

Q
SF523
S631F

Cornell University Library
SF 523.S631F

Facts about honey.



3 1924 003 253 451

0114

EXHIBITION CIRCULAR No. 51

BEE DIVISION

FACTS ABOUT HONEY

(Revised December, 1920.)

BY

F. W. L. SLADEN

Honey is the nectar of flowers modified in the honey sac of the bee, and concentrated by evaporation in the hive. Chemically, it consists of sugar and water, in the proportion of three to seven parts of sugar to one of water, with small quantities of mineral matter, pollen and other substances, including volatile oils and formic acid, which supply the flavour. Only a very small part of the sugar in honey is cane



Photo by C. B. Gooderham.

Extracted Honey in glass jars and 5-lb. and 10-lb. pails.

The pails are more economical.

sugar, the ordinary sugar of commerce: the rest belongs to a class of sugar known as invert sugar, which is produced in the first stage of the digestion of cane sugar. Hence, honey is sometimes referred to, though not quite correctly, as "predigested sugar." The invert sugars, dextrose and levulose, are present in honey in about equal proportions.

DOMINION OF CANADA
DEPARTMENT OF AGRICULTURE
EXPERIMENTAL FARMS

E. S. ARCHIBALD, B.A., B.S.A.,

Director.

F. W. L. SLADEN,

Dominion Apiarist.

Since honey consists principally of sugar, it belongs to the class of fuel foods that produce heat and energy, as opposed to those that repair the tissues. The food value of honey has been found to be 1,485 calories to the pound.

Honey has lately been shown to contain small quantities of vitamins, those hidden substances contained in many natural uncooked foods, which have been discovered to aid so much in the maintenance of health, and especially in the healthy development of children.

It is evident that as a supplementary food for children no less than for adults, honey occupies a high place, and it should form a portion of the daily ration of every family in the land. Spread with butter or alone upon bread, it makes the latter more appetizing. To help to meet the present day demand for a variety of nutritious and delectable foods that do not require cooking, honey is particularly well qualified. It is a concentrated food ready for use at all times; and there is no waste, for well ripened honey keeps in good condition for any reasonable length of time provided it is stored in a dry place.

Canada abounds in nectar-producing flowers, and honey is an important food product of the country. The quality of Canadian honey is unsurpassed, it being true of honey as of several other articles of food that the northern product is of a superior grade.

In commerce, honey is divided according to colour into white honey and dark honey. A grade between the two, known as amber honey, is often recognized. These colour distinctions, however, are for convenience only. A better way to classify honey is by the plants from which it is gathered, each of which imparts to the honey a distinct colour and flavour. Most light-coloured varieties of honey are mild flavoured and the dark are strong flavoured. The light-coloured, mild-flavoured honeys are sold at a higher price than the dark-coloured, strong-flavoured kinds, but tastes vary and some people prefer strong-flavoured honey. The impression that dark honey is necessarily of inferior quality is erroneous.

Most of the white honey produced and sold in Canada is clover honey gathered from alsike and Dutch clover. Commercial clover honey in its fresh liquid condition has a light straw tint, and it granulates in a few weeks to a creamy white. Clover honey has a delicate flavour of which one does not tire, and it is regarded by judges as the standard of fine honey. Basswood honey is another fine white variety that granulates quickly, but it has a strong flavour for which it is highly esteemed. The cutting down of many basswood trees has made this honey less plentiful in recent years than formerly.

A third kind of white honey that deserves mention is that produced by the willow herb or fireweed, a tall plant, with large magenta-coloured flowers, common in forest clearings. Pure fireweed honey is nearly water-white, and, like clover and basswood honey, it granulates almost as hard as lard. The flavour of fireweed honey is very delicate.

In Southeastern Canada the principal dark honey comes from buckwheat. Buckwheat honey is deep purplish brown, and its pronounced aroma and flavour recall somewhat the famous heather honey of Scotland. Some people consider the flavour of buckwheat honey to be too strong, but it makes an excellent blend with other honeys with which indeed the Canadian product is generally mixed by the bees.

The colour and flavour of most samples of honey, except clover honey gathered in the principal honey-producing regions, are influenced more or less by a variety of melliferous flowers occurring in swamps, woodlands, pastures, orchards and prairies, such as goldenrods, asters, dandelion, fruit bloom, milkweed, Canada thistle, sweet clover, viper's bugloss, wild bergamot, and mints of different kinds. Each of these plants contributes a distinct flavour, similar, in most cases, to the perfume of the flower.

Honey is marketed in two forms, extracted honey and comb honey. Extracted honey is produced more economically than comb honey, and is more easily shipped. It is obtained by throwing the honey out of the combs by centrifugal force in a honey extractor, the combs being afterwards returned to the bees to be filled again.

Extracted honey is put up in glasses usually containing about one pound, and in tins holding two and one-half pounds, five pounds, ten pounds, thirty pounds and sixty pounds. Probably the most popular sizes are the five and ten-pound tin pails, either of which makes a convenient and economical package, while the larger sizes are very suitable for family use. Beekeepers are scattered all over the country, except in some parts of the prairie, and the practice of buying a supply of honey in the fall from a neighbouring beekeeper is a very good one. The beekeeper often has more than one kind of honey for sale, and is thus in a position to suit the individual taste of the purchaser.

