



6. Caractérisation sporopollinique des miels de lavande

Y Loublier, Ml Piana, Mh Pham-Delègue, R Borneck

► To cite this version:

Y Loublier, Ml Piana, Mh Pham-Delègue, R Borneck. 6. Caractérisation sporopollinique des miels de lavande. *Apidologie*, 1993, 24 (4), pp.454-457. hal-00891094

HAL Id: hal-00891094

<https://hal.science/hal-00891094>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

2 000 m altitude, in a high mountain lawn environment. After washing the heads with sulfuric acid for 36 h, chemical treatment methods used in classical palynology were applied (acetolysis, potash, sieving, and mounting slides in pure glycerine).

The results show that pollen number and taxon richness allow pollen spectra to be obtained. The pollens determined come from entomophilous and anemophilous (35%) plants.

Local taxa have been observed such as *Tamarix*, *Matthiola*, *Genista*, Brassicaceae at Boisviel, and Gentianaceae, Rosaceae and Saxifragaceae at the Col du Glandon, but more distant flora has been also found in the analyses: *Citrus*, *Eucalyptus*, *Ostrya* in the Boisviel samples and *Castanea*, *Betula*, *Alnus* and *Hedera* in the Col du Glandon samples. The occurrence of lemon tree, clementine tree, hop-hornbeam or eucalyptus suggests a migration of the moths from the southeast/east region (Corsica and the French Riviera). A south migration from North Africa was, unfortunately, not directly observed by pollen analyses (no local pollens were determined), but the presence of pollen found during the out-pollination period (*Olea* and *Castanea*) indicates a possible south migration.

The pollen analyses showed the importance of nectariferous plants visited by the black cutworm, and indicates the alimentary sources of these moths (*Salix*, *Citrus*, *Eucalyptus*, *Ligustrum*, *Castanea* and Brassicaceae).

Nachweis der Langstreckenwanderung des Noctuiden *Agrotis ypsilon* (Ypsilon-Eule) durch Pollen

Um die geographische Herkunft der im südöstlichen Viertel Frankreichs mit Köder gefangenen *Ypsilon*-Eule kennenzulernen, wurde vom gesamten Kopf (Oberfläche,

Rüssel, Fühler) von *Agrotis ypsilon* Hufnagel Pollenanalysen vorgenommen. Es wurden zwei Fangstellen in etwa 300 km Entfernung gewählt: Camargue (Boisviel) und Alpen (Col du Glandon, Savoyen). Sowohl die Menge wie die taxonomische Verschiedenheit des geernteten Pollens waren durchaus ausreichend für die Aufstellung eines Pollenspektrums. Es sind sowohl insektenblütige wie windblütige Pflanzen (35%) vertreten. Aus der lokalen Flora wurden *Tamarix*, *Matthiola*, *Genista*-Typ, Brassicaceen, Gentianaceen, Rosaceen und Saxifragaceen gefunden, aus entfernteren Gebieten *Citrus*, *Eucalyptus*, *Ostrya*, *Castanea*, *Betula*, *Alnus* und *Hedera*.

In Boisviel weisen die Anwesenheit von Clementinen, Zitronen und Eukalyptus auf eine geographische Herkunft aus Südost/Ost hin, dh aus Korsika oder aus der Region Alpen – Côte d'Azur. Das Auftreten von Oliven- und Edelkastanienpollen außerhalb ihrer Blütezeit läßt sogar eine Wanderung weiter nach Süden (Nordafrika) vermuten. Am Col du Glandon bestätigt eine Flora mit nördlichen Elementen (*Taxus*, *Betula*, *Alnus* und drei Arten von *Ambrosia* eine Wanderung in Richtung Nord-Süd. Die Nektarquellen der Noctuiden wurden an Ort und Stelle bestimmt (*Salix*, *Citrus*, *Eucalyptus*, *Ligustrum*, Brassicaceae).

