

Les différents produits de la ruche à l'exception du miel

Introduction

Généralement, lorsqu'on parle d'abeilles et de ruche, on pense directement à la production de miel. Pourtant, ce n'est pas le seul résultat du travail de nos abeilles. En plus du nectar, les abeilles récoltent aussi du pollen et de la propolis. Elles fabriquent de la cire, du venin et de la gelée royale. Mais aussi et surtout, la ruche peut se développer grâce à la naissance de nouvelles abeilles.

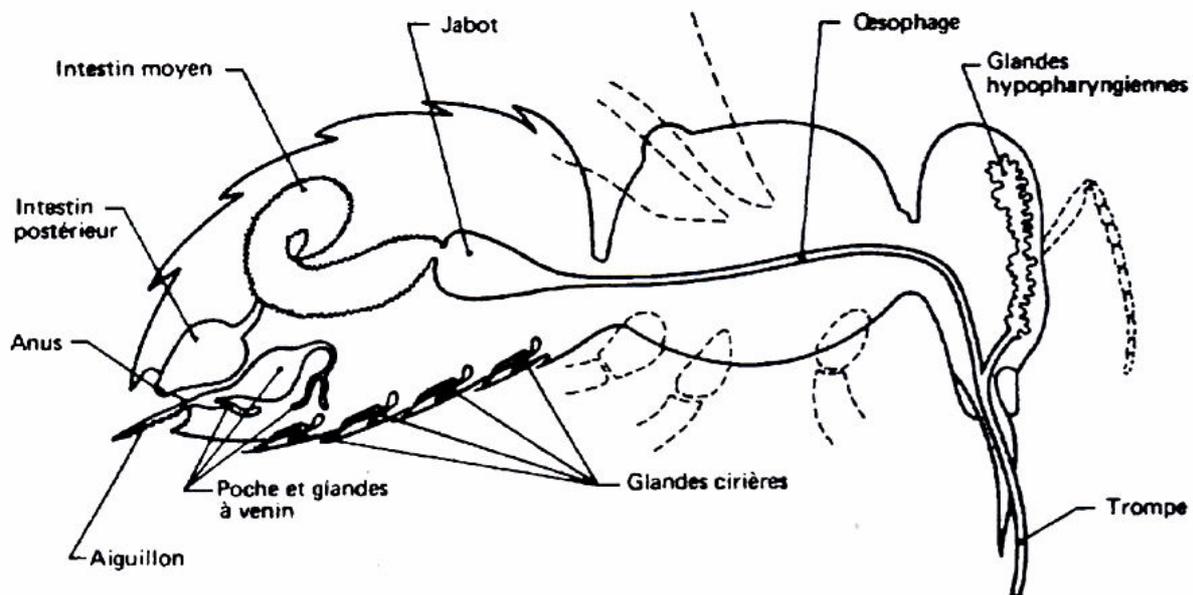
Découvrons ensemble ces différents produits de la ruche.

La cire

A la base de la ruche, la cire sert à la construction de rayon qui serviront à stocker les réserves de nourritures (pollen et nectar) et offriront un espace de ponte à la reine.

a) La production de cire

La cire est sécrétée par les ouvrières, seules à posséder des glandes cirières.



Coupe longitudinale schématique d'une ouvrière

Ces glandes se situent sur le côté ventral de l'abdomen entre les segments au niveau des 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, et 5^{ème} anneaux.

La production de cire est essentiellement à charge des jeunes abeilles. La production maximale a lieu chez les abeilles âgées de 12 à 18 jours.

Le développement des glandes cirières est étroitement lié à la consommation de pollen par les jeunes ouvrières.

Les produits de la ruche à l'exception du miel

A partir du 18^{ème} jour, la production de cire diminue jusqu'à s'arrêter complètement. Les glandes cirières s'atrophient mais peuvent redevenir fonctionnelles si la colonie manque de cire.

La cire est produite sous forme de petites lamelles blanches, légèrement translucides, qui pèsent, chacune, environ 0,8 mg. Un kilo de cire nécessite donc environ 1.250.000 écailles.

Cette production est stimulée par différents facteurs :

- l'étendue du couvain
- la présence d'une reine
- la température croissante au printemps
- la miellée

Pour produire de la cire, une quantité importante d'énergie, fournie par le nectar et le miel, est nécessaire. En effet, pour obtenir 1 kg de cire, entre 7 et 10 kg de miel seront consommés. La cire est un matériau cher qui n'est pas gaspillé dans la ruche. Quand sa production est supérieure à son utilisation, la cire est stockée sur le pourtour des cellules qui seront légèrement épaissies. Cette cire pourra, par la suite, être réutilisée si nécessaire. De même, après la naissance d'une abeille, le reste de l'opercule est rongé pour récupérer la cire.

