Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 68 (1971)
Heft: 11

Artikel: Le pollen, la gelée royale, le venin d'abeille, la propolis (suite) [2]
Autor: Caillas, Alin
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067476

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DOCUMENTATION ÉTRANGÈRE

Le rôle et l'intérêt des produits apicoles secondaires

LE POLLEN, LA GELÉE ROYALE, LE VENIN D'ABEILLE, LA PROPOLIS

(suite)

par Alin Caillas, ingénieur agricole,
lauréat de l'Académie d'agriculture de France

Le gelée royale est, en effet, la nourriture exclusive des jeunes larves de reines. Elle est produite par la sécrétion des grandes pharyngiennes des jeunes ouvrières âgées de 6 à 14 jours environ, ainsi que l'a démontré, en 1912, un savant allemand, le docteur J. Langer.

On avait, ensuite, pu se rendre compte que cette nourriture devait être d'une richesse exceptionnelle, puisqu'en cinq jours la jeune larve grossit de 1800 fois son poids initial, ce qui est absolument sans exemple dans la nature. En outre, la reine nourrie à l'état de larve avec cette gelée royale vit de 3 à 5 ans, alors qu'une ouvrière, qui a reçu au berceau une nourriture plus grossière, ne vit, en pleine période d'activité, que 45 jours.

De prime abord, cependant, la richesse de la gelée royale ne paraît pas exceptionnelle. Riche en eau (66 %), elle renferme 12,34 pour cent de lipides, 12,49 % de glucides et jusqu'à près de 3 % de matières encore indéterminées, dans lesquelles se trouve, sans doute, le secret de son action bienfaisante.

Elle a été étudiée avec beaucoup de soin par de très nombreux savants américains, allemands, russes et français, pour ne citer que ceux-là. Ils y ont trouvé une véritable mine de vitamines, toutes celles du complexe B, plus de la biotine, de l'inositol, ainsi que la vitamine C ou acide ascorbique, puis la vitamine A ou anti-infectieuse, et E ou de fertilité. Enfin, des hormones et de nombreux oligo-éléments minéraux, ainsi que des acides aminés, à peu près les mêmes que ceux qui ont été cités pour le pollen.

La gelée royale est antimicrobicide et antibiotique, notamment sur le Mycobaterium tuberculoris (travaux de Chauvin, Hinglais, Gauterie, Langlade, Hellen, etc...).

La gelée royale, en raison de sa richesse en éléments nobles, devrait être expérimentée en diététique et en thérapeutique humaine.

Il faut dire, faisant abstraction des réclames mensongères et tapageuses qui, à un moment donné, en France, lui ont fait beaucoup de tort, notamment auprès de certains médecins, qu'il n'en reste pas moins que la gelée royale a des effets certains et reconnus dans les hôpitaux et chez de nombreux particuliers. Elle agit avec une grande efficacité sur l'appétit, sur l'anémie, en augmentant considérablement le nombre de globules rouges, sur l'artériosclérose, la tension artérielle, également sur le diabète et sur de nombreuses autres affections.

Mais, des effets les plus spectaculaires ont été constatés sur les jeunes enfants et sur les vieillards, sur la sénescence et l'asthénie. On peut dire qu'elle rajeunit et dynamise ceux que l'âge a touchés et qui sont sur le déclin.

La gelée royale, constituant une nourriture extrêmement concentrée, doit être prise avec circonspection. On estime, en général, que 50 milligrammes par jour constituent la dose optimum. Le mieux est, d'ailleurs, de consommer la gelée royale à l'état pur, gros comme la moitié d'un pois, en faisant fondre sous la langue, car l'absorption sub-linguale est bien plus efficace.

Il y a une quinzaine d'années, en France, la gelée royale constituait une denrée rarissime, et son prix était de 5000 anciens francs le gramme. Prix prohibitif qui tomba régulièrement à mesure que la technique de production se perfectionna.

