiseaux d'avoir accès à une ration de 15% de protéine au tout début de la ponte, et de 16% quand le troupeau en est rendu à une production intensive.

3. Durant les périodes où l'appétit des oiseaux fait défaut, la quantité de grain doit être baissée suffisamment pour permettre aux pondeuses de consommer leur moulée de ponte en quantité normale. Le grain est servi de nouveau au poids régulier aussitôt que l'appétit des oiseaux le permet.

Régie

Litière accumulée. La méthode qui consiste à laisser la litière s'accumuler dans les locaux à volailles, s'est révélée très profitable aux sujets d'élevage et aux pondeuses. Cette nouvelle méthode exige pour débiter, une couche de litière de quatre à six pouces d'épaisseur. Par la suite, quand elle devient durcie et humide, il faut brasser la litière et en ajouter une légère couche. Cette pratique maintient les qualités absorbantes de la litière, permet aux agents chimiques et biologiques de la rendre plus sanitaire. La profondeur convenable de la litière accumulée est de 8 à 12 pouces, il est parfois nécessaire d'en enlever une partie pour la maintenir à cette épaisseur. Cette accumulation de litière peut être utilisée avantageusement durant toute une saison d'élevage ou de ponte avant de la renouveler.

Coût de production des œufs

Quantité de nourriture requise par douzaine d'œufs. La quantité d'aliments nécessaires aux pondeuses pour produire une douzaine d'œufs, est étroitement liée au pourcentage de ponte du troupeau. En effet, les données recueillies pendant douze ans révèlent que 7.74 livres de moulée et de grain sont requises par les pondeuses pour produire une douzaine d'œufs lorsque le pourcentage de ponte du troupeau est de 39.4 p. 100. D'autre part, les pondeuses utilisent 4.78 livres d'aliments pour produire une douzaine d'œufs durant les périodes où le pourcentage de production du troupeau est de 77.1 p. 100.

TABLEAU 40.—QUANTITÉ DE NOURRITURE REQUISE PAR DOUZAINES D'ŒUFS

Nombre de jours-oiseau	Œufs pondus		Nourriture consommée		Pourcentage de ponte p. 100	Livres de moulée et de grain par douzaine d'œufs liv.	Poids moyen des pondeuses liv.
	Nombre	Douzaines	Moulée liv.	Grain liv.			
30,519	12,016	1,001.4	4,015	3,746	39.4	7.74	6.3
30,990	16,788	1,399.0	4,582	4,232	54.2	6.29	6.3
31,175	24,038	2,003.2	4,875	4,712	77.1	4.78	6.3

Prix de revient des œufs en nourriture. Les frais alimentaires représentent environ 65 p. 100 du coût total dans la production des œufs. La tenue de relevés de consommation, de production et de vente durant différentes périodes, permet de découvrir à quel temps de l'année la production des œufs est la plus rentable. Le tableau suivant présente les résultats obtenus de 1946 à 1951.

TABLEAU 41.—PRIX DE REVIENT DES ŒUFS EN NOURRITURE

Années	Production moyenne par poule	Coût de la nourriture		Valeur des œufs		Bénéfice sur le coût de la nourriture		Bénéfice par poule sur le coût de la nourriture à différentes périodes (28 jours)	
		Par poule	Par douzaine	Par poule	Par douzaine	Par poule	Par douzaine	Juillet à décembre	Janvier à juin
		\$ c.	c.	\$ c.	c.	\$ c.	c.	c.	c.
1946....	219·5	2 45	13·61	6 71	36·68	4 26	23·27	35·7	30·2
1947....	220·7	2 63	14·33	7 14	38·83	4 50	24·50	35·3	34·0
1948....	238·0	3 79	19·12	8 45	42·64	4 65	23·48	39·7	32·4
1949....	227·9	4 17	21·95	8 38	44·51	4 21	22·20	40·1	25·9
1950....	231·6	4 41	22·87	7 44	38·58	3 08	15·71	32·7	15·4
1951....	232·9	4 55	23·40	9 27	47·80	4 72	24·40	44·6	20·3

HORTICULTURE

B. FOREST

Pendant les six années passées en revue, la Station a fait l'essai de diverses espèces, variétés ou hybrides et lignées de légumes, de fruits de verger, de petits fruits, de fleurs annuelles et vivaces et d'arbres et arbustes d'ornement. Grâce à ces essais, on a pu choisir et recommander les variétés les mieux adaptées aux conditions de végétation de la vallée du Bas-Saint-Laurent. En 1948, on a comparé les semences de légumes enrobées et non enrobées; et on a commencé une nouvelle étude sur différentes façons de greffer des pommiers adultes dont on voulait changer la variété.

Arbres fruitiers

Le verger de la Station expérimentale a été planté en 1913 sur un terrain argileux plat et muni d'un bon drainage souterrain. Le mode de culture suivant a donné de bons résultats. Le verger est un verger-pré avec paillis et le foin est coupé deux fois par année. La première coupe est ramassée en paillis sous les arbres et la seconde est laissée sur place. On applique tous les ans, dix jours avant la floraison une livre à une livre et demie d'engrais 9-5-7 par pouce de diamètre du tronç. Un brise-vent d'épinettes et de cèdres planté à 100 pieds de la première rangée de pommiers fournit une bonne protection contre les vents dominants. En ce qui a trait à la lutte contre les maladies et les insectes, le producteur de fruits pourra consulter avec profit le "Guide d'arrosage" publié par le Service de l'horticulture du ministère provincial de l'Agriculture.

Greffage sur charpente des pommiers adultes

On a commencé en 1948 une expérience en vue de comparer la greffe sur charpente des pommiers adultes à la greffe en tête. Douze pommiers Charlamoff de 23 ans ont servi à l'essai et ont été greffés avec des scions de McIntosh, Niobe, et Sandow à raison de deux arbres par variété pour chaque sorte de greffe. La variété Charlamoff produit de bonnes charpentes et est compatible avec ces variétés.

Dans le cas de la greffe sur charpente, il a fallu greffer 428 scions en moyenne, ce qui a demandé douze heures de travail par arbre, tandis que dans le cas de la greffe en tête, il a fallu seulement 35 scions et 45 minutes. Toutefois, le travail exigé par la taille de l'arbre et le greffage du nombre élevé de scions dans la greffe sur charpente est plus que compensé par les rendements plus élevés des arbres greffés sur charpente qui ont recommencé à produire plus rapidement que les arbres greffés en tête. Les arbres greffés sur charpente avec des scions de McIntosh et de Niobe ont donné en moyenne trois boisseaux et deux cinquièmes de pommes par arbre l'année qui a suivi la greffe. La Sandow est plus lente à revenir en production mais un arbre de cette variété a produit cinq boisseaux et quart de pommes la deuxième année après la greffe. Des six arbres greffés en tête, un seul pommier McIntosh a donné un quart de boisseau l'année qui a suivi la greffe.

Pour une bonne greffe sur charpente, le porte-greffe doit être rustique, fort et bien équilibré. Le pomiculteur pourra trouver des renseignements utiles sur cette technique dans la publication n° 781 du ministère fédéral de l'Agriculture, intitulée "La Greffe sur charpente des arbres fruitiers".

Variétés de pommes

Le choix des variétés de fruits qui conviennent aux conditions locales est un des points les plus importants dans cette production. Les stations expérimentales, les pépinières et les pomiculteurs introduisent continuellement de nouvelles variétés. Celles qui semblent prometteuses dans la région sont soumises aux essais de variétés. Les données sur les variétés comprennent l'origine, les géniteurs, la date de plantation, la sorte de porte-greffe, l'état de l'arbre au début et à la fin de chaque saison, les dates de floraison, la quantité de fleurs, les dates de cueillette, la récolte, la description de l'arbre et du fruit, la résistance aux maladies et à l'hiver et enfin l'appréciation du fruit.

