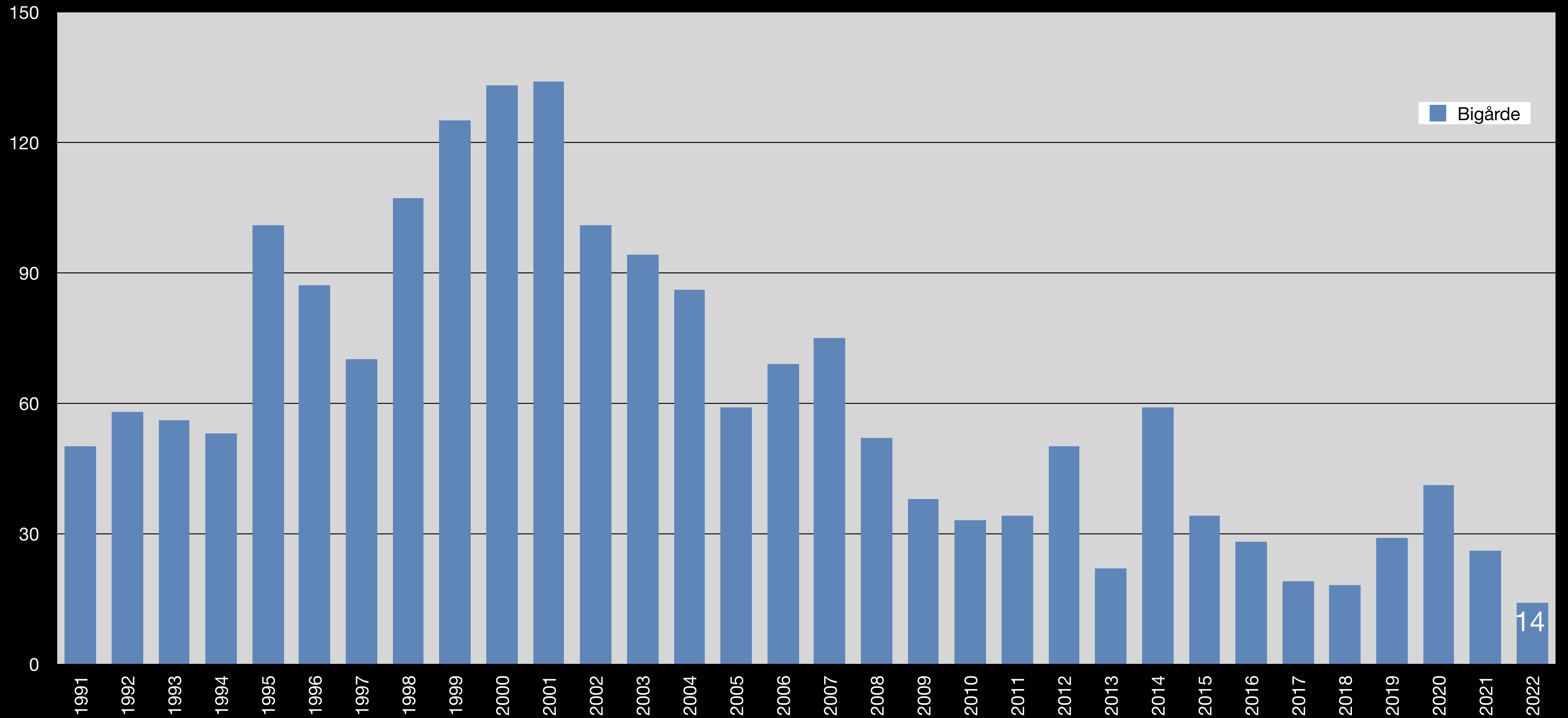


Biårene 2021 og 2022

Det er længe siden vi har set hinanden, velkommen!

Per Kryger, 15. april 2023

Udbrud af ondartet bipest 1991 til 2022



Det er gået fint, tak for hjælpen

Hårdt ramt er vi især nord for Limfjorden

- Det er ikke usædvanligt, at et udbrud trækker spor vidt omkring
- Har I indtryk at Corona har haft indflydelse?
- Færre anmeldelser, mindre handel med bier, mindre bestøvning?
- Vi nyder det, så længe det varer!
- Husk - vi slår kun syge bier ihjel i forhold til erstatning!
- Apropos - Rengøring af bistader, spørgsmål fra EU Kommissionen
- Kaustisk soda er et godt rengøringsmiddel, tak!

Kurser for kyndige biavlere

Covid-19 improvisering

- I 2021 afholdt vi praktisk kursus i Flakkebjerg i aug/sept
- Teoretisk kursus for 100 biavlere som webinar vinteren 2021/2022
- Vinteren 2022/2023 nyt teoretisk kursus med videoer fra året før
- Praktisk kursus i maj i år, når kursister ved hvad de skal lede efter
- Der er 54 deltagere i år, populært hos nogle, mindre attraktivt for andre
- Enkelte kyndige har brug for hjælp, kan vi danne netværk?
- Mange kyndige har fravalgt deltagelse i genuddannelse!

CBR og bital

Flere brugere, mindre funktionalitet

- I har sikkert bemærket problemer med CBR som er fyldt 10 år
- Jeg har ikke antallet af biavlere i CBR, men jeg tror vi er over 60 %
- Det bygger jeg blandt andet på jeres optælling af bifamilier
- I fandt 2071 bifamilier, fordelt i 253 bigårde
- Det svarer til 125 781 bifamilier, lidt færre end i 2021, med 140 302
- Begge tal ligger indenfor usikkerheden fra hinanden
- Vi har mellem 100 000 og 173 000 bifamilier

Nyt CBR?

Udbudt til interessenter

- Processen har været tung og ikke specielt transparent
- Det er en vanskelig opgave
- Især hensyn til person følsomme oplysninger (GDPR) giver betænkeligheder
- Lad mig give et konkret eksempel, e-mail til biavler Brum fra Flakkebjerg
- Skal det være krypteret?
- Skal vi overgå til E-post?
- Hvad med besked til biinspektøren om fund af ondartet bipest?

Andre sygdomme?

Kalkyngel i nogle egne, store bitab andre steder

- Kalkyngel har vi ikke hørt meget til i lang tid
- I 2021 lidt rygter om problemer på Vestkysten
- I 2022, lidt mere end rygter, der kom faktisk prøver. Tak!
- Jeg vil sige mere om genetiske undersøgelser senere, men hvad oplever I?
- Bitab er et problem i København, Lemvig, Esbjerg, andre steder?
- Store bitab, er det 10 %, 20% eller 50 % vi taler om?
- Varroa er årsagen, ofte!

Kan vi prioritere bisygdomme?

Biinspektørernes liste ikke i prioriteret orden

- Ondartet bipest
- Sækyngel
- Kombination af varroamider med deform vinge virus og akut biparalysevirus
- Biavleren
- YouTube og andre sociale medier
- Kalkyngel

To ringtest

Ondartet bipest og Tropilaelaps mider

- Vi har deltaget i en svensk ringtest, fik to tavlestykker tilsendt
- Vi fandt prøven med ondartet bipest med mikroskopi
- Andre steder bruger PCR eller dyrkning, men når samme resultat!
- EUs reference laboratorie tilbød en ringtest med Tropilaelaps mider
- Vi fik 11 prøver tilsendt, 6 var Tropilaelaps, en varroamide og flere andre mider
- Vi fandt de seks Tropilaelaps, to arter endda!
- Kort sagt, vi bestod!

