**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture
**Band:** 81 (1984)
**Heft:** 9

**Artikel:** Les produits de la ruche : la propolis et sa récolte par l'apiculteur
**Autor:** Jéanne, F.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1067667

**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**

# LA PROPOLIS ET SA RÉCOLTE PAR L'APICULTEUR

*F. Jéanne, ITAPI-CIDA*

## HISTORIQUE

Bien que l'usage de la propolis remonte à plusieurs siècles avant J.-C., on ne trouve guère d'étude approfondie sur cette substance avant la seconde moitié du XX$^{e}$ siècle. Ce sont, semble-t-il, ses propriétés résineuses et collantes, son insolubilité à l'eau qui intéresseront tout d'abord ses premiers utilisateurs.

Les travaux anciens sur la propolis montrent que les auteurs n'ignoraient pas son origine végétale (Helbenberg, 1909; Jaubert, 1926; Junckung, 1932). Ce dernier, qui a découvert dans la propolis du pollen et de la cire, pense que cette dernière est aussi, probablement, d'origine végétale.

C'est à Haydak (1954) que nous devons la première revue bibliographique importante sur la propolis. Cette substance a fait l'objet depuis lors de très nombreux travaux notamment de la part des chercheurs russes et roumains. Une étude bibliographique récente (Ghisalberti, 1979) ne cite pas moins de 176 références sur ce sujet.

## ORIGINE DE LA PROPOLIS

Le produit nommé *propolis* (du grec *pro «en avant, en faveur, en défense»* et *polis «la ville, la cité»*) est une matière malléable à chaud, plastique, collante, qui durcit au froid en devenant très dure et cassante. Sa couleur varie beaucoup suivant ses origines allant du brun clair au brun noir, tantôt verdâtre ou jaune, parfois rouge ou orangé.

De nombreux auteurs anciens, nous l'avons dit, font état de l'origine végétale de la propolis et citent les principales plantes visitées par les abeilles pour sa récolte: peuplier, bouleau, aulne, orme, hêtre, conifères divers, maronnier, châtaignier, etc., pour les pays tempérés. La flore méditerranéenne ou tropicale semble moins riche en plantes productives de «résine à propolis». Tout au moins trouve-t-on beaucoup moins de renseignements chez les auteurs ayant traité ce sujet. On notera cependant le cocotier à Cuba, des plantes herbacées telles que *Xanthorea* en Australie. De toute manière, l'analyse palynologique permet de connaître facilement l'origine géographique du produit.

Bien qu'il soit actuellement certain que la matière première essentielle de la propolis est constituée de substances résineuses récoltées en particulier sur les bourgeons ou l'écorce de diverses plantes arbustives, il est certainement inexact de dire que

l'abeille «récolte de la propolis» en tant que «produit fini», sur telle ou telle plante. Par contre, elle en récupère fréquemment à l'extérieur, sur de vieilles ruches par exemple stockées ou abandonnées par l'apiculteur.

Il faut savoir également qu'en l'absence de plantes susceptibles de lui fournir cette matière résineuse dont elle a besoin, l'abeille peut être amenée à récolter n'importe quelle substance dont la plasticité se prête à son ramassage. En Afrique du Nord, on a pu remarquer des abeilles récoltant, faute de résines végétales, des goudrons ou des peintures, certaines à base de minium de plomb, sur les conduits d'installations pétrolières! (Observations de l'auteur, non publiées). Semblables observations ont également été faites aux Etats-Unis et en Birmanie.

## COMPORTEMENT DES ABEILLES EN FONCTION DE L'ESPÈCE OU DE LA RACE

Singh (1972) considère que les espèces tropicales *(A. dorsata, A. florea)* ne récoltent presque jamais de propolis. Il en est de même de l'abeille tropicale *A.m. adansonii*. On a observé que l'abeille carniolienne *(A.m. carnica)* utilisait peu la propolis et plus souvent la cire en remplacement de cette substance (Ruttner, 1968; Möbus, 1972). L'abeille noire commune *(A.m. mellifica)* et l'italienne *(A.m. ligustica)* l'utilisent modérément alors que la caucasienne *(A.m. caucasica)* surtout la variété grise des montagnes, en fait un usage important (Ghisalberti, 1979). Il en est de même pour la tellienne *(A.m. intermissa)*.

