KURSUS FOR GENREGISTRERING AF KYNDIGE BIAVLERE 2026

DEPARTMENT OF AGROECOLOGY
AARHUS UNIVERSITY

PER KRYGER
ANNETTE BRUUN JENSEN

VELKOMMEN TIL AU-VIBORG

Vi skal bruge denne eftermiddag sammen:
På at genopfriske vores viden !
Lære nyt om honningbiers sygdomme
Blive klar til fremtidens udfordringer

I får noget konkret med hjem:
Håndbøger om yngelpause og avl af bier
Dronningeindespærringsbur





TROPILAELAPS-MIDEN
PÅ VEJ MOD EUROPA?

Tropilaelaps-mider sammen med en varroa-mide. Tropilaelaps-miden er mindre end varroa og har er mere aflang kropsform. Tropilaelaps-miden er 0,6-1 mm lang og har en bredde på 0,4-0,5 mm. Foto Per Kryger.

AF ANNETTE BRUUN JENSEN & PER KRYGER
Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

Miden *Tropilaelaps* nærmer sig Europa. Den 31. august 2026 har Verdensorganisationen for Dyresundhed (WOAH) bekræftet, at *Tropilaelaps mercedesae* er fundet i Artvin-provinsen i det nordøstlige Tyrkiet, ikke langt fra grænsen til Georgien. Observationen vækker bekymring blandt biavlere, forskere og biavlsmyndigheder.

Tropilaelaps er en alvorlig parasit på honningbier og regnes af mange eksperter som en potentiel trussel på niveau med eller endda værre end varroa i områder, hvor den får mulighed for at etablere sig. Når først *Tropilaelaps* er blevet etableret i et område, vurderes udryddelse ikke længere at være realistisk. Derfor er tidlig opdagelse afgørende.

Vestgående spredning fortsætter

For få år siden blev *Tropilaelaps* primært betragtet som et problem i Asien. Men siden er der bekræftet fund fra blandt andet Georgien og Rusland. Det europæiske referencelaboratorie for bisundhed (EUrl) forudser en fortsat vestgående spredning mod Europa.

Nu hvor forekomsten af *Tropilaelaps* er officielt bekræftet i et af verdens største biavlslande med omfattende vandrebiavl og betydelig handel med bier og dronninger, øges risikoen for yderligere spredning.

Hvem finder miden først i EU?

Spørgsmålet er ikke længere, om *Tropilaelaps* når EU, men hvor og hvornår den først bliver fundet.

Ser man på kortene over den kendte udbredelse, fremstår Grækenland og Bulgarien som de mest oplagte kandidater. Begge lande ligger tæt på de områder, hvor miden allerede er påvist eller mistænkes at forekomme. Samtidig er der en betydelig trafik af bier og biavlsmateriel i den nordlige klimazone af Tyrkiet langs Sortehavet.

De baltiske lande og Polen kan heller ikke afskrives, her er risikoen knyttet til handel, flytning af materiel eller andre indirekte smitteveje. Usikkerheden er særlig stor omkring forekomst af *Tropilaelaps* i Belarus.

Relevans for dansk biavl

Danmark importerer ikke i betydeligt omfang bier direkte fra de berørte områder, men europæisk biavl er tæt forbundet gennem handel med dronninger.

Tyrkiet er hjemland for flere underarter af honningbier: Især *Apis mellifera anatoliaca*, men i Artvin provinsen lever *Apis mellifera caucasia*, og underarten *Apis mellifera macedonica* findes i regionen tæt på Grækenland og Bulgarien, altså vest for Istanbul. Disse tre underarter bliver flittigt krydset ind i Buckfast-linjer. Fortsætter importen har Danmark en reel mulighed for at blive første EU-medlemsstat med *Tropilaelaps*. Det vil betyde, at al fremtidig eksport af bier fra Danmark bliver umulig, fordi ingen vil købe bier med *Tropilaelaps*. Det vil heller ikke være lovligt at udføre bier fra områder i EU med *Tropilaelaps*, til områder uden.

Forberedelse er afgørende

EUrl opfordrer til skærpet opmærksomhed på mistænkelige fund og til fortsat fokus på reglerne for flytning af bier og biavlsudstyr. Hurtig indberetning og laboratoriebekræftelse er afgørende, hvis et eventuelt udbrud skal kunne inddæmmes. Alle kyndige biavlere i Danmark har de seneste 20 år lært om *Tropilaelaps*. Der skal indsendes tavleprøver med forseglede pupper, for at få konstateret om miden findes i en bifamilie.

Ved forårets inspektørdag afholdt vi en katastrofeøvelse: "Hvad gør vi når miden bliver fundet?" Vi er klar til at indsamle prøver for at undersøge bifamilier, og forsøge at udrydde miden ved at dræbe ramte bifamilier, og dermed undgå at miden bliver etableret i Danmark.. Da ingen midler er godkendt til bekæmpelse af *Tropilaelaps*, er det vores bedst håb at opdage miderne, før de bider sig fast.