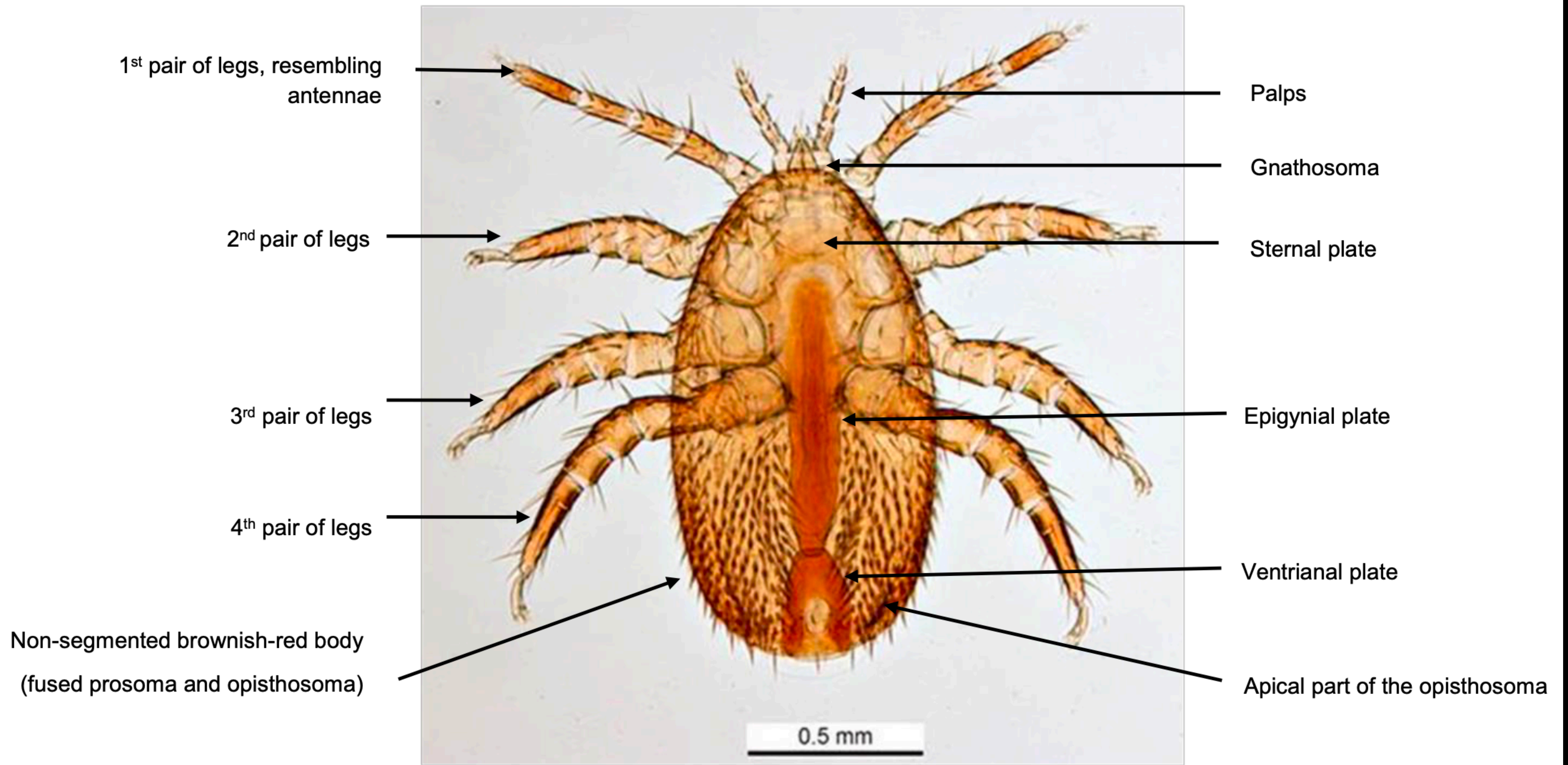
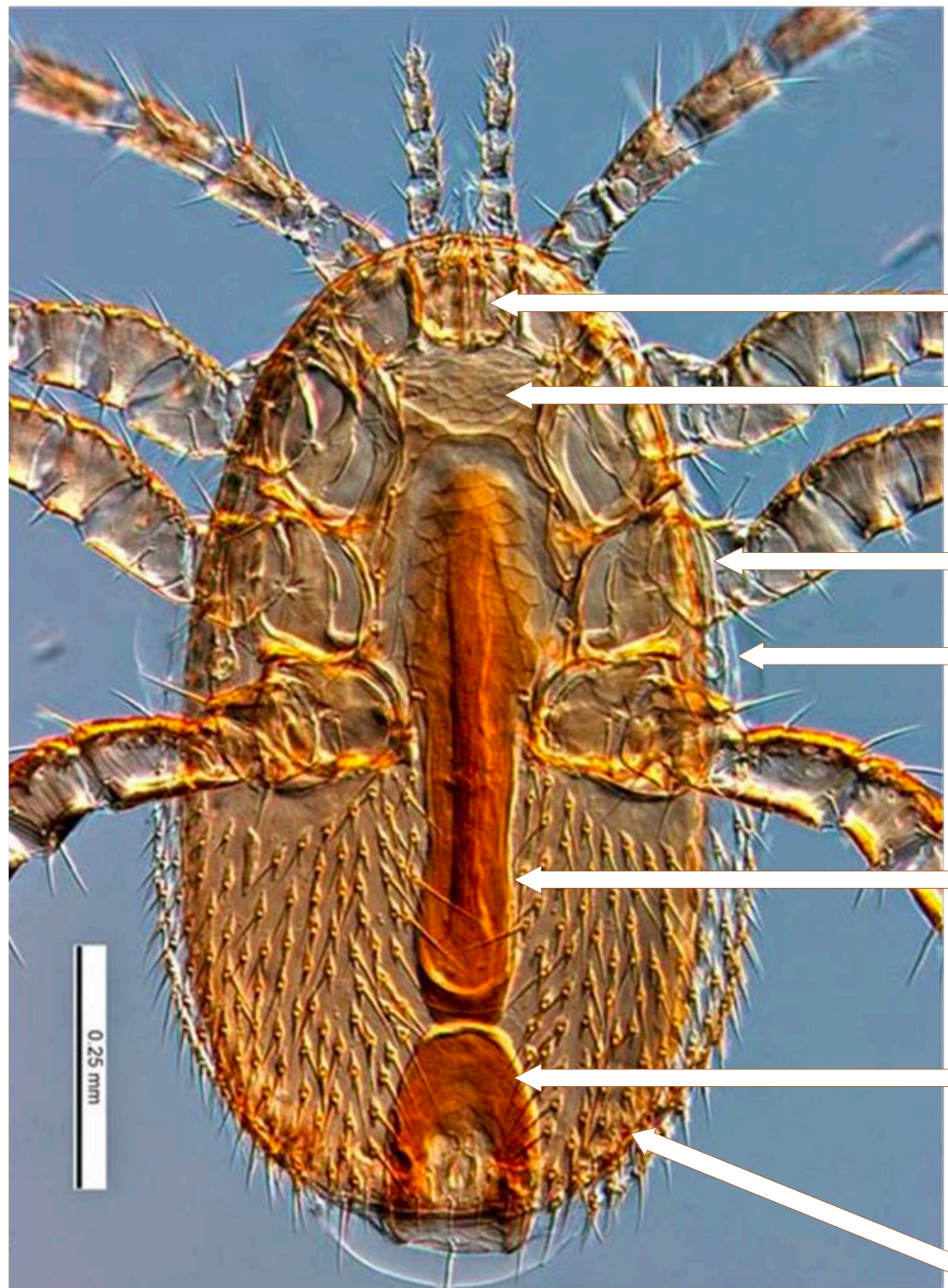


Figure 2 - *Tropilaelaps mercedesae*, female (ventral view).

Source: Ken Walker, Victoria Museum, Australia.