Tout candidat à la récolte de la propolis aura donc tout d'abord à faire une étude sérieuse de l'environnement végétal de sa région. Il devra également tenir compte du facteur «race d'abeilles» qui n'est pas négligeable comme nous venons de le voir.

## COMPOSITION DE LA PROPOLIS

La propolis n'est pas un produit simple mais un mélange de cire, de pollen et de diverses résines que l'abeille récolte normalement sur les végétaux (bourgeons, écorces).

Les éléments de base: cire, pollen, résines, sont soumis par mastication, à l'action de sécrétions salivaires des ouvrières. Il se forme ainsi une pâte consistante mais très plastique qui durcira en séchant.

Les auteurs (citons entre autres: Derevivi, Popesco A., Popesco N., 1964, Mikolaev, 1975) s'accordent à donner à la propolis la composition globale suivante:

Matières résineuses et baumes: 50 à 55%.

Huiles essentielles: 10 à 15%.

Cire: 30 %.

Pollen: 5 % (qui serait plus un maximum qu'une moyenne).

Lavie (1960) précise qu'une partie des matières contenues dans la propolis est d'origine externe (récolte sur les végétaux). Une autre partie provient des glandes pharyngiennes et de régurgitations glandulaires.

## LA RÉCOLTE DE LA PROPOLIS PAR L'ABEILLE

Les résines végétales entrant dans la composition de la propolis sont récoltées par l'abeille à la manière du pollen et rapportées à la ruche sous forme de pelotes, dans les corbeilles de ses pattes postérieures. Les abeilles attirées par les bourgeons recouverts de résine, commencent par émietter celle-ci à l'aide de leurs pattes antérieures et de leurs mandibules. Elles humidifient ensuite ces miettes avec leur langue et les mettent en boulette, grâce à leurs mandibules. Ces boulettes sont ensuite déposées dans les corbeilles des pattes postérieures et tassées à l'aide des pattes médianes tandis que les pattes postérieures et les mandibules recommencent leur travail «d'extraction» (Meyer W., 1956, Cattorini, 1963 cités par Ghisalberti, 1979).

La récolte par l'abeille peut durer longtemps et l'abeille peut retourner à la ruche pour se nourrir avant même d'avoir achevé son travail. Les corbeilles remplies, l'ouvrière peut utiliser elle-même sa récolte (cela est fréquent à l'automne où beaucoup de colonies fixent les couvre-cadres et réduisent l'entrée de leur ruche). Elle peut aussi la mettre en dépôt sur les parois de la ruche ou sur le bois des cadres où elle sera ainsi mise «en réserve». Les abeilles pourront par exemple l'utiliser lors de l'ambaumement du cadavre d'un intrus: petit mammifère, batracien, reptile, gros papillon, etc., qui sera ainsi momifié.

Remarquons que si en Europe du Nord, les abeilles récoltent la propolis surtout de fin juin à l'automne, en Italie ou en Tunisie par exemple, la récolte a lieu le plus souvent en mars. Il est donc difficile de déterminer les raisons qui poussent l'abeille à cette récolte et les auteurs ne s'expriment guère sur ce point.

## LA PROPOLIS DANS LA RUCHE

La propolis est utilisée par l'abeille pour obturer les fentes de la ruche, réduire éventuellement la ou les entrées pour se protéger du froid ou des prédateurs, embaumer un intrus trop volumineux pour être évacué au dehors, protéger ou consolider les rayons. La propolis est parti-

culièrement visible sur certains rayons de cire blanche (cire vierge). Certains auteurs pensent que cette propolis est différente de celle utilisée pour des travaux plus grossiers (colmatage des fissures par exemple) cependant ils n'apportent pas la preuve de cette assertion.