Pendant les six dernières années, on a éliminé 24 variétés de pommes de faible valeur et planté 140 nouveaux pommiers appartenant à 35 variétés ou semis prometteurs.

La station recommande fortement les variétés commerciales suivantes: Crimson Beauty, Melba rouge, McIntosh, Lobo, et Cortland. Parmi les introductions récentes à l'essai, les variétés suivantes semblent devoir être de bonnes variétés commerciales: Joyce, Hume, Garnet, Niobe, Newtown, Sandow, et Bancroft.

Variétés de poires

Les poires croissent très bien à Sainte-Anne-de-la-Pocatière, car la région convient bien à cette espèce. Des poiriers Favorite de Clapp, Bartlett et Beauté Flamande ont été plantés à la Station en 1919 et sont encore sains et productifs. La variété Favorite de Clapp est probablement la meilleure de toutes ces variétés.



FIGURE 12.—Le pommier greffé en tête (au premier plan) prendra des années avant de produire de nouveau. Remarquez l'état beaucoup plus avancé du pommier greffé en charpente à l'arrière plan.

Les nouvelles variétés de poires d'Ottawa: Enie, Menie, Miney et Moe, plantées en 1944 ont donné leur première récolte en 1950. La variété Moe est la première à mûrir et peut être cueillie à la fin du mois d'août. Les fruits sont de grosseur moyenne et de bonne qualité. Les variétés Enie et Miney mûrissent au début de septembre, quelques jours après la variété Moe, mais une semaine avant la Favorite de Clapp. Leurs fruits sont plus petits que ceux de la Favorite de Clapp et moins juteux. Leur qualité est bonne, cependant. La variété Menie mûrit sept à dix jours après la Favorite de Clapp. Ses fruits sont gros, verts, et ressemblent aux poires Beauté Flamande; elles jaunissent en quelques jours. Leur qualité est bonne. Toutes ces variétés semblent rustiques et devraient donner de bons rendements dans les conditions locales.

Variétés de prunes

Les pruniers européens sont assez rustiques et bien adaptés à la région. Les variétés Shropshire Damson, Bonne Sainte-Anne, Bradshaw, Lombard, Mont-Royal, Montmorency et Reine-Claude donneront de bons résultats. Les autres variétés prometteuses sont: Burbank, Omaha, Lanark, Kahinta, Carleton et Underwood.

Variétés de cerises

Les cerises aigres-douces Montmorency et Early Richmond croissent très bien dans la région.

Petits fruits

Fraisiers: La fraise est le plus important de tous les petits fruits produits sur une échelle commerciale dans la région. Au cours d'essais poursuivis pendant les six dernières années les variétés hâtives Dunlap, Premier, Mackenzie et Cartier ont semblé être les mieux adaptées à la région. Les variétés de mi-saison Laurier et Marjorie et les variétés tardives Cassandra et Elgin sont également recommandées.

Framboisiers: La variété Newburg a donné des résultats remarquables dans les essais des dernières années. La framboise Marcy donne de forts rendements et devrait être utile dans les jardins familiaux. La Gatineau est une variété hâtive remarquable. Elle produit une forte récolte avant que les principales variétés ne soient mûres. Ses fruits sont foncés mais ne sont pas trop fermes. Les forts rendements obtenus dans les essais préliminaires sur la Latham ont révélé la valeur de cette variété.

Légumes

Les essais de variétés ont formé une partie importante des travaux sur les légumes poursuivis à la station pendant les six dernières années. Plus de 350 variétés appartenant à trente espèces différentes sont mises à l'essai chaque année afin de découvrir celles qui sont particulièrement bien adaptées à la région.

La liste suivante de variétés recommandées se fonde sur des essais spéciaux de variétés et d'hybrides et sur les observations faites sur les diverses variétés cultivées sous des conditions semblables.

LISTE DES VARIÉTÉS DE LÉGUMES RECOMMANDÉES:

Betterave	Merveille Hâtive, Rouge Foncé de Dé- troit.
Carotte	Imperateur, Nantaise.
Céleri	Salt Lake, Plein Blanc Doré.
Chou hâtif	Golden Acre, Marché de Copenhague.
Chou de mi-saison	Gloire d'Enkhuizen, Toutes Saisons.
Chou tardif	Penn State Ballhead, Danish Ballhead.
Chou rouge	Haco.
Chou-fleur	Pionier, Super Boule de Neige, Nain Hâtif d'Erfurt.
Chou-rave	Blanc de Vienne.
Citrouille	Petite sucrée, Jaune des Champs.
Concombre	Huit en Ligne, Parfait de Davis, Pro- ducer.
Concombre à mariner	Boston, Mincu.
Courge	Hubbard Jaune, Butternut.
Épinard	Long Standing Bloomsdale, King of Denmark.
Haricot jaune	Pacer, Cherokee Wax, Sans Rival.
Haricot vert	Masterpiece, Supergreen.
Haricot sec	Michelite.
Laitue frisée	Grand Rapids.
Laitue pommée	Imperial 456, New York 55, Premier Great Lakes.
Maïs sucré hâtif	Spancross, Laval, Dorinny.
Maïs sucré de mi-saison	Doré Hâtif, Golden Rocket, Marcross.
Maïs sucré tardif	Carmelcross, Bantam doré.
Melon	Champlain doré, Oka, Iroquois, Honey Gold, Farnorth.
Navet	Boule de Neige, Boule d'Or.
Oignon	Jaune Globe Hâtif, Mountain Danvers, Jaune Globe de Danvers, Rouge Globe de Southport.
Piment	Hâtif de Harris, Windsor A. Hamilton Market (fort).
Poireau	Géant de Verrières, Géant de Carentan.
Pois hâtif	Alaska, Thomas Laxton, Laxton Progress.
Pois tardif	Director, Alderman.
Radis	Comet, Saxa, Sparkler.
Rutabaga	Laurentien.
Tomate hâtive	Chatham Hâtive, Carleton, Québec 5.
Tomate de mi-saison et tardive ...	Victor, Bounty, John Baer, Valiant, Super Bonny Best.

Semence de légumes enrobée

En 1948, on a comparé des légumes obtenus de semences enrobée et non enrobée. Les graines enrobées sont recouvertes d'une substance relativement inerte qui peut renfermer une faible quantité d'éléments nutritifs et possède



FIGURE 13.—Parcelles des essais de variétés de fraisier. Les fraisiers poussent bien dans le Bas-Saint-Laurent.

parfois une certaine valeur fongicide. Les essais ont porté sur des graines d'ascendance connue enrobées et non enrobées et appartenant aux variétés suivantes: betterave—Detroit Dark Red; carottes—Chantenay à cœur rouge; concombre—Straight Eight; laitue—New York 515; radis—Scarlet Globe; épinards—King of Denmark; et rutabaga—Laurentien. Dans tous les cas, à l'exception du concombre, les graines non enrobées ont germé plus rapidement, plus également et ont donné une meilleure levée. Les graines enrobées de concombre ont donné un meilleur semis, une croissance rapide et un rendement de beaucoup supérieur.