Tritosternum

Reticulated sternal plate

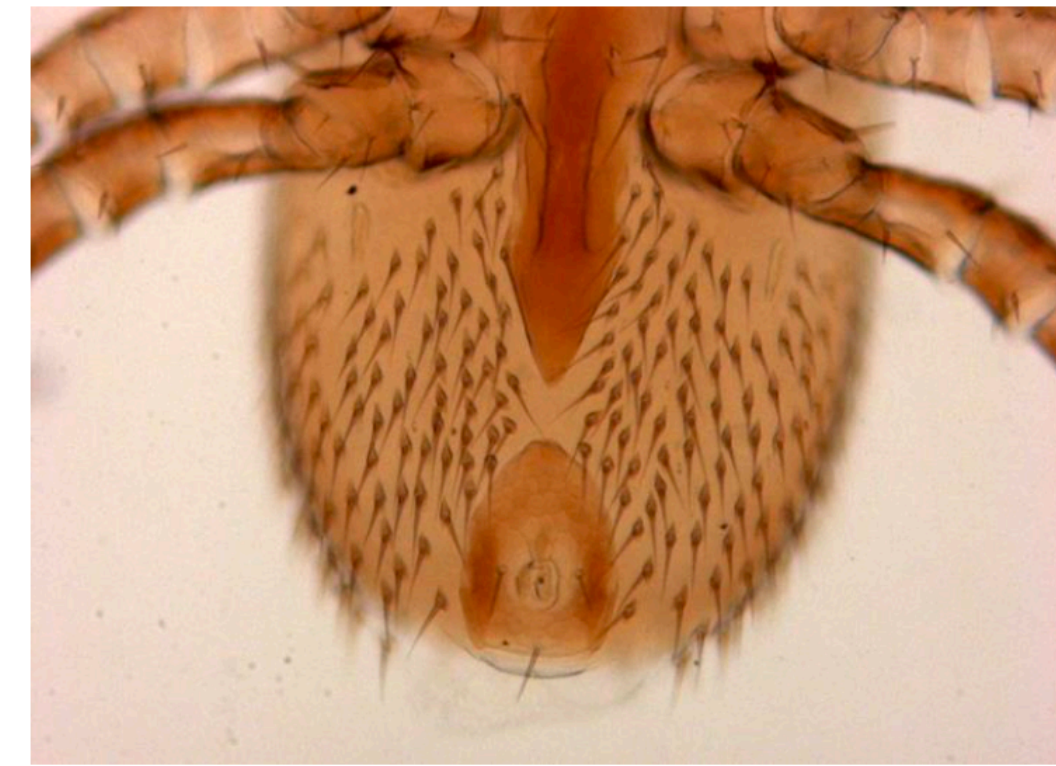
Elongated peritreme

Latero-ventral stigmata between coxa III and IV

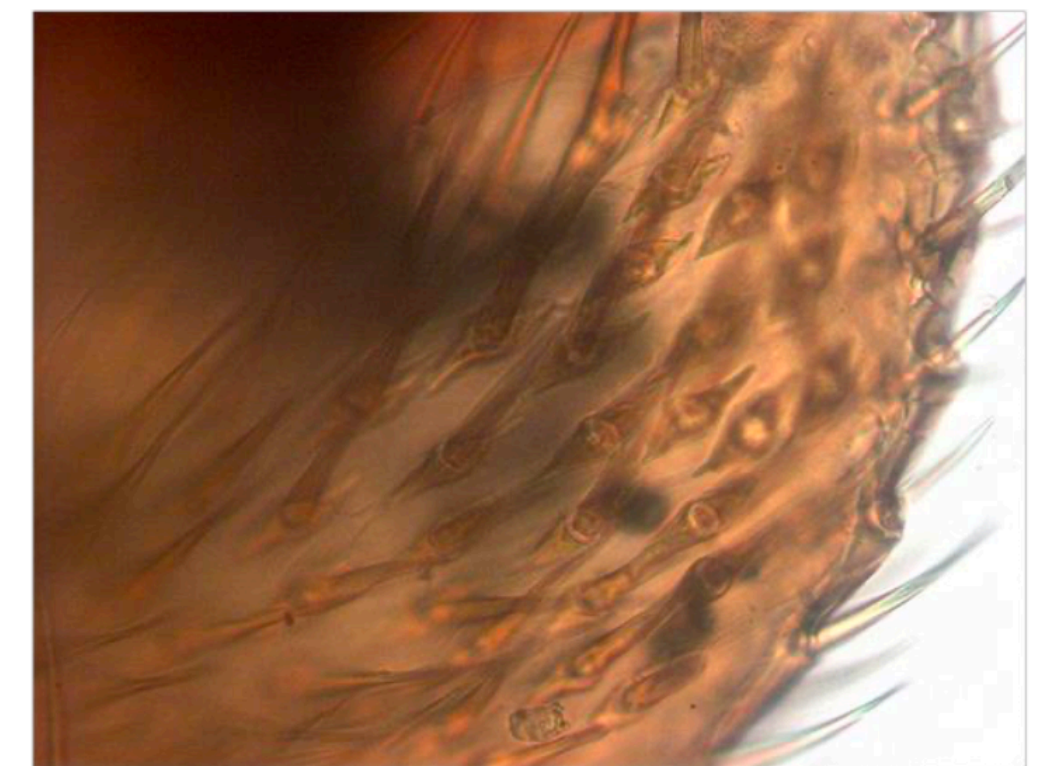
Elongated genital plate: rounded or sharp posteriorly and at least twice as long as the ventrianal plate

Ventrianal plate: triangular-shaped

Opisthosoma with coarse bristles, thick at the base, on the apical half of the ventral side.



Microscope 100X



Microscope 400X

Figure 9 - *Tropilaelaps* sp. (ventral view). Opisthosoma, coarse apical bristles, thick at their base.

Spermiodactyl not present in the female

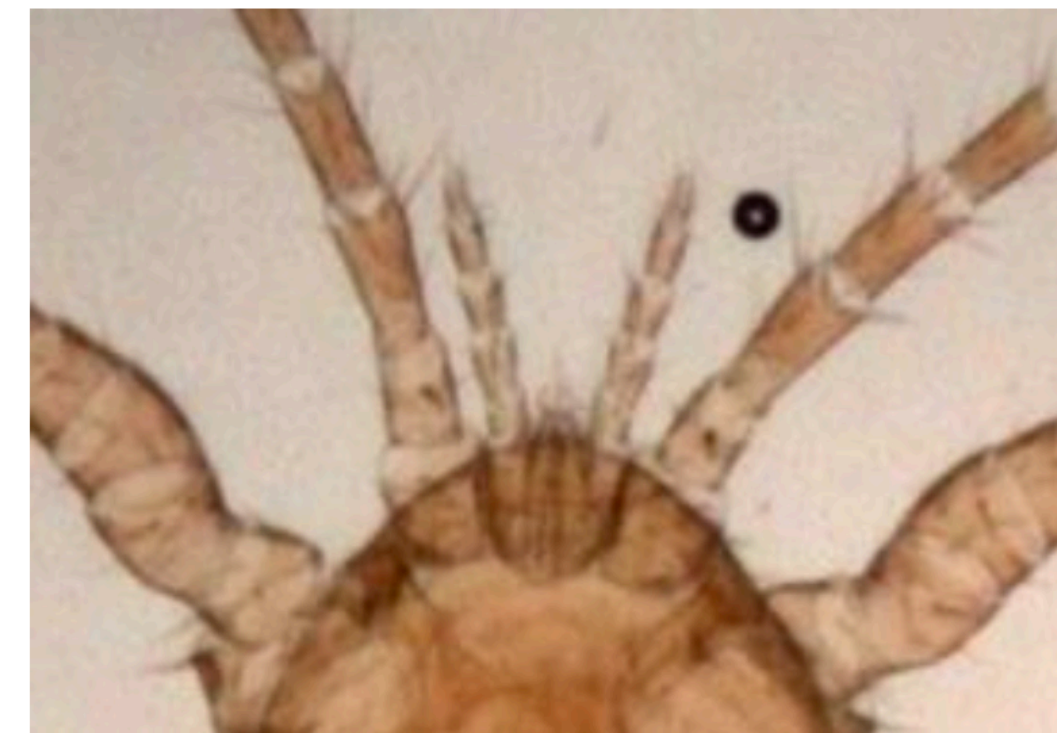


Figure 11 - *T. clareae*, female (anterior view).

Source: Anses, Sophia Antipolis.

Chelicerae with a spermiodactyl in the male



Figure 12 - *T. clareae*, male (anterior view).

Source: Anses, Sophia Antipolis.

Hvorfor ringtest?

ISO 17025 Akkreditering kræves i fremtiden

- Vi er undervejs med akkreditering
- Alt skal beskrives, hvordan åbner vi en prøve, undersøger den, farver den, ligger den i mikroskop, sammenligner med standardprøver.
- Hvor er prøven, hvilken hylde i fryseren, hvilket stadie i analysen, hvem har lavet testen, hvornår er mikroskopet kalibreret, hvilket lot nr har farvestoffet
- Sporbarhed, fra start til slut. Inklusiv ringtest!
- Når vi sender svar til biavleren, skal vi bede om en evaluering af vores arbejde
- Er biavleren tilfreds, eller kan vi gøre det bedre?

I slipper for akkreditering!