Cette technique consiste essentiellement à greffer de jeunes larves âgées de moins de 36 heures dans des cupules de cire ou de matière plastique placées dans une ruche rendue au préalable orpheline. C'est en somme, l'élevage artificiel des reines interrompu le troisième jour.

A ce stade, on récolte les cupules, après avoir enlevé les jeunes larves. Chaque cupule peut donner de 100 à 250 milligrammes de gelée royale.

Il existe, en France, quelques apiculteurs spécialisés dans cette production. Deux d'entre eux récoltent jusqu'à 100 à 150 kg de gelée royale au cours de la saison apicole active, et ils en trouvent l'écoulement.

LE VENIN D'ABEILLE

Celui-ci tient une place particulière dans la série des sous-produits de la ruche. Car sa récolte présente d'assez nombreuses difficultés, qui sont maintenant à peu près surmontées.

Pourquoi cette récolte ? Parce que, depuis bien longtemps, on sait que les apiculteurs sont, sauf rares exceptions, à l'abri des rhumatismes. Mieux encore, le venin les guérit et très nombreux

sont les cas de personnes rhumatisantes qui, ayant été piquées par les abeilles, ont vu leurs rhumatismes disparaître comme par enchantement. Souvent sans que ces piqûres aient été désirées et par le simple hasard.

Bien d'autres affections sont justiciables du venin d'abeille et, d'après le docteur Saine, médecin-chirurgien au Canada, il faut encore citer : les polyarthrites, les spondylarthrites déformantes, certaines maladies du système nerveux périphérique, des ulcères, des œdèmes, l'asthme, etc.

Cela pour les personnes qui supportent les effets de la piqûre et n'y sont pas allergiques. Il faut savoir aussi que le venin d'abeille est le plus puissant et le plus efficace vaso-dilatateur connu. Il est donc tout indiqué de l'utiliser dans certaines maladies du cœur et l'artériosclérose où les artères doivent être dilatées pour mieux assurer la circulation du sang. Enfin, le venin d'abeille est un euphorique, à condition de rester dans une bonne moyenne d'une dizaine de piqûres par séance.

Une thérapeutique particulière est née de ces vertus spéciales du venin d'abeille. C'est l'apipuncture, encore très peu utilisée en France, mais qui est très répandue notamment en Tchécoslovaquie et en URSS, et au Canada. Dans ces pays, existent des spécialités qui peuvent être administrées aux patients et qui ont nom : Virapin, Forapin, etc...

Le venin était autrefois recueilli abeille par abeille, en leur retirant leur aiguillon. Il existait à Illertissen, en Allemagne, un établissement spécialisé pour cela. Actuellement, on utilise le courant électrique à basse tension, ce qui permet de conserver les abeilles. Mais la récolte est toujours minime, environ un gramme de venin pour dix mille abeilles, que l'opération rend d'ailleurs fort agressives.

LA PROPOLIS

Celle-ci a deux origines :

1) Une origine interne. D'après les recherches des savants allemands Kustenmacher Philipp, Weck et quelques autres, la propolis serait le résidu résineux provenant de la première phase de la digestion du pollen. Toutes les nouvelles cellules et, bien souvent, le bois des cadres sont imprégnés de cette substance par les abeilles ;

2) La seconde origine est extérieure. Les abeilles la récoltent sur les bourgeons de certains arbres. Et elles propolisent davantage dans les ruches situées dans les bois ou les forêts que dans celles situées en plaine.

Sa composition est extrêmement complexe et il n'est pas question ici d'entrer dans le détail de cette composition, fort variable, du reste, selon la provenance.

D'une manière générale, la propolis est délaissée par la plupart des apiculteurs. Cependant, elle mérite mieux que cet abandon.

On peut, en effet, en tirer tout d'abord la cire de propolis, par simple fusion. Cette cire spéciale est ductile, malléable, et elle peut servir de mastic, de lut, etc., pour les besoins du rucher.

