

Département de pharmacie Batna

Laboratoire de pharmacognosie (3^{ème} année)

LES MEDICAMENTS TIRES DE LA RUCHE

PLAN :

I-La Gelée royale

III-Le Pollen sec

III-Le Pollen frais

IV-Pain d'abeille

V-La Propolis

VI-La Cire

VII-Le Venin d'abeille

VIII-Le Miel

I-LA GELEE ROYALE :

C'est une substance gélatineuse, blanc jaune pâle, acide, à peine sucrée, sécrétée entre le cinquième et le quatorzième jour de leur existence par les glandes hypo pharyngiennes et mandibulaires céphaliques des jeunes abeilles nourricières.

La gelée royale constitue le régime alimentaire exclusif des reines durant toute leur existence. La production de GR est conditionnée par la présence de pollens, sous forme de pain d'abeille.

Composition de la gelée royale fraîche :

- Odeur caractéristique rappelant un peu celle du phénol
- pH compris entre 3,7 à 3,9 ; densité=1,1
- 50 % à 65 % d'eau avec des grains de pollen
- Glucides (15%) surtout fructose et du glucose,
- Protides (13 à 17%) : Acides amines, protéines
- Des acides gras (de 3 % à 6 %) (10-2 HDA etc.)
- Des minéraux (1,5 %) et oligo-éléments minéraux
- De l'acétylcholine (0,5 à 1%)

Production de la gelée royale :

♠ Récolte annuelle possible de 300 à 800 g de GR par ruche,

♠ Récoltée par des apiculteurs spécialisés :

- Ruche est rendue orpheline en lui enlevant la reine
- Ébauches de cellules royales où l'apiculteur met des larves d'ouvrières âgées de 12 à 36 heures.
- Au 3^o j la gelée royale est prélevée par aspiration cellule par cellule royale.
- Dès le prélèvement selon des règles d'asepsie, la gelée royale est mise en flacons de verre hermétiquement fermés par un bouchon en plastique, entreposés au froid (entre 2°C et 5°C) à l'abri de la lumière, au sec.
- Conservation par congélation très utilisée.
- Présentation sous forme lyophilisée : comprimés, gélules poudre, etc.
- Gelée royale fraîche ou congelée : pots de 10 g à 50 g

NOTA: 100mg de gelée lyophilisée correspondent à 300 mg de gelée fraîche à teneur normalisée en 10-2 HDA

Usage médical :

Activités confirmées :

- vasodilatatrice et hypotensive;
- anti-cholestérolémique,
- anti-cancérogène,
- action anti-virale,
- anti-oestrogénique chez les femmes ménopausées.
- Est utilisé par les chanteurs en association avec la propolis pour détendre les cordes vocales.
- Chez le sujet sain en préventif : 2 à 3 cures annuelles de six semaines à raison de 600 mg /j.

Contre-indication de la gelée royale :

- Les personnes allergiques au miel, aux plantes composées, aux pollens, au venin, ou ayant de l'asthme ou des eczémas devront être prudentes et demander un avis médical.
- Il est déconseillé aux personnes atteintes d'un cancer hormono-dépendant ou sujet à ce type de risque.

II-LE POLLEN SEC :

Le pollen est la poudre colorée que l'on trouve au cœur des fleurs, c'est l'élément reproducteur mâle des fleurs.

Il s'offre à nous grâce aux abeilles qui le transportent sous forme de « pelotes » dont la couleur varie en fonction des fleurs butinées.

Ces pelotes sont constituées de minuscules grains de pollen accrochés aux pattes arrière des ouvrières sur de petits « peignes ».

La récolte :

La récolte s'effectue à l'aide d'une « Trappe à pollen » dont le fonctionnement est simple.

Usage des pollens :

- Le pollen se mélange très facilement à de nombreux aliments et participe ainsi à votre hygiène de vie alimentaire.
- La présence de pollens secs améliore les salades composées, vertes, les potages, diverses préparations culinaires, dont les desserts glacés.
- Compotes de fruits enrichis en pollen sont un moyen simple sain et agréable pour consommer du pollen séché.

Intérêt des pollens :

- Le pollen est un complément alimentaire naturel riche en nutriments essentiels.
- Stimulant les fonctions gastriques.
- Ils réduisent la fatigue, le stress, les problèmes circulatoires,
- Stimulent les défenses immunitaires.

III-LE POLLEN FRAIS :

Le pollen, élément reproducteur mâle des fleurs, est récolté par les abeilles qui le transportent sous forme de « pelotes » dont la couleur varie en fonction des fleurs butinées.

La récolte :

La récolte s'effectue à l'aide d'une « Trappe à pollen » dont le fonctionnement est simple.

Usage des pollens frais :

Le pollen frais se mélange très facilement à de nombreux aliments.