Det er især laboratorier der er egnede til dette

- Men, det betyder, at I må forvente at vores svarskrivelser ændres
- Alt kommunikation bliver allerede nu journaliseret!
- Sporbarhed igen, fra start til slut!
- I har måske bemærket at vi ofte sender et billede med af prøven, det er en del af sporbarhedsarbejdet
- Når vi svarer varroasyge, så har vi set varroamider og vi har taget et billede, som vi sender med til biavleren
- Mere administration, for at sikre sporbarhed!

Andre opgaver

Høring om medicinering af dyr

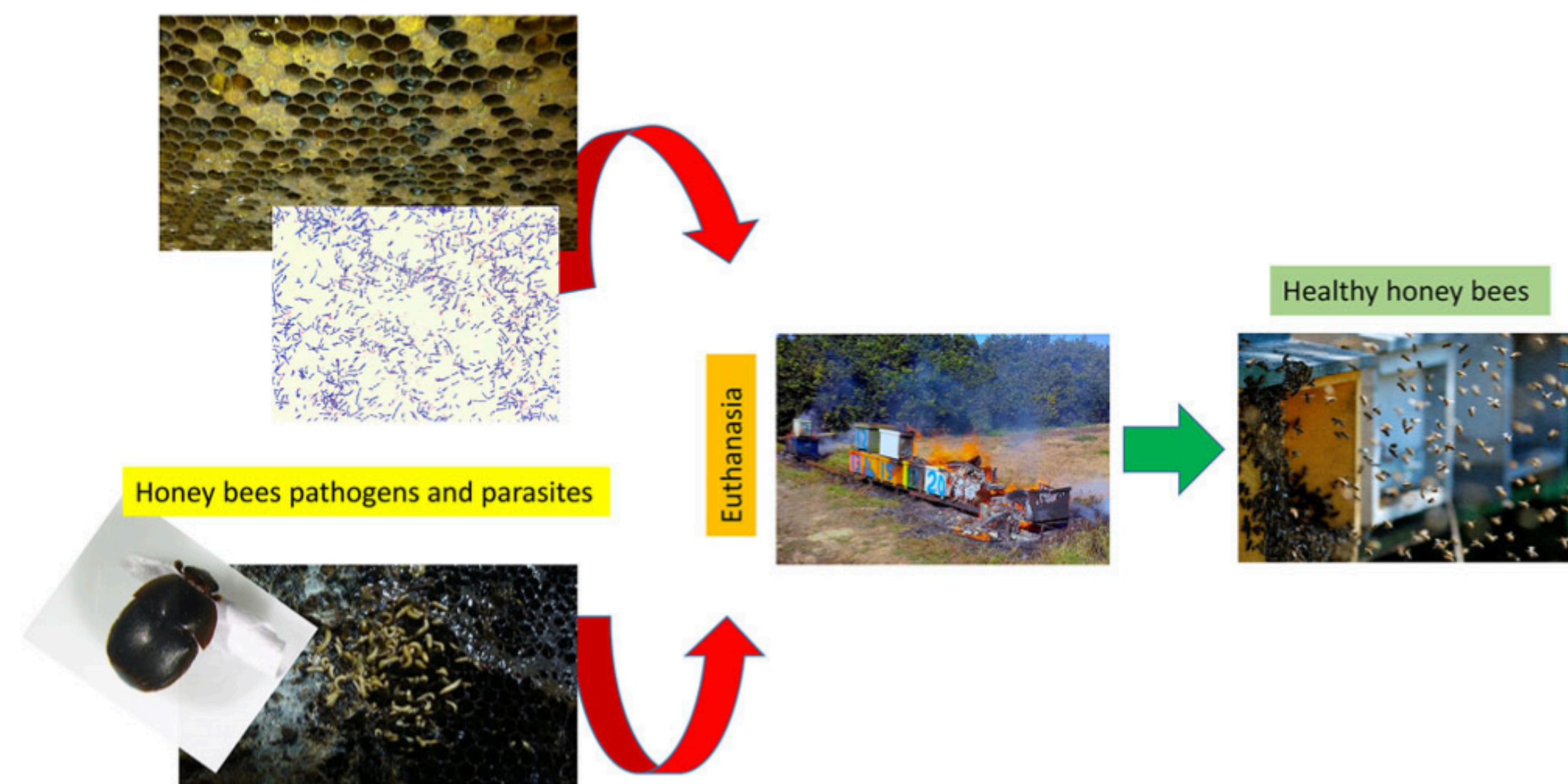
- Dumpet ind i går fredag, via Danmarks biavlerforening
- For at behandle dyr, kræves et kursus
- Høringsfrist er 1. maj, ikrafttrædelse 1. juli 2023
- Det forlyder, ét kursus for alle dyrearter og alle sygdomme
- Uden kursus overtræder man regler pr. 1. juli 2023, f.eks. når man bekæmper varroa med kemi!
- Logbog skal føres, med begrundelse som skadestærskel, undersøgelsens resultat, hvilket godkendt middel er anvendt; jævnfør EU 2016/429

REVIEW ARTICLE

OPEN ACCESS

Euthanasia and welfare of managed honey bee colonies

Drab af og velfærd af bifamilier



Keywords: disease; disposal; euthanasia; honey bee; welfare

I Danmark har vi hidtil anvendt benzin til at dræbe bier, metoden beskrives i denne artikel som effektiv, men farlig.

Jeg vil anbefale at I bruger diesel i fremtiden.

Kombination af rygpuster og benzindampe kan være eksplosiv.

Man kan anvende, hvor det er tilladt svovldioxid. Det kræver uddannelse i Danmark.

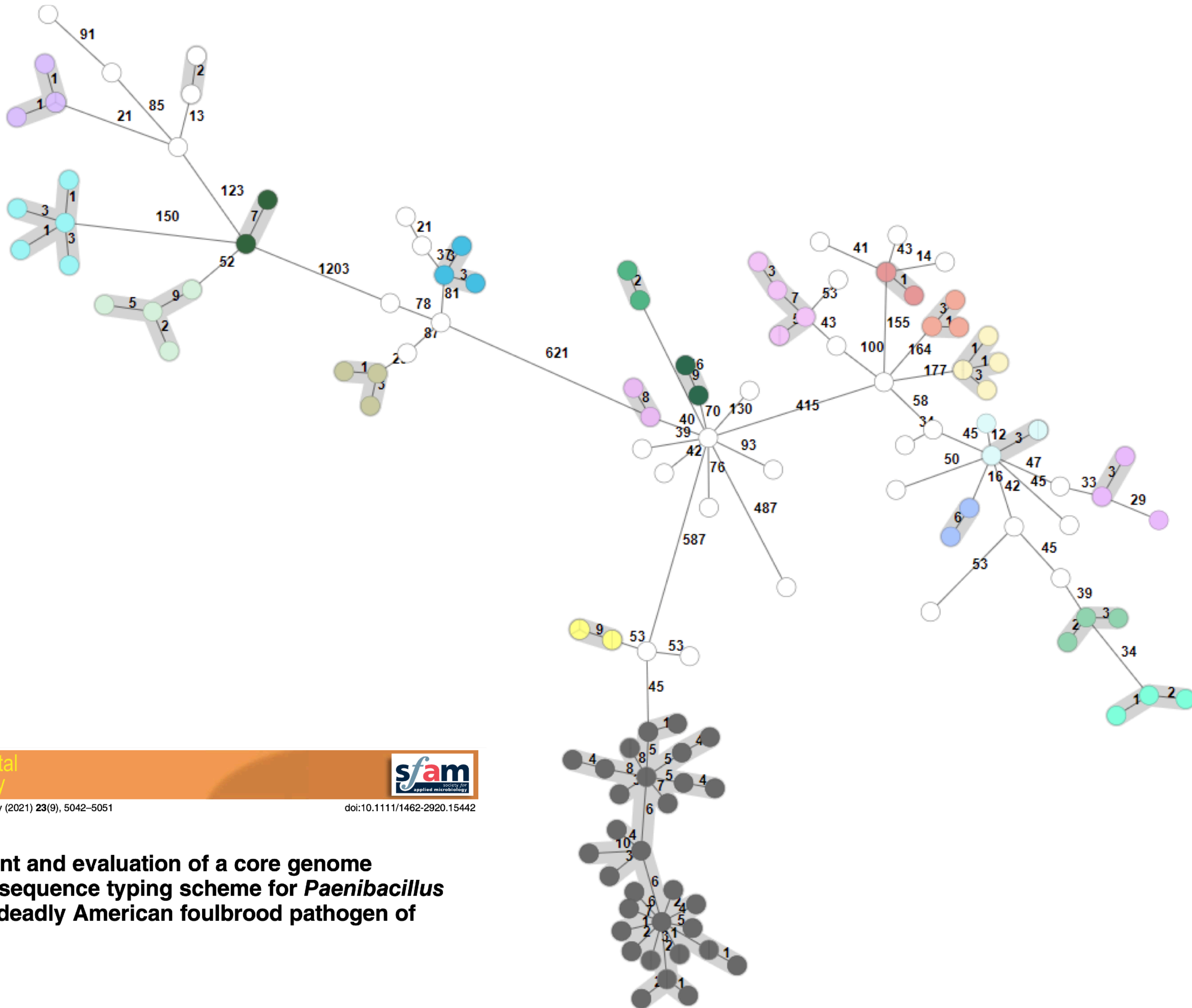
Honningbier anses som kategori 3 dyr, der er nok bevis for de kan føle smerte, men ikke tilstrækkeligt til kategori 1.

