

# La propolis, un cadeau de la ruche

66  
2-2015

Actu  
API

L'ESSENTIEL  
DU PROGRAMME  
EUROPÉEN MIEL



**Souvent considérée par l'apiculteur comme une substance à éviter, la propolis est le produit de la ruche qui connaît aujourd'hui le plus grand développement. Pourquoi ne pas la récolter vu que ses propriétés sont des plus intéressantes sur le plan de la santé ? Naturellement, lorsqu'on parle de produit à propriétés médicinales, les règles classiques d'hygiène doivent être revues à la hausse. L'objectif de cet ActuApi est de faire le point sur ce produit afin de vous permettre d'en récolter dans de bonnes conditions. C'est une voie de diversification intéressante.**



## UN PRODUIT DE LA RUCHE TRÈS COMPLEXE

La propolis provient de résines végétales sécrétées par certains végétaux pour se protéger. Ces résines peuvent avoir plusieurs fonctions : protection contre les pathogènes (champignons) et contre le froid. C'est un produit naturel d'origine mixte (animale et végétale) issu de la récolte par l'abeille de ces résines végétales provenant de bourgeons de feuilles, de tiges ou de fleurs, auxquelles elles ajoutent leurs propres sécrétions - cire et sécrétions des glandes salivaires et hypopharyngiennes ( $\beta$ -glucosidase) - afin de pouvoir les utiliser comme protection dans la ruche.

La propolis est composée pour moitié de résines et de baumes végétaux, de 30 % de cire, d'huiles essentielles aromatiques (10 %), de pollen (5 %) et d'autres substances (5 %). Elle peut contenir plus de 300 substances différentes : flavonoïdes, acides aromatiques avec leurs esters, leurs aldéhydes et leurs cétones, acides gras et leurs esters, terpènes, stéroïdes, acides aminés, alcools et beaucoup d'autres à l'état de traces. La composition de la propolis va dépendre des végétaux visités. Elle changera donc en fonction des régions et des périodes de l'année. En zone tempérée (Europe, Asie et Amérique du Nord), les exsudats de bourgeons de peuplier et plus particulièrement ceux du peuplier noir (*Populus nigra*) sont la principale source de propolis. Plusieurs auteurs signalent également la récolte de propolis sur des conifères (écorce des pins, sapins, épicéas) et les bourgeons de plusieurs espèces d'aulnes, de saules, de pruniers, de frênes, de chênes, d'ormes et du marronnier

d'Inde ou encore de jeunes feuilles *Hyptis divaricata* (Lamiaceae) et *Baccharis dracunculifolia* (Asteraceae).

Si l'environnement n'offre pas assez de sources de récolte, les abeilles pourront se tourner vers des matériaux non végétaux comme de l'asphalte ou certaines peintures. Il existe plusieurs types de propolis sur les marchés internationaux, leur couleur va généralement de l'ocre au brun-noir mais certaines se différencient entre autres par leur couleur rouge (origine brésilienne) et verte...

## UN PRODUIT VIVANT ET SENSIBLE

Certains composés présents dans la propolis sont relativement instables. On observe généralement un noircissement de ce produit dans le temps. Afin de conserver un maximum de ses composés, il est donc conseillé de garder la propolis au sec, au froid et à l'abri de la lumière. Des chercheurs ont développé récemment une analyse qui permet de vérifier l'état de fraîcheur de la propolis sur base de la  $\beta$ -glucosidase (anciennement gentobiasse ou cellobiasse). Un stockage de deux mois à température ambiante réduit très fortement son activité. Elle reste stable lors de la congélation. Cet élément intéressant ouvre la voie à une meilleure compréhension de la dynamique de dégradation du produit, élément indispensable pour fixer des conditions de production et de conservation.

La propolis est très sensible à la contamination. Elle est plus réceptive aux métaux lourds et aux pesticides que la cire, le pollen ou le miel. Elle se comporte comme la cire

en matière de résidus de produits de traitement. Une attention toute particulière doit donc être portée aux zones et aux périodes de récolte ainsi qu'aux produits utilisés par l'apiculteur dans les ruches.