## PROPRIÉTÉS ANTIBACTÉRIENNES DE LA PROPOLIS

Dans les années cinquante, de très nombreux auteurs ont mené des travaux de recherches approfondis sur la propolis et en particulier sur ses propriétés antibactériennes antifungiques ou virulicides. Gonnet et Lavie (1960) ont mis en évidence le pouvoir antigerminatif de la propolis sur le riz et la pomme de terre et sur diverses graines.

L'intérêt évident de ces propriétés a incité de nombreux chercheurs à utiliser des extraits de propolis en thérapeutique humaine ou vétérinaire aussi bien en dermatologie, gynécologie, stomatologie ou dans le traitement de diverses maladies infectieuses. Il s'agit essentiellement de travaux effectués par des chercheurs d'URSS ou de pays de l'Est, Roumanie notamment. Dans ce pays, des tests scientifiques ont été menés qui démontrent l'efficacité antialgique de la propolis en traitement ou soins dentaires divers. Les publications, fort nombreuses au demeurant, n'apportent pas de preuves solides sur les vertus attribuées à la propolis. Il est probable que la grande diversité des propolis récoltées par les abeilles et apportées par elles dans les ruches ne facilite guère le travail. Malgré cela, la publication de ces résultats a incité les apiculteurs de tous les pays où les abeilles récoltent de la propolis à rechercher le moyen le plus rationnel de la recueillir.

## RÉCOLTE PAR L'APICULTEUR

Il n'existe pas actuellement de technologie bien au point pour la récolte de la propolis.

On a remarqué que plus une ruche était en mauvais état (fissures nombreuses, couvre-cadres en planchettes disjointes, cadres déformés ou mal placés, etc.) plus les abeilles avaient tendance à propoliser (surtout si elles sont d'une race dite « propolisante », caucasienne par exemple). On a pu constater également que tout objet insolite pour l'abeille, surtout s'il est en métal, et qu'elle ne peut déplacer en raison de son volume ou de son poids incite toujours les abeilles à le propoliser: cages à reines oubliées (et notamment leur grillage), grilles à reines, etc.

D'autre part et d'une façon générale, si un espace permet le

passage d'une abeille vers l'extérieur, il peut être réduit mais sera rarement totalement fermé par de la propolis. Il en est de même des espaces entre cadres et corps de ruches. Si, par contre, il n'y a pas de passage d'abeilles possible (inférieur à 4 mm), les abeilles propolisent.

Il faut donc orienter les recherches en ce domaine vers la grille ou le grillage faciles à nettoyer si l'on veut « produire » de la propolis facilement récoltable et quelques essais ont été faits dans ce genre; aucun résultat positif sérieux n'a cependant été publié. Il faut noter toutefois que les grilles en matière plastique testées à la Station expérimentale d'apiculture de Montfavet (INRA) n'ont pas donné satisfaction en ce domaine.

## LA PROPOLIS DE GRATTAGE

L'apiculteur qui procède au grattage des cadres ou des corps de ruches en vue de les débarrasser de leur dépôt de propolis, récolte toujours un produit qui contient de nombreux déchets de toutes sortes: débris de bois, de rayons, de morceaux de métal (pointes, fils de fer, etc.). De ce fait ce produit a une très faible valeur marchande. Il est donc nécessaire de le traiter pour en extraire une propolis, aussi pure que possible.

## TECHNOLOGIE DE L'EXTRACTION

La propolis « native » doit tout d'abord être émiettée. Cela est relativement facile par broyage, lorsqu'elle est cassante. On peut à cet effet la maintenir au froid (0° C) quelques heures. La propolis ainsi brisée est introduite dans un flacon contenant de l'alcool éthylique à 70°, dans la proportion de 50 g de propolis pour 1 l d'alcool. Le flacon sera agité journellement pendant 4 ou 5 jours. La propolis se dissout dans l'alcool qui devient brun. Les parties insolubles dans l'alcool: cire, impuretés diverses surnagent ou se déposent suivant leur densité. Il est donc nécessaire de filtrer. On peut ensuite laisser évaporer l'alcool. On obtient alors une pâte qui est de la propolis pure. Il ressort des travaux de Derevici, Popesco A. et Popesco N. (1964) que les traces d'alcool susceptibles de rester dans la propolis ainsi traitée n'altèrent pas ses qualités antibiotiques, antifongiques ou antigerminatives.