L'apiculteur va également contribuer à réduire la production de cire. Ainsi, pour chaque nouveau rayon à construire, une feuille de cire gaufrée portant les empreintes des cellules sera fixée dans un cadre. Cette opération permet également de guider la construction du nouveau rayon et d'éviter des enchevêtrements peu pratiques.

b) De la plaquette de cire au rayon

La construction d'un rayon peut être résumée en 5 étapes :



© La Hulotte

1. la cire, très liquide, suinte à travers les pores de la peau et vient s'accumuler dans les replis de l'abdomen
2. elle se solidifie sur les miroirs à cire sous forme de petites plaquettes très minces
3. à l'aide de ses pattes postérieures, l'abeille retire la petite plaquette de cire obtenue et la porte à sa bouche
4. l'abeille pétrit les plaquettes de cire successives avec ses mandibules pour leur donner la forme d'une boule
5. par l'intermédiaire des pattes, la boulette est passée de voisine en voisine jusqu'aux dernières abeilles qui façonnent le rayon avec la cire qu'elles reçoivent en continu.

Pour construire les rayons, les abeilles forment ce qu'on appelle des chaînes cirières.

La construction d'un rayon se fait toujours du haut vers le bas. Cela n'empêche pas les abeilles de pouvoir construire dans le sens inverse si il est nécessaire de boucher un orifice.

Naturellement, les abeilles orientent leurs rayons d'Est en Ouest avec une distance de 35 mm d'axe en axe.

Les produits de la ruche à l'exception du miel

Les cellules sont hexagonales et imbriquées les unes dans les autres de chaque côté d'une feuille centrale. Elles sont également légèrement inclinées vers l'intérieur ce qui permet d'éviter que le miel ne coule hors des alvéoles.

Cette structure est très solide et permet de supporter un poids important.

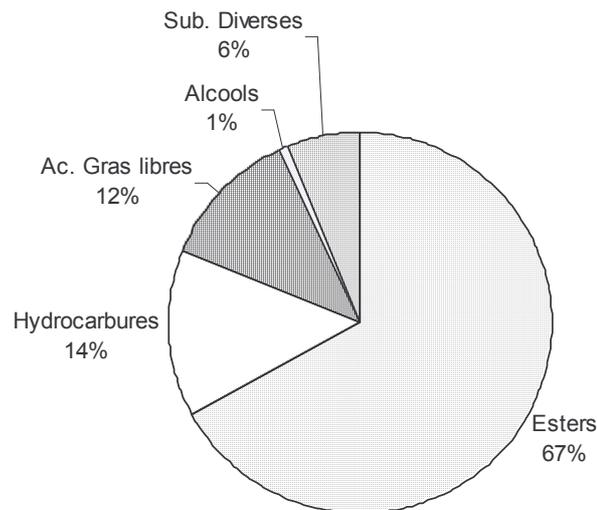
Fraîchement bâti, un rayon est très clair. Cependant, au fil du temps et des saisons, il va se colorer. Le pollen et le miel emmagasinés mais surtout le développement du couvain sont à l'origine de ce changement de couleur. Les rayons deviennent brunâtres à noirâtres et la cire durcit. Au bout du compte, les abeilles finiront par désertier ces vieux rayons.

Pour cela, mais également pour des raisons d'hygiène, il est recommandé de changer $\frac{1}{3}$ des rayons chaque année. De cette manière, un rayon ne reste pas plus de trois ans dans la ruche.

Astuce : Lorsqu'on ne voit plus sa main au travers d'un rayon, il est grand temps de le remplacer.

c) Composition et propriétés

La cire est un mélange de substances complexes. Elle se compose principalement d'esters (composés d'acides gras et d'alcools) mais aussi, en plus faible quantité d'hydrocarbures, d'acides et d'autres substances. Jusqu'à maintenant, environ 50 substances aromatiques ont été identifiées.



Composition de la cire

Les substances des cires des différentes races d'une même espèce (*Apis mellifera*, *Apis cerena*, *Apis florea*) contiennent les mêmes substances même si elles sont présentes dans des concentrations différentes.

La cire est un corps très stable. Elle résiste à l'action des acides, des bases et à l'oxydation. Elle n'est pas altérée par les sucs digestifs. Elle est soluble dans l'alcool et pas dans l'eau.

A froid, la cire est cassante avec des grains fins. Elle devient plastique à chaud. Son point de fusion se situe entre 61 et 65°C. A cette température, la cire est un liquide limpide qui sent le miel. La cire obtenue par fusion et purification des rayons est jaune, solide et à cassure granuleuse.

La densité de la cire se situe entre 0,950 et 0,965. Dans l'eau, elle flotte.

Les produits de la ruche à l'exception du miel

Au niveau de la consistance, la cire ne doit pas coller quand on l'a coupée, elle doit être malléable avec les doigts et ne peut pas rester dans les dents lorsqu'on la mâche.

La cire peut aussi contenir des substances toxiques. Celles-ci sont liposolubles et émanent de l'environnement et/ou de la pratique apicole.

d) Comment récolter la cire ?