Note: Euthanasi, ordet anvendes i debat om medlidenhedsdrab af uheldeligt syge patienter

Hvad forsker vi i?

Ondartet bipest, rødkløver frøavl, pollen kemi, genetik

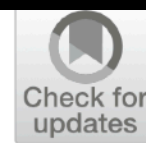
- Ondartet bipest findes i mange typer, det har vi deltaget med EUs ref lab og et projekt der er ved at være færdigt med ArchHive
- Rødkløver, Shuxuan Jing PhD student fra Kina hos Birte Boelt
- Naturkemi i pollen og nektar, Hamidreza Ardalani PhD student fra Iran og PostDoc Nanna Vidkjær, begge hos Inge Fomsgaard
- Genetiske undersøgelser af underarter, SmartBees
- Læsø og andre bier, og jeg ser på kalkyngel med Annette Bruun Jensen
- Varroa Suppressed Reproduction, COLOSS netværket



Cluster

- 1
- 2
- 3
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- No Cluster Assigned

Development and evaluation of a core genome multilocus sequence typing scheme for *Paenibacillus larvae*, the deadly American foulbrood pathogen of honeybees



Review of seed yield components and pollination conditions in red clover (*Trifolium pratense* L.) seed production

Shuxuan Jing · Per Kryger · Birte Boelt

Pollination and Plant Reproductive Success of Two Ploidy Levels in Red Clover (*Trifolium pratense* L.)

Shuxuan Jing¹, Per Kryger¹, Bo Markussen² and Birte Boelt^{1*}

frontiers
in Plant Science

ORIGINAL RESEARCH
published: 05 August 2021
doi: 10.3389/fpls.2021.720069

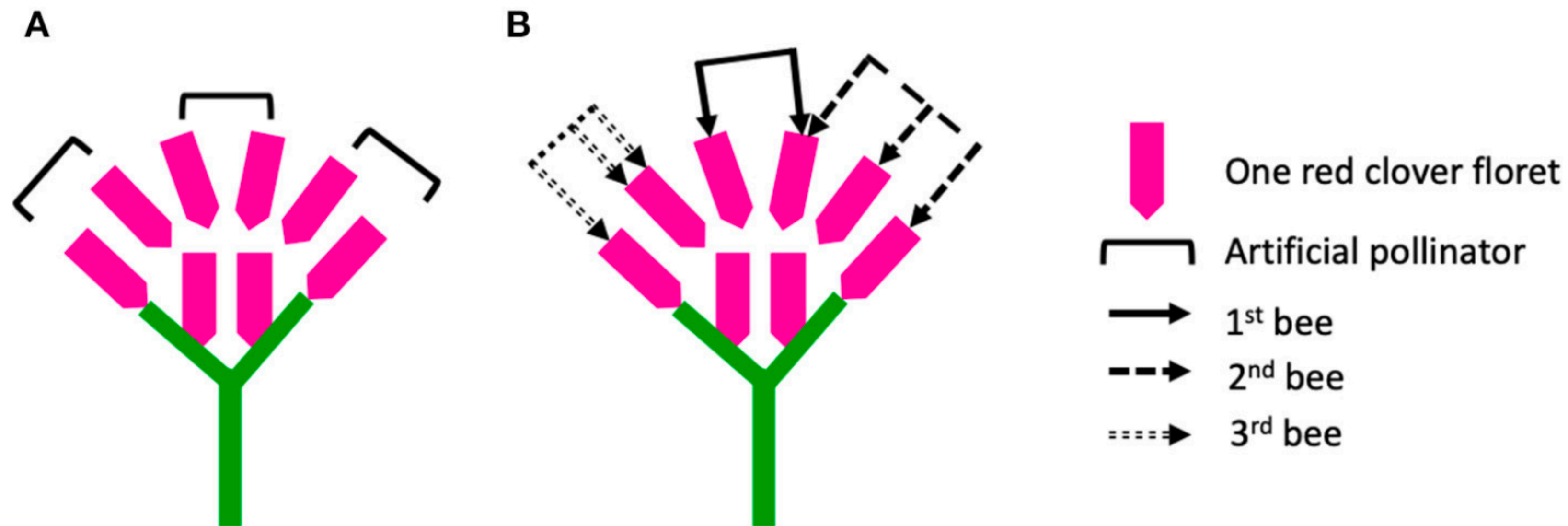
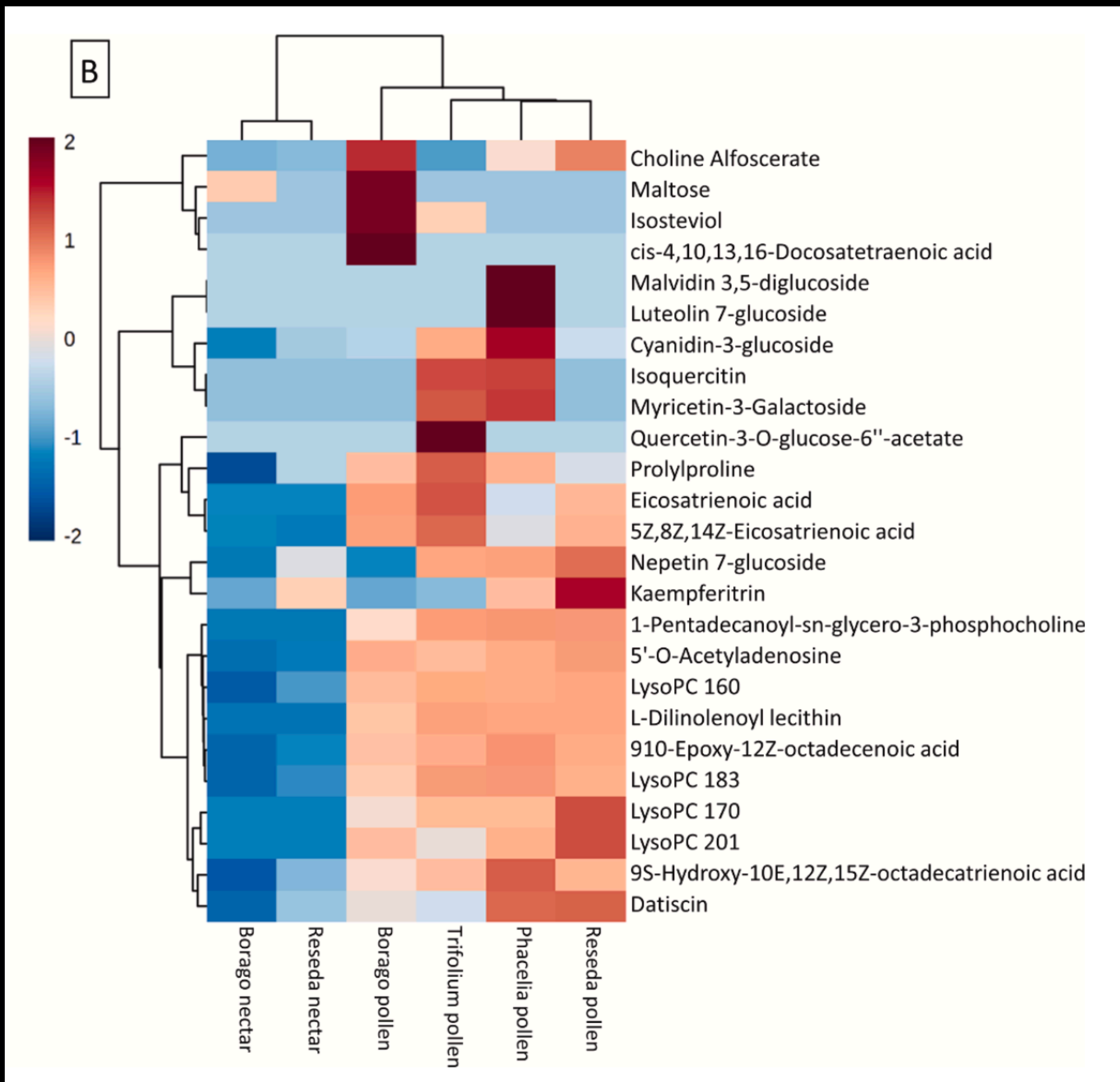
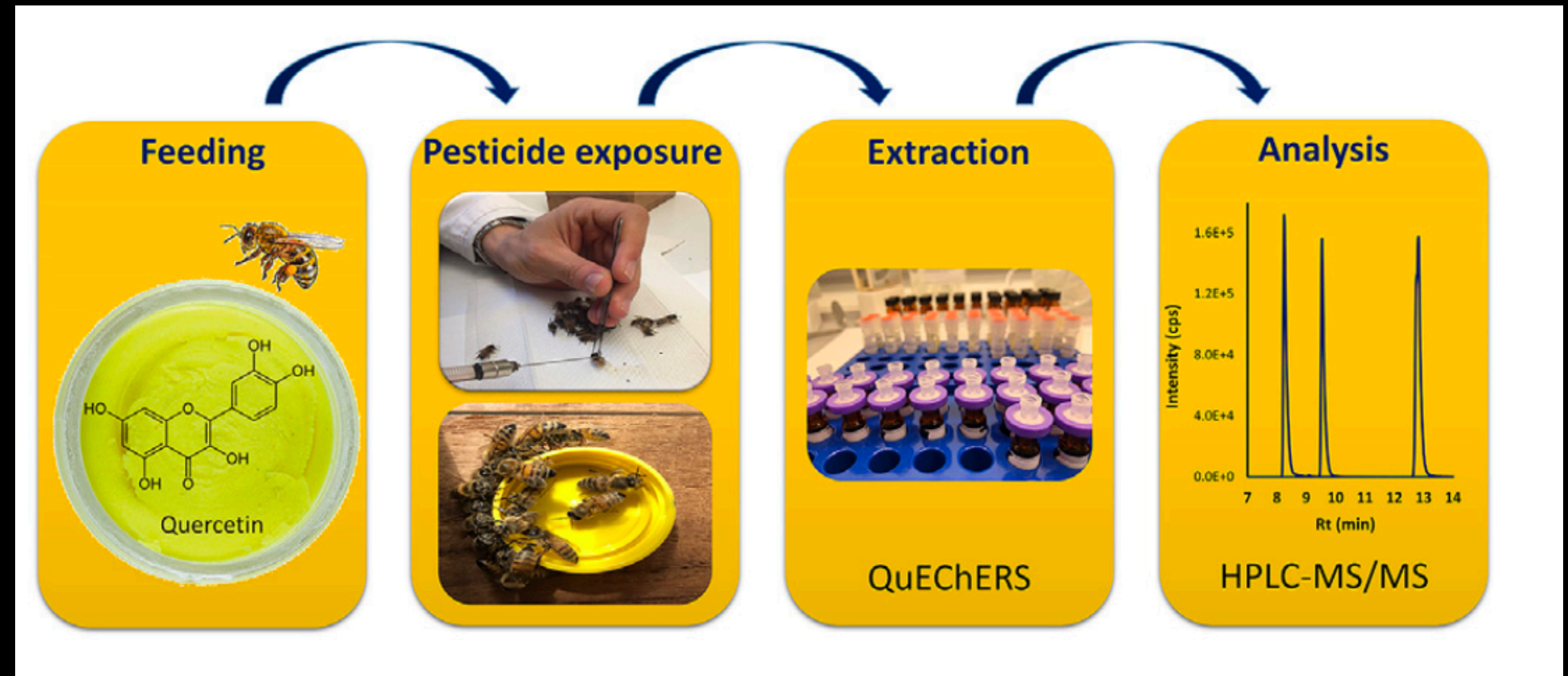


