



ARCHIVED - Archiving Content

Archived Content

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

ARCHIVÉE - Contenu archivé

Contenu archive

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

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

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

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

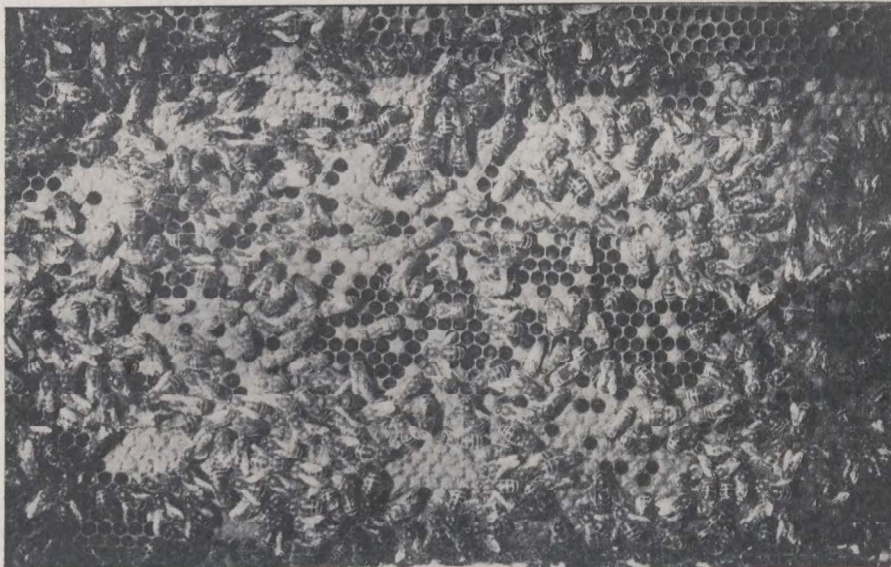
Certains de ces documents ne sont disponibles que dans une langue officielle. Agriculture et Agroalimentaire Canada fournira une traduction sur demande.

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

SERVICE DE L'APICULTURE

RAPPORT DE L'APICULTEUR DU DOMINION
C. B. GOODERHAM, B.S.A.

ANNÉE 1922



Abeilles sur un rayon de couvain

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

Publié par ordre de l'Hon. W. R. Motherwell, Ministre de l'Agriculture, Ottawa, 1923

SERVICE DE L'APICULTURE

Rapport de l'apiculteur du Dominion, C. B. Gooderham, B.S.A.

LA SAISON

La saison de 1922 a démontré encore une fois que les conditions naturelles que l'on rencontre au Canada sont des plus favorables à l'apiculture. Voici en peu de mots quelles sont ces conditions: une abondance de fleurs à nectar qui donnent un miel d'une qualité sans égale; des conditions favorables de température pour la sécrétion de ce nectar et pour sa récolte par les abeilles et enfin, les hivers froids, réguliers, qui permettent aux abeilles de prendre un bon repos lorsqu'elles sont préparées de façon à y résister.

L'hiver de 1921-22 a été dans l'ensemble, assez régulier, à Ottawa, les abeilles ont bien hiverné et il n'y a eu qu'un faible pourcentage de perte. Le printemps de 1922 a fait son apparition de bonne heure et on a vu des abeilles apporter du pollen d'aunes le 10 avril. Les saules et les érables donnaient une quantité abondante de nectar et de pollen le 24 avril. Ces circonstances ont porté les abeilles à produire du couvain de bonne heure, spécialement celles qui étaient hivernées en plein air. Malheureusement la température au commencement de l'été a été tout à fait mauvaise pour la sécrétion du nectar, surtout dans les provinces maritimes et certaines parties de Québec et de l'Ontario. Ce n'est pas les fleurs qui manquaient; il y en avait en abondance, mais la température humide et fraîche empêchait les abeilles de butiner. Sauf une ou deux localités, la récolte de miel a été excessivement faible dans ces régions. D'autres parties de Québec, de l'Ontario, du Manitoba, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ont obtenu de très bonnes récoltes, en fait il s'est rentré des récoltes phénoménales dans certaines parties du Manitoba et de la Colombie-Britannique. A la station de Morden, Manitoba, une ruche a donné jusqu'à 507½ livres, et en Colombie-Britannique, malgré la sécheresse excessive, certaines ruches ont rentré jusqu'à 660 livres de miel de surplus.

Deux nouveaux ruchers ont été établis cette année, un à La Ferme, Qué., et l'autre à Beaverlodge, Alta. Il se garde maintenant des abeilles sur dix-huit fermes expérimentales que voici: Charlottetown, I. P.-E.; Nappan, N.-E.; Kentville, N.-E.; Fredericton, N.-B.; Sainte-Anne de la Pocatière, Qué.; Lennoxville, Qué.; La-Ferme, Qué.; Kapuskasing, Ont.; Morden, Man.; Lethbridge, Alta.; Lacombe, Alta.; Beaverlodge, Alta.; Fort-Vermilion, Alta.; Invermere, C.-B.; Summerland, C.-B.; Agassiz, C.-B.; Saanichton, île de Vancouver, C.-B.; et à la ferme centrale d'Ottawa.

Beaucoup de fermes annexes éprouvent de la difficulté à se procurer des hommes expérimentés pour prendre soin des abeilles. C'est là un inconvénient sérieux, les recherches expérimentales ne peuvent s'exécuter d'une façon satisfaisante et les récoltes ne sont pas ce qu'elles devraient être à cause d'une mauvaise direction.

Nous donnons dans le tableau suivant le nombre de ruches qui se trouvaient sur chaque ferme au printemps 1922, la récolte moyenne de miel par ruche (compte du printemps) et la récolte moyenne pendant le nombre d'années que les ruchers ont été conduits, jusqu'à six ans:

NOMBRE DE RUCHES GARDÉES ET RÉCOLTE PAR RUCHE

Ferme	Compte du printemps 1922	Récolte moyenne par colonie, compte du printemps 1922	Récolte moyenne pour la période	
			Récolte moyenne	Période
		liv.	liv.	
Charlottetown, I. P.-E.....	6	29.1	35.2	1917-22
Nappan, N.-E.....	11	165.3	78.3	1917-22
Kentville, N.-E.....	41	41.1	51.5	1917-22
Fredericton, N.-B.....	8	65.8	1917-22
Ste-Anne-de-la-Pocatière, Qué.....	26	17.0	44.5	1921-22
Lennoxville, Qué.....	2	22.5	36.2	1919-22
La Ferme, Qué.....	2	— 1922
Kapuskasing, Ont.....	5	32.0	74.4	1920-22
Ottawa, Ont.....	63	57.7	130.5	1917-22
Morden, Man.....	7	272.6	159.5	1917-18-21-22
Lethbridge, Alta.....	7	127.7	118.2	1917-22
Lacombe, Alta.....	5	55.5	62.7	1917-22
Beaverlodge, Alta.....	1	— 1922
Fort Vermilion, Alta.....	1	5.0	8.5	1921-22
Invermere, C.-B.....	5	93.0	91.1	1917-22
Summerland, C.-B.....	4	165.0	86.6	1917-22
Agassiz, C.-B.....	3	194.0	55.1	1917-22
Saanichton, Ile Vancouver, C.-B.....	5	62.9	63.0	1917-22

On voit par le tableau qui précède que de très hautes moyennes ont été obtenues sur certaines fermes l'année dernière, surtout dans les provinces de l'Ouest et à Nappan, N.-E., tandis que d'autres n'ont qu'une faible moyenne. Les faibles moyennes sont dues, dans certains cas, à un mauvais système d'exploitation; dans d'autres, à une mauvaise température. A Sainte-Anne-de-la-Pocatière, la faiblesse de la récolte est due principalement à la forte multiplication des ruches. A Fredericton toutes les ruches ont été conduites en vue de la multiplication; ce rucher qui comptait huit colonies en compte maintenant 33 et il ne s'est pas produit de miel. Les rendements moyens obtenus pendant un certain nombre d'années montrent que les abeilles sont d'un bon rapport dans toutes les localités.