## SON UTILISATION

Dans la ruche, la propolis est utilisée par les abeilles pour boucher les trous, pour éviter les courants d'air indésirables, pour lisser les parois intérieures, pour imperméabiliser les parois afin d'éviter une humidité excessive et pour protéger l'entrée contre les intrus. C'est leur arme chimique la plus importante pour lutter contre les parasites et les pathogènes (inhibition de la loque américaine...). De récentes études ont même révélé que la propolis peut jouer un rôle plus subtil dans les mécanismes d'immunité de la colonie. On peut dans une certaine mesure parler d'auto-médication de la colonie.

En médecine, l'utilisation de la propolis n'est pas récente. Les Egyptiens utilisaient ses propriétés anti-putréfactrices pour embaumer leurs morts, les médecins romains et grecs l'utilisaient pour ses propriétés cicatrisante et antiseptique. Les Incas l'utilisaient pour son caractère anti-pyrétique. Aujourd'hui, la propolis est utilisée en médecine traditionnelle, en apithérapie, comme biocosmétique ou encore comme alicament. De nombreuses études mettent en évidence parmi d'autres ses propriétés antibactérienne, antifongique, antivirale, anti-inflammatoire, anti-ulcéreuse, hépatoprotectrice et antitumorale. L'activité biologique de la propolis est cependant directement liée à sa composition qui varie, comme nous l'avons vu, en fonction de la flore lo-

cale, de la période de récolte et même des abeilles qui la récoltent. Il faut également attirer l'attention sur le fait que la propolis contient des substances allergisantes. Dans ce cadre, il faut vérifier l'absence de phénomènes allergiques avant son utilisation médicale. Dans un tel cas, pour les apiculteurs, le port de gants est indispensable.

En apiculture, la propolis est plus souvent considérée comme une gène, comme un produit tachant et collant. A ce propos, huiler ses gants limite le problème et il est possible de trouver des détachants du commerce qui permettent de se débarrasser des taches sans trop de difficulté. Certains apiculteurs utilisent des vernis à base de propolis pour peindre leur ruches. Chacun a en mémoire que les stradivarius étaient vernis avec de la propolis.

## LA RÉCOLTE PAR LES ABEILLES

La récolte de la propolis varie en fonction de l'origine génétique des abeilles. Les caucasiennes sont réputées pour en récolter de grandes quantités, par contre les abeilles Buckfast en récoltent très peu.

Le comportement de récolte par les abeilles a été bien décrit. Le travail se fait en plusieurs étapes :

- 1) La butineuse fait d'abord usage de ses antennes pour situer la partie la plus intéressante de la source, qu'elle attaque



alors avec ses mandibules; ensuite, tête redressée, elle se recule afin d'étirer le morceau de résine saisi jusqu'à ce qu'il soit transformé en un fil et que celui-ci se rompe;

- 2) Elle travaille cette résine avec les mandibules et la prélève avec les pattes antérieures;
- 3) Elle la transfère de ses pattes antérieures aux pattes centrales;
- 4) Enfin elle la transfère dans la corbeille située du même côté. Cette séquence se répète jusqu'à ce que la corbeille soit chargée.
- 5) Après, l'abeille peut voler pendant quelques secondes au-dessus de la source de résine, puis atterrir à nouveau pour compléter chaque corbeille.

Tout cela prend de sept minutes à une heure en fonction de la source et de la météo.

Le déchargement dans la colonie se fait sur le site d'utilisation de la propolis (15 minutes à plusieurs heures) en fonction de la disponibilité des congénères qui doivent la décharger.

Durant la saison, la récolte se fait de mai à novembre en zones tempérées. La récolte s'intensifie lorsque la collecte de nectar diminue en fin de miellée d'été. Les abeilles récoltent les résines végétales lors de journées ensoleillées, entre 10 h et 15 h 30, période pendant laquelle les résines sont plus malléables vu la température plus élevée.

## RÉCOLTE PAR LES APICULTEURS

Plusieurs techniques de récolte existent. On peut différencier la qualité de la propolis en fonction de la technique utilisée.