FIGURE 8 | Illustration of a simplified red clover flower head containing eight florets per flower head. Six of the florets were pollinated, but under two different pollination approaches: **(A)** hand pollination, where each artificial pollinator had a visitation rate of two without re-visiting the florets, and **(B)** open pollination (three bees visiting the flower head subsequently), where the first bee had a visitation rate of two by visiting two different florets, the second bee had a visitation rate of three but revisited one floret that had been visited by the first bee, the third bee had a visitation rate of three but revisited one floret that had been visited by itself.

Dietary quercetin impacts the concentration of pesticides in honey bees

Hamidreza Ardalani ^a, Nanna Hjort Vidkjær ^{a,b,*}, Bente B. Laursen ^a, Per Kryger ^a, Inge S. Fomsgaard ^{a,**}

Quercetin fremmer opsætning af imidacloprid i honningbier



Metabolomics unveils the influence of dietary phytochemicals on residual pesticide concentrations in honey bees

Hamidreza Ardalani ^a, Nanna Hjort Vidkjær ^{a,b,*}, Per Kryger ^a, Oliver Fiehn ^c, Inge S. Fomsgaard ^{a,**}
 Environment International 152 (2021) 106503

Metabolomics viser hvordan indholdsstoffer i pollen og nektar påvirker pesticidkoncentration i honningbier

LC–MS/MS Quantification Reveals Ample Gut Uptake and Metabolization of Dietary Phytochemicals in Honey Bees (*Apis mellifera*)

Nanna Hjort Vidkjær,* Inge S. Fomsgaard, and Per Kryger



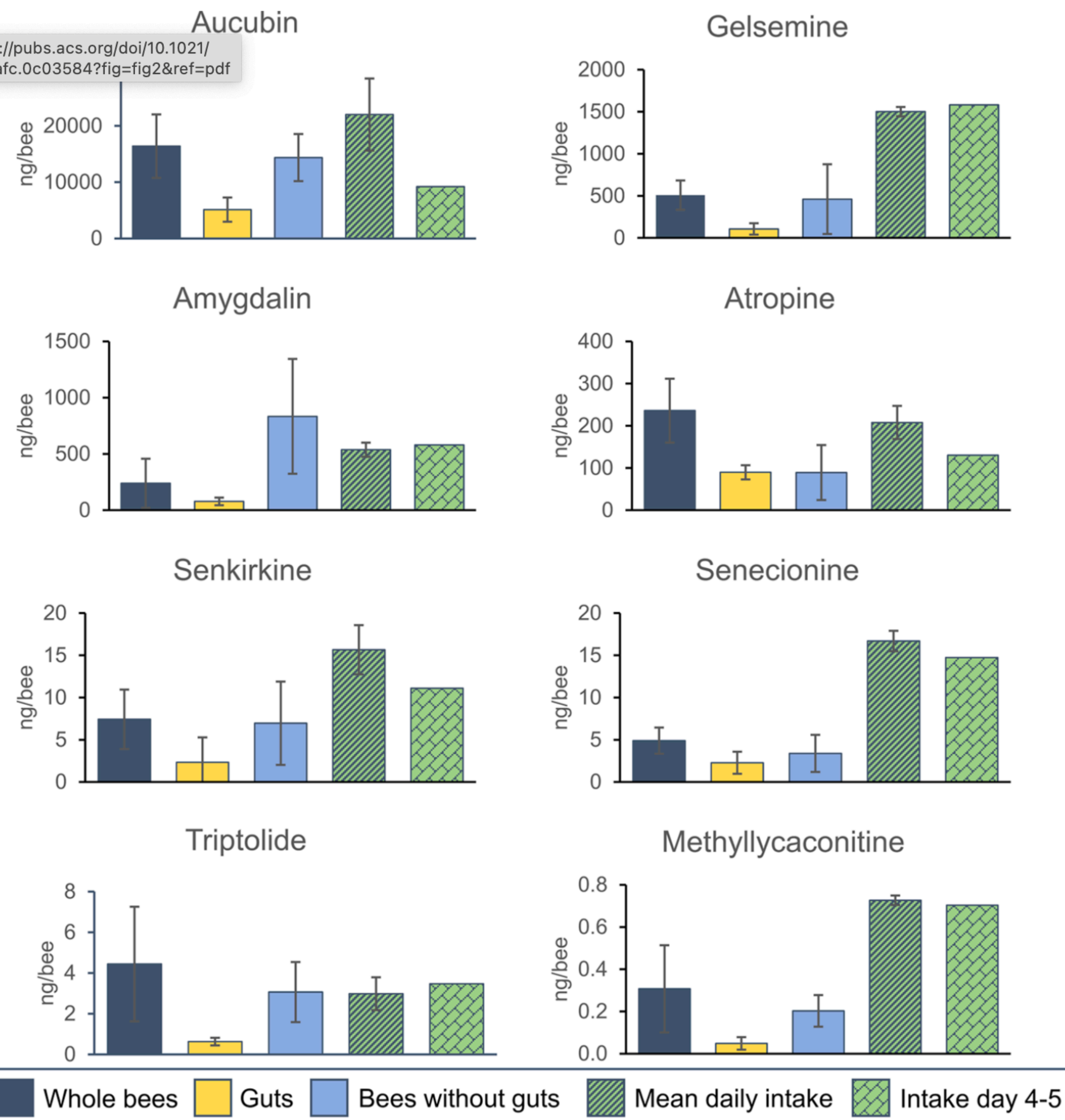
Cite This: *J. Agric. Food Chem.* 2021, 69, 627–637