Dissoute dans de l'alcool à brûler, elle constitue un excellent vernis protecteur pour tous les objets métalliques utilisés par l'apiculteur, à commencer par l'extracteur et le maturateur.

Autrefois, elle a été utilisée en médecine humaine, notamment pendant la guerre des Boers, à cause de sa propriété antiseptique sur les plaies, qu'elle cicatrise rapidement en favorisant la repousse des chairs. Enfin, j'ai pris récemment un brevet pour son utilisation dans certains produits de cosmétique et crèmes de beauté.

Enfin, il paraît que le renommé Stradivarius utilisait autrefois dans son vernis pour violons, une certaine quantité de propolis, grâce auquel les célèbres Stradivarius doivent leur exceptionnelle qualité.

Voici, très sommairement tracées, les propriétés des produits de la ruche, considérées bien souvent comme secondaires. Ils offrent cependant un très grand intérêt et, dans de nombreux ruchers, même dans des ruchers d'amateurs, ils constituent un appoint de récolte qui est loin d'être négligeable. Ils peuvent contribuer à améliorer le rendement et à rendre l'apiculture plus intéressante et plus rentable.

(Tiré de « La Revue française d'apiculture » - juillet-août 1970)

DE L'ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE EN APICULTURE

par Paul Roos, Strasbourg

I — L'habitat : la ruche

Certains lecteurs pourraient facilement être enclins à admettre que ce chapitre est destiné à passer en revue les différents modèles de ruches, soit à faire l'historique, la description de celles-ci et d'indiquer les manipulations caractéristiques de chacune ; de comparer les avantages et les inconvénients qu'elles ont et ceci des origines à nos jours en partant de l'essaim primitif logé dans une fente de rocher tel que nous le montre le dessin retrouvé dans une caverne de Bicorp en Espagne datant de l'âge de la pierre et remon-

tant à 7000 ans environ, ou de la ruche en terre cuite de l'Egypte antique tracée sur les murs du tombeau de Rech-me-re, pour aboutir aux dernières créations de modèles de ruches de nos jours. Que ces lecteurs me pardonnent de les décevoir. Ce qui vient d'être énuméré donnerait matière à un livre de la dimension du volume d'un grand Larousse. Une telle entreprise est impossible sous cette rubrique.

Nous ne pouvons et nous ne voulons ici qu'étudier la ruche du point de vue de l'équilibre biologique.

Nous résumerons pour vous les études faites à ce sujet par Rémy Chauvin, dans le traité de biologie de l'abeille, par Lavie en 1951, par G. Dietz en 1954, par Robert Darchen de la Station de recherches apicoles à Bures-sur-Yvette parus en 1960 dans le livre : « Biene und Bieneuzuelht », de Budel-Herold, suivi d'une étude très poussée du Dr Budel, les travaux de Roth : « Production de la chaleur chez l'abeille » (Annales de l'Abeille 1965, vol. 8-1), les études de H.O. Mielsch (Adiz 8-68 et 11-70). Nous terminerons ce chapitre par une ruche qui a fait couler beaucoup d'encre en Allemagne fédérale en 1970 : la ruche en plastique.

De tout temps, les apiculteurs se sont demandés qu'elles étaient la forme et les dimensions idéales d'une ruche permettant de réaliser à la fois deux équilibres bien distincts et quelquefois contradictoires : satisfaire les nécessités de l'abeille, satisfaire les nécessités de l'apiculteur.

Tous ces apiculteurs recherchaient les conditions optimales de vie compatibles avec des manipulations minimales faciles et des récoltes maximales.

Or, les réalisations maximales des abeilles ne dépendent pas toujours des conditions optimales de vie. Il est très difficile de déterminer les conditions optimales de vie de l'abeille, car *il n'y a pas d'exemple précis* de ce qu'on pourrait appeler la vie « normale » d'une colonie nous donnant des repères concluants.