La plus classique est le raclage et le grattage des cadres et des parois de la ruche. La récolte se fait de préférence par température assez basse car la propolis, alors dure et friable, se détache mieux. Cette méthode assez simple ne donne aucune garantie quant à la qualité du produit : âge indéterminé, présence possible de contaminants dans la ruche (produits de traitement), impuretés (particules de bois, abeilles...). La récolte systématique sur la tête des cadres permet d'obtenir une propolis fraîche. Plus la température est basse, plus le pourcentage de cire dans la sécrétion récoltée sera faible. Les abeilles peuvent travailler la propolis à basse température, contrairement à la cire.

L'utilisation de grilles spécifiques qui se placent sur la tête des cadres sans isolant par-dessus peut améliorer la qualité du produit. Cette utilisation de grilles en bois, en plastique souple moulé ou en métal inoxydable permet une récolte ponctuelle durant les périodes de grande production et en dehors des périodes de traitement des ruches. Les interstices doivent être compris entre 0,1 et 3 mm. La grille en bois, principalement utilisée en Asie, permet un grattage immédiat des barreaux.

Chez nous, beaucoup d'apiculteurs utilisent les grilles en plastique alimentaire que nous vous proposons en achat groupé. Elles sont placées sur les ruches en lieu et place du couvre-cadres. Lorsqu'une grille est remplie, on peut en replacer une seconde par-dessous. Elles seront retirées avant le traitement d'été. Elles sont alors stockées jusqu'à une période plus froide. Pour en extraire la propolis, il faut placer les grilles au froid pendant 24 à 48 h (congélation). Elles sont roulées dans un sac pour éviter de retrouver



de la propolis partout. La propolis durcie se détachera facilement lors de la torsion de la grille (travail assez important). L'idéal est de travailler dans une pièce froide, car les grilles prennent très vite la température ambiante. Par la suite, elles seront stockées à plat sous une charge pour être réutilisées l'année suivante.

La quantité que peut récolter un apiculteur par ruche est très variable en fonction des abeilles et de l'environnement. Elle se situe généralement entre 100 et 300 grammes de produit brut par an et par ruche. Certaines techniques intensives basées principalement sur une augmentation de la ventilation des ruches permettent avec des abeilles productives d'atteindre 800 g/ruche/an.

## PROCÉDURE D'EXTRACTION

Si la composition chimique et les propriétés biologiques des préparations à base de propolis peuvent varier en fonction de la localisation géographique et des différentes sources végétales, il en va de même pour la procédure d'extraction utilisée. Le rendement de l'extraction dépend de la polarité du solvant, du temps d'extraction, de la température et aussi de la composition et des caractéristiques physiques de l'échantillon. Les solvants utilisés vont avoir un impact sur les teneurs en éléments actifs. En pratique, voici ce qu'écrit le docteur Cristina Aosan : « En ce qui concerne l'extraction, la littérature recommande que la teinture de propolis soit réalisée avec de l'alcool à 96° et 10 à 30 % de propolis, avec deux semaines de macération. Mais selon ma propre expérience et celle d'apithérapeutes pratiquant dans d'autres pays, une bonne tein-



ture de propolis est réalisée avec de l'alcool à 60-70° avec 30 % de propolis après une macération d'au moins deux mois. Pendant ce temps, il faut l'agiter plusieurs fois par jour. Il est ainsi possible d'extraire la fraction de principes solubles dans l'eau (mais insolubles dans l'alcool) qui est loin d'être négligeable, car elle peut atteindre jusqu'à 22 % selon les recherches du Dr. Janos Kormendi-Racz de Hongrie. C'est ainsi que nous la préparons, et je vous conseille de la préparer de la même manière chez vous. »

## ADULTÉRATION

Comme la propolis fait l'objet d'un commerce international, on ne peut passer sous silence l'étape du mélange de propolis d'origines différentes qui permet d'apporter une certaine stabilité de composition au produit final. Ce type d'opération n'est envisageable que pour de gros conditionneurs. Vu la valeur marchande importante du produit, les fraudes sont également possibles. La plus fréquente est l'ajout de résines directement récoltées sur les végétaux. Les Chinois ont cependant développé une technique qui permet de vérifier l'absence d'ajout de résines végétales.