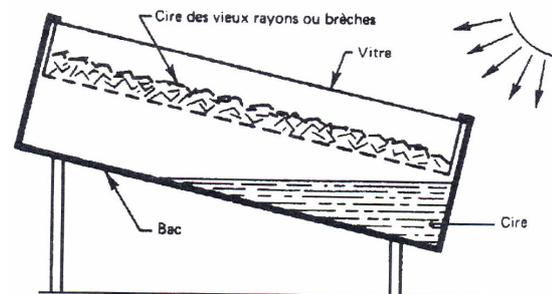
La cire peut être récoltée peut provenir de différentes sources.

On peut tout d'abord récolter les opercules retirés lors de l'extraction du miel. Cette cire est la plus propre puisqu'elle n'a été en contact qu'avec du miel. C'est généralement ce type de cire qui est réservé à un usage médical et cosmétologique. La cire d'opercule peut être extraite par 4 procédés de façon à séparer au mieux la cire du miel. Ces procédés sont l'égouttage, le pressage, la centrifugation ou la fonte directe grâce à un fondoir à opercules. La cire doit ensuite être fondue pour être purifiée.

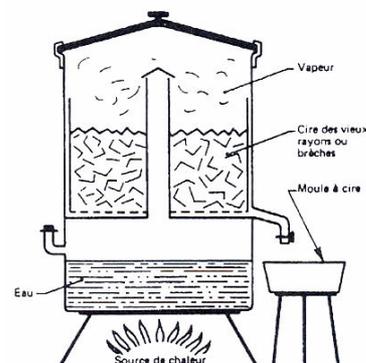
La cire peut provenir des fausses bâtisses, des constructions anarchiques hors des rayons. Cette cire doit être traitée comme la cire des rayons.

En remplaçant régulièrement les cadres de ses ruches, l'apiculteur peut récupérer la cire des vieux rayons. Dans ce cas, la cire comprend de nombreuses impuretés de diverses origines (pollen, propolis, cocons des nymphes, morceaux de bois, fils de fer...) qui doivent en être retirées. Pour ce faire, on casse les rayons en morceaux (les brèches) et on les fond par différents procédés dont les plus courants sont le cérificateur solaire et la chaudière à cire.

Le **cérificateur solaire** est constitué d'une vitre qui recouvre un bac légèrement incliné. La chaleur du soleil, accentuée par le verre, fait fondre les brèches placées sur une grille. La cire s'écoule tout simplement dans le fond du bac tandis que les impuretés les plus importantes sont retenues par la grille. Le rendement est assez faible mais la cire récoltée est de très bonne qualité. Malgré tout, une deuxième fonte est nécessaire pour avoir une cire parfaitement propre.



La **chaudière à cire**, pour sa part, utilise la vapeur d'eau. Le réservoir d'eau, situé dans la partie inférieure, est chauffé pour produire de la vapeur qui gagne la partie supérieure grâce à un tuyau vertical. La vapeur fait fondre la cire avant de se condenser. Les deux liquides traversent un tamis avant de s'écouler à l'extérieur.



Quel que soit la méthode de purification, la cire est récupérée dans un récipient en cuivre étamé ou en fer émaillé (les acides libres de la cire attaquent le cuivre et le fer). La cire doit alors refroidir lentement pour permettre aux impuretés de descendre dans le fond du récipient. On obtient ainsi un pain de cire dans lequel on distingue

Les produits de la ruche à l'exception du miel

deux parties : la cire la plus propre au dessus et le pied de cire en dessous. C'est une couche noirâtre où se retrouvent les impuretés. Si on refond cette partie, on peut encore $\frac{1}{3}$ de cire.

Après avoir retiré le pied de cire, la partie supérieure est de nouveau fondue et coulée dans des moules calorifugés pour qu'elle refroidisse lentement sans se fendre.

Une cire de belle qualité est donc obtenue après deux fusions successives.

Pour toute manipulation de la cire il est important :

- de ne pas chauffer au-delà de 80°C pour éviter une coloration trop importante
- d'éviter l'eau calcaire qui forme un cérotate de calcium qui souille la cire
- d'éviter un chauffage trop important et trop long
- de ne pas utiliser de récipients en zinc, fer ou aluminium

Pour garder sa couleur et son odeur intactes, la cire doit être conservée au sec, au frais et à l'abri de la lumière, dans un papier d'emballage ou dans une boîte en inox ou en verre.

e) Les utilisations de la cire

La cire a de multiples usages :

- domestiques : encaustique pour la protection des sols et des meubles, cirage pour le cuir, cire à cacheter
- artisanaux : bougies, mastics à greffer, fleurs fruits et légumes en cire, modelage et moulage : céroplastie (modelages de statuettes, pièces anatomiques et personnages figurés en cire), prise d'empreinte (figures mortuaires) et constitution d'objets en volume pour la fabrication d'un moule (fonte à cire perdue pour les sculptures en bronze), peintures à la cire (restauration des fresques, coques de bateaux)
- industriels : ciergerie, cire gaufrée pour l'apiculture, fabrication de câbles et moteurs électriques (isolant), fonderie et industrie lourde, imprimerie (constituant de certaines encres), industrie textile (moulinage de la soie)
- produits cosmétiques : rouge à lèvres, crèmes

Les produits de la ruche à l'exception du miel

La propolis

Propolis provient du grec ancien qui signifie "en avant de la cité" probablement suite à l'observation de certaines races d'abeilles qui réduisaient l'entrée de leur colonie avec cette résine végétale.

a) D'où vient la propolis ?