Read Online

LC-MS/MS kvantificering viser hurtigt optag i tarmen og omsætning af Indholdsstoffer i nektar og pollen i honningbier.

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jafc.0c03584?fig=fig2&ref=pdf>



METHODOLOGY ARTICLE

Open Access

Authoritative subspecies diagnosis tool for European honey bees based on ancestry informative SNPs



Jamal Momeni^{1*}, Melanie Parejo^{2,3†}, Rasmus O. Nielsen¹, Jorge Langa², Iratxe Montes², Laetitia Papoutsis⁴, Leila Farajzadeh⁵, Christian Bendixen⁵, Eliza Căuia⁶, Jean-Daniel Charrière³, Mary F. Coffey⁷, Cecilia Costa⁸, Raffaele Dall'Olio⁹, Pilar De la Rúa¹⁰, M. Maja Drazic¹¹, Janja Filipi¹², Thomas Galea¹³, Miroljub Golubovski¹⁴, Ales Gregorc¹⁵, Karina Grigoryan¹⁶, Fani Hatjina¹⁷, Rustem Ilyasov^{18,19}, Evgeniya Ivanova²⁰, Irakli Janashia²¹, Irfan Kandemir²², Aikaterini Karatasou²³, Meral Kekecoglu²⁴, Nikola Kezic²⁵, Enikő Sz. Matray²⁶, David Mifsud²⁷, Rudolf Moosbeckhofer²⁸, Alexei G. Nikolenko¹⁹, Alexandros Papachristoforou²⁹, Plamen Petrov³⁰, M. Alice Pinto³¹, Aleksandr V. Poskryakov¹⁹, Aglyam Y. Sharipov³², Adrian Siceanu⁶, M. Ihsan Soysal³³, Aleksandar Uzunov^{34,35}, Marion Zammit-Mangion³⁶, Rikke Vingborg^{1†}, Maria Bouga^{4†}, Per Kryger^{37†}, Marina D. Meixner^{34†} and Andone Estonba^{2*†}

Afgørende underart diagnostisk værktøj til Europæiske honningbier baseret på slægtskabs Informative SNPs

Dette er værktøjet vi nu anvender på Læsø, for at adskille brune bier fra ikke brune bier. Alle bier på Danzigmand er *Apis mellifera mellifera* brune bier.

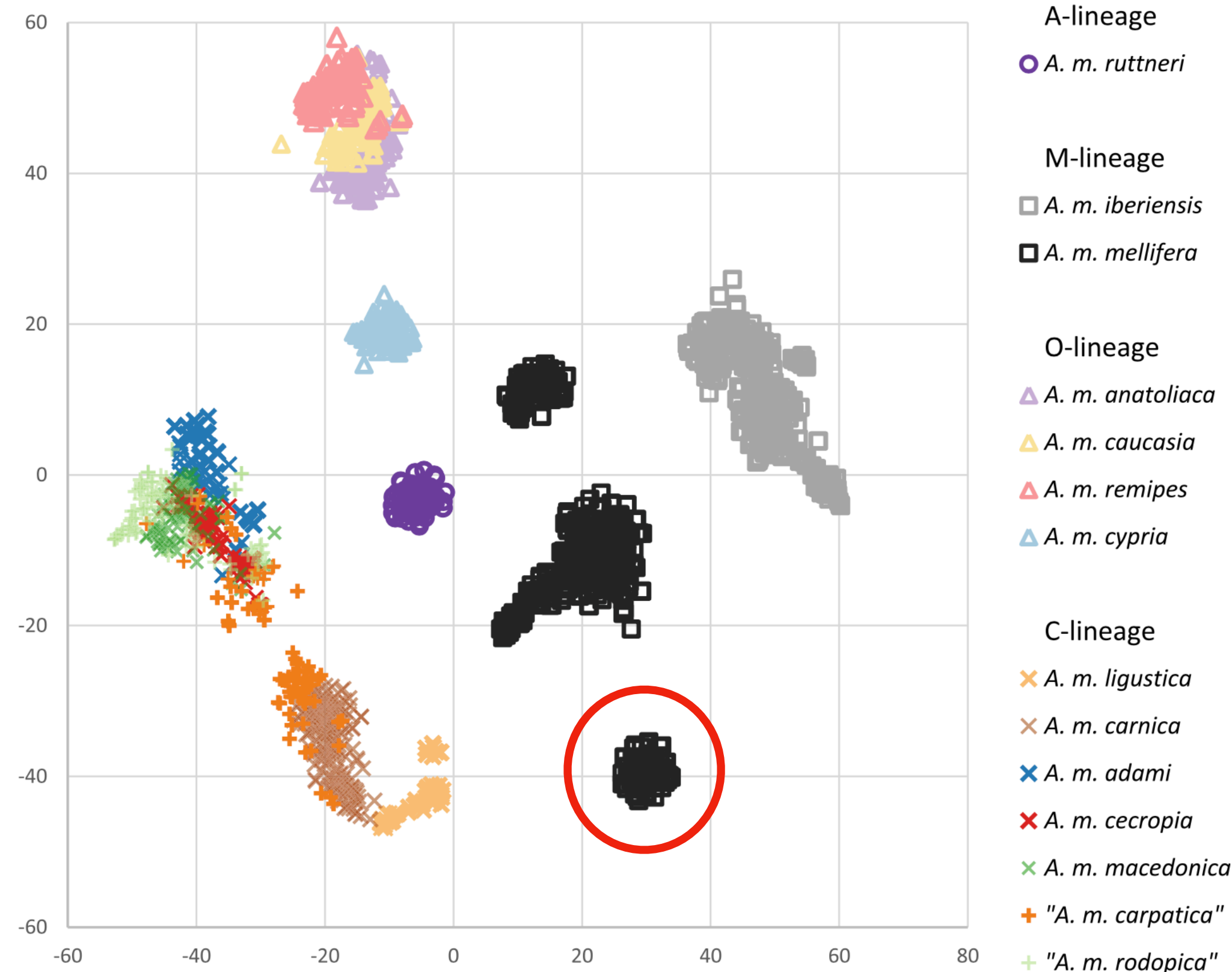


Fig. 1 Visualization using a t-SNE manifold plot of the 1988 honey bee samples from the pool sequencing individually genotyped for 4094 SNPs. Samples have been color-coded according to the subspecies reference populations corresponding to the 14 classes used for subsequent supervised machine learning classification

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Morphometric and mitochondrial variation of *Apis mellifera* L. and its relationship with geographical variables in parts of West and Central Africa