PRODUCTION DU MIEL À OTTAWA

La saison dernière a été tout à fait mauvaise pour la production du miel à Ottawa. La saison avait fort bien commencé au printemps et la population des ruches croissait rapidement pendant que les saules et les érables donnaient du nectar et que les pissenlits et les arbres fruitiers étaient en fleurs, mais la mauvaise température qui s'est établie au commencement de juin et qui a duré jusqu'après la floraison des trèfles a beaucoup contrarié les abeilles. L'élevage du couvain a été enrayé, les abeilles n'ont pu sortir de leurs ruches en grand nombre pour récolter du nectar pendant plusieurs journées au commencement de la floraison des trèfles et la période de butinage en a été raccourcie d'autant. Nous donnons dans le tableau suivant l'époque et la durée de la miellée des pissenlits et des arbres fruitiers, en ces six dernières années:

MIELLÉE DES PISSENLITS ET DES ARBRES FRUITIERS

Année	Époque de la miellée	Durée de la miellée	Fin de la miellée	Récolte maximum en une journée	Nombre de jours pendant la miellée où il ne s'est pas produit d'augmentation
1917.....	16 mai	29 jours	13 juin	4½ livres	13
1918.....	17 "	15 "	31 mai	3½ "	0
1919.....	24 "	13 "	5 juin	2½ "	0
1920.....	15 "	20 "	3 "	4½ "	2
1921.....	18 "	5 "	22 mai	1 "	0
1922.....	18 "	11 "	29 "	3½ "	4

Il ne s'est pas rentré de nectar du 29 mai au 23 juin pendant une période de vingt-cinq jours; en fait les cinq ruches tenues sur bascules ont accusé une perte moyenne de cinq onces par jour pendant 25 jours et les abeilles étaient près de mourir de faim. C'est là un accident qui se produit fréquemment dans bien des parties des Provinces maritimes. Les premières fleurs sur le trèfle d'alsike et le trèfle blanc de Hollande ont paru pour la première fois les 5 et 10 juin respectivement mais les abeilles ne se sont pas mises au travail avant le 13 juin et seulement en petit nombre alors à cause de la fraîcheur de la température et de l'humidité. Les ruches mises sur la bascule n'ont commencé à augmenter de poids que le 23 juin. Ce jour-là une augmentation d'une livre par ruche a été enregistrée. Le mélilot blanc a commencé à rapporter le 27 juin. La rentrée du miel battait son plein le 11 juillet; l'augmentation moyenne pour cette journée a été de 8 livres cinq onces. L'époque et la durée de la miellée en ces six dernières années sont consignées au tableau suivant:

ÉPOQUE ET DURÉE DE LA MIELLÉE DU TRÈFLE

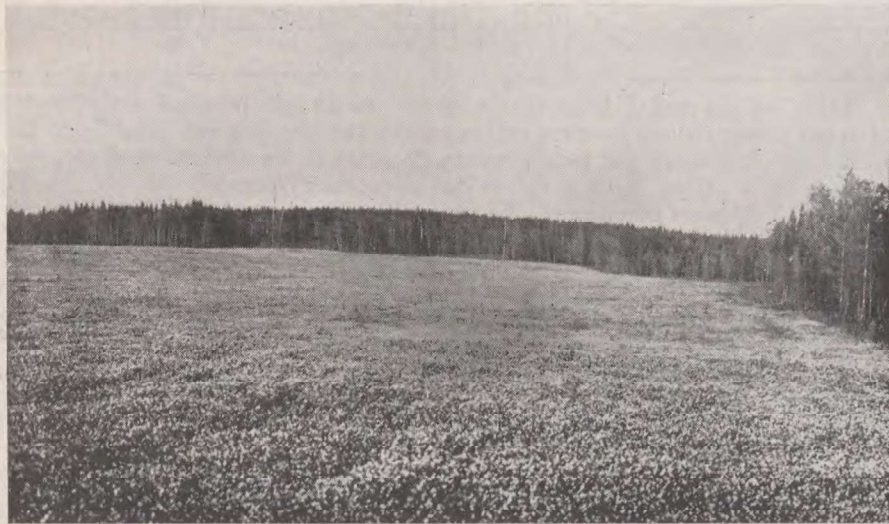
Année	Commencement de la miellée	Durée de la miellée	Fin de la miellée	Augmentation maximum faite en une journée	Nombre de jours pendant la miellée où il ne s'est pas produit d'augmentation
				liv. onc.	
1917.....	25 juin	39 jours	2 août	9 4	4
1918.....	25 "	36 "	30 juill.	15 0	11
1919.....	14 "	42 "	25 "	13 4	7
1920.....	10 "	51 "	30 "	5 12	17
1921.....	5 "	44 "	18 "	11 4	1
1922.....	23 "	28 "	21 "	8 5	4

On voit par le tableau qui précède que le nombre de jours pendant lesquels les abeilles ont pu rentrer du nectar en 1922 a été de 19 de moins qu'en 1921 et de 1 à 11 de moins que pendant les années précédentes. On voit également qu'à l'exception de l'année 1920, qui a été également peu favorable, la plus haute augmentation moyenne pour une journée a été plus faible. Entre le 21 juillet et le 17 août les abeilles ont rentré assez de nectar pour stimuler la production du couvain mais après le 17 août les ruches ont perdu continuellement du poids et ont dû être nourries jusqu'à la mi-mai pour qu'elles ne meurent pas de faim.

MULTIPLICATION

Sur les 74 ruches mises dans les quartiers d'hiver en 1921, deux ont été perdues pendant l'hiver, une est morte de faim et ses abeilles ont émigré dans une

ruche voisine. Au printemps quatre colonies faibles ont été mises ensemble, trois ont été envoyées aux fermes annexes et deux au rucher provincial pour l'élevage des reines, ce qui laissait au printemps 63 ruches; ce nombre a été porté à 103 pendant la saison. Sur les quinze colonies doubles qui ont été rentrées pendant l'hiver de 1921, dix contenaient deux reines au printemps, trois de ces reines ont été employées pour remplacer les reines bourdonneuses et pour remonter des colonies qui avaient perdu leur reine pendant l'hiver. Les colonies dont les reines ont été prises sont redevenues simples. Les sept autres colonies ont été divisées entre le 3 et le 17 mai et le nombre de ruches a été ainsi porté à 70. Sept petites ruches ont été faites en enlevant la reine et un cadre de couvain naissant, avec



Un champ de trèfle d'alsike. La plante qui donne le plus beau miel.

les abeilles adhérentes, des colonies qui s'étaient préparées à l'essaimage pendant la miellée; à la fin de la récolte de miel, 26 autres petites colonies avaient été faites avec une reine et deux cadres de couvain avec des abeilles adhérentes, venant de colonies extra fortes. Ces petites colonies se composaient des rayons de couvain naissant, d'un cadre de miel et elles ont été remplies de rayons vides. Toutes les colonies ont dû être nourries pendant le mois de mai à cause du manque de nectar. Vers la fin de septembre, 30 des petites colonies étaient en bon état pour l'hiver, les trois autres paraissent être trop faibles; elles ont été mises ensemble. Quelques-unes des meilleures reines ont été laissées dans ces ruches mais la majorité d'entre elles ont été remplacées par des jeunes reines fécondes, de parentage sélectionné. L'augmentation nette faite pendant l'été est donc de 37 colonies.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

CONTRÔLE DE L'ESSAIMAGE

Les recherches sur le contrôle de l'essaimage viennent sous deux en-têtes: (1) l'exploitation, (2) l'élevage. Ces recherches ont lieu non seulement à Ottawa mais aussi sur quelques-uns des plus grands ruchers des fermes annexes.