La propolis est une résine végétale. Elle est secrétée par les feuilles, les bourgeons, les branches et l'écorce des arbres pour se protéger contre les infections. Certaines espèces sont des sources importantes de propolis. On peut de cette façon citer le bouleau, l'orme, l'aulne, le chêne, le marronnier d'Inde et le frêne pour leurs bourgeons ainsi que les épicéas, les pins et les sapins pour leurs écorces.

La récolte de la propolis a principalement lieu à la fin de l'été et en automne, au moment de la préparation à l'hivernage. Elle se fait aux heures les plus chaudes de la journée qui permettent à la résine d'être plus molle. Les abeilles prennent la résine qui s'écoule du bourgeon avec leurs mandibules et tirent dessus jusqu'à ce que le filament cède. La propolis est ensuite stockée sous forme de boulettes aux pattes arrière. De retour à la ruche, la butineuse de propolis laisse les autres abeilles lui retirer la résine collante qui est directement utilisée.

La propolis a deux fonctions principales :

- colmater les interstices inférieurs à 5 mm pour assurer l'étanchéité de la ruche
- éviter le développement d'agents pathogènes en embaumant les intrus de grande taille tués dans la ruche (souris ...)

Une colonie butine aux alentours de 100g de propolis par an ce qui représente environ 10 000 vols. Cependant, certaines races telle la caucasienne peuvent récolter jusqu'à 1kg de propolis par colonie.

La couleur de la propolis peut aller du jaune clair au vert-brun. Elle a une odeur et un goût très prononcés. Bien que très collante à température ambiante, la propolis devient dure et cassante avec le froid ou en vieillissant.

b) Composition et propriétés de la propolis

La propolis est un ensemble de matières résineuses, gommeuses et balsamiques. Étant donné ses origines multiples, les proportions de ses composants sont plus variables que celles du pollen et du miel. On y retrouve cependant toujours des résines (substances collantes et imperméables), des baumes, des huiles essentielles, de la cire un peu de pollen et des éléments divers.

La propolis a des propriétés antimicrobienne, antivirale, antifongique, anti-inflammatoire, anesthésiante et régénératrice cellulaire. En augmentant le métabolisme cellulaire, la propolis favorise la cicatrisation des plaies et la régénération des lésions osseuses et cartilagineuses.

Elle stimule le système immunitaire, intensifie la phagocytose et la formation des anticorps. Elle a, en plus, des propriétés désodorisantes et antioxydantes.

La propolis est soluble dans l'alcool, pas dans l'eau.

La propolis ne produit pas d'accoutumance et les mêmes doses reproduisent toujours les mêmes effets. De plus, elle s'élimine sans problème et très rapidement.

Mais, attention, les effets de la propolis ne sont bénéfiques que lorsqu'elle est utilisée en petites quantités. Il n'est pas rare que les apiculteurs qui sont

Les produits de la ruche à l'exception du miel

fréquemment en contact avec la propolis présentent une allergie de contact. Il est préférable de tester la tolérance à la propolis, surtout chez les personnes souffrant d'allergies.

c) La récolte de la propolis

La propolis peut être récoltée par simple raclage ou grattage des cadres et des parois de la ruche. Ce procédé donne une propolis mélangée avec de la cire, des morceaux de bois ... Il est nécessaire de la purifier pour pouvoir l'utiliser.

Pour avoir une propolis de plus grande qualité, il est recommandé d'utiliser une grille à propolis. Cette grille, en plastic, est constituée de nombreux petits interstices que les abeilles vont vouloir combler. Cette grille est placée au dessus des cadres après la récolte d'été. A ce moment la propolis est abondante et nouvelle. Pour la récolter facilement, il est conseillé de mettre la grille (dans un sac) au surgélateur. Avec le froid, la propolis devenant cassante, la torsion de la grille permet de décrocher les petits morceaux de propolis.

La propolis fraîchement récoltée doit être stockée dans des récipients en verre hermétiquement fermés. Ces récipients doivent être gardés au sec, au frais et à l'abri de la lumière. La propolis peut aussi être congelée.

d) Utilisation de la propolis

Il est recommandé de purifier la propolis de grattage. Pour cela, il faut :

- retirer manuellement les impuretés
- laver à l'eau froide : la propolis coule et la cire flotte
- sécher et refroidir

Attention, il faut toujours utiliser de la propolis fraîche (elle fonce avec le temps).

Cette propolis servir à:

- **Vernis de propolis** : 150g de propolis dissoute dans 1 litre d'alcool à brûler (méthanol). Avec ce vernis, on peut appliquer 3 ou 4 couches sur les parois de la ruche tous les deux ans.
- **Vernis à l'huile de lin** : mélanger à chaud : 1 litre d'huile de lin, 300 g de cire et 300 g de propolis.