The principal honeys of Canada granulate within a few weeks after extraction. This granulation is hastened by cold. The feeling that some people have, that granulated honey is not perfectly good, is unfounded. Granulated honey is not one bit inferior, except perhaps in appearance, to the liquified article, and it has certain advantages. It is not liable to leak out of the package, it is easier to handle, and children are less likely to get it onto their fingers and clothes. Honey may be liquified by warming the vessel containing it in water that is kept not much hotter than the

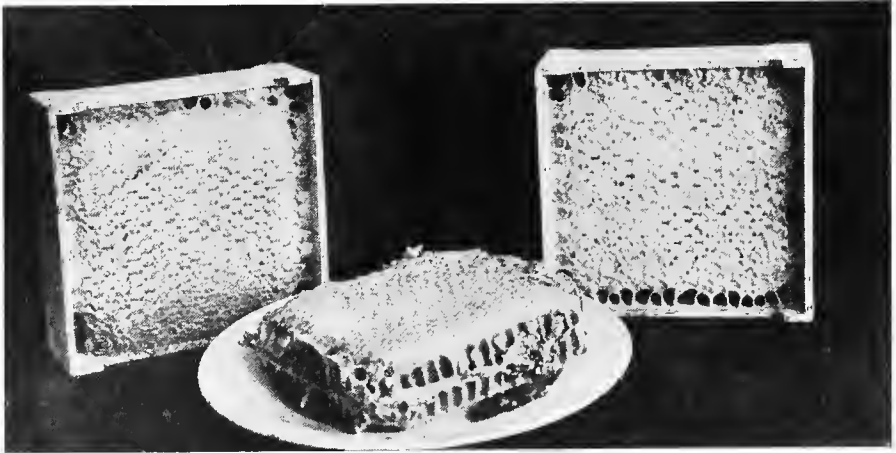


Photo by C. B. Gooderham.

Comb Honey.

hand can bear. If the honey is brought to the boil, or even raised to 160° F. for any length of time, the colour will darken and the delicate flavour will be lost. It should, therefore, never be liquified by the direct application of heat. In time, most examples of liquified honey commence to granulate again, acquiring a composite "sugary" appearance, which has occasionally caused their purity to be called in question. It is sometimes stated that the granulation of honey is a proof of its purity. This is not true. Nevertheless well granulated examples supply a certain safeguard against adulteration to the purchaser, who seldom is in a position to submit the honey before purchase to chemical analysis, and has therefore to rely on general appearance. The adulteration of honey, however, is rare in Canada. Out of 194 samples of honey examined by the Inland Revenue Department in 1913-14 and reported upon in that department's Bulletin No. 289, only ten were found to be adulterated.

Comb honey in sections weighing a pound or a little less, is a fancy article which is particularly attractive to many consumers on account of its natural appearance and undoubted purity. The purchaser can be sure that comb honey is pure, because it is not possible to adulterate it profitably.

Honey is used to a considerable extent and with very satisfactory results in cooking. In baking, it has the valuable and useful property of keeping cakes and biscuits moist and fresh for a long time. For this purpose, the darker grades are usually employed. In substituting honey for sugar in cooking, it is a good rule to use the same quantity of honey, but one-fourth of this quantity less of milk, or any other liquid called for by the recipe. Since honey contains acid, soda makes a sufficient raiser for honey cakes. Cookies, candies, ice cream, custards and puddings are very good made with honey in place of sugar. Excellent vinegar can be made from honey. Honey can also be used very satisfactorily for sweetening lemonade and other fruit drinks, and in preserving some kinds of fruit.

Honey enters into the composition of several remedies for sore throat and coughs, and some individuals find it has a laxative action, which may be expected to vary according to the genus of plant from which it is gathered.

Honey will absorb water from damp air, which renders it liable to ferment and spoil. It should, therefore, be stored in a dry place, or kept tightly sealed. Samples of honey that have a rather high water content will keep in good condition if the excess of water contained in them is early driven off by long continued gentle heat, or if they are kept in a temperature not exceeding 45°. Good samples of liquid honey flow but slowly when the temperature is below 70°. Granulated honey may be suspected of spoiling if it is filled with air bubbles.

SERVICE DES ABEILLES

QUELQUES FAITS AU SUJET DU MIEL

(Revisée en décembre 1920)

PAR

F. W. L. SLADEN

Le miel est le nectar des fleurs qui se transforme dans le jabot à miel de l'abeille et qui est concentré par l'évaporation dans la ruche. Il se compose de sucre et d'eau, dans la proportion de trois à sept parties de sucre à une d'eau. Il contient aussi quelques petites quantités de matières minérales, du pollen et d'autres substances, notamment des huiles volatiles et de l'acide formique qui lui donnent son goût. Une petite partie du sucre seulement est du sucre de canne, le sucre ordinaire du commerce. Le reste appartient à une catégorie que l'on appelle sucre interverti et qui est produit



Photo de C. B. Gooderham.

Miel extrait en bocaux de verre et en pots de 5 livres à 10 livres.

Les pots sont plus économiques.

dans la première phase de la digestion du sucre de canne. C'est pourquoi, en parlant du miel on dit assez souvent, "sucre prédigéré", mais cette désignation n'est pas tout à fait exacte. Les deux sucres intervertis, dextrose et levulose, se trouvent dans le miel en proportions à peu près égales.

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE—CANADA

Fermes expérimentales du Dominion

E. S. ARCHIBALD, B.A., B.S.A.,

Directeur.

F. W. L. SLADEN,

Apiculteur du Dominion.

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

On a constaté récemment que le miel contient de petites quantités de vitamines, ces substances cachées que renferment beaucoup d'aliments naturels crus, et qui contribuent à un tel point au maintien de la santé et surtout au développement normal des enfants.

Comme le miel se compose principalement de sucre, il appartient à cette catégorie des aliments qui produisent de la chaleur et de l'énergie, par opposition à ceux qui réparent les tissus du corps. On a trouvé que la valeur du miel est de 1,485 calories à la livre.