Le problème de l'essaimage n'a pas été difficile à régler à Ottawa cette année à cause des conditions de température et de la récolte excessivement faible de nectar. Neuf seulement des 63 ruches demandaient à être traitées contre l'essaimage. On voit donc que les méthodes de contrôle employées n'ont pas pu

être soumises à un essai rigoureux. Nous donnons cependant une description des expériences entreprises.

CONTRÔLE DE L'ESSAIMAGE PAR LA CONDUITE DU RUCHER

(1) *Par la séparation du couvain et de la reine.*—Ce système que l'on appelle généralement le système Demaree, consiste à enlever tout le couvain de la chambre à couvain à la première apparition de cellules royales actives. Nous avons pris cinq colonies pour cette expérience mais une seule de ces colonies s'est préparée pour l'essaimage à cause des conditions de température et de la petite production de nectar. Dès que la présence de larves a été constatée dans les cellules royales, tous les rayons qui contenaient le couvain ont été enlevés de la chambre à couvain et mis dans une hausse. Ensuite la chambre inférieure à couvain a été remplie de rayons vides et la reine a été laissée par-dessous sur ces rayons. La hausse contenant le couvain a alors été mise par-dessus la ruche, par-dessus les hausses à miel, et des chasse-reines (ou gardes-magasins) ont été mis par-dessus la chambre inférieure à couvain et au-dessous de la hausse qui contenait le couvain. Cette colonie n'a pas fait d'autres tentatives d'essaimage.

Une modification de cette méthode a été essayée, elle consistait à transporter la reine à une hausse supérieure au lieu du couvain. Cette modification présente un avantage, c'est que l'on peut élever une jeune reine dans la chambre inférieure à couvain. Il y avait également cinq colonies dans ce groupe mais deux seulement de ces colonies ont fait des tentatives d'essaimage. Dès que des larves ont été découvertes dans les cellules royales, la vieille reine a été enlevée de la chambre à couvain avec un cadre de couvain et les abeilles adhérentes, et placée dans une hausse contenant des rayons vides au-dessus des hausses à miel. Un chasse-reine a été mis sous cette hausse, pour empêcher la reine de descendre. Toutes les cellules, à l'exception d'une, ont été détruites dans la chambre inférieure à couvain, au moment où la reine a été enlevée. Comme les abeilles dans une des ruches ont détruit la cellule qui avait été laissée par-dessous, une jeune reine féconde a été donnée. La hausse contenant la vieille reine a ensuite été transportée sur un nouveau support. Dans l'autre ruche une jeune reine a été élevée, et dès qu'elle eut été accouplée et qu'elle eut commencé à pondre, la hausse contenant la vieille reine a été transportée à un nouveau support. Aucune de ces ruches n'a fait de nouvelles tentatives d'essaimage.

(2) *Enlèvement et remplacement de la reine.*—(a) Sur neuf ruches dans ce groupe, une seule a fait des préparatifs d'essaimage. Cette colonie a été traitée de la façon suivante: la vieille reine et un cadre de couvain naissant portant des abeilles adhérentes ont été transportés à une nouvelle ruche, sur un autre support, au moment où la présence des premières larves a été constatée dans les cellules royales et toutes les cellules, sauf une, ont été détruites. Cette ruche n'a fait aucune autre tentative d'essaimage et une jeune reine féconde a été trouvée dans la colonie dix-huit jours après le traitement. Cette méthode est satisfaisante pour l'apiculteur ordinaire, mais elle ne permet pas d'apporter une reine provenant d'une souche spéciale et d'améliorer l'espèce d'abeilles.

(b) Sur cinq colonies de ce groupe, deux seulement ont construit des cellules royales. Le traitement de ces colonies a consisté à enlever la reine et un cadre du couvain comme dans (a). Toutes les cellules royales ont été détruites au moment où la reine a été enlevée, et six jours plus tard toutes les cellules royales ont été détruites à nouveau et une cellule mère, de parentage sélectionné, a été introduite dans chaque colonie. Les deux vierges sont sorties et une a été perdue au cours de l'accouplement, une reine féconde a donc été introduite. Cette ruche n'a pas fait d'autres tentatives d'essaimage.

(c) Dans ce groupe de cinq colonies, deux ont fait des préparatifs d'essaimage; la reine et un cadre de couvain naissant ont été enlevés de même que dans les deux expériences précédentes. Toutes les cellules royales ont été détruites au moment où la reine a été enlevée et une fois encore dix jours plus tard; alors une jeune reine féconde a été introduite. L'essaimage a été parfaitement contrôlé dans ces deux colonies, et il y avait cet autre avantage qu'elles avaient des reines pondueuses dix jours après que la vieille reine avait été enlevée.

3. *Par l'élevage du couvain.*—Dans cinq ruches deux ou trois cadres de couvain operculé ont été enlevés de la chambre à couvain pour être mis dans une hausse. Nous voulions voir si l'on peut prévenir l'essaimage en fournissant continuellement à la reine des rayons vides et en diminuant l'encombrement dans la chambre à couvain. Sur ces cinq colonies une a fait des préparatifs d'essaimage trois ou quatre fois de suite. Cette méthode, de même que la destruction hebdomadaire des cellules royales, exige trop de temps et de travail.

MÉTHODES EMPLOYÉES POUR DÉCOUVRIR L'ESSAIMAGE

(1) Nous avons laissé les reines dans des ruches Langstroth à dix cadres, pondre dans des hausses plates, en plus des chambres à couvain régulières. Ces hausses plates ont été fournies au printemps, dès que les abeilles recouvraient neuf rayons dans la chambre à couvain régulière—15 mai au 8 juin. Il n'a pas été employé de chasse-reine (garde-magasin).

Des hausses ont été mises sur 40 ruches. Ces ruches ont été examinées tous les neuf ou dix jours de la saison. On soulevait pour cela les hausses. Si l'on ne voyait pas de cellules royales contenant des larves le long des bords inférieurs des rayons plats, on examinait soigneusement la chambre à couvain pour voir s'il n'y avait pas de cellules royales naissantes dans la chambre inférieure.

Sur les 40 colonies traitées de cette façon, 29 n'ont pas fait de préparatifs d'essaimage de toute la saison. Une colonie a développé des œufs seulement et dix ont développé des larves dans les cellules royales.