Espérons qu'à l'avenir une meilleure caractérisation de ces propolis pourra être faite, ce qui permettra de rationaliser le marché et d'offrir aux apiculteurs de nouvelles pistes de production de qualité.

## CONTRÔLES

Les contrôles les plus simples portent sur la teneur en cire de la propolis. Les contrôles plus complexes sont principalement réalisés par les acheteurs de propolis pour vérifier la présence des éléments actifs qu'ils recherchent. Chacun fixe ses normes.

A côté de cela, les contrôles officiels sont, semble-t-il, inexistantes. Aucune base légale n'existe pour ce produit, si ce n'est les législations relatives à la présence de produits toxiques ou présentant un risque réel pour la santé.

Malgré les nombreuses propriétés qui sont mentionnées dans la littérature, aucune allégation santé n'a été acceptée à ce jour par l'EFSA (EFSA, 2010) vu le manque d'homogénéité du produit et son niveau de qualité très variable.

## UN PROJET D'ACHAT GROUPÉ

Cette année, le Comité d'accompagnement vous propose de diversifier votre production en récoltant de la propolis dans de bonnes conditions. A cette fin, des grilles à propolis en plastique alimentaire seront distribuées par les sections participant à cette opération. La grille se présente sous forme de rouleau de 50 cm de large qui peut être coupé en fonction de vos besoins. Près de la moitié du prix de la grille est prise en charge par le programme Miel. Le mètre courant revient à 2 €, ce qui fait environ 1 € à la ruche. Les sections devraient nous faire part de la liste de leurs commandes pour le 29 février. Ne tardez donc pas à contacter vos responsables. S'ils ne peuvent pas vous offrir ce service, vous pouvez contacter le CARI qui répondra à votre demande. Les grilles ne seront cependant pas livrées à domicile.

*Bonne récolte*

## Bibliographie

*Finstrom M Si, Spivak M - 2010 - Propolis and bee health: the natural history and significance of resin use by honey bees - Apidologie 41 (2010) 295-311*

*Gil-González, J. H. Durango-Restrepo, D. L. Rojano, B. A. Marín-Loaiza, J. C. - 2013 Antioxidant activity and chemical composition of Colombian propolis (Ch7) in Natural Antioxidants and Biocides from Wild Medicinal Plants - Edited Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, SGB Amravati University, India, University of Illinois, USA , 92-115*

*Papotti G, Bertelli D, Bortolotti L, Plessi M, 2012, Chemical and functional characterization of Italian propolis obtained by different harvesting methods J Agric Food Chem. 2012 Mar 21*

*Sforzin JM - 2007 - Propolis and the immune system: a review. - J Ethnopharmacol. 2007 Aug 15;113(1):1-14*

*Zhang CP, Zheng HQ, Hu FL - 2011 - Extraction, partial characterization, and storage stability of  $\beta$ -glucosidase from propolis. - J Food Sci. 2011 Jan-Feb;76(1):C75-9*

# Journée de NAMUR

## Programme « Miel »

### Dimanche 31 janvier 2016

Journée d'information organisée  
aux facultés Notre-Dame de la Paix à Namur

Place de la Justice, auditoire M.03 (faculté de Médecine)

**Présentation du bilan des activités développées dans le secteur apicole  
avec l'aide du programme Miel de la Communauté européenne.**

En matinée :

9h00 - Accueil

9h15 - Bilan 2015

10h20 - *Nouvel arrêté royal gouvernemental sur les formations apicoles*  
- *Projet Bee Wallonie*

11h30 - *Élection du Comité d'accompagnement*

12h00 - *Remise des prix du Concours miel*  
*Apéritif*

Après-midi :

14h00 - *Vespa velutina* avec le professeur Darrouzet de l'Université de Tours et le CRA-Wallonie en charge du suivi sur le terrain  
- *Plan d'actions belge contre le Vespa velutina* par le CRA-W

ENTRÉE LIBRE