Le principal avantage de la semence enrobée est la facilité du semis et la plus grande précision de l'espacement de petites graines dans le semoir, ce qui permet un semis moins dense et diminue l'éclaircissage à la main et les dommages aux racines des plants qui sont laissés. Comme 100 livres de graines enrobées renferment environ seulement cinq livres de graines les frais de transport sont beaucoup plus élevés et la manipulation et l'entreposage moins commodes. D'autres recherches sont nécessaires afin d'établir la meilleure combinaison de substance d'enrobage, d'engrais et de fongicides pour chaque espèce de légume.

Résistance aux maladies des semis de pommes de terre

Un essai a été commencé en 1947 afin de déterminer, sous les conditions locales, l'adaptation, les caractères horticoles, la résistance aux maladies, la maturation, le rendement et la qualité de divers semis de pommes de terre résistant aux maladies et créés à la Station fédérale d'amélioration des pommes de terre de Frédéricton, N.-B. La plupart de ces semis ont été sélectionnés pour leur résistance à la brûlure tardive, à la gale commune, à la mosaïque et à l'enroulement des feuilles.

Plus de 260 semis de pommes de terre et nouvelles variétés nommées ont été soumis à des essais préliminaires et 45 ont donné d'assez bons résultats pour faire l'objet d'essais plus poussés. La brûlure tardive n'a pas été assez grave en ces dernières années pour permettre d'établir la résistance des semis à cette maladie. Toutefois, certains des semis résistants à la gale ont manifesté une véritable résistance à cette maladie tandis que quelques-uns résistants aux viroses sont prometteurs.

Deux des semis les plus prometteurs qui résistent à la brûlure tardive, le F 391-Canso et le F 431-Keswick ont déjà été nommés et lancés dans le commerce. Ces variétés possèdent de bons caractères horticoles bien que leur qualité culinaire soit inférieure à celle de la Montagne Verte. La Station fait également l'essai à chaque année des variétés commerciales et des nouvelles variétés prometteuses. Elle recommande les pommes de terre Warba, Irish Cobbler et Montagne Verte comme variétés hâtive, de mi-saison et tardive respectivement.

Horticulture d'ornement

Les plantations d'ornement à la Station fournissent une foule de renseignements sur l'adaptation de tout un choix de plantes aux conditions de la région. L'arboretum, planté en 1940, renferme 30 conifères différents, 65 arbres à feuilles caduques et 50 espèces d'arbustes. Les plantations appartiennent à 31 genres et les espèces apparentées sont voisines. L'arboretum sert de laboratoire pour étudier la rusticité de diverses espèces et variétés de plantes ligneuses. Il permet également d'illustrer les principes de l'art paysagiste et de mettre en valeur la qualité ornementale des meilleures espèces dans l'embellissement de la maison et des environs.

Arbres d'ornement

Les arbres d'ornement suivants sont fortement recommandés:

<i>Abies concolor</i> , Engelm	Sapin argenté
<i>Acer platanoides</i> , L.	Érable de Norvège
<i>Acer saccharinum</i> , L.	Érable argenté
<i>Acer saccharum</i> , Marsh	Érable à sucre
<i>Acer rubrum</i> , L.	Érable rouge ou plaine rouge
<i>Betula pendula</i> Youngii, Schneid	Bouleau pleureur
<i>Larix decidua</i> , Mill.	Mélèze européen
<i>Larix leptolepis</i> , Gord.	Mélèze japonais
<i>Picea abies</i> , Karst.	Épinette de Norvège
<i>Picea glauca</i> , Voss.	Épinette blanche
<i>Picea pungens</i> , glauca Reg.	Épinette du Colorado
<i>Pinus sylvestris</i> , L.	Pin sylvestre
<i>Quercus borealis</i> , Michx.	Chêne rouge
<i>Thuja occidentalis</i> , L.	Cèdre ou thuya occidental
<i>Thuja occidentalis</i> , lutea Kent.	Cèdre jaune
<i>Tsuga canadensis</i> , Carr.	Pruche
<i>Ulmus americana</i> , L.	Orme blanc ou d'Amérique

Arbustes d'ornement

Tout un choix d'arbustes possèdent à la fois une bonne rusticité et des fleurs ou des feuilles attrayantes. La Station recommande les espèces suivantes:

<i>Berberis Thunbergii atropurpurea</i> , D.C. ...	Épinette-vinette japonaise à feuilles pourpres
<i>Caragana arborescens</i> , Lam.	Caragan de Sibérie
<i>Hydrangea arborescens</i> , L.	Hydrangée arborescente
<i>Hydrangea paniculata</i> , Sieb.	Hydrangée paniculée
<i>Juniperus communis</i> , L.	Genièvre ou genévrier commun
<i>Juniperus Sabina</i> , L.	Genièvre de Sabine
<i>Lonicera tatarica</i> , L.	Chèvrefeuille de tartarie
<i>Malus pumila Niedzwetskyana</i> , <i>Malus</i> <i>baccata</i>	Pommetier ornemental
<i>Pinus mugo Mughus</i> , Zenari	Pin mugho
<i>Philadelphus</i> , L.	Seringa
<i>Physocarpus opulifolius luteus</i> , Label	Physocarbe doré
<i>Rosa rubrifolia</i> , Vill.	Rosier à feuilles rouges
<i>Rosa rugosa</i> , Thumb.	Rosier rugueux ou du Japon
<i>Rosa spinosissima altaica</i> , Rehd.	Rosier épineux
<i>Spiraea Vanhouttei</i> , Label	Spirée de Van Houtte
<i>Syringa vulgaris</i> , L., (variétés)	Lilas commun
<i>Syringa villosa</i> , Vahl.	Lilas de Chine
<i>Viburnum opulus</i> , L.	Viorne obier

Les haies taillées jouent un rôle en ornementation, mais elles exigent une taille annuelle et doivent être uniformes et vigoureuses pour avoir une belle apparence. On recommande les espèces suivantes pour les haies: *Berberis Thunbergii*, *Caragana arborescens*, *Picea glauca* et *Thuja occidentalis*.

APICULTURE

B. FOREST

Un bulletin renfermant les résultats d'expériences apicoles poursuivies pendant 25 ans, complétés de renseignements utiles, a été publié en 1950 à l'intention des apiculteurs. Les personnes intéressées n'ont qu'à demander le "Compte rendu de vingt-cinq ans de recherches apicoles (1923-1947) à la Station expérimentale fédérale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière".

Chauffage supplémentaire des colonies au printemps

De 1949 à 1951 on a poursuivi une expérience sur des ruches hivernées et des colonies établies avec des paquets d'abeilles afin de déterminer si l'addition de chaleur au printemps peut compenser les mauvais effets de la température froide sur l'élevage du couvain et permettre aux abeilles d'atteindre plus vite leur vigueur maximum.

Le chauffage électrique des ruches au printemps n'a rapporté aucun avantage. Les colonies hivernées qui avaient reçu une addition de chaleur ont produit une moyenne de 107 livres de miel sur une période de trois ans tandis que les colonies non chauffées qui servaient de témoins ont donné 132 livres de miel. Les résultats ont été également négatifs dans le cas de colonies formées avec des paquets de deux livres et chauffés; elles ont donné une moyenne de 48 livres de miel au regard de 59 livres dans les ruches témoins.

STATIONS DE DÉMONSTRATION

M. R. CARON

Les stations de démonstration que dessert la Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière représentent les postes d'essai extérieurs de la Station expérimentale. Ces fermes sont situées à des endroits où le sol, le climat, les débouchés commerciaux et autres éléments importants varient de façon à donner la plus grande gamme possible des conditions de culture. La région desservie par les neuf stations de démonstration s'étend sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, de Québec à Gaspé-Nord, y compris la vallée de la Matapédia et l'île d'Orléans.