Dans huit des dix colonies qui contenaient des larves dans les cellules royales, presque toutes se trouvaient dans les hausses plates, et on pouvait les voir le long des bords inférieurs des rayons plats lorsqu'on soulevait les hausses. Dans les deux autres colonies les premières cellules ont été trouvées dans la chambre à couvain. Il est possible que ces cellules aient été des cellules de surplus seulement. Voici un résumé des constatations auxquelles cette expérience a donné lieu en ces trois dernières années:—

NOMBRE DE COLONIES EMPLOYÉES DANS LE SYSTÈME DE SOULÈVEMENT ET RÉSULTATS OBTENUS

Année	Nombre de colonies	Nombre de colonies qui n'ont pas construit de cellules royales	Nombre de colonies contenant des œufs	Nombre de colonies contenant des larves dans les cellules royales	Nombre de colonies ayant des cellules royales dans les hausses	Nombre de colonies ayant des cellules royales dans la chambre à couvain seulement	Pourcentage de colonies dans lesquelles on a découvert les premières cellules royales actives en soulevant la hausse
1920.....	37	8	7	22	19	3	86.36
1921.....	39	10	4	25	22	3	88
1922.....	40	29	1	10	8	2	80

Ce moyen de soulever les hausses pour découvrir les préparatifs d'essaimage est facile et rapide, et il permet d'épargner du temps, car il n'est pas nécessaire d'examiner les rayons de la chambre à couvain.

(2) Dans les chambres à couvain de la ruche Jumbo à dix cadres une fente horizontale a été pratiquée dans deux des rayons à couvain. On a enlevé pour ceci un morceau de rayon de quatre pouces de long par $\frac{1}{2}$ pouce de large au centre des rayons. Les cadres contenant ces fentes ont été marqués sur la barre supérieure et placés au centre du nid à couvain. On espérait que les premières cellules royales seraient construites le long de ces fentes. En examinant la ruche on a examiné d'abord ces deux rayons, et si l'on ne trouvait pas de cellule royale dans la fente, on examinait les rayons restants pour voir si des cellules y étaient commencées. Lorsqu'on suit cette méthode, il suffit de manipuler deux rayons au lieu de dix, mais quoique ce système se soit montré satisfaisant pour la découverte des cellules royales, il présente un défaut: c'est la mutilation des rayons, car lorsqu'elles ne construisent pas de cellules royales, les abeilles sont portées à remplir les vides avec des cellules de mâles, ce qui n'est pas du tout à désirer. Les résultats de cette expérience sont donnés sous forme résumée dans le tableau suivant:—

SYSTÈME DE FENTES POUR DÉCOUVRIR LES CELLULES ROYALES

Année	Nombre de colonies	Nombre de colonies qui n'ont pas produit de cellules	Nombre de colonies avec cellules le long des bords	Nombre de colonies avec des œufs seulement	Nombre de colonies avec des larves dans les cellules royales	Nombre de colonies qui ont produit des cellules ailleurs que dans la fente
1921.....	7	2	4	1	3	1 hausse
1922.....	11	9	2	1	1	0

ESSAIS DE REPRODUCTION

Les recherches expérimentales sur l'élevage des reines à Ottawa ont été continuées mais nous avons cessé de faire l'accouplement isolé des reines à cause de la difficulté que nous éprouvions à nous rendre sur l'île lorsque cela était nécessaire, et aussi à cause des mauvaises conditions pour l'apiculture qui sévissent dans cette île. En 1920 les abeilles ont pu ramasser suffisamment de nectar pour bien s'alimenter mais en 1921 il n'y avait pas de nectar et il a fallu les nourrir continuellement avec du sirop de sucre.

La saison dernière quatre reines de souche sélectionnée ont été choisies comme reines mères et deux ont été choisies pour la production de bourdons. Dans les colonies employées pour la production de bourdons, un certain nombre de rayons de bourdons ont été placés au commencement de la saison. C'était afin d'assurer une prépondérance de bourdons provenant d'une souche sélectionnée dans le rucher. Dans toutes les autres colonies nous avons abaissé la production de bourdons au minimum en enlevant tous les rayons dans lesquels les bourdons pourraient être élevés.

L'élevage des reines a été entrepris le 26 mai; un groupe de 25 cellules a été commencé avec une des reines sélectionnées. La construction des cellules a été commencée deux fois par semaine à partir de cette date jusqu'au commencement d'août. Pendant la saison 170 reines d'une souche sélectionnée ont été élevées à Ottawa. Sur ces reines, 104 ont été accouplées au moyen de boîtes spéciales d'accouplement, 53 se sont perdues au cours du vol nuptial ou ont été tuées par les abeilles et 13 sont restées vierges. Soixante-dix des reines accouplées ont été employées pour remplacer les reines des colonies dans le rucher à Ottawa, 19 ont été envoyées à des fermes annexes, 15 à des apiculteurs privés et les 13 vierges ont été envoyées à des apiculteurs privés également. Les lourdes pertes subies parmi les reines vierges en 1921 paraissent avoir affaibli la demande pour ces reines.

MÉTHODES EMPLOYÉES POUR L'ÉLEVAGE DES REINES

Toutes les reines ont été élevées dans des cellules royales en bois ou au moyen de la méthode de la caisse d'essaimage dans des ruches sans reine. Pour faire les caisses d'essaimage, nous nous sommes servi d'une ruche Langstroth de huit cadres, en la taillant de façon à ce qu'elle ne contienne que six cadres et en recouvrant le fond avec un grillage de fil de fer. On pratiquait un trou de trois pouces de diamètre au centre du couvercle pour recevoir un gros entonnoir dans lequel on faisait tomber les abeilles par secouage en remplissant la caisse.

Deux jours avant le jour où l'on se proposait de greffer les cellules, on enlevait quatre ou cinq cadres de couvain — de préférence de couvain naissant — de la chambre à couvain pour les mettre dans une hausse par-dessus trois colonies fortes, pourvues de reines. Les hausses étaient ensuite remplies avec des rayons de miel, on laissait un espace entre deux des cadres à couvain du centre pour un porte-cellules qui devait être donné plus tard. S'il n'entrait à cette époque qu'une légère quantité de nectar, on donnait aux ruches deux livres de miel diluées dans trois chopines d'eau tous les soirs jusqu'à ce que les cellules qui leur étaient fournies plus tard fussent complétées. Ces colonies étaient employées comme colonies de finissage.

Le jour du greffage, deux jours après que le couvain eut été mis dans les colonies de finissage, on a mis trois ou quatre rayons de nouveau miel mais non operculé dans la caisse d'essaimage mais en laissant de l'espace entre les rayons pour les porte-cellules. A 10 heures du matin on a mis dans la caisse, par secouage, trois ou quatre livres d'abeilles venant d'une colonie bien peuplée. On a d'abord trouvé la reine de la première qui a été mise d'un côté, sur un rayon de couvain, et les abeilles d'un autre couvain ont été prises. La raison pour laquelle on enlève les abeilles de la chambre à couvain est que l'on veut avoir une forte proportion de jeunes abeilles nourricières qui sont les meilleures pour partir les nouvelles cellules royales. Dès que la caisse d'essaimage eut été remplie, la reine fut rendue à la colonie et la ruche fut fermée. La caisse d'essaimage fut mise dans la cave à abeilles qui était sombre et qui était maintenue à une température d'environ 60° F. Six heures plus tard, (4 p.m.) 60 cellules sur trois porte-cellules ont été greffées avec des larves d'ouvrières venant de la colonie qui contenait la reine fécondée. Ces larves avaient deux jours. Les larves plus âgées donnent des reines de qualité inférieure. Dès que les cellules eurent été greffées, on les mit dans la caisse d'essaimage, dans la cave. Il faut prendre des précautions en greffant les cellules pour que les jeunes larves ne se refroidissent pas ou ne se dessèchent pas. Le greffage ne doit pas être fait à une température au-dessous de 75 degrés F. Il doit être effectué rapidement et les cellules mises immédiatement dans la caisse d'essaimage.