L'idéal pour l'abeille serait la sphère, la boule, idéal qu'elle ne peut guère réaliser dans la nature. L'idéal n'est, hélas qu'une fin vers laquelle on tend de s'approcher mais qu'il est impossible d'atteindre. L'abeille le sait et s'adapte. L'apiculteur de son côté ne voit pas très bien comment construire, manipuler et surtout récolter le miel de cette ruche-boule idéale.

D'où compromis (au pluriel) ne satisfaisant que partiellement chacune des deux parties en présence : ruches-calottes sphériques, ruches cylindriques, parallélogrammiques, cubiques, ruches en paille à bâtisse fixe, ruche-troues, ruches-tonneaux, ruches-caisses à cadres mobiles en bâtisse froide ou bâtisse chaude.

Malgré l'intérêt que présentent toutes ces ruches dont nous trouvons environ 450 modèles rien qu'en Europe, chiffre qui fait hon-

neur à l'ingéniosité et à l'esprit créateur de nos apiculteurs, nous ne parlerons pas de la ruche-panier en paille ou en osier, ni de la ruche Le Roy en forme de gruyères superposés, ni de la ruche Muller rappelant les pyramides égyptiennes, ni de la ruche « Marocca » présentée par M. Haccour au dernier Congrès d'Apimondia à Munich en août 1969, ni des ruches à tiroirs logées dans les grandes armoires d'un pavillon telles qu'il est possible de les admirer en Allemagne.

Quant aux *dimensions* idéales à donner à cette ruche, autre problème. Elles doivent tenir compte d'un grand nombre de facteurs : l'évolution de la grappe, le climat, les miellées. Quoique la forme cubique permette le mieux de loger une sphère, cette forme ne satisfait pas trop l'apiculteur. Il tient absolument à faire pression sur cette grappe-boule, soit sur les faces latérales (cadre haut) soit sur la face supérieure (cadre couché), pour en faire un ballon de rugby et faire déborder dans une deuxième caisse (la hausse), le trop-plein de miel entourant le nid à couvain. D'où la question : quelle est, pour une colonie « normale » la place nécessaire au nid à couvain ? Elle est surtout fonction de la qualité de la reine. Là aussi, il faudrait pouvoir déterminer ce qu'est une colonie et une reine normale.

Il est apparu qu'en automne, quand les abeilles commencent à former la grappe hivernale, elles occupent très rarement plus de six intervalles entre les rayons, quels que soient le nombre de rayons de la ruche. Comme la distance du milieu d'un rayon au milieu du rayon suivant est de 3,5 centimètres, une simple multiplication donnait le diamètre de cette grappe : $6 \times 3{,}5 = 21$ centimètres. Le volume de cette grappe est de 4,844 cm^3 soit à peu près 5 litres. Mathématiquement, c'est-à-dire, arbitrairement, il fut constaté qu'en augmentant de 5 cm. le diamètre, soit 26 cm., le volume de la sphère est presque le double : 9 192 cm^3. Ceci pour la grappe d'hiver. A partir de cette constatation toutes les spéculations sont possibles. On pourrait tout autant partir du nombre de rayons occupés au solstice d'été, quand la colonie est à son apogée et faire des spéculations en sens inverse.

Toujours est-il que ces spéculations nous ont amené des cadres de toutes dimensions, dont nous ne citerons que pour mémoire les principaux :

France : Société Centrale : largeur : 320 ; hauteur : 430.
Dadan Blatt : largeur : 435 ; hauteur : 300.
Langstroth : largeur : 441 ; hauteur : 233.
Alsace (Bastiau haute) : hauteur : 240 ; largeur : 320.
Alsace (Bastian couchée) : largeur : 320 ; hauteur : 240.
Allemagne, normalisée haute : largeur : 223 ; hauteur : 370.
Allemagne, normalisée couchée : largeur : 370 ; hauteur : 223.