Les essais et expériences poursuivis sur ces fermes ont trait aux méthodes de culture, à la conservation des sols, à l'emploi des engrais chimiques et du fumier, à la valeur de la chaux, à l'égouttement du sol, aux plantes fourragères, y compris les prairies, les pâturages et l'ensilage d'herbes, à la lutte contre les mauvaises herbes, à l'amélioration du bétail et à l'organisation et l'économie générales de la ferme. Pendant la période sur laquelle porte le présent rapport, les efforts se sont surtout concentrés sur les plantes fourragères, l'amélioration du bétail et la fertilisation et la conservation des sols. En tout, 40 essais se rapportant aux principales spéculations agricoles sont exécutés sur ces fermes.

L'endroit des fermes et les noms des propriétaire-collaborateurs figurent ci-dessous:

Endroit	Comté	Propriétaires
Amqui	Matapédia	M. Eugène Belzile
L'Islet	L'Islet	M. Jos-C. Lemieux
Luceville	Rimouski	M. Philippe Bouchard
Notre-Dame-du-Lac	Témiscouata	M. Georges Plourde
Rivière-du-Loup	Témiscouata	M. Alcide Nadeau
Sainte-Anne-des-Monts	Gaspé-Nord	M. Edouard Deschênes
Saint-Paul	Montmagny	M. Hilaire Gaudreau
Saint-Pierre, I.O.	Montmorency	M. Adélarde Rousseau
Saint-Vallier	Bellechasse	M. Albert Aubé

Études sur les rotations et l'exploitation du sol

Chaque ferme est organisée d'après un assolement de trois, quatre ou cinq ans. Les cultures sarclées font généralement partie d'une rotation de trois ou quatre ans tandis que les céréales et les plantes fourragères forment une rotation de quatre ou cinq ans. Comme l'agriculture d'herbages augmente dans la région, l'assolement de cinq ans connaît de plus en plus de vogue. Dans ce mode de culture, la succession des récoltes est la suivante: un an de céréales suivi de quatre ans de foin. Cette rotation se recommande surtout lorsqu'on peut faire pousser facilement de la luzerne ou d'autres légumineuses vivaces. Ce mode de culture comprenait une légère application d'engrais chimiques sur les céréales et une forte application en couverture sur les prairies.

Études sur la fertilité des sols

Les engrais chimiques comme complément du fumier: La dose d'engrais chimiques à appliquer pour compléter le fumier de ferme est un problème qui se pose à tous les cultivateurs. Des essais ont été poursuivis sur cinq stations de démonstration en vue de découvrir la dose la plus efficace d'engrais 2-12-6 ajouté à la fumure dans une rotation de quatre ans de cultures sarclées, céréales, foin, foin. Les traitements et les résultats figurent au tableau 42.

TABLEAU 42.—EFFET DU FUMIER ET DE DIFFÉRENTES DOSES D'ENGRAIS CHIMIQUES SUR LE RENDEMENT DES CULTURES À CINQ DIFFÉRENTES STATIONS

*Traitements	Rutabagas (11 essais)	Avoine (10 essais)	Foin de trèfle et de luzerne (13 essais)	Foin mélangé (5 essais)
	tonnes	boisseaux	tonnes	tonnes
1. 750 liv. 2-12-6.....	18.04	27.6	2.18	1.73
2. Témoin.....	10.82	21.4	1.52	1.19
3. 500 liv. 2-12-6 (2 tonnes de chaux).....	16.37	28.5	2.42	2.00
4. 500 liv. 2-12-6.....	15.15	27.4	2.00	1.51
5. Témoin.....	10.15	20.0	1.50	1.17
6. 250 liv. 2-12-6.....	12.74	22.0	1.73	1.23

* Toutes les parcelles ont reçu 12 tonnes de fumier.

C'est le traitement n° 1, 750 livres de 2-12-6, qui a donné les rendements les plus élevés de rutabagas. Dans le cas de l'avoine et du foin, c'est le traitement n° 3 comprenant de la chaux et des engrais chimiques, qui a apporté les meilleurs rendements. La faible application de 250 livres de 2-12-6 pour le traitement n° 6 semble être insuffisante pour donner des récoltes raisonnables

Essais de fertilisation sur les pommes de terre

Afin de répondre aux besoins des producteurs de pommes de terre du comté de Rimouski, on a commencé en 1948, à la station de démonstration de Luceville, des essais spéciaux sur cette culture. Cette expérience avait pour but de découvrir la formule d'engrais chimiques qui conviendrait le mieux à la production de pommes de terre sur ce terrain sablonneux. Les engrais mis à l'essai étaient au nombre de 27; les concentrations d'azote étaient de 3, 6 et 9%, celles d'acide phosphorique de 8, 12 et 16% et celles de potasse de 5, 10 et 15%. Les différentes formules complexes ont été appliquées à raison de 1,000 livres à l'acre. Sur une série de parcelles, l'addition d'engrais chimique a été complétée par une application de dix tonnes de fumier à l'acre afin d'établir la réaction des diverses formules avec ou sans fumure. Les résultats moyens obtenus dans cet essai en 1949, 1950 et 1951 sont résumés au tableau 43.

TABLEAU 43.—EFFET DE DIVERSES FORMULES D'ENGRAIS CHIMIQUES ET DE FUMIER SUR LE RENDEMENT DES POMMES DE TERRE À LUCEVILLE, 1949, 1950 ET 1951

Traitements	1.000 livres d'engrais chimiques	
	Sans fumier	Avec 10 tonnes de fumier
	boiss.	boiss.
Pourcentages d'azote—		
3.....	249.3	269.3
6.....	254.4	271.0
9.....	264.3	273.5
Pourcentages d'acide phosphorique—		
8.....	250.2	258.4
12.....	253.4	277.3
16.....	264.4	278.0
Pourcentages de potasse—		
5.....	250.8	272.5
10.....	255.6	270.8
15.....	261.7	270.5

Sur les parcelles non fumées, il a semblé que le sol était pauvre en azote et en phosphore, car les rendements ont augmenté régulièrement jusqu'aux plus fortes additions de ces deux éléments, à savoir 9 et 16%. La dose moyenne de potasse, à 10% devrait répondre aux besoins de la récolte de pommes de terre sur ce type de sol. Sur les parcelles fumées, les doses d'azote supérieures à 3 et 6% ne donnent pas de résultats et un engrais renfermant 4% de cet élément devrait suffire. Lorsque du phosphore était ajouté sur une parcelle fumée, la teneur de 12% donnait de bons résultats, tandis que l'application de plus de 10% de potasse ne semblait pas requise. Les résultats de trois ans portent à croire qu'un engrais 4-12-10 devrait donner de bons résultats lorsqu'il est appliqué avec du fumier de ferme.

Bien que le fumier ait provoqué des accroissements considérables de rendement, la forme sous laquelle il est épandu joue un rôle important. Dans un essai préliminaire effectué en 1948, le fumier appliqué renfermait une très forte proportion de paille, mais par suite de la saison sèche et de la forte quantité de paille, les rendements ont diminué de 98.5 boisseaux à l'acre par suite de l'addition de fumier. Le fumier présente toujours une grande valeur pour la production de pommes de terre sur ce type de sol, mais il faut absolument qu'il soit bien décomposé avant d'être enfoui.