La propolis récoltée sur une grille peut être utilisée sous différentes formes :

- **Propolis en poudre** : propolis recueillie sur grille et moulue. Elle peut être consommée telle quelle ou en mélange avec du miel, de la confiture.
- **Propolis à mâcher** : propolis en poudre ramollie au bain-marie à laquelle on incorpore à chaud 5% de miel. Laisser refroidir puis briser en morceaux qui peuvent être mâchés.
- **Miel à la propolis** : mélanger 10 g de propolis en poudre avec 100 g de miel. En prendre une cuillère à café une heure avant chaque repas.
- **Teinture à la propolis** : faire macérer 40 à 50 g de propolis en poudre dans 100 ml d'alcool éthylique à 70° durant 15 jours à 3 semaines. Filtrer avec un filtre à café. Ajouter au goutte à goutte de l'eau distillée en agitant. Lorsque la préparation se trouble de blanc, ajouter quelques gouttes

Les produits de la ruche à l'exception du miel

d'alcool : la préparation reprend sa couleur rouge. Mettre en bouteilles (sombres).

Utilisation : 10 à 15 gouttes 3x par jour sur un morceau de sucre avant les repas.

- **Extrait de propolis** : il est obtenu par évaporation de l'alcool d'une teinture.
- **Propoleum** : mélanger 10 à 15 g de propolis en poudre avec 100 ml d'huile d'olives première pression. 10 à 15 gouttes 3x par jour avant les repas.

Déjà le luthier Stradivarius utilisait la propolis comme laque pour ses violons. Cette laque, sans cire, contient peu de propolis pour éviter qu'elles ne deviennent molles et collantes.

Le pollen

Le pollen est la poussière fécondante des fleurs, colorée, enfermée dans les anthères au bout des étamines. En allant butiner les fleurs, les abeilles se couvrent le corps de pollen. En allant de fleur en fleur, elles assurent, ainsi, la reproduction des espèces visitées.

a) La récolte du pollen par les abeilles

Lorsqu'une abeille se pose sur une fleur, elle s'agite sur la fleur tout en triturant les anthères avec ses pièces buccales pour faire tomber le pollen sur son corps. Une fois couverte de pollen, l'abeille rassemble les poussières polliniques grâce aux brosses dont sont munies ses pattes. Le pollen est ramené dans les corbeilles placées sur la face externe de la troisième paire de pattes.

De retour à la ruche, l'abeille décroche et stocke ses pelotes de pollen dans les cellules en périphérie du couvain. Le pollen est tassé dans les cellules à coups de tête. Avec la température et grâce à la présence d'acide lactique, le pollen entame une lactofermentation. Elle améliore la conservation et la digestibilité du pollen. Le pollen est consommé au fur et à mesure en fonction des besoins des nourrices.

Le pollen est l'unique source de protéines de l'abeille. Il est indispensable pour le développement et le bon fonctionnement des glandes hypo-pharyngiennes. Sans pollen, la ponte de la reine s'arrête rapidement et les abeilles sont incapables d'élever les larves. En moyenne, une colonie consomme de **25 à 40 kg par an**.

Un chargement de pollen (2 pelotes) pèse de 8 à 12 mg. Pour cela, l'abeille visite environ 80 fleurs. C'est en général entre 9 et 11 heures du matin, par beau temps, que les apports sont les plus nombreux.

b) Composition et propriétés du pollen

La composition du pollen varie fortement en fonction de l'origine florale. Cette diversité est recherchée par les abeilles pour assurer un équilibre dans leur alimentation.

Le pollen est principalement composé de glucides (27 %), de protéines (23,7 %), d'eau (18,5 %) et de substances cellulosiques (18 %). La fraction restante est constituée de minéraux, de lipides et de micro-éléments.

Toute comme sa composition et sa forme, la couleur du pollen est fonction de la fleur dont il est issu. Elle peut aller du blanc au noir (coquelicot) en passant différentes déclinaisons de jaunes.