Allemagne Lander : largeur : 420 ; hauteur : 220.
Autriche : largeur : 428 ; hauteur : 225.
Danemark : largeur : 310 ; hauteur : 260.
Hongrie : largeur : 240 ; hauteur : 370.
Suisse, Burki-Juka corps : largeur : 288 ; hauteur : 361.
Suisse, Burki-Juka hausse : largeur : 228 ; hauteur : 177.
Suisse, Bosch corps : largeur : 360 ; hauteur : 300.
Suisse, Bosch hausse : largeur : 360 ; hauteur : 150.

Tous ces cadres qui donnent souvent lieu à de vives discussions entre apiculteurs ayant adopté l'un ou l'autre modèle, ces cadres qui conditionnent en même temps le volume, la forme intérieure, l'équilibre biologique et dépendent essentiellement du climat et des miellées, ont tous fait leurs preuves et sont tous valables. Leur valeur dépend surtout des dimensions, de la grandeur et des capacités de l'apiculteur placé derrière la ruche.

Le nombre de rayons est également variable. Entre les six rayons de la grappe hivernale et les 14 rayons qu'une reine exceptionnelle peut garnir de couvain, une ruche de 10 rayons paraît une bonne moyenne raisonnable, pour le corps de ruche, ceux de la hausse, suivant les besoins, pouvant être inférieurs ou supérieurs en rayons ou n'employer que des demi-cadres.

L'abeille, comme tout être vivant, a besoin de chaleur, d'en créer et d'en éliminer, a besoin d'humidité ; comme tout être vivant elle respire, absorbe de l'oxygène de l'air et rejette du gaz carbonique. Nous allons nous occuper de ces facteurs de la ruche qui interviennent dans l'équilibre biologique.

Condition fondamentale de l'équilibre d'une ruche : *à tout moment de l'année ou de la journée, l'abeille doit être MAITRESSE ABSOLUE du mini-climat qui règne à l'intérieur de la ruche.* Toute déviation compromet cet équilibre. Sur la corde raide de la vie, l'abeille doit être constamment à même de contrebalancer les variations de ce mini-climat, pour le maintenir dans les limites acceptables pour elle. Sinon, c'est la chute. L'apiculteur qui a ce principe fondamental toujours à l'esprit, commettra rarement une erreur capable de détruire l'équilibre biologique de la ruche.

La température qui règne à l'intérieur d'une ruche doit toujours être plus élevée que celle de l'air ambiant et doit être le résultat de la production de chaleur par l'abeille.

La production moyenne de chaleur par l'abeille et par minute est d'environ 0,25 calorie au sein de la grappe, c'est dire que 4000 abeilles sont capables de faire monter la température d'un litre d'eau de 1 degré centigrade en 1 minute et ceci à partir de 13 degrés. Une abeille isolée est capable de produire plus du double de chaleur. Il est intéressant de constater que ce dégagement de chaleur de l'abeille est lié à la température ambiante et d'autant plus

faible que celle-ci s'approche de 35 degrés. Le dégagement de chaleur par chacune des abeilles de la grappe est plus faible que celui d'abeilles isolées du fait de l'effet de groupe et de la température plus clémente qui existe au sein de la grappe. Les abeilles en hivernage produisent moins de chaleur que celles de la belle saison : 0,10 calorie par abeille et par minute, c'est-à-dire deux fois et demi de moins.

Nous voyons par ce qui précède que les possibilité de régler la température à l'intérieur de la ruche sont très limitées pour une seule abeille. Par contre, une colonie est capable d'adapter rapidement la température aux nécessités du moment, à condition d'avoir le combustible nécessaire : du sucre. Traduit en kilos de « sucre de chauffage », une ruche a besoin de 15 kg. se répartissant comme suit: janvier : 0,530 ; février : 0,975 ; mars : 1,470 ; avril : 1,750 ; mai : 2,250 ; juin : 2,050 ; juillet : 1,875 ; août : 1,835 ; septembre : 1,230 ; octobre : 0,700 ; novembre : 0,300 ; décembre : 0,500. Total : 14,715. Il est intéressant de suivre cette courbe de chaleur pour constater que le chauffage en consomme le moins pendant la période la plus froide et que la consommation maximale suit le nid à couvain.