Essai sur les mélanges à foin

Dans une région où l'élevage domine, comme c'est le cas de la région desservie par la Station expérimentale et par les stations de démonstration, un programme de production intensive de plantes fourragères est de toute première importance. C'est pourquoi on a commencé en 1948 une expérience sur les mélanges à foin à Amqui, L'Islet, Notre-Dame-du-Lac, Rivière-du-Loup, Saint-Paul, Saint-Pierre, (I.O.) et Saint-Vallier. Dans cet essai, quatre différents mélanges à foin ont été comparés au mélange semé par chaque exploitant.

Les quantités de chaque espèce à l'acre employées dans les mélanges à l'étude figurent ci-dessous:

- N° 1—Mil, 8 liv.; trèfle rouge, 5 liv.; trèfle alsike, 2 liv.; luzerne, 5 liv.
 N° 2—Trèfle rouge, 5 liv.; trèfle alsike, 2 liv.; luzerne, 5 liv.; brome, 15 liv.
 N° 3—Mil, 6 liv.; trèfle rouge, 4 liv.; trèfle alsike, 1 liv.; luzerne, 4 liv.;
 trèfle ladino, 1 liv.; féтуque des prés, 3 liv.
 N° 4—Mil, 4 liv.; trèfle rouge, 5 liv.; trèfle alsike, 2 liv.; luzerne, 5 liv.;
 alpestris roseau, 5 liv.
 N° 5—Le mélange ordinaire de l'exploitant renfermant du mil, du trèfle rouge et du trèfle alsike et semé à raison de 10 à 12 livres à l'acre.

Les rendements obtenus en 1949, 1950 et 1951 à L'Islet, Notre-Dame-du-Lac, Rivière-du-Loup et Saint-Pierre (I.O.) et pendant un an à Amqui, Saint-Paul et Saint-Vallier figurent ci-dessous:

	Chaulée	Non chaulée
Parcelle n° 1	1.58 tonne	1.16 tonne
Parcelle n° 2	1.59 tonne	1.21 tonne
Parcelle n° 3	1.55 tonne	1.22 tonne
Parcelle n° 4	1.44 tonne	1.22 tonne
Parcelle n° 5	1.43 tonne	1.18 tonne

Dans l'ensemble, tous les rendements ont été plutôt faibles. Cela est attribuable dans une certaine mesure aux dommages par l'hiver survenus surtout en 1949-1950 et dont le trèfle et la luzerne ont beaucoup souffert. On n'a noté à peu près aucune différence entre les mélanges. Toutefois, les parcelles chaulées ont donné un rendement de 0.38 tonne supérieur, en moyenne.

On remarquera que la plus forte densité de semis et l'addition de quelques espèces dans le cas des mélanges à l'essai ont donné des rendements moyens un peu plus élevés que ceux du mélange ordinaire n° 5.

L'amélioration des pâturages permanents par la fertilisation

Les pâturages permanents et à long terme jouent un rôle important dans la région desservi par la Station expérimentale. La fertilisation des pâturages est depuis de nombreuses années l'objet d'essais sur les stations de démonstration. Ces expériences ont pour but de découvrir les formules d'engrais qui donnent les meilleurs résultats sur les divers types de sols étudiés. Pour mener à bonne fin cette étude on a poursuivi sur huit stations de démonstration un même essai pendant des périodes variant de deux à six ans. L'essai a pour but de comparer la réaction à l'azote, au phosphore ou à la potasse ou à un engrais complet lorsqu'il s'agit de maintenir les rendements des pâturages. Les données recueillies pendant ces essais figurent au tableau 44.

Pendant l'expérience, on a noté 29 rendements annuels sur huit stations. Le rendement moyen sur les parcelles non fertilisées a été de 6.54 tonnes de matière verte à l'acre. L'application de 600 livres de superphosphate à 20% tous les trois ans a augmenté le rendement de 2.70 tonnes de matière verte à l'acre. L'addition de 120 livres de muriate de potasse tous les trois ans, en plus du superphosphate, a donné un accroissement net de 0.54 tonne de matière verte à l'acre. Une autre augmentation de 1.63 tonne de matière verte à l'acre, résultant de l'addition d'azote, a été notée. Il semble, d'après ces chiffres, que le phosphore était l'élément le plus important pour stimuler la croissance du pâturage sur les stations et qu'il devrait être l'élément dominant dans tout programme d'amélioration des pâturages par la fertilisation.

TABLEAU 44.—RENDEMENTS EN MATIÈRE VERTE À L'ACRE OBTENUS DANS DES ESSAIS SUR LA FERTILISATION DES PÂTURAGES

Station	100 liv. de sulfate d'ammoniaque tous les ans, 600 livres de superphosphate 20% et 120 livres de muriate de potasse tous les trois ans	600 livres de superphosphate 20% et 120 livres de muriate de potasse tous les trois ans	600 liv. de superphosphate 20% tous les trois ans	100 liv. de sulfate d'ammoniaque, 200 livres de superphosphate 20% et 40 liv. de muriate de potasse tous les ans	100 liv. de sulfate d'ammoniaque, 600 livres de superphosphate 20% et 120 liv. de muriate de potasse tous les ans	Témoin, aucune fertilisation
	1	2	3	4	5	6
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
<i>Province de Québec—</i>						
Amqui.....	10.28 (2)*	7.67	7.44	6.88	7.90	5.38
L'Islet.....	14.75 (5)	12.24	10.68	13.10	14.77	8.49
Luceville.....	9.12 (4)	6.68	6.52	7.08	9.35	3.91
Notre-Dame-du-Lac.....	9.20 (4)	9.56	9.42	10.88	11.25	5.65
Rivière-du-Loup.....	18.28 (2)	16.58	15.80	15.17	18.05	12.80
Sainte-Anne-des-Monts.....	4.42 (1)	2.04	1.92	3.85	4.42	1.07
Saint-Pierre (I. O.).....	12.25 (5)	10.40	9.96	9.93	12.17	6.37
Saint-Vallier.....	12.97 (6)	13.05	12.16	12.84	14.22	8.64
Moyenne de 29 essais.....	11.41	9.78	9.24	9.97	11.52	6.54

* Nombre d'années de la moyenne.

Cet essai sur les pâturages comportait également la comparaison d'une application d'engrais chimique 0-12-6 tous les ans au regard d'une application tous les trois ans. Une parcelle recevait 1,000 livres à l'acre tous les ans (parcelle 5) une autre 333·5 livres tous les ans (parcelle 4) et une troisième, 1,000 livres à l'acre au début de chaque période de trois ans (parcelle 1). Chaque parcelle recevait de plus 100 livres de sulfate d'ammoniaque tous les ans. D'après les résultats obtenus, l'application annuelle d'engrais chimiques n'était pas avantageuse. Dans les 29 essais, l'application de 1,000 livres de 0-12-6 par année a provoqué un accroissement de rendement égal seulement à 0·11 tonne à l'acre en comparaison de la parcelle qui avait reçu 1,000 livres à l'acre tous les trois ans. L'application annuelle de 333·5 livres n'a apporté aucun avantage, car le rendement moyen a été inférieur de 0·44 tonne à celui des parcelles ayant reçu 1,000 livres d'engrais tous les trois ans.

En plus d'accroître les rendements des pâturages, les engrais chimiques ont amélioré considérablement la qualité du gazon. Une étude des données recueillies pendant six années révèle que les parcelles fertilisées renfermaient 47% de trèfles, 44·9% de graminées et 8·1% de mauvaises herbes. Sur les parcelles non fertilisées, le gazon comprenait 31·0% de trèfles, 50·7% de graminées, et 18·3% de mauvaises herbes. Il est évident que la fertilisation a augmenté considérablement la valeur nutritive de l'herbe en plus d'accroître le rendement du pâturage.