6. Caractérisation sporopollinique des miels de lavande. Y Loublier¹, ML Piana¹, MH Pham-Delègue¹, R Borneck² (¹ INRA-CNRS, laboratoire de Neurobiologie comparée des invertébrés (URA 1190), BP 23, F-91440 Bures-sur-Yvette; ² Institut technique de l'Apiculture, La Guyonnerie, F-91440 Bures-sur-Yvette, France)

La caractérisation sporopollinique des miels de lavande se fait actuellement à

partir des normes établies par la Commission internationale de botanique apicole (Louveaux *et al*, 1978), dont les valeurs relatives en grains de pollen de cette espèce sont fixées à 10–20%. Cette étude préliminaire concerne 36 échantillons de miels de lavande en provenance de la Drôme et des Alpes de Haute-Provence (Plateau de Valensole) dont les critères organoleptiques et physico-chimiques les classent comme monofloraux. Une production expérimentale de miel de Lavandin a permis la récolte de 3 échantillons de miels élaborés uniquement sur une culture de lavandin.

Un seul échantillon (expérimental) présente des pourcentages supérieurs à 20%. La quasi-totalité des autres se situe autour de 5%.

En ce qui concerne les quantités absolues en pollen de lavande/lavandin, celles-ci sont très faibles. Les données expérimentales suggèrent comme seuil la valeur de 50 grains de pollen par 10 g. Les valeurs rencontrées dans les miels commerciaux se situent entre 50 et 250 grains/10 g. Trois miels monofloraux présentent une quantité absolue proche de 500 grains.

La richesse taxonomique des spectres est très élevée. Nous avons pu dénombrer pour l'ensemble des échantillons 224 types polliniques. Le caractère méditerranéen est représenté par 39 taxons habituellement reconnus comme marqueurs.

La différenciation entre les 2 régions de production apparaît difficile à partir du pollen. En effet, ces 2 régions présentent en commun 29 taxons à plus de 80%. Cependant, si l'on se reporte aux taxons rares, les Alpes de Haute-Provence semblent être marquées par les *Dipsacaceae* et *Campanulaceae*. Enfin, de nouvelles déterminations pour le sud de la France sont faites : *Amorpha*, *Aphyllantes*, *Campanula* type *trachelium*, *Catananche*, *Coronilla*

type *scorpioides*, type *Corrigiola*, *Cytinus* et *Diospyros*.

Louveaux J, Maurizio A, Vorwohl G (1978)
Methods of melissopalynology. *Bee World*
59, 139-157

Pollen characterization of French lavender honeys

The characterization of unifloral lavender honeys (*Lavandula angustifolia* and their hybrids "Lavandin") is based upon a percentage of pollen grains between 10 and 20%, according to the standards of the International Commission for Bee Botany (Louveaux *et al*, 1978). In France, honey is produced in 2 regions in the south-east part of the country: the Drôme and the Plateau de Valensole (Alpes de Haute Provence). It comes essentially from lavandin, but the 10–20% lavandin pollen stipulated by the ICBB is never found. Thus this study was undertaken to determine the relevant percentage of French lavender honeys that allow the unifloral appellation and to characterize the pollen spectra of the crop areas. Thirty-six commercial lavender honey samples with organoleptic and physicochemical properties that classified them as unifloral were therefore examined. Three honey samples from an experimental lavandin production were also examined. Only 1 experimental sample had a percentage of over 20%. The 2 others had values of around 5%.

This study has been conducted on lavandin honey samples collected under experimental and commercial conditions. The experimental honey was collected to obtain a reference for lavandin pollen percentage, and for absolute quantities per 10 g found in honey harvested by bees with a unique nectar source. No artificial nourishment was supplied during nectar flow. Three samples of nectar (94, 104 and

135 g) were collected from the combs using an automatic pipette. The moisture content was calculated, and a correction coefficient was applied to obtain the water content for a mature honey.

The commercial honeys were obtained from 36 samples of 500 g each, over a period of 4 years, from the Drôme and Plateau de Valensole regions.