Dans le but de réduire cette consommation, les apiculteurs ont tous songé à l'isolation de la ruche. Et là, il y a également des limites à ne pas dépasser. Un ruche qui serait parfaitement isolée conduirait à une accumulation de chaleur provoquant la mort de la colonie.

L'isolation thermique doit être maintenue dans les limites de l'équilibre biologique de l'abeille. La protection d'une ruche devrait être variable, afin de pouvoir équilibrer le bilan calorique de la ruche. La chaleur que la calorie *élimine* d'elle-même *devrait* compenser les pertes de la chaleur de la ruche. C'est une utopie irréalisable.

La quantité de vapeur d'eau qu'une quantité d'air est capable d'absorber est fonction de la température. Les abeilles règlent l'humidité de l'air à l'intérieur de la ruche par l'intermédiaire de la température. La contenance de vapeur d'eau de l'air d'une ruche est la même dans toutes les parties intérieures de la ruche. Elle est constante dans le nid à couvain. Aux endroits plus frais de la ruche, l'humidité relative augmente et il se produit des condensations nuisibles.

L'humidité d'une ruche se laisse combattre en tenant compte de ce qui suit :

1. A l'endroit le plus chaud de la ruche, l'air est le plus sec ;

2. La création d'une « buanderie » ou de traînées de brouillard est impossible dans le domaine des abeilles ;

3. Dans une ruche il n'y a pas ascension d'air « humide » ;

4. La condensation a toujours lieu à l'endroit le plus froid ;

5. Des aérations supplémentaires n'empêchent pas la condensasion ;

6. Les parois d'une ruche n'ont pas besoin d'être poreuses ;

7. L'endroit le plus froid d'une ruche doit être à proximité du trou de vol pour permettre l'évaporation rapide de l'eau de condensation ;

8. Le trou de vol doit être mesuré en conséquence ;

9. Le printemps est la période la plus dangereuse du point de vue de l'humidité ;

10. De fortes gelées diminuent l'humidité ; Un temps tiède et moite favorise l'humidité ;

11. Si toutes les parties de la ruche ont une température supérieure à l'air ambiant, il n'y aura jamais d'humidité à l'intérieur de la ruche ;

12. Tout nourrissement doit avoir une température inférieure à 30 degrés pour éviter la condensation des vapeurs ;

13. Ne pas supprimer la propolis qui bouche les fentes.

En ce qui concerne les échanges gazeux (air, vapeur d'eau, gaz carbonique) à l'intérieur de la ruche, il faut retenir que ceux-ci suivent la loi de Dalton, c'est-à-dire qu'il n'y a pas à l'intérieur de la ruche des couches gazeuses superposées suivant la densité de chaque gaz. Non, chaque gaz s'étale comme s'il y était seul. Il n'y a donc pas de mare de gaz carbonique sur le plancher de la ruche. Il n'y a pas d'ascension de vapeur d'eau.

Le trou de vol est une des parties capitales de la ruche et mérite notre attention particulière. Il est la zone transitoire par où passent tous les échanges entre l'intérieur de la ruche et le milieu ambiant à l'exception des pertes de chaleur traversant les parois de la ruche. Les pertes de chaleur dues au trou de vol sont insignifiantes et le trou de vol n'a besoin de ce point de vue, d'aucune protection particulière. Le trou de vol d'une ruche close ne peut jamais produire de courants d'air. Les échanges gazeux et de température au trou de vol ne s'effectuent pas par « courants d'air », mais par « turbulence », c'est-à-dire : de minuscules particules d'air sont agitées en tous sens et c'est dans ce tourbillon que se font les échanges. Les abeilles ventileuses accélèrent cette turbulence, mais ne créent pas de courant d'air. Il y a à l'intérieur de la ruche une seconde zone de turbulence près de la grappe. Elle est le moteur pour le renou-