Élevage

L'industrie laitière est la production la plus importante sur les stations de démonstration et les fermes voisines. Une étude des immobilisations sur les stations de démonstration révèle que 16·37% du capital global est affecté aux bovins laitiers. Pendant la période de six ans à l'étude, les troupeaux laitiers ont fourni 57·32% du revenu total en espèces. Un programme d'amélioration des troupeaux est en cours sur toutes les fermes et chaque exploitant, à l'exception de celui de Sainte-Anne des Monts, garde un taureau de race à la tête de son troupeau. La production moyenne de lait par vache pendant la période de six ans a été de 6,082 livres de lait à 4·13% de matière grasse. L'élevage de troupeaux supérieurs sur les stations de démonstration assure une source de sujets d'élevage pour les cultivateurs des environs. Pendant les six dernières années, 224 bovins laitiers supérieurs enregistrés ont été vendus pour la reproduction par les exploitants des diverses stations.

Études sur l'organisation et l'économie de la ferme

Parallèlement aux expériences sur les sols et les cultures, une étude complète sur l'aspect économique de la ferme est poursuivie sur chaque station de démonstration. Cette étude se fonde sur des rapports hebdomadaires des recettes et dépenses fournis par chaque exploitant et sur l'inventaire annuel au 31 décembre. Certains des faits saillants ressortant des données recueillies pendant les six dernières années sont présentés ci-dessous.

Utilisation du terrain: La superficie de terre arable variait de 40 à 195 acres et la moyenne s'établissait à 118 acres. Les cultures sarclées occupaient 4·39% de la superficie arable, les céréales 18·33%; les pâturages 29·34%; les prairies 46·69%, et les cultures diverses 1·25%. De 1946 à 1951, la superficie consacrée au foin a passé de 44·65 à 50%. L'introduction de nouveaux mélanges à foin et l'adoption de meilleures méthodes de fertilisation telles que l'addition en couverture de fumier et d'engrais chimiques sur les prairies, ont permis de prolonger la durée de ces dernières et de maintenir la productivité du sol.

Immobilisations agricoles: Une analyse des chiffres des inventaires pris pendant la période de 1946 à 1951 révèle que 22·83% du capital agricole est immobilisé sous forme de terrain, 28·74 est affecté aux bâtiments, 19·53 aux bestiaux et 27·46 à la machinerie et à l'outillage. Le reste, soit 1·44%, comprend des aliments, des fournitures et des montants à recevoir. En ces dernières années, les immobilisations sous forme de bâtiments et d'outillage ont augmenté considérablement. La construction de nouveaux bâtiments, y compris les silos, et l'achat de nouvelles machines telles que récolteuses d'ensilage, tracteurs, camions, remorques etc., ont accru considérablement l'inventaire des fermes. Les immobilisations par acre de terre en culture varient de \$60.07 à \$289.01 pour une moyenne de \$150.69.

Revenus: Les exploitants des stations de démonstration notent leur revenu agricole de façon à connaître le bilan de chaque production de même que celui de toute l'entreprise. Le pourcentage moyen du revenu provenant de chaque spéculation pendant la période de six ans figure ci-dessous. Les chiffres de 1945 ont été ajoutés pour fins de comparaison.

	1945	1946-1951	1951
	%	%	%
Bovins et produits laitiers	50.02	57.32	61.45
Grande culture	14.89	9.63	4.97
Porcs	6.58	9.14	10.27
Volailles	14.66	12.13	13.03
Moutons	1.96	1.35	1.82
Chevaux	0.61	0.46	0.21
Jardin et verger	0.18	0.34	0.60
Machinerie et bâtiments	0.28	1.25	0.62
Divers	3.07	1.33	1.51
Produits de la ferme consommés à la maison	7.75	7.05	5.52

Les bovins et les produits laitiers constituent la production agricole de beaucoup la plus importante sur les fermes de démonstration de la région. De plus, le revenu provenant de cette spéculation s'accroît graduellement au regard des autres sources de revenu. Il faut toutefois se rappeler que les revenus des grandes cultures qui figurent ci-dessus ne s'appliquent qu'aux récoltes qui ont été vendues; on n'a pas tenu compte des fourrages et céréales consommés par le bétail.

Journées agricoles

Pendant les six années passées en revue, 21 journées agricoles ont été organisées, auxquelles ont assisté 3,574 personnes.

SOUS-STATION DE CAPLAN

Au printemps de 1948, une sous-station a été mise sur pied à St-Charles de Caplan dans la péninsule de Gaspé. Une ferme de 90 acres a été achetée en vue d'expériences sur la grande culture y compris les assolements et l'amélioration des pâturages. La ferme compte également un troupeau de dix vaches laitières. Cette sous-station est située sur la rive sud de la péninsule de Gaspé, sur la baie des Chaleurs. Depuis sa création, on a commencé les expériences suivantes:

F. 1.1—Observations météorologiques.

F. 364—Combinaisons de fumier et d'engrais pour les récoltes à ensilage.

- F. 353—Combinaisons de fumier et d'engrais pour les récoltes à foin.
 F. 369 et Ag. 267—Mélanges de semence et d'engrais pour les pâturages en rotation et permanents.

Parties 1 et 2

- A 2.432-1—Élevage de bovins Ayrshire.
 A 2.433-1—Obtention d'un troupeau Ayrshire sans cornes.
 H. 806—Essai de variétés des légumes solanacées.
 H. 795—Essai de variétés des légumes à gousses.
 H. 965—Essai national des variétés et des semis des pommes de terre.

La péninsule de Gaspé occupe une grande étendue possédant un climat et un sol bien particuliers. L'industrie forestière, la pêche et le tourisme en plus de l'agriculture constituent les principales sources de revenus. Dans l'ensemble les fermes sont petites et la production laitière est la principale spéculation agricole. De vastes étendues de terre arable n'ont pas encore été défrichées mais offrent de grandes possibilités.

PUBLICATIONS

Bulletins

1. Compte rendu de vingt-cinq ans de recherches apicoles (1923-1947) à la Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, par MM. V. Chercuitte et B. Forest, 1950.

Articles techniques

1. Soil fertility studies, par L. E. Wright, J. R. Pelletier, et P. O. Ripley, *Sci. Agri.*, 29:128-136, mars 1949.
2. Le Brome inerme, par F. M. Gauthier, *Agri.*, Vol. 3, n° 4: 317, déc. 1946.
3. Le Mil, roi de nos prairies, par F. M. Gauthier, *Agri.*, Vol. 7:4, 1950.
4. Élevage et alimentation des taures, par J. R. Pelletier et B. Forest, *L'Inséminateur*, Vol. 2, n° 12: 1-6, déc. 1949.
5. Culture fruitière dans le Bas de Québec, par B. Forest, *Gazette des Campagnes*, Vol. 7, n° 1:4, nov. 1947.
6. Avantages substantiels des maïs hybrides, par B. Forest, *Vie à la Campagne (France)* Vol. 37:102, avril 1948.
7. L'importance de l'horticulture sur nos fermes, par B. Forest, *Gazette des Campagnes*. Vol. 9:4, juin 1950.
8. Toxicité du manganèse dans les sols fortement acides, par G. J. Ouellette, *Agri.*, 7:319-322, 1950.
9. Iron-manganese interrelationships in plant nutrition, par G. J. Ouellette, *Sci. Agr.*, 31:277-285, 1951.
10. Thirty-five years of weather records at Ste-Anne de la Pocatière, par L. Dessureaux et E. Godbout, *Sci. Agri.*, 29:13-26, 1949.
11. Variabilité des populations non-sélectionnées de trèfle blanc ladino, par L. Dessureaux, *Agri.*, 6:127-131, 1949.
12. Variation in the seed-setting ability of ladino white clover, par L. Dessureaux, *Sci. Agri.*, 30:509-517, 1950.