Les cellules employées étaient de petites tasses de bois de $\frac{3}{4}$ de pouce de diamètre, revêtues de cire. On faisait ce revêtement en versant de la cire chaude dans la tasse puis en vidant la cellule immédiatement. Il restait une mince couche de cire sur les parois de la tasse. Vingt de ces cellules furent mises sur chaque porte-cellules, et au moment du greffage, on déposa une petite goutte de gelée royale venant de cellules royales naturelles, qui avaient été trouvées dans les colonies qui se préparaient à essaimer. Les cellules étaient alors prêtes à recevoir les larves.

Les cellules ont été laissées dans la caisse d'essaimage environ 18 heures. Cette caisse fut ensuite portée au rucher et mise près de la ruche d'où les abeilles avaient été prises la veille. Les abeilles furent soigneusement enlevées à la brosse des trois porte-cellules dont l'un était placé entre le couvain dans chacune des hausses recouvrant les colonies de finissage qui avaient été préparées deux jours auparavant. Les abeilles de la caisse d'essaimage furent remises à leur ruche. Il y avait une grande variation dans le nombre de cellules acceptées dans la caisse d'essaimage, suivant les abeilles employées; quelques abeilles

étaient meilleures constructrices de cellules que d'autres. Il serait bon de prendre les abeilles pour la caisse d'essaimage dans une colonie qui persiste à construire des cellules royales naturelles, ou qui fournit à ses larves une nourriture abondante dans les cellules. Il ne faut pas prendre d'abeilles d'une colonie qui ne tient pas de larves ouvrières flottant dans la gelée. Les colonies qui avaient été privées de leur reine n'ont pas donné des résultats satisfaisants, car elles n'ont accepté qu'un plus faible pourcentage de cellules; cependant, elles sont satisfaisantes lorsque les cellules sont en petits groupes et que l'on n'a pas le temps de faire une caisse d'essaimage.

Nous avons essayé d'obtenir que les abeilles acceptent les cellules dans une caisse permanente d'essaimage, mais cette méthode n'a pas bien réussi à cause de la pauvre récolte de miel. Cette caisse permanente d'essaimage se composait d'une petite ruche contenant trois cadres de dimension Langstroth, et elle avait été faite de la façon suivante: Quelques jours avant que le premier groupe de cellules royales eut été greffé, on prit dans une colonie bien peuplée, pour les mettre dans la petite ruche, deux cadres de couvain naissant et un cadre de couvain désoperculé et de miel avec des abeilles adhérentes; le cadre contenant le couvain ouvert fut placé au centre. L'entrée fut fermée et la ruche fut placée pendant trois jours dans un endroit frais et ombragé. Le quatrième jour l'entrée fut ouverte et la caisse placée sur son support permanent. La majorité du couvain operculé était sorti vers le cinquième jour; on sortit alors de la caisse le cadre de jeune couvain et l'on en fit tomber les jeunes abeilles par secouage. Ce rayon fut remis dans la colonie originale et les cellules greffées furent placées dans la caisse d'essaimage. Dès que toutes les abeilles eurent été sorties de l'un des rayons originaux qui avaient été donnés, ce rayon fut remplacé par un autre de couvain operculé; lorsque le deuxième eut été vidé de son couvain, il fut remplacé de la même manière de sorte que la caisse était tenue remplie de jeunes abeilles tout le temps pendant la saison. Le pourcentage de cellules acceptées fut très faible à cause de la mauvaise température et de la mauvaise récolte de miel. Nous continuerons l'essai de ce système de caisse d'essaimage permanent.

Lorsque l'on emploie ce genre de caisses, il est à craindre qu'une reine vierge écartée n'entre et ne détruise les cellules, ou que quelques cellules de couvain ouvert ne se trouvent sur l'un des rayons et dans ce cas, des cellules naturelles seront construites. Il est bon d'examiner chaque rayon parfaitement avant de donner des cellules fraîches.

COMPARAISON ENTRE LES RUCHES

L'essai des ruches de différentes dimensions ne porte plus que sur deux ruches: la Langstroth à dix cadres et la Jumbo à dix cadres.

Les recherches effectuées jusqu'ici montrent que la ruche Langstroth à dix cadres n'est pas assez grande pour loger une reine féconde. Nous tenons compte du fait que les rayons extérieurs ne sont jamais entièrement remplis de couvain et qu'une certaine quantité d'espace est perdue à cause de la barre supérieure épaisse qui est maintenant généralement employée et du fait que les cellules s'élargissent souvent dans les deux pouces supérieurs du rayon. La ruche Jumbo paraît être assez grande pour loger une bonne reine. Elle permet également un meilleur hivernage, tout en donnant des colonies plus fortes. On peut cependant agrandir la petite chambre à couvain en la recouvrant d'une autre ruche sans chasse-reine entre les deux. L'emploi de la chambre à couvain double présente un inconvénient lorsqu'on examine les colonies tous les neuf ou dix jours, c'est que l'on a un nombre double de rayons à manier à chaque examen à moins que l'on se contente, pour examiner, de soulever la hausse plate. Nous continuerons cette comparaison entre ces ruches.

Le tableau suivant donne la comparaison entre les ruches Jumbos et la ruche à dix cadres Langstroth avec une hausse plate, au point de vue de la population, de la production de couvain et de la quantité de miel obtenue:

COMPARAISON ENTRE LA RUCHE JUMBO ET LA RUCHE LANGSTROTH AVEC HAUSSE

Dimension de la ruche	Nombre de rayons recouverts d'abeilles au premier examen	Quantité de couvain operculé, en pouces carrés				Quantité de miel produit	Nombre de rayons recouverts d'abeilles au dernier examen
		1921					
		15 avril	3 mai	18 mai	7 juin		
Jumbo à 10 cadres.....	6-4	530	1,150	1,830	1,950	liv. onc. 246 13	8
Langstroth à 10 cadres avec hausse.....	6-6	400	890	1,740	1,590	191 7	8
		1922					
		15 mai	1er juin	10 juin	20 juin		
Jumbo à 10 cadres.....	6-5	1,528	2,138	2,076	2,080	83 10	9-0
Langstroth à 10 cadres avec hausse.....	6-5	1,298	2,024	1,929	2,016	72 7	8-75

Il est à noter dans le tableau qui précède que la ruche Jumbo est de deux pouces plus profonde que la ruche Langstroth. Quoique le même nombre de rayons fut recouvert d'abeilles dans les deux cas, la grappe d'abeilles serait plus profonde dans la Jumbo et par conséquent ces ruches contiendraient une population plus nombreuse. Il est également à noter qu'il s'est produit beaucoup plus de couvain dans les ruches Jumbo en mai et au commencement de juin que dans les ruches Langstroth à hausse plate, et qu'il y avait ainsi une population plus nombreuse pour la rentrée du miel de trèfle; ce qui se voit dans la récolte moyenne plus forte donnée par la ruche Jumbo. Au premier et au dernier examen les ruches Langstroth n'avaient pas de hausses plates. La hausse a été mise dès que les abeilles avaient besoin de place et enlevée lorsque la reine est revenue à la chambre à couvain inférieure.

