

Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 138 (2017)
Heft: 8

Artikel: L'analyse pollinique des miels : les plantes à fleurs
Autor: Schweitzer, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1068170>

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: 21.06.2025

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

Chères lectrices, chers lecteurs,
Ce titre vous fait peut-être rêver :
« *Si le miel m'était conté...* »



Si le miel n'était conté...

Dans cette édition vous découvrirez cette nouvelle rubrique. Ces chroniques rédigées par Monsieur Paul Schweizer du Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole CETAM, sont publiées dans la revue française « Fruits et Abeilles ». Grâce à un partenariat avec nos collègues français, nous pouvons bénéficier de ces articles basés sur un descriptif de diverses analyses de laboratoire. Ces écrits vous fourniront de nouvelles informations liées à la biologie, la chimie et la physique du miel.

Je vous souhaite bonne lecture.

*Responsable miel SAR
Sonia Burri-Schmassmann*

Si le miel m'était conté...

L'analyse pollinique des miels – les plantes à fleurs

Introduction

La méliissopalynologie est la science qui étudie des grains de pollen présents dans les miels. Grâce à eux, dans une certaine mesure, il sera possible de remonter à leur origine botanique et géographique. Les miels ont cette particularité de contenir en leur sein une véritable carte d'identité, signature de leur lieu de naissance. Mais contrairement aux idées reçues, une analyse pollinique d'un miel n'est en aucun cas une analyse de sa composition. Les pollens présents dans un miel n'ont jamais une origine unique mais multiple : pollen présent dans le nectar, pollen récolté par les abeilles mais également pollen présent dans l'air et capturé par les miellats ou pollen présent antérieurement dans la ruche voire apporté involontairement par les apiculteurs lors d'opérations apicoles diverses comme par exemple introduction de cadres issus d'un autre rucher. Le méliissopalynologue commence par identifier les grains de pollens présents dans les miels. Cela demande d'une part de bonnes connaissances en botanique et, d'autre part, la création d'une banque de données polliniques, une palynothèque constituée de microphotographies haute définition des grains de pollens. Les grains de pollen identifiés puis comptés, il s'agira d'en interpréter les résultats. Ce n'est pas l'opération la plus facile car il faut tenir compte de la représentativité des pollens présents mais également de ceux qui sont absents et qui devraient y être pour telle ou telle appellation. Il s'agit également de bien connaître le comportement des abeilles, de leurs relations avec l'environnement ainsi que des pratiques apicoles. Par ailleurs, il est rare qu'une analyse pollinique seule puisse confirmer

ou infirmer une appellation monoflorale de miel. Elle doit généralement être complétée par certaines mesures physico-chimiques et une analyse sensorielle...

La classification du vivant

C'est le naturaliste LINNÉ (1765) qui a introduit cette classification, le vivant étant alors divisé en deux règnes : animal et végétal. Depuis, cette classification a beaucoup évolué pour aboutir actuellement à une classification à 6 règnes¹.

- Les Archées qui sont des organismes unicellulaires sans noyau (Procaryotes) et dont l'ADN comporte des histones².
- Les Bactéries qui sont des organismes unicellulaires sans noyau mais qui ne comportent pas d'histones. *Paenibacillus larvæ*³, l'agent de la loque américaine appartient à ce règne.
- Les Protistes qui sont des organismes unicellulaires à noyau (Eucaryotes) comme par exemple *Malpighamœba mellificæ* agent de l'amibiase de l'abeille (parasite des tubes de Malpighi).
- Les Mycètes⁴ plus communément appelés champignons. En apiculture, l'exemple type est *Ascosphæra apis*, agent du couvain plâtré ou ascophærose de l'abeille, mais, beaucoup moins évident, on y trouve également *Nosema apis*, l'agent de la nosérose qui était autrefois considéré comme un protozoaire.
- Les Végétaux⁴ où Plantæ qui sont à l'origine des nectars et des miellats sur lesquels nous reviendrons.
- Les animaux qui comprennent entre autres l'abeille mais également le varroa, les fausses-teignes, le frelon asiatique et naturellement... l'homme.

Les plantes

Ce règne regroupe des organismes eucaryotes pluricellulaires qui réalisent la photosynthèse. On y trouve des algues, des bryophytes (mousses) et des plantes vasculaires. Ces dernières comprennent des fougères, des espèces comme les lycopodes et les prêles et les espèces regroupées dont ce qu'on appelle les spermatophytes (**plantes qui produisent des graines**) qui comprennent deux sous-embranchements à savoir les **gymnospermes** et les **angiospermes**.