The results from experimental and commercial honeys show such a low percentage in lavender/lavandin pollen grains that the appellation of unifloral honey cannot be given according to the ICBB criteria (1978), which consider honey with > 20% pollen as unifloral. The quantitative data only give an indication on nectar source: a threshold of 50 grains per 10 g honey is proposed as a necessary (but not sufficient) condition for the unifloral appellation to be given. The unifloral honeys have homogeneous pollen spectra with 20 common taxa in > 80% of the samples. The Mediterranean feature is clear. Common taxa either correspond to the usual determinations of this area: *Diploptaxis*, *Quercus ilex-coccifera* type, *Eucalyptus*, *Viburnum tinus*, *Onobrychis* and *Trifolium repens* type or are strictly Mediterranean (*Erica arborea* type, *Laurus*, *Cytinus*, *Cercis*, *Psoralea*, *Cistus nonspeliensis*, *C. salviifolius*, *C. laurifolius*, *Myrtus*, *Olea*, *Carthamus*, *Carlina*, *Centaurea scabiosa*, *Catananche*, *Smilax* and *Aphyllantes*).

The differentiation between the 2 production areas appears difficult from pollen analysis. Nevertheless, the less abundant taxa show differences between the 2 regions: the Plateau de Valensole could be characterized by the Dipsacaceae (*Scabiosa* and *Knautia*) and Campanulaceae (*Campanula* sp., *C. trachelium* type and *Jasione*).

In addition, new pollens were determined for the south of France: *Amorpha*, *Aphyllantes*, *Campanula trachelium* type,

Catananche, *Coronilla scorpioides* type, *Cytinus* and *Diospyros*.

Charakterisierung des französischen Lavendelhonigs nach dem Pollenbild

Die Charakterisierung sortenreinen («unifloralen») Lavendelhonigs (*Lavendula angustifolia* und seiner Hybriden, «Lavandin») beruht nach der Internationalen Kommission für Bienenbotanik (Louveaux *et al.*, 1978) auf einem Prozentsatz des Pollens dieser Art zwischen 10 und 20%. In Frankreich wird dieser Honig in zwei Regionen im Südosten des Landes gewonnen, Drome und Plateau de Valensole (Alpes de Haute Provence). Er stammt vorwiegend von Lavandin, aber 10-20% Lavendinpollen werden niemals gefunden. Die vorliegende Studie wurde unternommen, um den relevanten Prozentsatz an Lavendelpollen in französischen Honigen zu bestimmen, der eine Klassifizierung als Sortenhonig erlaubt und um das Pollenspektrum dieser Trachtgebiete festzustellen.

Diese Untersuchung wurde an 39 Proben von Lavandinhonig durchgeführt, der sowohl unter experimentellen wie kommerziellen Bedingungen geerntet worden war. Die drei Proben experimentellen Honigs wurden als Referenz für den Prozentsatz an Lavandinpollen und zur Bestimmung der absoluten Pollenzahl in 10 g Honig gewonnen, der von Bienen erzeugt wurde, die ausschließlich zu diesem Nektar Zugang hatten. Während der Nektartracht wurde keine künstliche Fütterung geboten. Drei Nektarproben zu je 94, 104 und 135 g wurden mittels einer automatischen Pipette aus den Waben gesammelt. Nach Feststellung des Wassergehalts wurde ein Korrekturfaktor für die Umrechnung auf den Wassergehalt des reifen Honigs bestimmt. Die 36 kommerziellen Honige zu je 500 g wurden im Verlaufe von vier Jahren in den Regionen

Drome und Plateau de Valencole gesammelt.