Il est évident que le miel occupe une place élevée comme aliment supplémentaire pour les enfants aussi bien du reste que pour les adultes, et il devrait entrer dans le régime quotidien de toutes les familles du pays. Tartiné avec du beurre ou seul sur le pain il rend celui-ci plus appétissant. Le public demande aujourd'hui une variété d'aliments nourrissants et délectables qui puisse se passer de cuisson. Le miel est tout désigné pour satisfaire cette demande. C'est un aliment concentré, prêt à servir en tout temps et qui ne donne lieu à aucun gaspillage car le miel bien mûr se conserve pendant un temps raisonnable pourvu qu'il soit déposé dans un endroit sec.

Les fleurs qui produisent du nectar abondent au Canada et le miel est un produit alimentaire important du pays. La qualité du miel canadien est sans égale et il en est à ce propos du miel comme de bien d'autres denrées alimentaires: le produit du nord a une qualité supérieure.

Dans le commerce, le miel est divisé, suivant sa couleur, en miel blanc et en miel foncé. On reconnaît souvent une qualité entre les deux, c'est le miel "ambré". Mais ces distinctions de couleurs ne sont faites que pour la commodité. En réalité on doit classer le miel d'après les plantes sur lesquelles il a été ramassé car chacune de ces plantes communique au miel une couleur et un goût distincts. Règle générale, les variétés de miel à couleur pâle ont un goût fin et les variétés foncées un goût fort. Les miels à couleur pâle et à goût fin se vendent plus cher que les miels foncés et à goût fort, mais les goûts diffèrent et il y a des gens qui préfèrent le miel fort. Cependant c'est une erreur de croire que le miel foncé est nécessairement de qualité inférieure.

La majeure partie du miel blanc produit et vendu au Canada est du miel de trèfle, ramassé sur le trèfle d'alsike et le trèfle blanc hollandais. Le miel de trèfle, à l'état frais et liquide, a une teinte de paille claire; il se granule en quelques semaines, en prenant une teinte blanc crème. Le miel de trèfle a un goût délicat dont on ne se lasse pas et les juges le considèrent comme le type du bon miel. Le miel de tilleul est un autre miel blanc, de bonne qualité, qui se granule rapidement; il a un goût fort, très apprécié. On a tant abattu de tilleuls en ces dernières années que ce miel est aujourd'hui moins commun qu'autrefois.

Une troisième sorte de miel blanc qui mérite d'attirer l'attention est celui tiré de l'épilobe, une grande plante à fleurs pourpre éclatant, répandue dans les clairières des forêts. Le miel pur d'épilobe de l'est du Canada est presque aussi blanc que de l'eau, et, de même que le miel de trèfle et le miel de tilleul, il devient presque aussi dur que du saindoux. Le miel d'épilobe a un goût très fin.

Dans le sud du Canada le principal miel foncé vient du sarrasin. Le miel de sarrasin est brun pourpre foncé. Son arôme et son goût prononcés rappellent un peu ceux du fameux miel des bruyères d'Ecosse. Il y a des gens qui trouvent que le miel de sarrasin a un goût trop fort, mais il convient très bien en mélange avec les autres miels, mélange, du reste, que les abeilles canadiennes s'entendent très bien à faire.

La couleur et le goût de la plupart des miels, à l'exception de certains miels de trèfle butinés dans les principales régions mellifères, sont affectés plus ou moins par la multitude de plantes mellifères dont ils proviennent et qui se trouvent dans les marécages, les bois, les pâturages, les vergers, les plaines et les prairies; ce sont les verges d'or, asters, pissenlits, fleurs de fruits, asclépiades, mélilot blanc, et les menthes de différentes sortes.

Chacune de ces plantes fournit un miel d'un goût distinct, semblable, dans la plupart des cas, au parfum de la fleur.

Le miel se vend sous deux formes, sous forme de miel extrait (ou miel coulé) et de miel en rayon, aussi appelé miel en gâteau. Le miel extrait coûte moins cher à produire que le miel en rayon et il est plus facile à expédier. On l'obtient en expulsant le miel en dehors des rayons par la force centrifuge, dans un extracteur de miel; on remet ensuite ces rayons dans la ruche pour que les abeilles les remplissent à nouveau.

Le miel extrait est mis dans des bocaux qui contiennent généralement environ une livre, et dans des boîtes de fer blanc qui contiennent deux livres et demie, cinq livres, dix livres, trente livres et soixante livres. Les dimensions les plus appréciées peut-être sont les petits pots de cinq ou dix livres qui tous deux font un emballage économique et commode. Les dimensions plus grosses conviennent très bien pour l'emploi de la famille. Il existe des apiculteurs dans toutes les parties du pays, à l'exception de quelques régions des prairies et un excellent système est d'acheter ses provisions de miel en automne chez un apiculteur voisin. Cet apiculteur a souvent plus d'une espèce de miel à vendre et il est ainsi en mesure de satisfaire les goûts de l'acheteur.

Les principaux miels du Canada se granulent quelques semaines après être sortis de la ruche. Cette granulation est activée par le froid. On peut les ramener à l'état liquide en les chauffant. Certaines gens se figurent que le miel granulé n'est pas très bon. Ils se trompent. Le miel granulé n'est nullement inférieur au miel liquide, sauf, peut-être, par l'apparence, mais il a certains avantages que ne possède pas le miel liquide. Il ne coule pas en dehors de l'emballage, il se manie plus facilement et les enfants sont moins sujets à le répandre sur leurs habits ou sur leurs doigts.