vellement de l'air. Cette seconde zone doit donc se trouver à proximité du trou de vol. Les dimensions à donner au trou de vol dépendent de l'importance de la colonie. En bâtisse chaude, il doit être plus grand qu'en bâtisse froide. Ses dimensions doivent prendre en considération le danger de pillage et la pénétration de souris. Pour connaître la dimension momentanée que mesdemoiselles abeilles « désirent », il suffit d'appliquer sur le trou de vol une cire gaufrée percée de quelques petits trous. Elles se chargeront de vous renseigner aussitôt.

La planchette d'envol et la niche devant le trou de vol ne doivent pas être construits au détriment de l'isolation de la ruche. La plus grande attention est à consacrer au mini-climat du trou de vol. Le séjour au trou de vol doit être rendu agréable aux abeilles.

Que de problèmes rien que pour une caisse avec un trou ! Ce n'est pas fini. L'application de tous les principes énoncés ci-dessus a amené les apiculteurs ou les constructeurs de ruches, à prendre un matériau à très grand pouvoir isolant pour faire une ruche, que nous analyserons par la suite : la ruche en plastique.

(A suivre).

LA FAUSSE-TEIGNE

tiré de la « Belgique apicole »

Plusieurs espèces de teignes attaquent les rayons de nos abeilles. Elles appartiennent aux lépidoptères nocturnes de la famille des Tordeuses, qui appartiennent à deux espèces principales : la *Galleria mellonella* et l'*Achroia grisella.* Les deux causent des dégâts incalculables, non seulement à la cire, mais aussi au pollen et au bois de la ruche elle-même.

Les ruches les plus faibles sont principalement affectées. En général, fréquemment, se présente, en même temps, une attaque de « loque américaine », en conséquence de quoi, les abeilles se voient obligées d'abandonner la ruche à cause de l'odeur répugnante et du petit nombre d'individus adultes.

Le dégât est occasionné aux rayons de couvain et à la cire qui ne se trouvent plus protégés par les abeilles et dont la température est favorable à l'incubation des œufs et au développement des larves.

Quant la colonie est forte et vigoureuse, on peut rencontrer quelques larves (ce qui arrive rarement) creusant leurs galeries sous les opercules des cellules de couvain en plein développement, mais une fois que les abeilles se rendent compte qu'elles détruisent leurs larves, elles les emportent par le trou de vol.

Profitant des heures nocturnes, les fausses-teignes s'introduisent dans les ruches pour y distribuer, partout, de petits paquets d'œufs qui perpétueront l'espèce. La raison de l'heure choisie n'est autre que celle d'être l'heure où les abeilles sont les moins actives.

Elles ne choisissent généralement pas une grande ruche parce qu'il leur serait difficile d'y pondre leurs œufs, car elles attireraient l'attention des ouvrières qui y habitent. La ponte aura lieu dans les endroits cachés et obscurs, comme, par exemple, l'intérieur des cellules ou le toit de la ruche. Quand la température est favorable, les larves naissent le cinquième ou le huitième jour, mais, par temps frais, ou en présence de circonstances adverses, leur éclosion peut être retardée.

Les jeunes larves sont très actives et leur aspect trompe beaucoup d'apiculteurs qui ne croient pas qu'elles peuvent être des fausses-teignes ; il n'y prête que peu d'importance jusqu'à ce la situation soit pratiquement insoluble.

Dans les premiers jours, elles occuperont la partie centrale des rayons, et leur présence se manifestera par quelques légers fils de soie qui servent pour la construction de leurs petits refuges. Les larves possèdent une grande agilité qui leur permet d'échapper aux attaques des abeilles tandis que l'enveloppe pileuse de leur corps leur évite les piqûres.