Intérêt des pollens frais :

Le pollen frais **est un complément alimentaire naturel riche en** micronutriments.

Tous contiennent à des degrés divers :

- des acides aminés essentiels
 - de nombreuses vitamines,
 - des oligo-éléments variés,
 - des anti-oxydants naturels (caroténoïdes, polyphénols),
 - des produits réduisant l'absorption du cholestérol etc.
 - des lactoferments et divers microorganismes favorables.
- Les pollens frais agissent sur le système digestif, en stimulant les fonctions gastriques.
 - Ils réduisent fatigue, stress, problèmes circulatoires,
 - Stimulent les défenses immunitaires

IV-PAIN D'ABEILLE :

Récolté dans les fleurs le pollen frais est déposé et tassé par les butineuses dans les alvéoles des cadres de cire de la ruche.

Lors de ce travail les ouvrières associent aux pollens, du nectar enrichi d'enzymes.

La présence naturelle dans la ruche de lactobacillus déclenche un processus de fermentation qui libère et transforme les composants du pollen en alvéole.

La récolte :

Lorsqu'il est proposé à la vente, il est extrait directement des alvéoles des cadres par l'apiculteur et ne subit aucune transformation physique ou thermique. Il est difficile à trouver.

Composition :

- lipides,
- protides,
- hydrates de carbone,
- enzymes,
- oligo-éléments,
- vitamines,
- flore bactérienne,
- levures
- acides aminés essentiels.

Usage :

- Nourriture normale des larves d'abeille,
- Le pain d'abeille est particulièrement digeste
- chez les humains un effet stimulant intéressant.

V-LA PROPOLIS :

en grec «devant» (*pro*) la «cité» (*polis*).

«Substance résineuse collectée par les abeilles ouvrières sur les bourgeons des arbres pour colmater et aseptiser la ruche.»

Méthode de récolte :

La technique la plus fréquente pour récolter la propolis vient du raclage des cadres pour éliminer cette substance collante.

La deuxième technique consiste à utiliser des grilles alimentaires que l'on dépose sur le dessus des cadres à un moment de la saison et que l'on retire quelques semaines plus tard.

Composition biochimique :

- 50 à 55% de résines et baumes,
- 30% de cire et acides gras,
- 10% d'huile essentielles,
- 5% de pollen
- 5% de substances organiques (flavonoïdes) et minérales.
- Grace à l'action de l'abeille et la présence de pollen, la propolis contient également quelques sucres, des enzymes et des acides aminés

Les vertus thérapeutiques de la propolis :

- La propolis est utilisée comme médication alternative dans la prévention de certaines pathologies.

- La propolis, selon ses origines botaniques diverses a des activités thérapeutiques dues à la présence de nombreux principes actifs appartenant à la famille des flavonoïdes.

Les activités documentées :

- Activité antioxydante avec la présence des nombreux polyphénols.
- Activité antibactérienne contre la plupart des germes pathogènes infectant les sphères oto-rhino-pharyngée, gastro-intestinale, uro-génitale, cutanée et buccale.
- Activité antifongique contre les champignons appartenant au genre Candida et certaines levures.
- Activité antivirale contre virus de la grippe, de l'herpès. Certaines propolis sont une piste intéressante comme agent de traitement complémentaire aux thérapies antivirales de l'infection par virus VIH et de certaines affections parasitaires tropicales.
- Activité anti-inflammatoire avec une action d'inhibition sur les enzymes de l'inflammation
- Activité sur le système immunitaire
- Activité anticancéreuse potentielle très intéressante

VI-LA CIRE :

La cire est secrétée sous forme d'écaillés par les huit glandes cirières situées sur la partie interne des sternites des 4, 5, 6 et 7ème segments de l'abdomen des abeilles ouvrières.

Ceci facilite la construction des rayons et l'operculation des alvéoles pleines de miel. La production cirière est dépendante de la quantité de nectar (miellée), d'une température optimale dans la ruche, d'un nombre suffisant d'abeilles ouvrières âgées de 12 à 18 jours. Cependant, en absence de miellée, les abeilles peuvent construire des alvéoles, operculer les alvéoles des larves, en réemployant la cire de rayons déjà construits.

Composition :

- La cire d'abeille est de nature lipidique à dominante d'hydrocarbures saturés (13 à 14%), de mono, bi ou triesters (51 à 52%).
- Des hydroxy-acides (14%),
- des alcools (1%),
- des pigments provenant surtout du pollen et de la propolis, (2à 3%)

La cire, à la température de 20°C est solide. Elle devient cassante à des températures inférieures à 18°C. Vers 35 à 40°C, elle est plastique. Son point de fusion est proche de 65°C. Sa densité est de 0,95.

La cire est chimiquement très stable.