ANNEXE

Liste des travaux en cours—1946-1951

- I. GRANDE CULTURE
- F. 1.1 — Observations climatologiques.
- F. 3.1.2 — Succession des cultures.
- F. 3.1.2.6.3 — Assolement de trois ans. Blé d'automne, avoine, trèfle et luzerne.
- F. 3.1.3.6.4 — Assolement de quatre ans. Mélange de pois et d'avoine, avoine, trèfle et luzerne, mil et luzerne.
- F. 3.1.3.6.4 — Assolement de quatre ans. Maïs, blé, trèfle et luzerne, mil et luzerne.
- F. 3.1.3.6.4 — Assolement de quatre ans. Maïs, avoine, trèfle et luzerne, mil et luzerne.
- F. 3.1.3.6.4 — Assolement de quatre ans. Blé d'automne, rutabagas, orge, foin de trèfle et de luzerne.
- F. 3.1.3.6.5 — Assolement de cinq ans. Pois, orge, trèfle et luzerne, mil et luzerne, mil et luzerne suivi d'une jachère partielle.
- F. 3.1.3.6.6.2 — Comparaison de deux assolements de huit ans.
- F. 5.1.3.11.5 — Combinaison de fumier et d'engrais chimiques pour la production de foin sur une terre argileuse et une terre franche graveleuse.
- F. 5.1.3.14.5 — Combinaison de fumier et d'engrais chimique pour la production d'avoine sur une terre argileuse et une terre franche graveleuse.
- F. 5.1.3.25.1 — Essai de divers engrais pour la culture des rutabagas sur une terre franche graveleuse.
- F. 5.2.4.1.1 — Étude sur les phosphates.
- F. 5.3.3.25.1 — Rapport des engrais chimiques, du fumier et de la chaux avec la présence de cœur brun chez le rutabaga.
- F. 6.1.1 — Préparation du terrain pour la culture des céréales.
- F. 6.1.2 — Profondeur du labour.
- F. 6.2.3.11 — Étude sur les mélanges à foin et sur la fertilisation des prairies.
- F. 8.1.1.11 — Degré d'infestation par les mauvaises herbes dans des régions données.
- F. 8.5.2.0.1.1 — Lutte chimique contre les mauvaises herbes.
- F. 9.2.4 et A. 2.144-1 — Perte dans l'ensilage de diverses plantes.
- F. 10.1.1.0 — Frais de fonctionnement du tracteur.
- II. PÂTURAGES
- F. 4.1.3.6 et A. 2.545-1 — Comparaison entre le fumier et les engrais chimiques sur un pâturage de terre franche graveleuse.
- F. 4.6.3 et A. 2.545-1 — Comparaison entre un pâturage à long terme et un pâturage en rotation.
- F. 4.6.3.1 — Étude sur les méthodes de rénovation des pâturages sur une terre franche graveleuse et sur une terre argileuse.
- F. 5.2.4.1.1 — Étude sur les phosphates.
- F. 372 — Comparaison des engrais chimiques et du fumier sur des pâturages en terre argileuse.
- III. Sols
- Ag. 1.1.18.03 — Amélioration de la luzerne en vue d'obtenir une tolérance aux sols acides.
- F. 4.2.1 — Essais de fertilisation des pâturages sur divers types de sols.
- F. 5.3.1.1 — Relevé des carences en oligo-éléments dans les sols de l'est du Québec.
- F. 5.3.3.2.1 — Carence en bore chez la luzerne.
- F. 5.7.1.1 — Essais des engrais liquides appliqués à la semence.
- F. 5.1.2.1.4.1 — Essais de fertilité sur le sol franc argileux de la rivière Ouelle.
- F. 5.2.4.1.1.1 — Valeur du phosphate naturel en comparaison du superphosphate pour la production de foin.

- IV. CÉRÉALE.
- Ce 1.07 — Essai des variétés et lignées de blé de printemps.
 Ce 1.07 — Production et maintien de souches de semence de blé de printemps.
 Ce 3.01 — Essai de variétés et lignées de blé d'automne.
 Ce 3.06 — Production et maintien de souches de semence de blé d'automne.
 Ce 4.01 — Essai de variétés et lignées d'avoine.
 Ce 4.08 — Production et maintien de souches de semence d'avoine.
 Ce 5.01 — Essai de variétés et lignées d'orge.
 Ce 5.07 — Production et maintien de souches de semence d'orge.
 Ce 7.01 — Essai de variétés et lignées de pois secs.
 Ce 7.05 — Production et maintien de souches de semence de pois secs.
 Ce 8.01 — Essai de variétés et lignées de haricots secs.
 Ce 9.01 — Essai de variétés et lignées de lin oléagineux.
 Ce 10.01 — Essai de variétés et lignées de lin à filasse.
 Ce 10.04 — Production et maintien de souches de semence de lin à filasse.
 Ce 13.01 — Essai de variétés et lignées de sarrasin.
 Ce 17.05 — Étude sur les pertes causées par les maladies chez le blé de printemps.
- V
- E. 3 — Essais de variétés de lin.
 E. 13 — Essais de fertilisation du lin.
 Ce. IX — Influence sur la source de la semence sur la production de lin.
- VI
- Ag. 2.01 — Introductions de plantes et essai de nouvelles espèces sur des sols argileux et sablonneux.
 Ag. 5.01 — Essais comparatifs de variétés et hybrides de maïs à ensilage.
 Ag. 5.02 — Essais comparatifs de variétés et hybrides de maïs à grain.
 Ag. 5.07 — Essais comparatifs de variétés et lignées de luzerne.
 Ag. 5.08 — Essais comparatifs de variétés de trèfle rouge.
 Ag. 5.08 — Essais comparatifs de variétés et lignées de soja.
 Ag. 5.10 — Essais comparatifs de variétés de mil.
 Ag. 5.21.01 — Essais comparatifs de lotier corniculé, etc.
 Ag. 5.21.02 — Essai comparatif de variétés de dactyle pelotonné.
 Ag. 5.24 — Les mélanges à foin et pâturage sur un sol argileux et leur utilisation.
 Ag. 5.24.13 — Mélange à pâturage sur sol argileux.
 Ag. 5.24.14 — Mélanges à pâturage sur un sol sablonneux, soumis à la paissance.
 Ag. 5.24.15 — Effet de divers systèmes de coupes sur le rendement, etc. du trèfle ladino.
 Ag. 5.24.16 — Taux de semis du trèfle ladino.
 Ag. 8.03.09 — Action de la date de coupe, de la récolte et de la culture du trèfle ladino avec des graminées sur le rendement en graine.
- VII. AMÉLIORATION DES PLANTES
- Ag. 1.1.18 — Amélioration de la luzerne.
 Ag. 1.1.18.01 — Pépinière uniforme de luzerne en collaboration avec le ministère de l'Agriculture des États-Unis.
 Ag. 1.1.18.02 — Amélioration de la luzerne en vue de découvrir des types à racines traçantes.
 Ag. 1.1.18.03 — Amélioration de la luzerne en vue de sa tolérance dans les sols acides.
 Ag. 1.1.18.09 — Amélioration de la luzerne en vue d'accroître sa persistance dans les pâturages.
 Ag. 1.1.21 — Amélioration du trèfle blanc.
 Ag. 1.1.21.02 — Fructification chez le trèfle ladino.