Les produits de la ruche à l'exception du miel

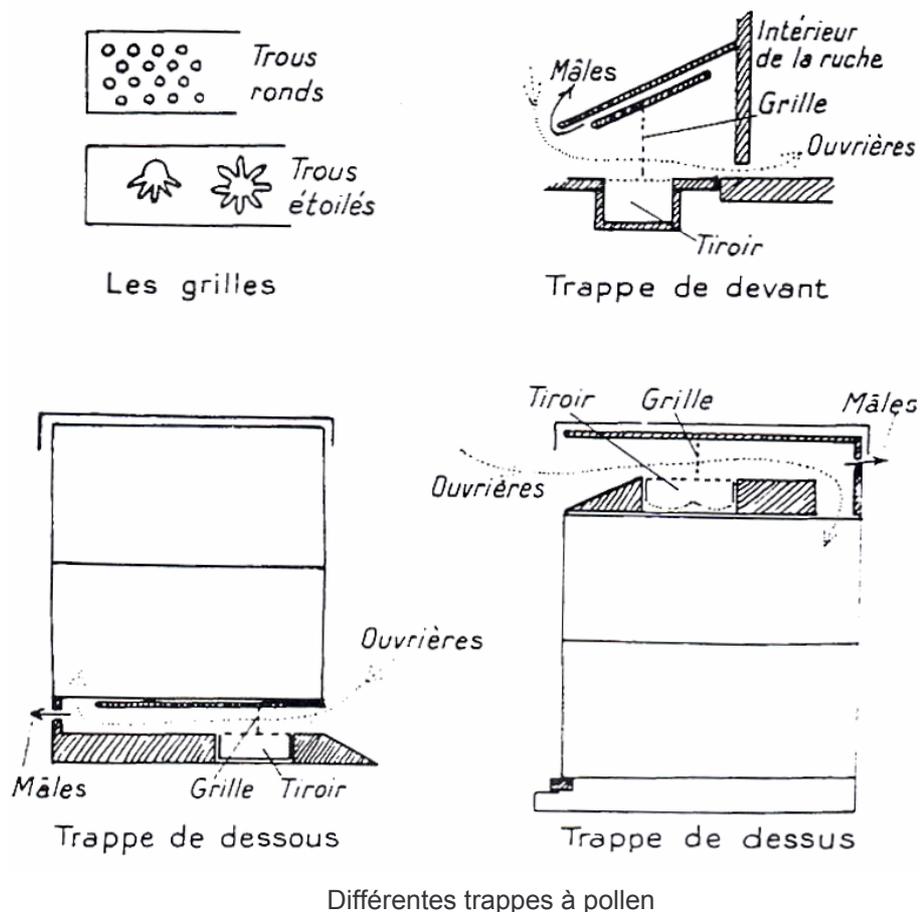
Pour l'homme, le pollen a une haute valeur nutritive, diététique et thérapeutique. La coque de certains grains étant très résistante, il est recommandé de plonger le pollen dans un liquide (yaourt, jus de fruit...) pour permettre une meilleure assimilation.

Remarque : Grâce, entre autre, à une analyse microscopique des grains de pollen présents dans le miel, il est possible de déterminer les différentes espèces florales qui ont été visitées pour la fabrication de ce dernier. Cette analyse est l'analyse pollinique.

c) La récolte du pollen par l'apiculteur

Le pollen est un complément alimentaire majeur. C'est pour cette raison que l'apiculteur va le récolter.

Le principe de la récolte du pollen est assez simple. En effet, l'apiculteur équipe toutes ses ruches de trappes à pollen. Celles-ci sont composées d'une grille, appelée peigne, que les abeilles doivent traverser et qui retient les pelotes de pollen accrochées à ses pattes arrière. Les pelotes tombent alors, au travers d'un tamis, dans un tiroir inaccessible aux abeilles. Le tiroir qui récolte le pollen doit être protégé de l'humidité et suffisamment aéré.



Les produits de la ruche à l'exception du miel

Au niveau de la trappe à pollen, il est nécessaire de prévoir des orifices pour laisser sortir les mâles qui, trop gros, ne parviennent pas à passer par les trous. Si cette précaution n'est pas prise, la trappe à pollen agira comme un piège à mâles et risque alors de provoquer la mort de la colonie par surchauffe ou asphyxie.

Le pollen peut être récolté de la mi-avril à la mi-août par temps sec. La pose de trappes à pollen ne perturbe pas la colonie qui va compenser la perte de pollen par des rentrées plus importantes.

Les trappes ne doivent pas rester trop longtemps sur une ruche (environ 2 heures). Sinon, les abeilles s'habituent au dispositif et parviennent à passer au travers sans perdre leurs pelotes.

Les tiroirs à pollen doivent être vidés régulièrement pour éviter le développement de micro-organismes grâce à l'humidité. Dès sa récolte, le pollen doit être déshydraté ou congelé.

La congélation du pollen ne peut se faire que pour une consommation familiale, la chaîne du froid ne pouvant être interrompue. Le pollen est placé sur des plateaux qui sont mis au congélateur. Quelques heures après, le contenu des plateaux est transvasé dans un récipient étanche. Le pollen garde ainsi son odeur et sa saveur caractéristique de pollen frais.

Pour la commercialisation, le pollen doit être séché. On place le pollen frais sur des claies, elles-mêmes placées en quinconce sur des glissières dans une armoire construite à cet effet. Une entrée d'air chaud dans le bas de l'armoire entraîne l'humidité des pelotes vers la sortie supérieure. Un thermostat réglé sur 40°C assure le respect d'une température normale.

La deuxième étape consiste au nettoyage du pollen pour retirer les impuretés.

Le pollen est ensuite stocké dans des pots en verre brun.

Le pollen est également commercialisé sous forme de pain des abeilles, c'est-à-dire en provenance directe de la ruche, tassé dans les cellules.

d) Utilisation du pollen

Le pollen est un des produits les plus riches qui soient ce qui permet de le classer dans les compléments alimentaires. Le pollen renferme un grand nombre d'acides aminés (dont l'ensemble des aa indispensables), de nombreuses vitamines, un certain nombre d'enzymes qui servent de catalyseurs dans de multiples processus chimiques organiques, un vaste échantillonnage de substances minérales et d'oligoéléments qui ont un rôle capital dans de nombreux processus du métabolisme cellulaire et de la routine qui augmente la résistance capillaire. Il contient donc des substances indispensables à notre organisme. Il compense parfaitement les insuffisances que nous impose notre alimentation moderne.