L'espèce de nid qu'elles forment est construit sur le côté des cellules de cire, qui se convertissent en une fine poussière entremêlée de fils de soie et seront agrandies jusqu'à offrir les garanties nécessaires de protection et d'abri durant un couple de jours.

A partir de ce moment, lorsque leur présence se révèle par leur nombre élevé et par une fine poussière qui apparaît aux bords des cellules — de couleur jaune clair tranchant sur le reste — leur développement commence.

Leur première mue dure à peine un jour ; ensuite, elles prolongent les galeries jusqu'au fond des cellules dont elles perforent les parois pour s'y installer. A l'intérieur des refuges, leur sécurité est grande s'il s'agit surtout, d'une petite colonie où les abeilles dispersées dans les cellules ne peuvent se propager comme le font les fausses-teignes dans leurs galeries.

Elles s'alimentent durant la nuit, séjournant durant le jour dans leurs obscures cachettes. Elles mangent la cire des rayons, mais quand elle leur manque, elles en viennent même au miel et au pollen.

Elles sont gourmandes, surtout de la cire du fond des rayons, tandis que celle des bords reste intacte à un point tel que le rayon arrivera à être vide par en dessous.

Etant donné qu'elles attaquent de préférence les cadres du centre

de la colonie, la mortalité du couvain est très élevée. Les abeilles survivantes n'arrivent pas à leur développement complet, elles sont beaucoup plus petites et leur couleur est plus pâle.

Les fausses-teignes, au stade de chrysalides, arrêtent de manger et tissent d'épais cocons de soie dans les endroits les plus insoupçonnés, même sur le plancher des colonies.

Le blanc est la caractéristique de ces cocons. Dans cet état, les larves restent jusqu'à soixante jours. Selon la température ambiante, la première génération ne sortira pas avant, approximativement, soixante et deux jours plus tard.

Les papillons abandonnent leur cocons aux premières hetres de la matinée et sortent de la ruche pour se réfugier dans les environs.

Les papillons adultes se livrent à une vie intense et à la fécondation, déposant leurs œufs dans la ruche durant trois semaines.

La lutte contre la fausse-teigne a commencé très tôt.

Actuellement, on a effectué des expériences dans le domaine de l'action biologique parce que les interventions par les méthodes chimiques perdent peu à peu leur caractère effectif, comme on délaisse des substances telles que l'acide acétique utilisé jusqu'à présent.

Aujourd'hui, il est question de combattre la fausse-teigne en employant des feuilles de cire gaufrée imprégnée, en épaisseur, de *Bacillus Thurigiensis.*

Dans un récipient rempli d'eau, on plonge une feuille de cire et on ajoute la formule commerciale des spores du bacille avant de la faire passer par les cylindres de la machine à gaufrer.

On utilise aussi le méthanol (alcool méthylique) comme dissolvant pour faciliter la pénétration et surtout pour le séchage des feuiles gaufrées.

De toutes façons, il apparaît que cette défense contre la fausse-teigne est seulement efficace pour une période de temps qui oscille entre deux ou trois ans car, ensuite, les spores perdent de leur activité.

(Traduit d'« Apicultura » - Madrid)

Octavio Aguar et Maria Pilar Fernandez-Arroyo.

La mèche soufrée a été longtemps la seule défense de l'apiculteur contre la fausse-teigne. On a proposé ensuite le sulfure de carbone (inflammable), le cyanure de calcium (poison violent) et d'autres produits vésicants ou explosifs. Nous préférons le paradichlorobenzène ; s'il ne tue pas les œufs et doit être renouvelé lorsqu'il s'est volatilisé, il est d'un emploi facile, il est sans danger, il est bon marché et nous a toujours donné entière satisfaction.

MOUCHAMIEL.