HIVERNAGE DE DEUX REINES DANS UNE RUCHE

Cette expérience a été continuée en 1922; il s'agissait de faire l'essai de colonies simples et doubles dans des ruches Langstroth et Jumbo à dix cadres, hivernées toutes deux en plein air dans des caisses d'emballage et à l'intérieur dans la cave. Nous voulions voir également si ces systèmes conviendraient pour conserver un certain nombre de reines de surplus pour l'emploi au printemps. Aucune colonie n'a reçu de l'aide d'aucune façon d'une autre colonie. Les résultats de cette expérience sont consignés au tableau suivant:

HIVERNAGE DE DEUX REINES DANS UNE RUCHE

Groupe consistant en	Production moyenne de miel	Pourcentage d'augmentation	Traitement contre l'essaimage
Jumbo double (extérieur).....	liv. onc. 119 10	100	Pas de tentatives d'essaimage.
“ (intérieur).....	62 4	100	
Langstroth double (intérieur).....	78 4	150	Enlèvement et remplacement de la reine.
Jumbo simple (extérieur).....	83 10	100	
“ (intérieur).....	43 12	50	“
Langstroth simple (extérieur).....	72 7	62½	“
“ (intérieur).....	49 11	40	“

Voici les deux systèmes que l'on a employés pour mettre les deux reines dans les colonies doubles mentionnées au tableau précédent:

(1) Les deux reines ont été introduites dans la ruche à l'époque du traitement donné contre l'essaimage l'année précédente entre le 2 juillet et le 3 août. Au lieu de donner une reine à la deuxième destruction des cellules royales, le couvain a été divisé également, une planche-cloison s'ajustant bien a été placée au milieu de la ruche et une reine a été introduite de chaque côté. L'entrée de la ruche a été bouchée au centre; on laissait une ouverture de trois pouces aux coins opposés pour chaque division. Si l'on ne trouvait pas de couvain d'un côté à l'époque, on enlevait la récolte de miel blanc entre le 6 et le 26 juillet et on introduisait une autre reine. Si l'on n'avait pas de reines de surplus, on enlevait la planche de séparation et la colonie double redevenait une colonie simple. Les deux parties de la colonie ont été complètement séparées à l'enlèvement des hausses et du chasse-reine. En fait, il y avait deux petites colonies dans une ruche pendant l'hiver. Au printemps dès que les abeilles d'un côté furent redevenues assez fortes pour remplir le compartiment, elles furent transportées à une nouvelle ruche, mise à côté de la ruche originale. Chaque ruche a été alors remplie de rayons vidés. Ceci a été fait les 3 et 14 mai, environ une ou deux semaines avant la rentrée du miel de pissenlit. On a réussi par ce moyen à prévenir l'essaimage précoce car les colonies étaient trop faibles pour essaimer.

(2) Au lieu de réunir comme d'habitude des colonies modérément faibles en automne, cinq cadres ont été enlevés de chacune des colonies faibles et les abeilles adhérentes à ces cadres ont été mises dans la ruche par secouage; on les a obligées ainsi à se grouper sur les cinq cadres restants d'un côté de la ruche. Deux ou trois jours plus tard, une cloison bien ajustée a été placée au milieu de l'une des ruches, avec les cinq cadres et les abeilles d'un côté. Les cinq cadres recouverts d'abeilles venant d'une autre ruche faible ont été mis sur le côté opposé de la planche de séparation. L'entrée de la ruche a été bouchée au centre afin de pourvoir à une entrée double.

On voit par ce qui précède que l'hivernage de deux reines dans la ruche Langstroth à dix cadres n'a pas permis d'obtenir beaucoup plus de miel que dans les ruches qui n'avaient qu'une reine. Le plus grand avantage se trouve dans l'augmentation de population qui en est résulté. Par contre, les abeilles qui se trouvaient dans la ruche Jumbo ont donné une récolte de miel beaucoup plus forte tout en doublant leur population. On voit par cette expérience qu'il y a un avantage considérable à hiverner deux reines dans les grandes ruches. On économise aussi beaucoup sur les reines et les abeilles en mettant ensemble deux colonies faibles dans une même ruche en automne. Dans tous les cas, c'est un grand avantage que d'hiverner un surplus de reines jeunes pour les introduire aux colonies qui peuvent avoir perdu leur reine pendant l'hiver et pour remplacer les reines faibles et bourdonneuses au printemps, car il est difficile à cette époque de l'année de se procurer des reines chez les éleveurs. La petite ruche n'est bonne que pour cela.

RAYONS D'ALUMINIUM

Une colonie d'abeilles a été mise sur des rayons d'aluminium en l'été de 1920. Les abeilles n'ont pas paru apprécier ces rayons; elles n'ont travaillé que sur trois d'entre eux pendant la saison. En automne cette colonie paraissait trop faible pour bien hiverner, de sorte que ces abeilles ont été jointes à celles d'une autre ruche. Au commencement de la récolte du miel de trèfle en 1921, une autre colonie a été mise dans une ruche avec les rayons d'aluminium dans la chambre à couvain, et quoique la récolte de miel fut très forte, les abeilles ont presque entièrement refusé d'accepter les rayons de métal, quoique trois d'entre elles eussent travaillé sur ces rayons l'année précédente. A l'automne, quatre seulement de ces rayons ont été employés; nous avons alors mis ces abeilles sur des rayons de cire qui ont été acceptés immédiatement et la colonie s'est accrue

rapidement. L'été dernier les rayons d'aluminium ont été employés et nous avons obtenu les mêmes résultats; c'est-à-dire qu'il s'est fait que très peu de travail sur ces rayons quoique nous eussions eu recours au nourrissage.

MALADIES

Maladies du couvain.—La saison dernière nous avons reçu de différentes parties du Dominion, pour l'identification, 26 échantillons de couvain malade, 8 de ces échantillons étaient atteints de la loque américaine, 7 de la loque européenne, 1 de la loque en sac et le reste ne présentait aucune maladie. L'expéditeur de chaque échantillon a été promptement avisé des maladies présentes. Nous lui avons indiqué les méthodes de traitement à suivre.

Maladies des adultes.—Six spécimens d'abeilles adultes provenant de colonies dans lesquelles les abeilles mouraient rapidement ont été reçus. Un des spécimens que l'on soupçonnait avoir été empoisonné a été analysé par le service de la chimie, qui a constaté qu'il contenait beaucoup plus d'arsenic qu'il en fallait pour tuer les abeilles. Ce spécimen venait de la vallée d'Annapolis, Nouvelle-Ecosse, et l'on croit que les abeilles s'étaient empoisonnées en recueillant de la poussière empoisonnée, employée pour saupoudrer les arbres fruitiers. Nous croyons que cette poussière avait été recueillie sur des pissenlits et d'autres plantes qui étaient en fleurs dans le verger au moment où les arbres ont été saupoudrés, et sur lesquelles la poussière était tombée, car les fleurs des arbres fruitiers n'étaient pas ouvertes à ce moment. Les autres échantillons ont été soigneusement disséqués et examinés mais aucun symptôme de maladie n'a été trouvé.

PROPAGANDE INSTRUCTIVE

Au cours de l'année, le bulletin n° 43 sur "L'hivernage des abeilles au Canada" a été révisé et publié comme feuillet n° 22 nouvelle série. Des articles de presse sur différentes phases de l'apiculture ont été distribués de temps à autre. Ces articles traitaient de sujets opportuns pour la saison. Des conférences sur l'apiculture ont été données aux conventions des associations d'apiculteurs d'Ontario et de Québec ainsi qu'aux réunions des associations de comtés et à d'autres réunions. Deux conférences ont été données également aux élèves réguliers de l'école d'agriculture de Kemptville.

Pendant l'été nous avons visité les différentes fermes annexes des provinces de l'Ouest où l'on garde des abeilles afin de surveiller le travail qui s'y fait. Nous avons visité au printemps les fermes de l'Est et encore une fois en automne. Nous avons continué également, en autant que nous avons pu le faire, l'étude des plantes mellifères canadiennes.