On notera que le processus de dissolution est accéléré si on traite la propolis à l'alcool chaud. Celui-ci peut être porté à ébullition au bain-marie (pendant 1 h. environ). Lavie (1960) préconise d'enfermer la propolis pilée dans une toile fine et de placer ce sac dans l'alcool, ceci permet de réaliser un premier filtrage déjà satisfaisant.

## PRÉCISIONS

La propolis brute telle qu'on l'obtient par grattage des cadres est une substance très complexe qui renferme plusieurs centaines de composés chimiques différents. Ce mélange n'a pas une composition fixe. Il varie :

— selon les plantes visitées par l'abeille pour la récolte des résines,
— selon la proportion de cire ajoutée,
— selon l'importance des sécrétions ou régurgitations incorporées par l'abeille,
— selon la flore locale puisque la propolis contient du pollen. La propolis brute a donc une composition qui varie considérablement d'une région à l'autre, d'une ruche à l'autre, même si l'abeille n'a récolté à aucun moment un produit industriel tel que vernis, peinture ou goudron.

Les constituants élémentaires de la propolis brute appartiennent à des familles chimiques très différentes. Chaque constituant élémentaire est plus ou moins soluble dans l'eau ou dans les solvants organiques (alcools, cétones, hydrocarbures, solvants chlorés...). La solubilité varie beaucoup avec la température.

Certains constituants élémentaires sont instables et facilement décomposés par la chaleur ou par des actions enzymatiques. D'autres sont volatils ou très volatils, donc susceptibles de disparaître en cours de traitement.

Toute opération de purification de la propolis par dissolution fractionnée aboutit à l'obtention d'extraits qui ne renferment qu'une partie des constituants élémentaires. Chaque technique opératoire fournit un extrait différent (ex. : alcool éthylique à chaud, à froid, à 70°, à 95° avec ou sans macération, à petit volume ou à grand volume).

En présence d'un mélange aussi complexe que la propolis, le chimiste doit opérer des fractionnements successifs s'il veut identifier les constituants élémentaires, par exemple par chromatographie. Il s'agit d'un travail long et difficile.

Si le chimiste travaille en association avec un biologiste ou avec un technologue, il leur demandera de mettre au point des tests permettant de caractériser chaque fraction puis, éventuellement, chaque constituant élémentaire. Ceci est vrai, qu'il s'agisse d'une action biologique (antibiotique, antifongique, antigerminative, antimitotique) ou d'une propriété physique ou chimique (dureté, conductibilité électrique ou thermique, solubilité, perméabilité, résistance aux agents oxydants).

En conclusion :

— il n'existe pas **une** mais **des** propolis,
— toute opération de purification doit être conduite en fonction d'un objectif déterminé,
— aucune application sérieuse n'est possible sans les tests biologiques ou autres correspondant à cette application.

**J. Louveaux**

# Une mise en hivernage soigneuse est le meilleur garant pour obtenir de fortes colonies au printemps

**Votre plan de travail en trois points sera dès lors le suivant:**

## 1

Veillez à ce que chaque colonie possède une reine de qualité. Remplacez toutes celles qui ne donnent pas satisfaction.
Disposez avec ordre les cadres de la ruche. Le minicours gratuit de Bienen-Meier vous indiquera comment procéder.
**Pour un nourrissement rationnel d'automne, utilisez le bidon nourrisseur avec régulateur.**
Modèle 5 l.:
dimensions 23 × 23 cm.
Modèle 8 l.:
dimensions 27 × 23 cm.
Prix:

| | 1 p. | 10 p. | 20 p. | 50 p. |
|---|---|---|---|---|
| 5 l. | **7.20** | **7.—** | **6.80** | **6.60** |
| 8 l. | **9.—** | **8.80** | **8.60** | **8.40** |

Lors d'une commande groupée par société, demandez un devis.