Extraction :

Il existe différentes méthodes qui donnent des résultats et des rendements différents :

- Extraction solaire

Le certificateur solaire, écologique, permet d'obtenir de la cire de belle qualité. Est utilisé surtout chez les petits producteurs.

- Extraction à la vapeur, à l'eau bouillante Très utilisée en particulier dans les exploitations professionnelles et chez les ciriers.
- Extraction par chauffage électrique direct Présente des avantages qui la font utiliser de plus en plus par les apiculteurs et les industriels.

Conservation :

La cire se conserve au sec à l'abri de la lumière et de ses prédateurs (fausse teigne etc.).

Usage médical :

- En pharmacie

Son usage est ubiquitaire, seule ou associée, à des corps gras comme beurre de cacao, lanoline, vaseline, paraffine.

La cire d'abeille agit comme épaississant, comme excipient. Sous forme microcristalline, la cire est un agent protecteur galénique dans les enrobages de bonbons et de médicaments.

- En dermatologie

Son usage cosmétique dans les crèmes, lotions, onguents et rouge à lèvres, fait de la cire d'abeille un produit incontournable sans oublier le cérat de Galien qui garde toute sa valeur !

- Usage industriel

De la fonderie aux industries de pointes, en passant par le textile pour réaliser le batik, la cire imperméabilise, éclaire, traite, encaustique, protège etc....

VII-LE VENIN D'ABEILLE :

Sécrété à partir des glandes acides et basiques caudales des abeilles ouvrières, le venin est un liquide incolore à l'odeur forte, caractéristique.

Composition chimique :

- 85% d'eau
- 15% de matières sèches (un mélange d'enzymes 15%, de peptides et protéines 55% à 58% (melittine, histamine etc.),
- 25 à 30% de composés autres (sucres, phospholipides, etc)
- 1 à 2% de composants volatils.

Récolte du venin :

- La plus usitée est l'électrochoc des abeilles.

- Le venin est obtenu en électrocutant les abeilles afin de produire un réflexe de piqûre. Excitées, elles piquent à travers une membrane très fine en caoutchouc.
- La récupération du venin est surtout un travail de laboratoire.
- Le venin recueilli dans un collecteur est ensuite lyophilisé.

Action du venin :

- Pour un sujet piqué, la réaction peut être normale ou anormale (allergie). Certaines personnes sont naturellement immunisées.
- Le venin est bactéricide, bactériostatique, antifongique et antibiotique, allergisant...
- Son action anti-inflammatoire est la base de la « venom thérapie ».
- Selon la tradition médicale, le venin soulage les douleurs rhumatismales, arthrosiques.
- Des réactions d'allergies violentes voire fatales, peuvent exister chez des sujets ayant préalablement déjà été piqués ou l'ignorant !
- La dose létale de venin, sauf cas particulier, est d'une vingtaine de piqûres par kg de poids pour un adulte, soit environ 1300 piqûres rapprochées pour un sujet de 65 Kg.

Effets du venin :

- La piqûre de l'abeille est toujours douloureuse (réaction locale étendue dans l'espace par définition plus de 10 cm de diamètre de gonflement. Les réactions apparaissant immédiatement et le plus souvent entre 2 mn et 6 heures.
- Elles peuvent durer de 24 à 48h et parfois plus étendues dans le temps (durée de plusieurs semaines) ou dans l'intensité: forte douleur, rougeur, chaleur et impotence fonctionnelle sévère! Dans 1% des cas, la réaction sera généralisée mais reste bénigne (angio-oedème ou urticaire généralisé).

Utilisation thérapeutique :

- Le venin peut être administré par injection à la seringue voire par l'inhalation d'une solution diluée de venin d'abeille.
- Le venin d'abeille pénètre dans l'organisme humain par la piqûre d'abeille : Apipuncture.
- Le venin est utilisé également sous diverses présentations : crèmes, lotions, comprimés, gouttes.

Contre indication :

- Diabète mal équilibré;
- Usage de Beta-bloquants ;
- Insuffisances cardiovasculaires et rénales sévères,
- Maladies de système avancées.

L'APIPUNCTURE

Méthode traditionnelle, elle a ses défenseurs. Elle consiste à déposer, à l'aide d'une pince, une ou des abeilles vivantes sur la peau du sujet sur les zones douloureuses ou encore sur des points d'acupuncture.

Injection mécanique :

Le venin lyophilisé est injecté par le thérapeute (le plus souvent non médecin), à dose connue, en sous-cutanée, intradermique, par mésothérapie, soit sur la zone douloureuse, soit sur des points d'acupuncture ou en association avec d'autres « pratiques » para-médicales...

Usage médical :

en pharmacie (ex : VENIN d'ABEILLE ALBAY 120 mcg lyophilisat)
Des recherches sont activement menées dans des domaines divers comme la cancérologie, les maladies infectieuses virales, etc. avec des résultats très encourageants.