VIII. INDUSTRIE ANIMALE

Bovins

- A. 2.432-1 — Élevage de bovins Ayrshire.
- A. 2.433-1 — Obtention d'un troupeau Ayrshire sans cornes.
- A. 2.472-1 — Coût de l'alimentation des génisses à partir de la naissance jusqu'au premier vêlage.
- A. 2.472-1 — Coût d'alimentation des génisses à partir de la naissance jusqu'à l'âge d'un an.
- A. 2.522-3 — Contrôle du Livre d'Or.
- A. 2.572-1 — Coût de production du lait.

Chevaux

- A. 3.472-2 — Coût de l'alimentation des poulains et pouliches Percherons du sevrage à un an.
- A. 3.472-2 — Coût de l'alimentation des poulains et pouliches Percherons du sevrage à deux ans et demi.
- A. 3.472-2 — Coût de l'alimentation annuelle des étalons Percherons gardés exclusivement pour la reproduction et hivernés à l'extérieur.
- A. 3.472-2 — Coût de l'alimentation des poulains et pouliches Canadiens du sevrage à un an.
- A. 3.472-2 — Coût de l'alimentation des poulains et pouliches Canadiens du sevrage à deux ans et demi.
- A. 3.472-2 — Coût de l'alimentation annuelle des étalons Canadiens gardés uniquement pour la reproduction et hivernés à l'extérieur.
- A. 3.532-4 et A. 3.532-2 — Élevage des chevaux Canadiens et Percherons.
- A. 3.532-2 — Prix de revient de l'énergie chevaline avec la race Percheronne.
- A. 3.572-1 — Coût de l'alimentation annuelle des juments poulinières Canadiennes gardées exclusivement pour l'élevage et hivernées à l'extérieur.
- A. 3.572-2 — Coût de l'alimentation annuelle des juments poulinières Percheronnes gardées uniquement pour l'élevage et hivernées à l'extérieur.

Moutons

- A. 4.532-1 — Élevage du mouton Leicester.
- A. 4.536-1 — Comparaison entre les croisements et l'élevage pur sang chez le mouton.

Porcs

- A. 5.137-1 — Les relevés de l'Enregistrement supérieur peuvent-ils servir à établir un programme d'amélioration des porcs?
- A. 5.532-1 — Élevage de porcs Yorkshire.
- A. 5.532-2 — Enregistrement supérieur pour les porcs de race pure.
- A. 5.551-1 — Fécondité et aptitudes maternelles chez le porc.
- A. 158 — Coût d'entretien des truies portières.
- A. 160 — Coût d'entretien de l'élevage des porcelets.
- A. 166 — Coût d'entretien des verrats.

IX. AVICULTURE

- P. 1.112 — Élevage en pédigré pour la production des œufs.
- P. 1.141 — Étude sur le rôle joué par l'hérédité dans la conformation de la poitrine chez les lignées de pondeuses.
- P. 8.11 — Coût de l'incubation: coût de production des poussins moins la main-d'œuvre.
- P. 8.12 — Coût de l'incubation: coût d'incubation des œufs moins la main-d'œuvre.
- P. 8.41 — Prix de revient des œufs.
 - a) frais alimentaires pour la production des œufs pendant différentes périodes de l'année.
 - b) frais alimentaires pour la production des œufs durant les mois d'hiver seulement.
 - c) frais alimentaires pour la production annuelle des œufs.
- P. 157 — Contribution à l'amélioration de l'aviculture dans la région.

- X. **HORTICULTURE**
- H. 21 — Essai de variétés de fraises.
 - H. 102 — Essai de variétés de maïs.
 - H. 793 — Essai de variétés de petits fruits.
 - H. 795 — Essai de variétés des légumes à gousses.
 - H. 803 — Essai de variétés de légumes-racines.
 - H. 804 — Essai de variétés de légumes feuillus.
 - H. 806 — Essai de variétés de légumes solanacées.
 - H. 815 — Essai de variétés de fruits de verger.
 - H. 818 — Production de semence de légumes.
 - H. 831 — Prévention de la chute prématurée des pommes.
 - H. 965 — Essai national de variétés et semis de pommes de terre.
- XI. **APICULTURE**
- Ap. 2.3.1 — Accroissement de la vigueur des colonies pour la miellée.
 - Ap. 2.4 — Chauffage additionnel des colonies.
 - Ap. 2.4 — Hivernement à l'extérieur.
 - Ap. 2.4 — Méthodes pour contrôler l'essaimage.
 - Ap. 2.4 — Hivernement dans les caves.
- XII. **STATIONS DE DÉMONSTRATION**
- IS—E1.31 — Assolement de trois ans: (cultures sarclées, céréales, trèfle).
 - IS—E1.42 — Assolement de quatre ans: (cultures sarclées, céréales, 2 ans de foin).
 - IS—E1.43 — Assolement de quatre ans: (céréales, 3 ans de foin).
 - IS—E1.54 — Assolement de cinq ans: (céréales, trèfle et luzerne, céréales, trèfle et luzerne, mil et luzerne).
 - IS—02.03B — Engrais chimique pour compléter le fumier de ferme.
 - IS—02.03^{c2} — Engrais chimique pour compléter le fumier dans un assolement de céréales et de foin.
 - IS—02.04 — Engrais chimiques—étude des formules.
 - IS—02.05 — Engrais pour les pommes de terre—étude sur les doses d'application.
 - IS—02.08 — Action de la chaux sur les cultures.
 - IS—03.01 — Répression des mauvaises herbes par les méthodes de culture.
 - IS—03.02 — Répression chimique des mauvaises herbes.
 - IS—04.04 — Préparation de plans pour de nouveaux bâtiments de ferme.
 - IS—04.08 — Blanchissage et peinture des bâtiments de ferme.
 - IS—05.01 — Étude des conditions régionales climatiques se rapportant aux cultures.
 - IS—05.02 — Relevé de la précipitation dans la région.
 - IS—06.04 — Introduction de variétés de céréales adaptées.
 - IS—06.05 — Essai de variétés de céréales.
 - IS—07.01 — Essai de mélanges à foin ou à pâturage.
 - IS—08.02 — Engrais chimiques pour les pâturages; étude des formules.
 - IS—09.01 — Culture du maïs pour la semence et le fourrage.
 - IS—09.02 — Essai de variétés de maïs de grande culture.
 - IS—09.06 — Méthodes de lutte contre le cœur brun du rutabaga.
 - IS—09.12 — Essai de variétés de rutabagas.
 - IS—10.02 — Culture de tubercules isolés de pommes de terre.
 - IS—10.05 — Essai de variétés de pommes de terre—essai national de variétés et semis de pommes de terre.
 - IS—11.02 — Comment accroître l'intérêt à l'endroit du jardin familial.
 - IS—11.03 — Plantation d'un verger familial.
 - IS—11.17 — Embellissement des maisons rurales.
 - IS—13.01 — Production de bovins laitiers.
 - IS—13.03 — Notes sur les maladies des animaux.
 - IS—03.05 — Vente d'animaux pour la reproduction.
 - IS—03.07 — Production porcine.
 - IS—03.08 — Production ovine.
 - IS—14.01 — Production avicole.
 - IS—17.02 — Frais de production du lait.
 - IS—17.03 — Étude de la productivité et des progrès de la ferme.
 - IS—17.04 — Étude sur l'économie de la ferme.
 - IS—19.01 — Journées agricoles.

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1953