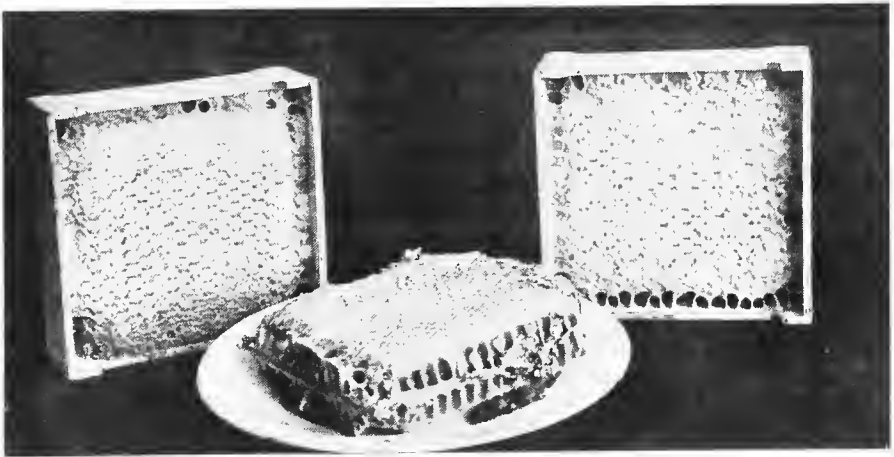


Photo par C. B. Gooderham.

Miel en rayon.

On peut liquéfier le miel en mettant le récipient qui le contient dans de l'eau tenue à une chaleur beaucoup plus grande que la main ne peut supporter. Si l'on fait bouillir le miel ou même que l'on élève sa température à 160 degrés F., pendant quelque temps il prend une couleur foncée et perd son goût délicat. Il ne faut donc jamais appliquer directement la chaleur au miel pour le liquéfier. Avec le temps, la plupart des miels liquéfiés se prennent de nouveau en granules; ils présentent alors un aspect de sucre qui a souvent fait naître des doutes sur leur pureté. On dit souvent que la granulation du miel est une preuve de sa pureté. C'est une erreur. Néanmoins il n'y a pas de doute que les miels bien granulés constituent une garantie pour l'acheteur qui est rarement en mesure de soumettre le miel à l'analyse chimique avant de l'ache-

ter, et qui est obligé de le juger par l'aspect général. Mais la falsification du miel est peu pratiquée au Canada. Sur 194 échantillons de miel examinés par le ministère du Revenu de l'Intérieur en 1913-14, et dont un rapport a été présenté dans le bulletin n° 289 de ce ministère, il n'y en a que 10 qui avaient été trouvés falsifiés.

Le miel en gâteau, en sections d'une livre ou moins, est un article de luxe qui plaît spécialement à beaucoup de consommateurs à cause de son apparence naturelle et de sa pureté non équivoque. L'acheteur peut être sûr que le miel en rayons est pur parce qu'il serait impossible de faire de l'argent en le falsifiant.

Le miel est très employé dans la cuisine, et il y donne de très bons résultats. Il a la propriété très utile de tenir les gâteaux et les biscuits frais pendant longtemps. On emploie généralement les qualités foncées pour cet usage.

Lorsque l'on remplace le sucre par le miel dans la cuisine c'est une bonne règle que d'employer la même quantité de miel mais de réduire d'un quart la quantité de lait ou d'autre liquide spécifiée dans la recette. Comme le miel contient de l'acide la soude fait un ferment suffisant pour les gâteaux à miel. Faits avec du miel à la place du sucre, les biscuits, les bonbons, la crème à la glace, les poudings sont très bons. On peut faire du vinaigre excellent avec du miel. On peut aussi se servir avantageusement du miel pour sucrer la limonade et les autres boissons aux fruits et pour conserver certains fruits.

Le miel entre dans la composition de plusieurs remèdes pour les maux de gorge et les rhumes, et chez certains individus il exerce une action laxative, qui peut varier suivant le genre de plante dont il provient.

Le miel absorbe l'eau de l'air humide et cette eau provoque sa fermentation et sa décomposition. Il faut donc le conserver dans un endroit sec ou tenir les récipients qui le renferment hermétiquement bouchés. Les échantillons de miel qui renferment une quantité d'eau assez forte se conservent assez bien si on expulse de bonne heure, au moyen d'une chaleur assez bien soutenue, l'excès d'eau qu'ils renferment ou si on les tient à une température ne dépassant pas 45 degrés. Les bonnes espèces de miel liquide ne coulent que lentement lorsque la température de l'air est inférieure à 70 degrés et l'on peut craindre que le miel granulé ne se gâte lorsqu'il est rempli de bulles d'air.

BEEKEEPING IN CANADA

BY

F. W. L. SLADEN, *Dominion Apiarist.*

Bees are of value for two purposes: honey and wax production, and the pollination of certain crop producing plants that depend on insects.

Canadian honey is unsurpassed in quality by that of any other country. Owing to the abundance of nectar-producing flowers, the well-distributed rainfall, and the long, warm and sunny days and cool nights of summer, the average yield of honey per colony is high in many places, especially in Eastern Canada. With good management, it varies from about thirty pounds a year in poor regions to over one hundred pounds a year in the best regions, where beekeeping is frequently carried on by



A Canadian Apiary

specialists, who find it as profitable an occupation as mixed farming. These figures take into account partial failures in some seasons due to drought or other causes. Within the borders of Canada are to be found many of the most productive locations for honey production on the North American Continent.