**VITALIS, aliment protéiné**

| | |
|---|---|
| 1 kg. | **Fr. 5.50** |
| 10 kg. | **Fr. 5.40** le kg. |
| 20 kg. | **Fr. 5.20** le kg. |
| 50 kg. | **Fr. 5.10** le kg. |

**Nourrisseur Leuenberger**
pour petites calories
**Fr. 7.50.**

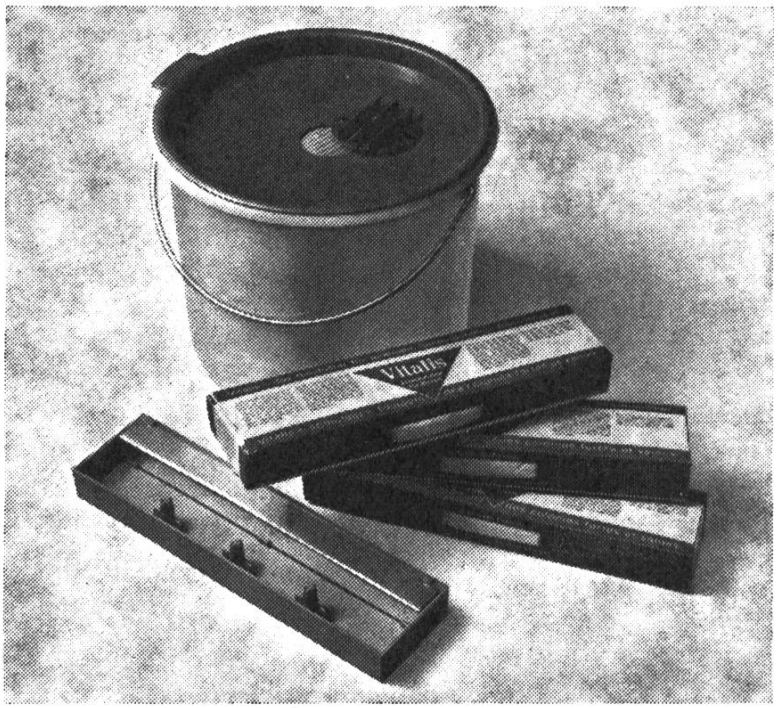
**Stimulant SALVOLAT:** ponte accrue de 50% en automne!
Le flacon ½ l. **Fr. 16.—**

## 2

Commencez à nourrir assez tôt, afin de rajeunir vos colonies et pour qu'elles affrontent l'hiver populeuses et saines.
Nourrissez abondamment pour éviter un ravitaillement de secours au printemps (qui éprouve les abeilles d'hiver).
**Le bidon nourrisseur avec régulateur vous rendra de grands services.** Il permet d'adapter exactement le débit de sirop à chaque colonie.

## 3

Un paquet de **VITALIS** constitue une base excellente pour la mise en hivernage. Le résultat s'en fera favorablement sentir au printemps.
Un bon conseil: afin de combattre toute attaque de noséma, ajoutez au sirop une dose de **Fumidil**. Ce traitement est simple et efficace.
**Fumidil** pour le traitement préventif de 15 colonies:
**Fr. 22.60.**




**BIENEN MEIER KÜNTEN**

Fournitures pour l'apiculture
Cire ULTRA, Candi VITALIS,
Complément de pollen SALIXAN
Les fils de R. Meier S.A.
5444 Künten AG **Tél. (056) 96 13 33**

# GRAND CHOIX DE MATÉRIEL POUR UNE APICULTURE EFFICACE

## EFFICACITÉ PRATIQUE ET RENTABILITÉ

prouvée chez les professionnels depuis plus de 60 ans. (Certaines ruches des premières années sont toujours en service!) Quoi de mieux?

Fait-on plus de miel avec du matériel plus cher?

**Max MENTHON s. à r.l.**

**36 et 38, rue du Commerce**

**F-74200 THONON (France)**

**Tél. (50) 71 03 22**

Ets MENTHON