

Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 69 (1972)
Heft: 9

Artikel: L'analyse pollinique des miels
Autor: Maurizio, A. / Louveaux, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1067487>

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: 01.07.2025

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

Intentionnellement, nous voulons nous abstenir de répondre aujourd'hui à la seconde des questions posées par notre apiculteur débutant.

En effet, nous estimons que la réponse qui doit être donnée à cette seconde question est d'un intérêt général. De plus, ce sujet étant d'une cuisante actualité, il convient qu'il soit traité par quelqu'un faisant autorité dans le domaine apicole. Nous pensons aux compétences des personnalités de notre institut national et nous ne doutons pas que dans un tout proche avenir nous aurons le plaisir et l'honneur d'insérer dans notre journal un article que rédigera l'un ou l'autre de nos scientifiques œuvrant dans le complexe de la Section apicole du Liebefeld.

Sion, le 15 août 1972.

A. Fournier.

L'ANALYSE POLLINIQUE DES MIELS

Tiré de l'ouvrage « Pollens et Plantes mellifères d'Europe »

de *A. Maurizio et J. Louveaux*

I. Origines et bases de l'analyse pollinique des miels

Les origines de l'analyse pollinique des miels remontent à la fin du siècle dernier lorsque Pfister (1895) montra pour la première fois la possibilité d'établir l'origine géographique des miels par l'identification des grains de pollen qu'ils contiennent. Avec ces recherches, les travaux antérieurs de Guillemin (1825), Fritsche (1832), Mohl (1834) et Fischer (1890) sur la morphologie et la structure du pollen trouvaient un terrain d'application nouveau.

Environ dix ans plus tard survinrent les recherches de Young (1908) et de Fehlmann (1911) qui eurent pour objet l'étude des miels américains et suisses. Le travail de Fehlmann est particulièrement important car il contient, pour la première fois, une discrimination entre les miels de fleurs et les miellats sur une base microscopique.

Au début des années 30, l'examen microscopique des miels fut repris en Allemagne et développé par Armbruster et collaborateurs (1929, 1934-1935), Griebel (1930-1931) et surtout par Zander (1932, 1935, 1937 à 1941, 1949, 1951) lequel, par son ouvrage magistral, posa les bases de la détermination microscopique de l'origine des miels. Les années suivantes apportèrent un développement de l'analyse microscopique des miels dans différents pays d'Europe ; les types régionaux de miels et les combinaisons polliniques qui les caractérisent furent décrits tandis que, par ailleurs, apparaissaient des études critiques de la méthode, de ses possibilités et de ses limi-

tes. Parallèlement, un contact plus étroit fut établi avec les autres disciplines ayant à s'occuper de pollen et qui, à partir de 1945, se formèrent en une branche nouvelle des sciences de la nature sous le nom de « palynologie ». La microscopie des miels lui est maintenant rattachée sous le nom de « méliisso-palynologie ». Avec le temps, l'analyse pollinique des miels s'est révélée une méthode auxiliaire précieuse dans le domaine des recherches apicoles, par exemple pour l'étude des sources de nectar et de pollen utilisées par les abeilles dans les différentes régions du globe, l'estimation de la valeur mellifère des différentes plantes, le diagnostic des intoxications d'abeilles, etc.

La détermination microscopique de l'origine des miels repose sur la constatation que tout miel naturel contient des éléments figurés microscopiques qui, en partie, existent déjà dans les matières premières d'où le miel provient : nectar, miellat, ou bien y pénètrent pendant le processus de maturation dans la ruche et pendant l'extraction par l'apiculteur.

Lorsqu'elle visite la fleur, l'abeille se trouve en contact plus ou moins étroit avec les anthères. Il en résulte qu'une partie du pollen mûr tombe dans le nectar, est recueilli par l'abeille dans son jabot, parvient dans la masse du miel mûrissant contenu dans les rayons et, finalement, reste présent dans le miel récolté. De même que l'origine du nectar est précisée par la nature des grains de pollen en provenance des fleurs, le miellat peut être identifié par des algues vertes microscopiques et par des spores de fumagines qui appartiennent à la flore de la surface des organes foliaires des plantes productrices de miellat.

En dehors de ce chemin direct, le plus important pour la détermination de l'origine du miel, les grains de pollen et les autres constituants figurés peuvent pénétrer par d'autres voies secondaires dans le miel. Ainsi, par exemple, de nombreux grains de pollen restent adhérents à la pilosité de l'abeille butineuse et peuvent ensuite tomber accidentellement, à l'intérieur de la ruche, dans les cellules où le miel est en train de mûrir (Maurizio, 1952 ; Louveaux, 1959). Une autre possibilité de pollution secondaire est constituée par la chute de grains de pollens atmosphériques sur les nectaires ouverts à l'air libre ou dans les gouttelettes de miellat qui constituent des pièges gluants à la surface des feuilles ou des aiguilles. Il s'agit alors essentiellement de pollens de plantes anémophiles dont la présence dans le culot de centrifugation ou sédiment de certains miels européens est caractéristique de la présence de miellat. Enfin, le pollen peut avoir été introduit par l'apiculteur au cours de l'extraction du miel. Le cas se produit surtout lorsqu'on utilise pour la récolte des moyens primitifs tels que le pressage (miels de presse) ou lorsque le miel est extrait par centrifugation à partir de

rayons riches en cellules à pollen. Eventuellement des cellules bourrées de pollen peuvent d'ailleurs se trouver dans les hausses.