DOMINION EXPERIMENTAL FARMS

E. S. ARCHIBALD, B.A., B.S.A.,
Director.

F. W. L. SLADEN,
Dominion Apiarist.

EXHIBITION CIRCULAR No. 18.

(Revised November, 1920)

The production of apples, pears, plums, cherries, gooseberries, cucumbers, alsike clover seed, etc., depends upon the visits of insects to the flowers to distribute the pollen. In many places the wild bees are not sufficiently numerous or active to carry out this work fully, especially when the weather is changeable, and honey bees are needed to insure uniform and abundant crops.

As many as fifty or a hundred colonies may be kept in one place. Large apiaries, however, should be not less than two miles apart.

The most important honey plants of Canada are white Dutch clover (*Trifolium repens*) and alsike clover (*T. hybridum*), which are abundant, wild and cultivated, in many parts of Ontario, Quebec, the Maritime Provinces and some parts of Manitoba and British Columbia. Other valuable sources of honey are buckwheat and basswood (southern Ontario and southern Quebec); and fireweed or willow-herb (*Epilobium angustifolium*) which occurs chiefly in forest clearings, especially after fire and in the north country. Important in some places are alfalfa (southern Alberta), certain prairie flowers, wild raspberry, sweet clover (*Melilotus*), and certain species of golden-rod and aster. Among the many minor sources of honey are such weeds as wild radish (Annapolis Valley, N.S.), dogbane (British Columbia) and Canada thistle. In the spring, willows, dandelion, fruit bloom, blueberries, and other flowers supply pollen and nectar, thus enabling the bees to breed up in preparation for the in-gathering.

A local demand for honey is easily created. In Ontario, at the time of writing, wholesale prices for extracted honey range from fifteen to twenty cents per pound for dark and amber-coloured honey, and from twenty to twenty-five cents per pound for clover honey. Selling direct to customers, twenty to thirty cents per pound may be got for extracted honey, and thirty to fifty cents for sections of comb honey. On the prairie the prices are a little higher.

Honey is deservedly popular, not only on account of its sweetness and delicate flavour, but because it is a valuable natural food, supplying energy and heat to the system. The natural craving of children for something sweet is well and satisfactorily met by giving them honey. Bread, butter and honey make a pleasant and wholesome combination both for children and adults. Used in baking and confectionery, honey has the useful property of keeping cakes and sweetmeats moist and fresh for a considerable time.

The severe cold and length of the Canadian winter are not serious obstacles to the keeping of bees, because the bees can be successfully wintered in the cellars of dwelling houses, or, packed in shavings, dried leaves, etc., in large wintering cases out-of-doors.

However, no one should embark on beekeeping who is not ready to study the bees' requirements and to devote the necessary time to their care, for bees are no more able to take care of themselves than any other kind of live-stock. Indeed, neglect in their case is frequently even more disastrous, for if colonies die as the result of European foul-brood or American foul-brood, two very destructive and infectious diseases of the bee grub or larva, bees from other hives in the apiary and surrounding district will steal the honey and thereby carry the germs of disease to their own hives.

European foul-brood in which the bee larva sinks to the bottom of the cell, a shapeless, melted-looking yellow or grey mass, is spreading in Canada, destroying whole apiaries of black bees. Fortunately the Italian bee is more or less resistant to European foul-brood, and the beekeeper can prevent serious loss by the timely introduction of Italian queens.

In American foul-brood most of the larvæ are attacked after they are capped over, and the rotting remains are dark brown and tenacious or viscous, like rubber solution. The treatment for this disease is to shake the bees into a clean hive containing foundation and destroy the combs, taking particular care that no bees can have access to any of the honey.

Ontario, Quebec, Manitoba, British Columbia, and the Maritime Provinces, have passed laws for the control of foul-brood.

The only satisfactory kinds of hives are those fitted with movable frames to contain the combs. The Langstroth frame, $17\frac{1}{8}$ inches long by $9\frac{1}{8}$ inches deep, is the standard in all parts of Canada, and this or the "Jumbo" frame which is two inches deeper should be adopted by beginners.

The keeping of bees in box-hives is unprofitable and a menace to successful bee-keeping, because the combs cannot be lifted out to see in what conditions the bees are, and whether or not the brood is diseased. Bees in box-hives should be transferred to hives fitted with movable frames.

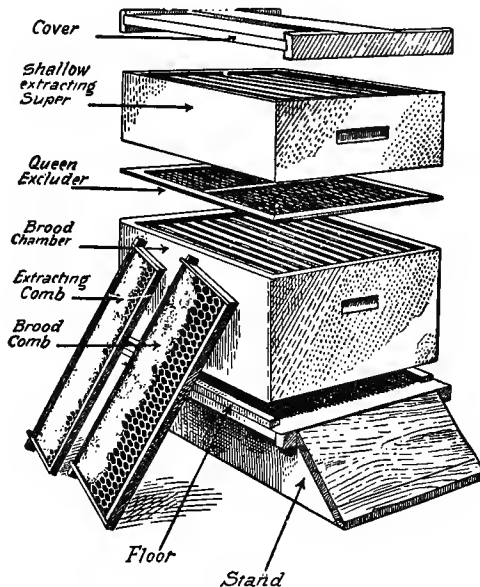
It is wise to keep only a few colonies until experience has been gained.

The following list comprises all that is necessary for making a start in bee-keeping:—

Two or three colonies of bees in 10-frame Langstroth hives.

(The bees may be obtained from a local beekeeper. Ascertain that they more than half fill the hive, that a young fertile queen is present and that the brood is healthy). Cost each, according to locality, condition, and time of year.