HIVERNAGE À OTTAWA EN 1921-22

Soixante-quatorze ruches ont été préparées pour l'hiver en 1921-22. A soixante-trois de ces ruches nous avons dû donner 24.8 livres de sirop de sucre pour que leurs provisions aient un poids suffisant pour l'hiver. Six ruches ont reçu chacune une hausse plate contenant des rayons de miel de trèfle outre les provisions qui se trouvaient déjà dans la chambre régulière à couvain. Il n'a pas été donné de sirop à ces colonies. Les cinq ruches restantes avaient suffisamment de provisions naturelles dans la ruche et n'ont pas été nourries. Le sirop de sucre avait été fait de la façon habituelle et consistait en deux parties du meilleur sucre blanc granulé et d'une partie d'eau. Nous nous sommes servis de nourrisseurs Miller et de seaux à miel de dix livres. Ce nourrissage a été commencé le 6 octobre et terminé le 25. En raison de la température très fraîche d'octobre, les abeilles n'ont pas pu absorber le sirop très vite et le nourrissage a duré longtemps.

Toutes les colonies ont été pesées immédiatement avant et après le nourrissage. Nous donnons au tableau suivant la perte moyenne de poids des colonies recevant les différentes provisions et la population moyenne de ces colonies au premier examen.

PERTE DE POIDS SUR LES DIFFÉRENTES PROVISIONS

Espèce de provision	1921 Poids moyen à la mise en cave		1922 Poids moyen à la sortie de la cave		Perte moyenne de poids		Nombre moyen de rayons recouverts d'abeilles
	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.	
Hausses de miel de trèfle.....	68	12	56	8	12	4	5.7
Sirop de sucre.....	58	11	45	9	13	2	5.3
Provisions naturelles laissées dans la ruche.....	67	15	48	3	19	12	6.0

Le tableau suivant comporte une comparaison des poids moyens des colonies avant le nourrissage, après le nourrissage et au sortir des quartiers d'hiver, ainsi que la perte moyenne de provisions pendant l'hiver pour les ruches hivernées en cave et en dehors de la cave.

POIDS MOYEN AVANT ET APRÈS LE NOURRISEMENT

Groupes de colonies	Poids moyen des colonies avant le nourrissement		Date de la pesée	Poids moyen des colonies après le nourrissement		Date de la pesée	Poids moyen des colonies au sortir de leurs quartiers d'hiver		Perte moyenne	
	liv.	onc.		liv.	onc.		liv.	onc.	liv.	onc.
Ruches Langstroth à 10 cadres hivernées dans la cave.....	45	14	6-18 oct.	62	7	10-12 avril	42	14	17	9
Ruches Langstroth à 10 cadres hivernées en dehors.....	48	15	"	67	5	15-16 mai	54	4	13	1
Ruches Jumbos à 10 cadres hivernées en dehors.....	53	11	"	72	6	3 mai	48	8	23	14

HIVERNAGE EN PLEIN AIR EN 1921

Vingt-et-une ruches contenant une reine, et deux ruches contenant deux reines ont été pesées et mises dans des caisses d'emballage entre le 4 et le 8 octobre, avant le nourrissage. Après le nourrissage, elles ont été pesées à nouveau et définitivement emballées du 17 au 21 octobre. Les deux ruches contenant deux reines chacune et quatorze colonies contenant une reine chacune ont été mises dans quatre caisses quadruples d'emballage. Dans trois de ces caisses l'emballage se composait de trois pouces de ripes par-dessous et de tous côtés, et de huit pouces sur le dessus. Dans la quatrième caisse, l'emballage avait six pouces d'épaisseur sur les côtés et par-dessus et 10 pouces sur le dessus. Les entrées des caisses ont été réduites à trois huitièmes de pouce de large.

Quatre ruches ont été mises dans des caisses d'emballage doubles et emballées de la même manière, c'est-à-dire trois pouces de ripes de planeur par-dessous et sur les côtés et huit pouces sur le dessus.

Une ruche a été mise dans la caisse Kootenay et emballée permanemment dans trois pouces de ripes de planeur par-dessous et sur les côtés, et six pouces sur le dessus.

Une autre ruche a été mise dans une caisse Krouse et les côtés ont été emballés de quatre pouces de ripés et de deux pouces sur le dessus. Cette caisse ne permet pas de mettre des ripés par-dessous.

La dernière colonie a été transférée à une ruche à parois doubles, ayant trois pouces d'emballage permanent au fond et sur les côtés et six pouces sur le dessus.

La cour d'hiver est protégée contre le vent des quatre côtés par une clôture en planches de huit pieds de hauteur.

Pendant la première partie de l'hiver le temps a été assez beau jusque vers le 21 décembre, puis il s'est refroidi. Il est tombé très peu de neige et les caisses n'ont jamais été entièrement recouvertes de neige au cours de l'hiver.

Les ruches Jumbo ont été enlevées des caisses d'hiver le 3 mai, car les colonies doubles étaient alors assez fortes pour être divisées, mais les ruches Langstroth n'ont pas été sorties avant les 15-16 mai. Toutes les colonies ont été examinées le 24 avril avant d'être sorties des caisses. Le tableau suivant donne le nombre moyen de rayons recouverts d'abeilles et la quantité de couvain contenue dans chaque ruche à cet examen.

RÉSULTATS DE L'EXAMEN DE PRINTEMPS

Caisses d'hivernement employées	Date du premier examen	Espèces de ruches	Nombre de rayons recouverts d'abeilles	Quantité de couvain
Caisse de 4 ruches.....	24 avril.....	Ruches Jumbos doubles.....	5.5	5.0 rayons
Caisse de 4 ruches.....	24 ".....	Ruches Jumbos simples.....	6.5	4.0 "
Caisse de 4 ruches.....	24 ".....	Ruches Langstroth simples.....	6.7	5.1 "
Caisse de 2 ruches.....	24 ".....	".....	6.2	5.5 "

Toutes les colonies hivernées en plein air manquaient de provisions à cause de la forte production de couvain. Celles qui étaient hivernées dans les caisses quadruples étaient dans le meilleur état possible. Il ne s'est pas perdu de colonies ni de reines. La double épaisseur d'emballage employée dans l'une de ces caisses n'a été d'aucun avantage.

Les colonies mises dans les caisses doubles n'ont pas hiverné aussi bien que les autres, deux d'entre elles étaient très faibles, l'une d'elles avait une reine bourdonneuse; cette colonie a été réunie à une autre. Le nombre moyen de cadres recouverts par les abeilles était de 6.2. Les colonies avaient beaucoup de couvain, mais elles manquaient de provisions et elles ont dû être nourries.

La colonie dans la caisse Kootenay était très faible, elle ne recouvrait qu'un rayon et demi. Il y avait beaucoup de provisions dans la ruche et des petites plaques de couvain. Les abeilles de la caisse Krouse étaient également très faibles et ne recouvraient que deux rayons. Cette colonie avait une reine bourdonneuse qui a été détruite et la colonie a été jointe à deux autres colonies faibles, sans reines, et une reine pondreuse venant d'une colonie double a été introduite.

La colonie qui a été trouvée dans la ruche à doubles parois était très forte; elle recouvrait sept rayons et avait beaucoup de provisions et de couvain.

HIVERNAGE EN CAVE EN 1921

Le 9 novembre, treize ruches contenant deux reines et trente-huit contenant une reine seulement ont été mises en cave neuf jours après le dernier bon vol de nettoyage. Le poids moyen des colonies à la mise en cave était de 61 livres. Trois colonies ont été tenues constamment sur des balances pendant l'hiver et les poids notés toutes les semaines. La perte moyenne par ruche et par semaine a été de 8 $\frac{3}{4}$ onces.