Le pollen a une grande activité au niveau de la digestion.

- Il est idéal dans le traitement des troubles du transit intestinal, autrement dit la constipation et la paresse intestinale et ce de façon assez rapide
- Il est idéal dans le traitement du prostatisme. On constate que le pollen, dans ce domaine, donne des résultats assez étonnants en quelques semaines, voire quelques mois.
- Le pollen est aussi recommandé dans le traitement de tout ce qui touche les poils, les cheveux et les ongles. Le pollen arrête ou

Les produits de la ruche à l'exception du miel

améliore très nettement les problèmes de chute des cheveux et d'ongles cassants.

- Le pollen permet d'améliorer les états de fatigue à tous les degrés et les petites dépressions.

e) Consommation du pollen

Les meilleurs résultats sont obtenus par la prise journalière continue d'une à deux cuillères à soupe de grains de pollen variés et récoltés sur une grande période (pour avoir la plus grande diversité).

Le pollen est consommé tel quel, dilué dans un verre d'eau ou dans du lait. Eventuellement, si le goût est un obstacle, on peut l'accompagner d'une matière sucrée tel que du miel ou de la confiture.

Le meilleur moment pour prendre du pollen est le matin, au début du petit déjeuner.

La gelée royale

a) La gelée royale dans la ruche

Tout comme la cire, la gelée royale est une substance entièrement produite par les abeilles. Ce sont les jeunes abeilles (de 6 à 12 jours) qui sécrètent la gelée royale grâce aux glandes hypopharyngiennes et mandibulaires.

La gelée royale pourrait être appelée "lait des abeilles" car c'est l'aliment de toutes les larves pendant les 3 premiers jours de leur existence. Seule la larve de la reine reçoit de la gelée royale jusqu'au cinquième jour. Au troisième jour, la cellule royale est presque remplie de gelée. C'est le moment le plus intéressant pour la récolter.

La gelée royale va également être la nourriture de la reine durant toute sa vie. Cette nourriture, très riche, lui permet de vivre pendant 4 à 5 ans et, en pleine saison, de pondre chaque jour jusqu'à 2000 œufs.

b) Composition

La gelée royale, substance laiteuse et blanchâtre, est composée principalement d'eau (66 %). La matière sèche contient des hydrates de carbone (fructose, glucose et saccharose), des protéines, des acides aminés et des lipides. Elle contient aussi des vitamines, des sels minéraux, de l'acide pantothénique (vitamine de longévité), de faibles concentrations de stérols et des concentrations importantes de biopéridine et de néoptéridine. Ces dernières jouent un rôle dans la formation des neurotransmetteurs et dans la régulation de la croissance et de la différenciation cellulaire.

c) Récolte de la gelée royale

Seules les cellules royales contiennent une quantité suffisamment importante pour permettre la récolte de gelée royale.

IL est donc intéressant d'avoir plusieurs cellules royales dans la ruche pour avoir une récolte intéressante. La seule manière d'obtenir un nombre important de cellule royale est d'enlever la reine de la ruche et d'offrir aux abeilles des jeunes larves dans des cadres spéciaux pour inciter l'élevage royal (principe appliqué dans l'élevage de reines).

Les produits de la ruche à l'exception du miel

Lorsque ces cellules ont environ 2,5 jours, elles sont retirées de la ruche. Les larves sont retirées des cellules et la gelée royale peut être récoltée. Pour ce faire, on peut utiliser une spatule (pas évident) ou une pompe à vide pour aspirer la gelée.

Dans les grosses exploitations, les cellules sont centrifugées. La gelée est ensuite filtrée pour retirer les larves.

Dès sa récolte, la gelée royale doit être conservée à des températures comprises entre 1 et 5 °C dans des pots aseptiques en verre et à l'abri de la lumière. Dans ces conditions, la gelée royale peut être conservée pendant 1 an.

d) Utilisation

La gelée royale est un complément alimentaire très important bien que peu utilisé dans nos régions.

Elle est intéressante dans la prévention de maladie en renforçant la résistance de l'organisme face aux agressions extérieures, elle calme les troubles neurovégétatifs, elle est efficace contre les dérangements circulatoire et le stress. Elle a une action stimulante sur l'état général des personnes fatiguées, déprimées et anxieuses. Elle est recommandée aux personnes qui doivent fournir un effort intellectuel ou physique prolongé et à tous ceux qui souffrent de déficiences alimentaires.

Habituellement, la gelée royale est prise sous forme de cure d'une vingtaine de jours. Durant cette période, 50 à 100 mg de gelée royale sont pris quotidiennement. Cette cure peut être renouvelée de 2 à 4 fois par an.