Usman H. Dukku^{a,b,c}, Stefan Fuchs^c, Gayaunan Danailu^a, Bernd Grünewald^c, Adam Tofilski^d, Per Kryger^e and Marina D. Meixner^b

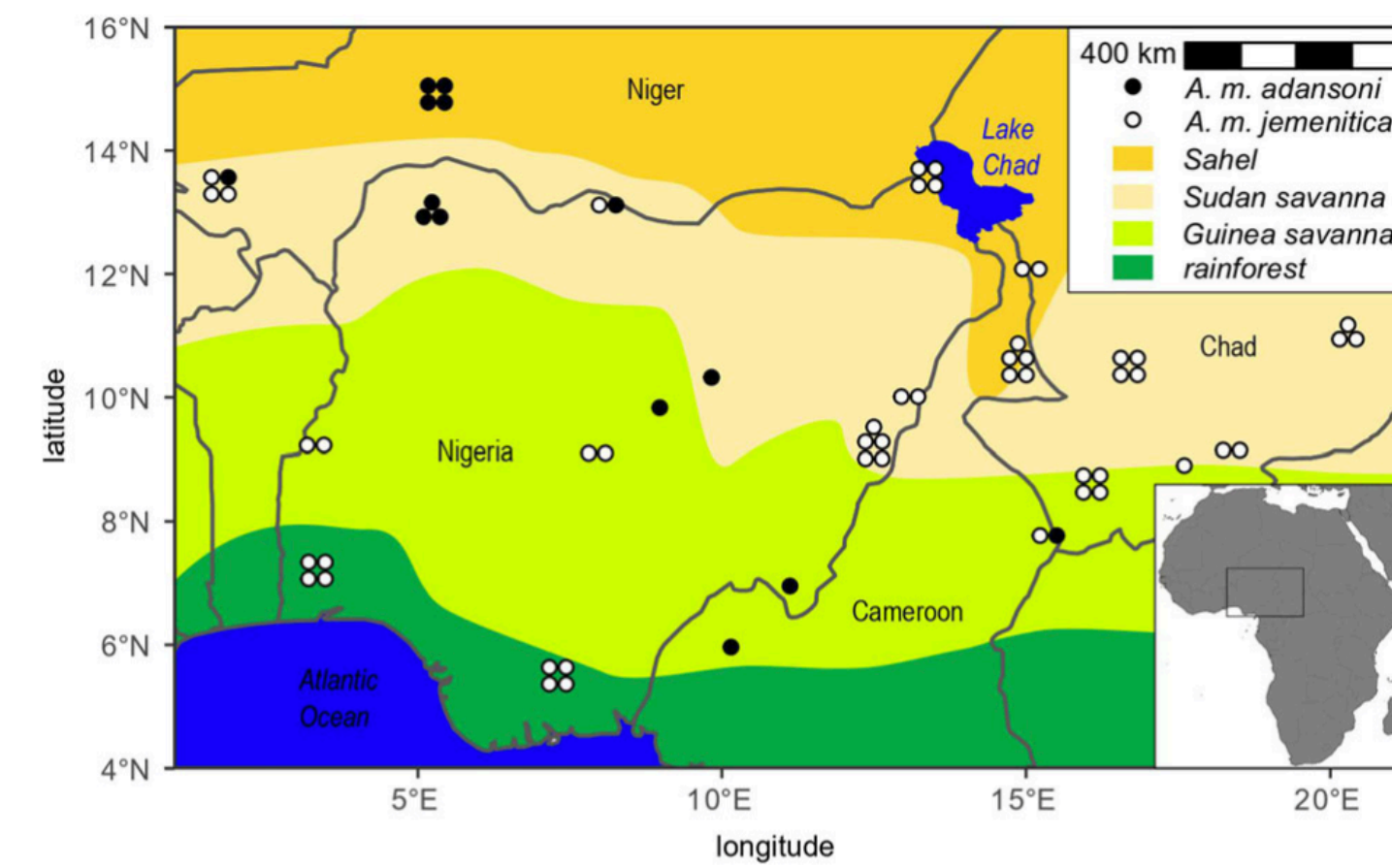


Figure 3. Distribution of subspecies of *A. mellifera* in West and Central Africa defined by stepwise discriminant analysis. Only colonies assigned with posterior probabilities of 95% and above are shown (75% of total). Each subspecies consists of colonies from different belts of vegetation. Each circle represents one colony. Ecological zones after Hoyle *et al.* (1958).

Received: 24 November 2021 | Revised: 26 May 2022 | Accepted: 1 June 2022

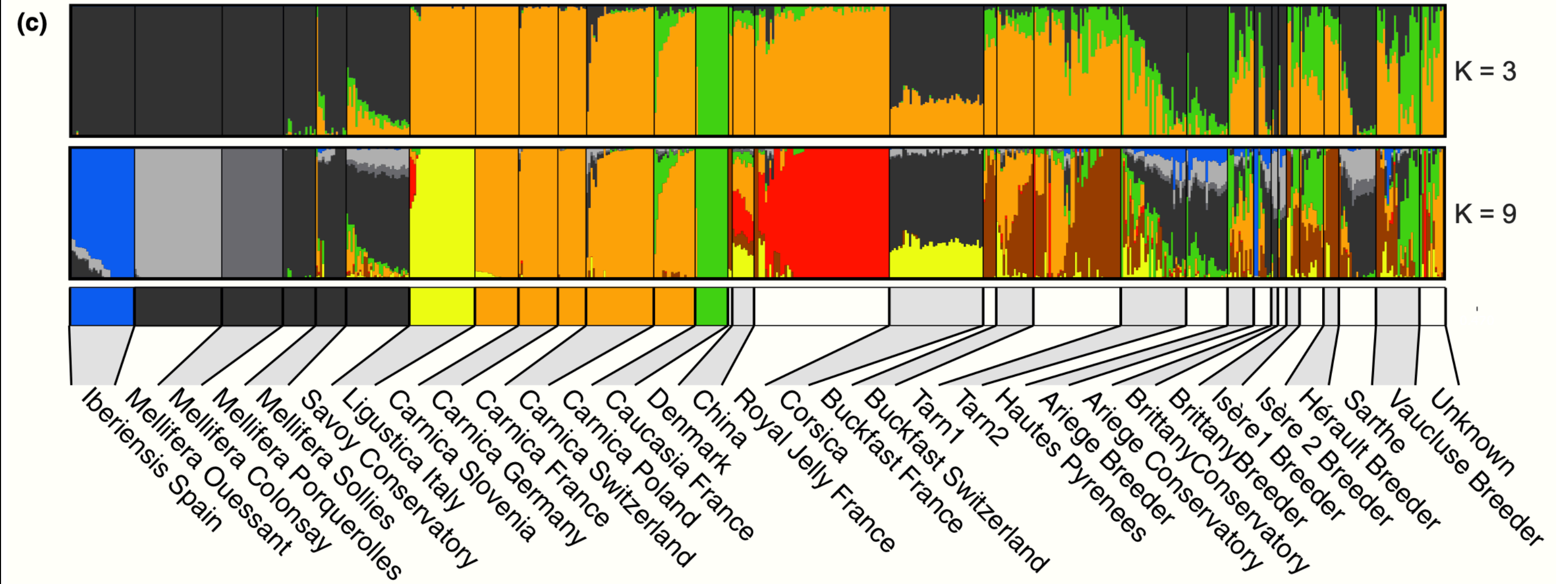
DOI: 10.1111/1755-0998.13665

RESOURCE ARTICLE

MOLECULAR ECOLOGY
RESOURCES WILEY

Complex population structure and haplotype patterns in the Western European honey bee from sequencing a large panel of haploid drones

David Wragg¹, Sonia E. Eynard¹, Benjamin Basso², Kamila Canale-Tabet¹,
Emmanuelle Labarthe¹, Olivier Bouchez³, Kaspar Bienefeld⁴,
Małgorzata Bieńkowska⁵, Cecilia Costa⁶, Aleš Gregorc⁷,
Per Kryger⁸, Melanie Parejo⁹, M. Alice Pinto¹⁰, Jean-Pierre Bidanel¹¹,
Bertrand Servin¹, Yves Le Conte¹², Alain Vignal¹



Spørgsmål eller ønsker?