VIII-LE MIEL :

« Le miel est la substance sucrée naturelle produite par les abeilles de l'espèce *Apis mellifera* à partir du nectar de plantes ou des sécrétions provenant de parties vivantes des plantes ou des excréments laissés sur celles-ci par des insectes suceurs, qu'elles butinent, transforment en les combinant avec des matières spécifiques propres, déposent, déshydratent, entreposent et laissent mûrir dans les rayons de la ruche. A l'exception du miel filtré, aucun pollen ou constituant propre au miel ne doit être retiré, sauf si cela est inévitable lors de l'élimination de matières organiques et inorganiques étrangères » (J.O.R.F. du 02/07/2003)

Selon la législation européenne, le miel est, par définition, un produit naturel qui ne peut contenir ni colorant, ni conservateur, ni additif d'aucune sorte. Il ne peut y avoir ni ajout ni retrait de quelque substance que ce soit.

La récolte :

Se fait du printemps à l'automne, selon la région et la flore.

L'apiculteur retire les cadres de miel totalement operculés par une fine pellicule de cire, signe de la maturité de la récolte. Il procède dans sa miellerie, idéalement conforme aux normes sanitaires, à la désoperculation manuelle ou mécanique des cadres puis à leur centrifugation. C'est l'extraction idéalement sous atmosphère sèche contrôlée par déshumidificateur.

Après décantation de quelques jours du miel extrait, élimination du surnageant contenant les impuretés résiduelles, contrôle de la teneur en eau (moins de 18%), l'apiculteur peut procéder selon les besoins à la mise en fûts ou en pots de sa récolte. La date limite d'utilisation (DLU) du miel est de deux ans après son conditionnement.

Composition :**Miel de nectar :**

Sucres simples et complexes, des protéines en faible quantité (moins de 1%), provenant des pollens présents, des acides aminés, des vitamines, des enzymes, des minéraux qui représentent environ de 0,2% pour les miels de nectar, jusqu'à 1% pour les miels de miellat, des acides organiques 0,3%, principalement l'acide gluconique, des substances aromatiques.

Miel de Miellat

Les miellats sont riches en maltose et sucres complexes.

Intérêt des miels :**Effet prébiotique.**

Aliment énergétique parfait,

Le miel a un effet prébiotique sur le corps humain, en grande partie attribuable aux oligosaccharides.

Le miel stimule la croissance, l'activité, des lactobacilles, bifidobactéries, de la microflore intestinale humaine.

Effet antibactérien.

De nombreuses études scientifiques de part le monde attestent de l'activité antibactérienne sur les principaux germes pathogènes comme Staphylococcus Aureus, Escherichia coli,

Propriétés cicatrisantes du miel sur les plaies, les nécroses pariétales, les brûlures y compris les lésions induites par la radiothérapie.

Appliqué sur les brûlures, ulcères, plaies ou cicatrices chirurgicales infectées, le miel se révèle d'une rapide et réelle efficacité thérapeutique.

Autres effets

Source alimentaire d'antioxydants, majoritairement des flavonoïdes.

La consommation régulière de miel semble apporter une protection objective contre certains cancers.

L'intérêt des différents miels

Chaque miel a des vertus spécifiques, suivant l'origine des fleurs butinées.

- Le miel d'oranger est calmant.
- Le miel de tilleul de goût mentholé est sédatif (favorise le sommeil).
- Le miel de lavande est un excellent antiseptique pour les bronches et les poumons.
- Le miel de bruyère est diurétique, antalgique, améliore le prostatisme.
- Le miel d'eucalyptus calme la toux et soulage les voies urinaires.
- Le miel de pin et sapin sont des classiques dans les affections hivernales des bronches.

- Le miel de trèfle est un stimulant cardiaque.
- Le miel d'acacia est recommandé la prévention ou le traitement de troubles ou d'ulcères gastriques.

Le propomiel :

Un effet synergique existe lorsque le miel est pris en association avec de la propolis. Les résultats objectifs sur les symptômes douloureux, des aphtes buccaux par exemple, sont bien supérieurs aux pastilles de tout type.

Les aromiels :

L'aromiel, un mélange miel - essence ou huiles essentielles de plantes est une association thérapeutique remarquable utilisée en médecine naturelle.

Les limites de l'usage du miel :

- Chez les diabétiques mal équilibrés, ayant des complications vasculaires sévères, angor instable, une artérite très évolutive.
- Les porteurs de lithiase urinaire oxalique,
- hypothyroïdie non traitée,
- maladies endocriniennes mal équilibrées,
- les porteurs d'hyperlipémies associant des anomalies métaboliques et lipidiques sévères dont une hypertriglycémie importante.
- Dans tous ces cas, un avis médical est absolument indispensable avant toute consommation régulière de miel.