• **Les gymnospermes (*Gymnospermæ*)** regroupent principalement ce que l'on appelle des résineux ou des conifères. Ils produisent du pollen et des graines mais ne possèdent pas de fleurs. En apiculture, ils ne peuvent être à l'origine que de miels de miellats (miel de sapin, de pin...). Leur pollen anémophile n'est que très exceptionnellement récolté par les abeilles⁵. Il peut néanmoins quelquefois être abondant dans les miels⁶. Le nom Gymnospermes provient du grec *gymnospermós*. Il signifie « semence nue », ce qui veut dire que la graine n'est pas dans un fruit.

• **Les angiospermes (*Magnoliophyta*)** sont les plantes à fleurs. Elles comptent plus de 350 000 espèces. C'est « l'invention » de la graine, du pollen et de la fleur qui leur a permis de conquérir presque tous les espaces terrestres, du plus aride au plus froid. Toutes possèdent du pollen mais toutes ne sécrètent pas du nectar. Certaines sont à l'origine de miellats.

Les plantes à fleurs

Les découvertes de ces dernières années font apparaître les premières plantes à fleurs il y a 240 millions d'années. Toutefois, l'extinction massive du Crétacé – Tertiaire, connue pour la disparition des dinosaures, et probablement provoquée par la chute d'une météorite (impact de Chicxulub dans le Golfe du Mexique) plus ou moins concomitant à un volcanisme massif (trapps du Deccan) libère des niches écologiques qui favorisent encore leur diversification déjà bien présente au Crétacé.

Leur coévolution avec les insectes pollinisateurs est un avantage adaptatif qui favorise leur évolution pour attirer ces insectes si utiles : morphologie de la fleur adaptée pour favoriser le passage du pollen de la fleur à l'insecte, couleurs et parfums attractifs et sécrétion du nectar. On parle de coévolution parce que si la pollinisation entomophile est largement avantageuse pour la plante ne serait-ce que du point de vue énergétique⁷, ce partenariat a également largement modelé le comportement des insectes pollinisateurs et, pour n'évoquer qu'elles, de nos abeilles.

Leur vision, leur odorat sont totalement adaptés à la recherche et au repérage des plantes utiles. Mais ce n'est pas tout. Une abeille donnée à un moment de sa vie ne visite qu'une seule espèce florale, comportement indispensable pour une pollinisation efficace mais comportement très utile à l'abeille puisqu'il optimise son travail (gain de temps lié à un apprentissage de la morphologie de la fleur et accélère la récolte du nectar). Par abeille, la notion du temps (de l'heure) chez l'abeille grâce à deux horloges, l'une solaire et l'autre interne, lui apprend à quel moment de la journée, elle doit visiter certaines fleurs car chez de nombreuses espèces florales la sécrétion du nectar n'est pas continue mais ne s'effectue qu'à certains moments de la journée. Il est inutile de visiter des fleurs qui ne contiennent pas le précieux liquide.

C'est grâce à cette coévolution plantes à fleurs/abeilles que le miel existe. Quant à l'apiculture, il faudra attendre encore quelques dizaines de millions d'années après la disparition des dinosaures pour qu'apparaisse le dernier partenaire, l'homme⁸, mais ça c'est une autre histoire...

Paul SCHWEITZER, Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole

© CETAM 2017

¹ Les virus ne font pas partie de cette classification et certaines classifications actuelles proposent même jusqu'à 8 règnes.

² Les histones sont des protéines que l'on trouve dans le noyau des cellules eucaryotes, elles sont les principaux constituants protéiques des chromosomes.

³ Anciennement nommé *Bacillus larvæ*.

⁴ Les champignons ne sont pas des végétaux. Ce sont des organismes hétérotrophes alors que les végétaux sont autotrophes. Les différences avec les végétaux sont très nombreuses par exemple présence de chitine et non de cellulose...

⁵ Surtout en cas d'appauvrissement de l'environnement

⁶ Ces pollens anémophiles sont tellement abondants qu'ils sont, lors de leur émission, très présents dans l'atmosphère et se retrouve partout...

⁷ Les espèces anémophiles (pollinisation par le vent) doivent compenser le hasard de ce transport par une production de pollen massive donc très énergivore pour la plante. Au contraire, quand la pollinisation est entomophile (par les insectes), c'est l'insecte vecteur du transport du pollen qui effectue le travail et amène directement le pollen sur la cible. Ces fleurs produisent donc généralement du pollen en très petite quantité. Ce pollen est néanmoins souvent adapté pour se fixer sur la pilosité des insectes.

⁸ Si toute l'histoire de la Terre s'était déroulée sur 24 heures, les plantes à fleurs seraient apparues vers 22 h 50, les abeilles vers 23 h 15 et l'homme à 23 h 59 mn 30 s !!!

Grand MERCI à la rédaction de la revue « Fruits et Abeilles » de nous accorder aimablement le droit de reproduire les articles de sa série « Si le miel m'était conté... ».

La rédactrice