II. Méthodes de l'analyse pollinique des miels

1. Détermination du volume du sédiment des miels.

La teneur en constituants figurés est moins caractéristique pour l'origine que pour le mode de récolte et l'état du miel. On opère de la façon suivante :

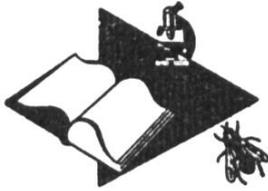
10 g d'un miel bien homogénéisé sont pesés dans un tube à essai gradué de 20 ml ; on complète avec de l'eau distillée jusqu'à la marque et on fait dissoudre au bain-marie. La solution est centrifugée dans des tubes à leucocytes de Trommsdorf (en deux fois, pendant trois à cinq minutes et à 2500-3000 tours/minute). Le sédiment de 10 g. de miel se rassemble dans le tube capillaire qui termine vers le bas le tube à centrifugation. Ce tube capillaire est gradué et on peut lire directement le volume du sédiment en μl .

La teneur moyenne en sédiment d'un miel d'extracteur récolté avec soin est, pour les miels suisses ou allemands, comprise entre 1,4 et 2,0 μl par 10 g (Evenius, 1933 ; Maurizio, 1939 ; Zander, 1932). Les miels purs d'« Heracleum » et de « Calluna » ainsi que certains miels de miellat ont souvent une teneur en sédiment qui se place un peu au-dessus de la moyenne courante des miels de fleurs. En règle générale, la teneur en particules figurées reste, pour les miels d'extracteurs, inférieure à 10 μl par 10 g. Les miels de presse récoltés sans soins ont généralement une teneur en sédiment beaucoup plus élevée qui, dans les cas extrêmes, peut atteindre 1 ml/10 g. Les miels fermentés ont également un sédiment accru, ce sédiment est constitué en majeure partie par des levures.

2. Méthodes concernant les préparations microscopiques.

Les grains de pollen et autres particules végétales sont répartis uniformément dans la masse du miel et leur position se modifie peu avec le temps (Goillot et Louveaux, 1956). Les grains de pollen se trouvent dans un état de gonflement qui est fonction de la teneur en eau et en sucres du miel. La méthode de confection des préparations de sédiment de miel ainsi que des préparations de référence doit tenir compte de ces faits. Les constituants figurés doivent être extraits de la masse du miel et un enrichissement doit être obtenu dans la préparation ; le pollen extrait des anthères doit être dégraissé et amené au même état de gonflement que les grains de pollen extraits du miel. Par contre, contrairement à ce qui se fait dans les autres branches de la palynologie, on ne procède à aucune fossilisation préalable, celle-ci n'étant pas utile en mélisso-palynologie.

La méthode de préparation des sédiments du miel et des pollens de référence a été publiée par la Commission internationale de botanique apicole (UISB) après mise au point en commun par plusieurs spécialistes.



DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

POLLINISATION DES CULTURES DE LUZERNE PAR LES ABEILLES : UNE IMPORTANTE CONTRIBUTION POUR RÉSOUDRE LE PROBLÈME DU MANQUE DE SEMENCES

Afin de maintenir le chiffre de 7 millions d'hectares, surface sur laquelle on cultive la luzerne — pure ou mélangée — en Argentine, il faut ensemer à nouveau au moins un million et demi d'hectares, annuellement.

Multipliant, avec 600 anciens pesos le prix de chaque kilogramme provenant du cultivateur, le chiffre obtenu nous ébahit si nous tenons compte du montant à la dernière saison, le résultat est tout bonnement astronomique : environ dix mille millions de pesos !

Il y a une raison sérieuse qui justifie le prix mentionné ; le manque de semences et une autre encore plus sérieuse, responsable du manque de semences : à savoir qu'on les obtient par « la grâce de Dieu » comme il y a cinquante ans, quand leur nécessité ne s'imposait pas autant, car les cultures de luzerne duraient plusieurs années, les calamités étaient inconnues et la fertilité n'était pas un problème.

Il n'est pas possible, de nos jours, d'attendre que seules les conditions ambiantes nous viennent en aide : pluies au bon moment et insectes pollinisateurs — afin d'obtenir 50-100 ou 150 kg. de semences à l'hectare. Peut-être un peu plus dans les zones irriguées. D'autant moins peut-on rester impassible à attendre une aubaine si nous prenons en considération qu'il est nécessaire d'obtenir des semences de variétés sélectionnées, résistantes aux calamités et dont le prix est très élevé.

Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion de connaître la Station expérimentale de La Platina, près de Santiago de Chile et bien entendu aussi les travaux de mon collègue l'ingénieur agronome