One pound brood foundation.	\$10 00 to \$20
Bee smoker.	0 80
Bee veil.	1 50
One-quarter pound No. 30 tinned wire.	0 60
Spur wire embedder.	0 20
Two or three spare 10-frame Langstroth hives with frames, each about.	0 40
	3 50



A 10-frame Langstroth Hive with the parts separated.

If comb honey is wanted, substitute for extracting supers, etc., the following:—

Extracting supers fitted with Langstroth frames (shallow supers may be used), one or two for each hive, each about.	\$ 1 50
One and one-quarter pound light brood foundation for each super, per pound.	1 00
Honey extractor.	15 00 to \$20
Queen excluder for each hive.	0 75
Comb honey supers fitted with sections, two for each hive, each about.	1 50
One-quarter pound thin super foundation for each super, per pound.	1 00
250 spare sections, split top.	2 50

It is usually more profitable to work for extracted honey than for comb honey because about double the quantity of honey is obtained and swarming is more easily controlled.

The names of manufacturers of and dealers in beekeepers' supplies may be found in the advertising columns of the farm and bee journals published in Canada.

There is no mystery about the successful management of bees. For a large part of Canada, it may be outlined as follows: In September, see that each colony covers at least seven combs (weaker colonies should be united), and has a young fertile queen, and 30 to 40 pounds of wholesome stores. Any deficiency may be made good by feeding about mid-September with sugar syrup made by dissolving two parts by measure of best granulated refined sugar in one part of water, stirred in while water is hot. If the bees are to be wintered outside, use preferably the 4-colony case, pack early and protect the apiary from wind. If the bees are to be wintered inside, bring them into the cellar before cold weather. The bee cellar should be dark, well insulated from the outside, and neither damp nor very dry. There should be a chimney for ventilation, if many hives are to be stored. The temperature of the cellar should keep steady, about 45° F. Take the bees out in spring when the willows are in bloom. Protect them for a few weeks from cold, and see that no colony runs short of food, feeding, if necessary, with syrup composed of equal parts of sugar and water. Give a super as soon as the brood chamber is filled with bees and brood, and honey is coming in freely, and enlarge the entrance. Give an additional super when the first one is half full of honey. Each swarm should be put into a new hive placed on the old stand, the old colony being moved to a new location. By clipping the queen's wings (this should be done at the time of fruit bloom), there is no fear of losing the first swarm, if somebody is present to secure the queen and hive the swarm when it issues.

Special attention is being paid to beekeeping at the Dominion Experimental Farms. At the Central Experimental Farm, Ottawa, there is an experimental apiary where the principal problems connected with the development of beekeeping in Canada are investigated, and breeding work is carried on. Adjoining the apiary there is a bee research laboratory. Apiaries are maintained at sixteen of the Branch Experimental Farms where the possibilities of beekeeping in the region served by the farm are studied, and also where visitors may see the most suitable hives and appliances, and may learn the best methods of bee management and how to prepare honey for market.

Inquiries about beekeeping should be addressed to the Dominion Apiarist, at the Central Experimental Farm, Ottawa.

The following bulletins on bee culture have been published by the Dominion Department of Agriculture, and may be obtained on application to the Publications Branch of the Department at Ottawa.

No. 26, Second Series, "Bees and how to keep them".

No. 43, Second Series, "Wintering bees in Canada".

CIRCULAIRE D'EXPOSITION N° 18

L'ÉLEVAGE DES ABEILLES AU CANADA

(Revisé, novembre 1920)

PAR

F. W. L. SLADEN

L'élevage des abeilles est l'objet de recherches spéciales sur les fermes expérimentales du Dominion. Celle d'Ottawa possède un rucher expérimental on sont étudiés minutieusement les principaux problèmes relatifs au développement de cette industrie et où se font des travaux d'élevage. A côté du rucher on a construit un laboratoire spécial de recherches. Seize des fermes annexes entretiennent chacune un rucher qui sert à étudier les conditions de la région et où les visiteurs peuvent voir les ruches et les appareils les plus pratiques et étudier les meilleures méthodes de soigner les abeilles et de préparer le miel pour la vente.



Un rucher canadien

Les abeilles sont utiles à deux titres: (1) la production du miel et de la cire; et (2) la pollinisation de certaines plantes qui ne pourraient former leurs fruits ou leurs graines sans l'aide des insectes.

Les insectes contribuent à la production des fruits et de la graine en distribuant le pollen des fleurs sur les pommiers, poiriers, cerisiers, groseilliers, framboisiers et le trèfle d'alsike. Très souvent les abeilles sauvages ne sont pas en nombre suffisant ou pas assez actives pour bien accomplir cette fonction, surtout quand le temps est variable; les abeilles domestiques sont nécessaires pour assurer la production de récoltes uniformes et abondantes.

Le miel canadien ne le cède en rien en qualité à celui d'aucun autre pays. Grâce à l'abondance des fleurs mellifères jusqu'aux gelées, grâce aux pluies bien réparties,

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE—CANADA

FERMES EXPÉRIMENTALES DU DOMINION

E. S. ARCHIBALD, B.S.A.,
Directeur.

F. W. L. SLADEN,
Apiculteur du Dominion.

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

aux journées longues, chaudes et ensoleillées et aux nuits fraîches de l'été, la production moyenne par ruche est considérable dans bien des endroits, surtout dans l'Est. Sous une bonne exploitation elle varie d'environ trente livres par an dans les régions pauvres, à plus de cent livres par an dans les meilleures régions, où l'apiculture est parfois conduite par des spécialistes qui la trouvent tout aussi avantageuse comme industrie que la culture mixte. Nous avons tenu compte dans ces chiffres des échecs partiels qui peuvent résulter en certaines saisons de la sécheresse ou d'autres causes.