Die Ergebnisse an den experimentellen wie an den kommerziell gewonnenen Honigen zeigen einen so niedrigen Prozentsatz an Lavendel/Lavandin-Pollen, daß man sie nach den bisherigen Kriterien der I.C.B.B. (1978), die nur Honige mit mehr als 20% als unifloral anerkennen, nicht als reinen Sortenhonig einstufen könnte. Die absoluten Pollenzahlen von Lavendel/Lavandin sind sehr niedrig. Die Daten von den experimentell gewonnenen Honigen legen als einzige Grenze 50 Pollenkörner für 10 g Honig nahe. Die Werte der kommerziellen Honige liegen zwischen 50-250 Körner/10 g Honig; nur drei Honige zeigten Werte, die nahe an 500 Pollenkörner herankamen.

Die taxonomische Reichhaltigkeit des Pollenspektrums ist sehr groß. In der Gesamtheit der Proben haben wir 224 Pollentypen gefunden. Der mediterrane Charakter manifestiert sich in 39 Taxa, die gewöhnlich als kennzeichnend für diese Region angeführt werden. Eine Unterscheidung der beiden Regionen nach dem Pollenbild erscheint schwierig. Sie hatten 29 Taxa in mehr als 80% der Proben gemeinsam. Die gemeinsamen Formen entsprechen den charakteristischen Typen dieser Flora: *Diplotaxis*, *Quercus ilex-coccifera*-Typ, *Eucalyptus*, *Viburnum tinus*, *Onobrychis*, *Trifolium repens*-Typ. Rein mediterran sind *Erica arborea*-Typ, *Laurus*, *Cytinus*, *Cercis*, *Psoralea*, *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, *C. laurifolius*, *Myrtus*, *Olea*, *Carthamus*, *Carlina*, *Centaurea scabiosa*, *Catananche*, *Smilax*, *Aphyllantes*. Wenn man jedoch die selteneren Taxa heranzieht, scheinen die Alpen der Haute Provence durch Dipsaceen (*Scabiosa* und *Knautia*) und Campanulaceen (*Campanula* sp., *Campanula trachelium* V-typ, *Jasione*) charakterisiert zu sein. Außerdem wurden Pollenformen gefunden, die für Frankreich neu sind: *Amorpha*, *Aphyllantes*, *Campa-*

nula trachelium-Typ, *Catananche*, *Coronilla scorpioides*, *Cytinus*, und *Diospyros*.

9. Contribution à l'étude des relations abeilles-colzas transgéniques. O Bailez¹, AL Picard-Nizou¹, V Kerguelen¹, P Douault¹, R Marilleau¹, M Blight², L Jouanin³, M Renard⁴, MHP Delègue¹ (¹ INRA-CNRS (URA 1190), laboratoire de neurobiologie comparée des Invertébrés, BP 23, 91440 Bures-sur-Yvette, France; ² Rothamsted Experimental Station, Department Insecticides and Fungicides, Harpenden Herts, AL5 2JQ, Grande-Bretagne; ³ INRA, laboratoire de Biologie cellulaire, centre de Versailles, route de Saint-Cyr, 78026 Versailles Cedex; ⁴ INRA, station d'Amélioration des plantes, BP 29, 35650 Le Rheu, France)

Les recherches en matière de sélection du colza se sont orientées récemment vers la création de variétés transgéniques présentant des qualités agronomiques améliorées (résistances aux insectes, aux maladies, augmentation des teneurs en substances de réserve). Face à ces manipulations génétiques, le problème de l'impact de nouvelles plantes sur l'environnement se pose. Le colza étant une plante hautement attractive pour les insectes pollinisateurs, il est en particulier nécessaire d'évaluer l'effet de plantes transformées, conduisant à l'introduction de certains métabolites dans la plante, ou à d'éventuelles modifications de la qualité des sécrétions de la plante (nectar, pollen, arôme), sur l'activité d'insectes pollinisateurs. Dans ce travail, nous avons recherché l'effet de colzas ayant subi une transformation en vue de leur conférer une résistance à un antibiotique (gène marqueur) (génotype PG20), ou exprimant une protéine de réserve, dans le tourteau (génotype RBN), en référence au génotype non transformé (Brutor). Nous avons d'une part étudié le processus d'exploitation de la