La cave à abeilles, qui se trouve sous le laboratoire, est assez sèche, bien ventilée et tenue sombre en tout temps. La température a été maintenue entre

45 et 47 degrés F. tout l'hiver. Les abeilles sont restées tranquilles à partir du moment où elles ont été rentrées jusqu'à celui où elles sont sorties au printemps. Elles n'ont pas été dérangées le moins du monde de tout l'hiver, et la cave n'a été visitée qu'une fois seulement par semaine pour noter la température, l'humidité et le poids des ruches.

Le 10 avril, les abeilles hivernées dehors rentraient le premier pollen de la saison recueilli sur les aulnes.

Les abeilles hivernées en cave ont été sorties les 10 et 12 avril pendant une température nuageuse, afin d'empêcher qu'elles ne se mettent à voler. Une colonie était morte de faim, les abeilles d'une autre avaient émigré à la ruche voisine. Le 13 avril, les abeilles ont pris leur premier bon vol de nettoyage et se sont mises à recueillir du pollen et du nectar le même jour.

Les 22 et 24 avril toutes les colonies ont été examinées pour voir les provisions et le couvain qu'elles contenaient. Sur les trente-six colonies simples sorties de la cave, une contenait une reine bourdonneuse; cette reine a été détruite et remplacée par une reine accouplée, provenant d'une des colonies doubles. Une autre colonie sans reine a été unie à une autre. Les 34 colonies restantes étaient en bon état, elles avaient beaucoup de provisions, et les abeilles recouvraient en moyenne 5.2 rayons. Sur les 13 colonies doubles rentrées en automne, huit étaient en bon état et contenaient encore deux reines, une n'avait plus de reine d'un côté et la reine de l'autre côté était bourdonneuse. La planche de séparation a été enlevée et une reine d'une autre colonie double a été introduite. Dans les quatre ruches restantes, la reine d'un côté avait émigré dans l'autre côté; on a donc enlevé la planche de séparation et les colonies sont redevenues simples.

Les abeilles hivernées en cave n'étaient pas en aussi bon état que celles qui avaient été hivernées en dehors; il y avait un plus petit nombre de rayons recouverts d'abeilles et moins de couvain. Il y avait cependant plus de provisions dans les ruches.

HIVERNAGE A OTTAWA, 1922-23

Cent ruches ont été préparées pour l'hiver 1922-23. Quatre-vingt-trois ne contenaient qu'une reine et 17 deux reines. Toutes les ruches avaient une bonne population au 1er octobre. Le nourrissage a été commencé le 28 septembre et terminé le 9 octobre. Trente-quatre des ruches ont reçu des hausses plates contenant du miel de trèfle. Neuf ruches ont reçu un mélange de 80 pour cent de miel extrait et de 20 pour cent d'eau. Trente-cinq ruches ont reçu du sirop de sucre composé de deux parties de sucre granulé et d'une partie d'eau. Vingt-deux ruches ont reçu un sirop composé de 50 pour cent de chacun des deux mélanges mentionnés plus haut. Nous nous sommes servis de nourrisseurs Miller et de seaux à miel de dix livres. De même que par les années précédentes, ce sont les seaux qui se sont montrés les meilleurs. Ils sont plus faciles à manier. Les abeilles paraissent également en extraire du miel beaucoup plus facilement car elles ne sont pas obligées de quitter la chambre à couvain pour le faire.

HIVERNAGE EN PLEIN AIR EN 1922

Trente-deux colonies ont été hivernées en plein air. Vingt-huit de ces colonies ne contenaient qu'une reine et les quatre autres, deux reines; ces dernières sont dans des ruches Jumbos. Il y a également quatre colonies simples dans des ruches Jumbos. Les ruches ont d'abord été pesées et emballées dans des caisses d'emballage avec quatre pouces d'emballage par-dessous; elles ont été nourries aussi rapidement que possible et pesées encore une fois, après quoi elles ont été emballées sur les quatre côtés et sur le dessus. Vingt-quatre de ces colonies sont dans six caisses quadruples avec quatre pouces d'emballage au dessous, trois pouces sur les côtés et de six à huit pouces sur le dessus. L'entrée de cinq des caisses a été réduite de un pouce par $\frac{1}{2}$ de pouce mais dans l'autre

caisse, les entrées sont de 8 par un pouce. Quatre des colonies sont dans des caisses doubles, avec quatre pouces d'emballage par dessous et sur les quatre côtés et avec six pouces sur le dessus. Deux colonies sont dans des caisses simples permanentes Kootenay avec trois pouces d'emballage au-dessous et sur les côtés et six pouces sur le dessus. Une colonie a été mise dans une caisse Krouse simple qui permet de mettre quatre pouces d'emballage sur les côtés, mais pas par-dessous et une autre colonie est dans une ruche à doubles parois. Le tableau suivant donne un résumé sommaire des poids des colonies avant et après le nourrissage:

POIDS DES COLONIES AVANT ET APRÈS LE NOURRISSMENT

Groupe des colonies	Nature des provisions	Poids moyen avant le nourrissage		Quantité consommée	Poids moyen après le nourrissage		Observations	
		liv.	onc.		liv.	onc.		
Langstroth simple.....	Hausse plate de miel..	38	11	33	2	67	14	80% de miel 20% d'eau.
	Sirop de miel.....	38	8	57	0	72	0	
" "	Sirop de sucre.....	44	13	45	0	71	5	2-1
	Sirop de sucre.....	51	6	38	4	70	14	
Langstroth simple.....	Sucre et miel.....	46	1	44	14	73	5	(Mélange contenant 50% des deux mélanges précédents).
Jumbo simple.....	Sucre et miel.....	46	14	43	15	73	8	

CAVE D'HIVERNEMENT, 1922

Soixante-huit colonies ont été mises dans la cave le 21 novembre dix-huit jours après le dernier bon vol de nettoyage. Le poids moyen des ruches au moment de la mise en cave était de 61.9 livres. Cinq colonies sont tenues sur des balances et le poids de chacune est enregistré toutes les semaines. Jusqu'à présent, la perte moyenne par semaine a été de 7.94 onces. Le tableau suivant donne un état sommaire des poids des colonies avant et après le nourrissage et au moment où elles ont été rentrées dans la cave.

HIVERNAGE EN CAVE, 1922

Groupe de ruches	Nature des provisions	Poids moyen avant le nourrissage		Quantité consommée	Poids moyen après le nourrissage		Observations	
		liv.	onc.		liv.	onc.		
Langstroth simple.....	Hausse plate de miel..	36	2	34	0	68	6	80 miel, 20% eau.
	Sirop de miel.....	41	7	28	8	59	7	
Jumbos doubles.....	"	43	0	28	8	68	0	2-1
Langstroth double....	Sirop de miel.....	47	6	29	4	60	9	
Langstroth simple.....	"	44	5	33	4	60	10	(Mélange contenant 50 pour cent des mélanges mentionnés plus haut).
Jumbo double.....	"	57	1	12	0	64	5	
Jumbo simple.....	"	52	0	18	0	64	0	
Langstroth simple.....	Sucre et miel.....	40	10	37	0	64	0	
Langstroth double....	"	42	8	37	0	66	4	

La température extérieure a été très variable pendant la première partie de l'hiver et ces conditions ont grandement troublé le repos des abeilles; beaucoup d'abeilles tentées par une journée douce, sont sorties et se sont perdues dans la neige. Nous avons eu de la difficulté à maintenir une température égale dans la cave et la moindre variation dérangeait beaucoup les abeilles.