Beaucoup des régions les plus favorables pour la production du miel sur le continent de l'Amérique du Nord se trouvent au Canada.

On peut établir au même endroit jusqu'à cinquante ou cent ruches. Cependant les grands ruchers doivent être espacés de deux à trois milles.

Les plantes mellifères les plus importantes au Canada sont le trèfle blanc de Hollande (*Trifolium repens*) et le trèfle d'alsike (*T. hybridum*) qui abondent à l'état sauvage ou cultivé dans bien des parties de l'Ontario, Québec, provinces maritimes et quelques parties du Manitoba et de la Colombie-Britannique. D'autres bonnes plantes sont le sarrasin et le tilleul (Ontario-sud et Québec-sud) et l'épilobe ou herbe des brûlis (*Epilobium angustifolium*) qui se trouve principalement dans les clairières des forêts, surtout dans les brûlis.

D'autres plantes importantes en certains endroits sont la luzerne (sud de l'Alberta), certaines fleurs des prairies, le framboisier sauvage, le trèfle d'odeur (*melilotus*) et certaines espèces de verges d'or et d'asters. Parmi les plantes mellifères de moindre importance, il y a le radis sauvage (vallée de l'Annapolis, N.-E.), le cornouiller (Colombie-Britannique) et le chardon du Canada.

Au printemps les saules, dent-de-lion (pissenlits), les fleurs des fruits et d'autres fleurs fournissent du pollen et du nectar, ce qui permet aux abeilles d'élever le couvain avant de commencer à faire leur provision de miel.

Il est facile de créer une demande pour le miel dans la localité. Dans l'Ontario, au moment où nous écrivons ces lignes les prix de gros pour le miel extrait varient de 15 à 20 cents la livre pour les miels foncé et ambré et de 20 à 25 cents la livre pour le miel de trèfle. En vendant directement au consommateur, on peut retirer de 20 à 30 cents la livre pour le miel extrait et de 30 à 50 cents la livre pour le miel en gâteaux. Sur la prairie, les prix sont un peu plus élevés.

Le miel est un aliment très apprécié et qui mérite de l'être, non seulement à cause de son arôme délicat mais aussi parce que c'est une bonne nourriture naturelle qui fournit à l'organisme de l'énergie et de la chaleur. C'est l'aliment qui permet le mieux de satisfaire ce besoin de choses sucrées qui existe chez tous les enfants. Le pain, le beurre et le miel font un mélange agréable et sain pour les enfants et les adultes. Employé dans la cuisson ou dans les pâtisseries, le miel a la faculté très utile de tenir les gâteaux et les pains frais et humides pendant longtemps.

La rigueur de l'hiver canadien et sa durée ne sont pas de sérieux obstacles à l'élevage des abeilles car elles s'hivernent très bien dans la cave des maisons d'habitation ou emballées dans des ripes, dans de grandes caisses spéciales qu'on laisse en plein air.

Mais les abeilles ne savent pas se soigner elles-mêmes, pas plus que les autres animaux domestiques; il ne faut donc pas s'embarquer dans cet élevage sans être décidé à bien l'étudier et à y consacrer le temps voulu. La négligence a ici des suites souvent plus désastreuses qu'ailleurs. Si en effet une colonie périt de la loque européenne ou de la loque américaine, deux maladies très dangereuses de la larve, les abeilles du rucher et de toute la région avoisinante viendront voler le miel de cette colonie pour le transporter dans leur propre ruche et avec ce miel les germes de la maladie.

La loque européenne, dans laquelle la larve de l'abeille s'affaisse au fond de la cellule en une masse sans forme, jaune ou grise, à apparence fondue, se répand au Canada et détruit des ruchers entiers d'abeilles noires. Heureusement, l'abeille ita-

lienne est plus ou moins résistante à la loque européenne et l'apiculteur peut prévenir des pertes sérieuses en introduisant à temps des reines italiennes.

Dans la loque américaine, la plupart des larves sont attaquées après que les cellules sont operculées et les restes pourris de larve sont brun foncé et tenaces, visqueux, comme une solution de caoutchouc. Le traitement pour cette maladie consiste à secouer les abeilles dans une ruche propre contenant des amorces de cire gaufrée et à détruire les rayons. Il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour que les abeilles ne puissent s'emparer du miel de la ruche malade.

Les provinces d'Ontario, de Québec, du Manitoba, de Colombie-Britannique et du Nouveau-Brunswick ont voté des lois pour maîtriser la loque, et les apiculteurs d'autres provinces demandent maintenant des lois semblables.

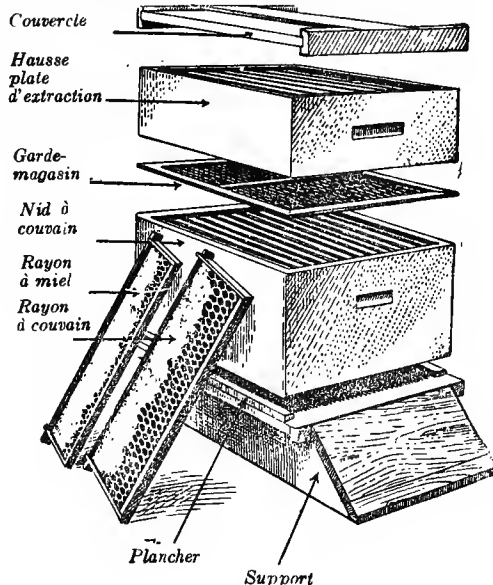
Les seules ruches donnant satisfaction sont celles qui sont munies de cadres mobiles pour contenir les rayons. Le cadre Langstroth (17 $\frac{1}{2}$ pouces de long sur 9 $\frac{1}{2}$ pouces de profondeur) est le cadre type pour toutes les régions du Canada et devrait être adopté par tous les débutants.