La gelée royale est présentée sous différentes formes:

- pure et fraîche: en petit pot (maximum 20 gr), elle doit être impérativement gardée au frigo
- lyophilisée: la teneur en eau est beaucoup plus faible; sous cette forme, elle est conservée hors du réfrigérateur
- capsules
- liquide tonique: mélangée à du vin doux et du miel
- dans du miel
- dans les produits de soin pour la peau

Le venin

a) Le venin et l'abeille

Le venin est le moyen de défense de l'abeille. Il est utilisé pour se défendre contre les intrus, se débarrasser des mâles à la fin de l'été et lorsque les reines se livrent bataille.

Eloignée de sa ruche, il est très rare qu'une abeille ne pique à moins qu'elle n'y soit contrainte.

Pour piquer, l'abeille recourbe brusquement son abdomen et l'aiguillon est projeté dans la chair de la victime. L'odeur du venin va irriter les autres abeilles qui vont également se mettre à piquer.

Le venin est produit pendant toute la vie de l'abeille. Il est contenu dans 3 réservoirs. Au moment de la piqûre, le mélange des trois liquides donne au venin toute son efficacité. Le venin est éjecté par la contraction des glandes à venin. Ces contractions continuent même lorsque l'aiguillon est séparé du corps de l'abeille. L'aiguillon de l'ouvrière étant cranté, il reste planté dans l'adversaire quand l'abeille

Les produits de la ruche à l'exception du miel

se démène pour partir. L'abeille meurt dans les deux à trois jours suite à ses blessures.

Une piqûre peut libérer jusqu'à 0,4 mg de venin. La quantité est variable et proportionnelle aux contractions des glandes à venin et à la durée de la piqûre.

En cas de piqûre, il est recommandé de retirer directement le dard en le grattant avec l'ongle. Attention, il faut absolument éviter de presser la poche à venin pour ne pas injecter plus de venin.

b) Réactions en cas de piqûre

La réaction à une piqûre est plus ou moins immédiate et plus ou moins grave suivant les individus. Chez certains, une vive douleur initiale est suivie d'une simple sensation de chaleur et de fourmillement local et momentané, d'un gonflement et d'une rougeur à l'endroit de la piqûre. Chez d'autres, des réactions allergiques (urticaire, œdème ...) peuvent se déclencher pouvant, dans certains cas, devenir un accident mortel. En effet, le venin d'abeille contient une toxine qui peut produire un choc anaphylactique (état d'hypersensibilité qui se traduit par une réaction violente qui peut être fatale) chez un sujet sensibilisé par un contact antérieur avec le venin. Cette toxine est produite par les glandes abdominales de la butineuse.

Malgré ces désagréments, il ne faut pas oublier que le venin a de grandes vertus thérapeutiques.

c) La récolte du venin

Le venin est récolté en faisant subir aux abeilles de légers électrochocs qui les incitent à piquer à travers une fine membrane en caoutchouc. Le venin est recueilli derrière la membrane sur une plaque de verre puis est lyophilisé.

La récolte du venin doit se faire dans un endroit éloigné de tout passage important car les abeilles sont rendues très agressives par cette pratique.

d) Propriétés

Le venin d'abeilles a différentes propriétés:

- il est très diffusible. Cette diffusion est possible car il augmente la perméabilité conjonctive, capillaire et cellulaire
- il est anticoagulant
- c'est un stimulateur biologique qui agit sur la défense de l'organisme
- il agit sur les glandes endocrines et sur les capsules surrénales

Le venin est bénéfique en cas de rhumatisme. Il peut être injecté par piqûre d'abeilles directement à l'endroit de la douleur ou appliqué sous forme de pommade.

Des préparations au venin sous forme de poudres sont efficaces dans le traitement du zona, de certaines dartres, éruptions et inflammations.

Les larves

Les larves constituent le couvain de la ruche, assurent la reproduction de la colonie et donc sa pérennité.

Les produits de la ruche à l'exception du miel

En plus de leur utilité indéniable pour la ruche, les larves sont également intéressantes pour la consommation humaine. Bien que peu pratiqué chez nous, les larves d'abeilles sont surtout mangées au Japon, au Canada et aux Etats-Unis.

Les larves sont riches en vitamines A et D. Elles sont également recommandée en tant que stimulant et activateur biologique dans les asthénies et les fatigues d'origines multiples, dans certains types de convalescence, en cas d'anorexie ou de perte d'appétit. Les larves sont recommandées dans bien d'autres troubles. De plus, des travaux ont également montré une relative efficacité des larves d'abeilles, en association avec du miel, dans la thérapie de certains cancers et dans la protection contre les radiations.

Bibliographie

La Hulotte, numéros 28 – 29,68 pages, 2003

Le Traité Rustica de l'Apiculture, Rustica, 528 pages, 2002

Conseil pour l'apiculteur amateur, Zeiler C., Ed. Européennes apicoles, 138 pages, 1990

Fédération Royale Provinciale Liégeoise d'Apiculture, Cours d'apiculture par correspondance, Première année

Les produits de la ruche et apithérapie, A. Matzke et al., Editions VDRB, Volume 4, 104 pages, 2003

L'apiculture aujourd'hui, A. Fronty, Dargaud, 222 pages, 1980