L'emploi des ruches à cadres fixes n'est pas avantageux et diminue d'autant les chances de succès parce qu'il est impossible de lever les rayons pour voir dans quel état les abeilles se trouvent et s'assurer si le couvain n'est pas malade. Il faut donc transférer, dans des ruches munies de cadres mobiles, les abeilles qui se trouvent dans des ruches fixes.

Nous recommandons au débutant de ne garder que quelques ruches, jusqu'à ce qu'il ait acquis l'expérience nécessaire.

Voici la liste des fournitures nécessaires pour commencer l'élevage des abeilles:

Deux ou trois colonies d'abeilles dans des ruches Langstroth de 10 cadres. (On peut se procurer les abeilles chez un apiculteur de la localité.) S'assurer que la colonie occupe plus de la moitié de la ruche, qu'elle possède une jeune reine féconde et que le couvain est sain. Leur prix varie suivant la localité, le climat, la saison de.....\$	10.00 à \$20.00
Une livre de cire de fondation à couvain, environ.....	.80
Un enfumoir	1.50
Un voile à abeilles.....	.60
$\frac{1}{4}$ de livre de fil de fer étamé n° 30.....	.20
Un éperon (pour noyer le fil dans la fondation).....	.40
Deux ou trois ruches Langstroth supplémentaires à 10 cadres avec leurs cendres, chacune.....	3.50



Si l'on veut du miel coulé, ajouter à cette liste:

Hausse d'extraction pouvant s'ajuster sur les cadres Langstroth (dans les régions à faible production, on peut employer des hausses peu profondes.) Une ou deux hausses par ruche, chacune environ.....	\$ 1.50
1½ livre de cire de fondation pour chaque hausse — la livre..	1.00
Extracteur de miel	15.00 à 20.00
Garde-magasin pour chaque ruche.....	.75

Si l'on désire du miel en gâteau, remplacer les hausses d'extraction par les articles suivants:

Hausse à miel en gâteaux munies de sections, deux pour chaque ruche, chacune environ	\$ 1.50
¾ de livre de cire de fondation mince, la livre.....	1.00
250 sections de réserve, à rainures.....	2.50

Il est généralement plus avantageux de faire du miel extrait que du miel en gâteaux parce que l'on obtient deux fois autant de miel et qu'il est plus facile de contrôler l'essaimage.

Pour se renseigner sur les fabricants et marchands de fournitures d'apiculture, consulter les annonces du "Canadian Horticulturist and Bee-keeper", un journal mensuel publié à Peterboro, Ont.

Rien n'est plus facile que de réussir en apiculture. Cette industrie n'offre rien de mystérieux. Pour une grande partie du Canada les opérations peuvent se résumer de la façon suivante: en septembre, assurez-vous que chaque colonie couvre au moins sept rayons (il faut unir ensemble les colonies plus faibles), qu'elle a une jeune reine fertile et de trente à quarante livres de provision. On pourrait remplacer le miel en moins, en donnant, vers la mi-septembre, du sirop de sucre, que l'on obtient en faisant dissoudre deux parties par volume du meilleur sucre granulé dans une partie l'eau; on brasse tandis que l'eau est chaude.

Si les abeilles doivent hiverner en plein air, on fera bien d'employer une caisse contenant quatre ruches, on les y mettra de bonne heure, dans un rucher protégé contre les vents. Si les abeilles doivent être hivernées à l'intérieur, on les mettra dans la cave au commencement de novembre. La cave à abeilles doit être sombre, protégée par une bonne construction isolante et ni humide ni trop sèche; elle doit contenir une cheminée pour la ventilation si l'on y dépose beaucoup de ruches. La température doit être tenue aussi régulièrement que possible autour de 45 degrés F. Sortez les ruches au printemps dès que les saules sont en fleurs. Protégez-les pendant quelques semaines contre le froid et assurez-vous qu'aucune ruche ne manque de nourriture. Nourrissez-les si c'est nécessaire avec du sirop composé de parties égales de sucre et d'eau. Mettez une hausse dès que la chambre à couvain est remplie d'abeilles et de couvain et que le miel arrive en abondance, et élargissez l'entrée. Mettez une hausse supplémentaire dès que la première est à moitié remplie de miel. Les essaims doivent être mis dans une nouvelle ruche, sur l'ancien emplacement, et l'on transporte l'ancienne colonie sur le nouvel emplacement. Il n'y a pas à craindre de perdre le premier essaim pourvu que l'on rogne les ailes de la reine; ceci doit se faire au commencement de mai mais il faut que quelqu'un se tienne là pour se saisir de la reine et enrucher l'essaim quand il sort.

Prière d'adresser les demandes de renseignements concernant l'élevage des abeilles, à l'apiculteur, ferme expérimentale centrale, Ottawa.

Les bulletins suivants sur l'apiculture ont été publiés par le Ministère fédéral de l'agriculture; pour se les procurer, s'adresser au bureau des publications du Ministère, à Ottawa.

N° 26, deuxième série, "Les abeilles et le soin du rucher".

N° 43, deuxième série, "L'hivernement des abeilles au Canada".

**Pamphlet
Binder**
Gaylord Bros., Inc.
Makers
Syracuse, N. Y.
PAT. JAN 21, 1908