Signalet er klart: *Tropilaelaps* bevæger sig mod vest, og afstanden til EU og dermed til Danmark bliver stadig mindre. For danske biavlere handler det derfor ikke alene om overvågning og tidlig opdagelse, men også om at forberede og indøve fremtidens bekæmpelsesstrategier. Da miden formerer sig i den forseglede yngel, vil metoder baseret på yngelpauser få en langt større betydning end i dag. Det blev tydeligt ved den netop afholdte konference EurBee 11 i Bologna, hvor effektiv en yngelpause er i forhold til at bekæmpe *Tropilaelaps*.

Tropilaelaps vil komme til Danmark; det er kun et spørgsmål om tid. Du kan allerede nu afprøve yngelpause som et element i bekæmpelsen af varroa i din almindelige biavlsdrift. Du bliver bedre rustet til fremtiden, og dine bier bliver sundere. Det kan du læse mere om i vores bog: "Yngelpause - et integreret element i bedre biavlspraksis", der kan downloades gratis fra www.biforskning.dk. Her er også link til en kort video der viser *Tropilaelaps*-miderne løbe når man åbner cellelågene, samt et link til YouTube, med demonstration af hvordan man hurtigt åbner hundred cellelåg.



Tropilaelaps-miden. Foto Aleksandar Uzunov.

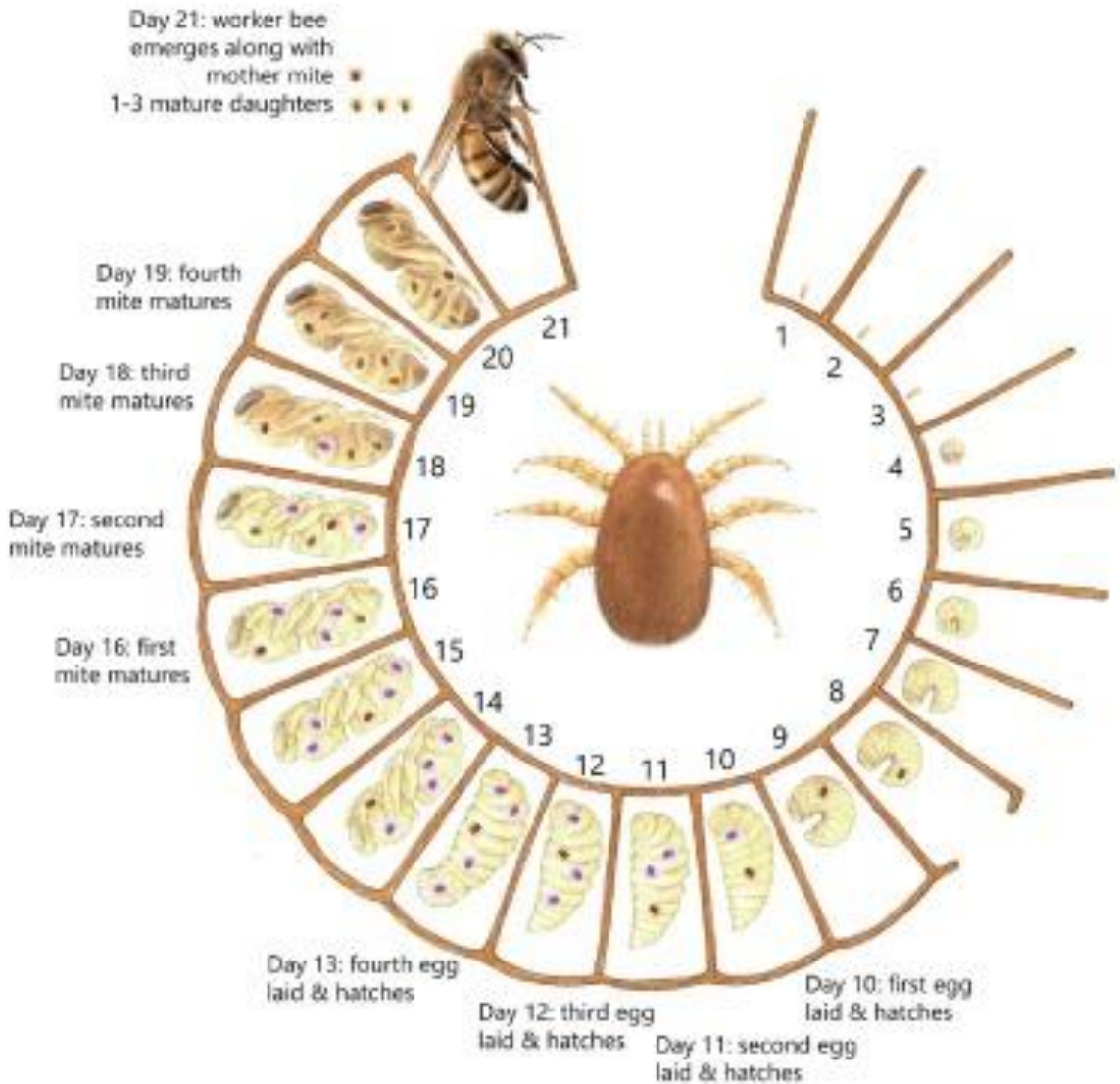
OM VARROA OG TROPILAELAPS

AUBURN

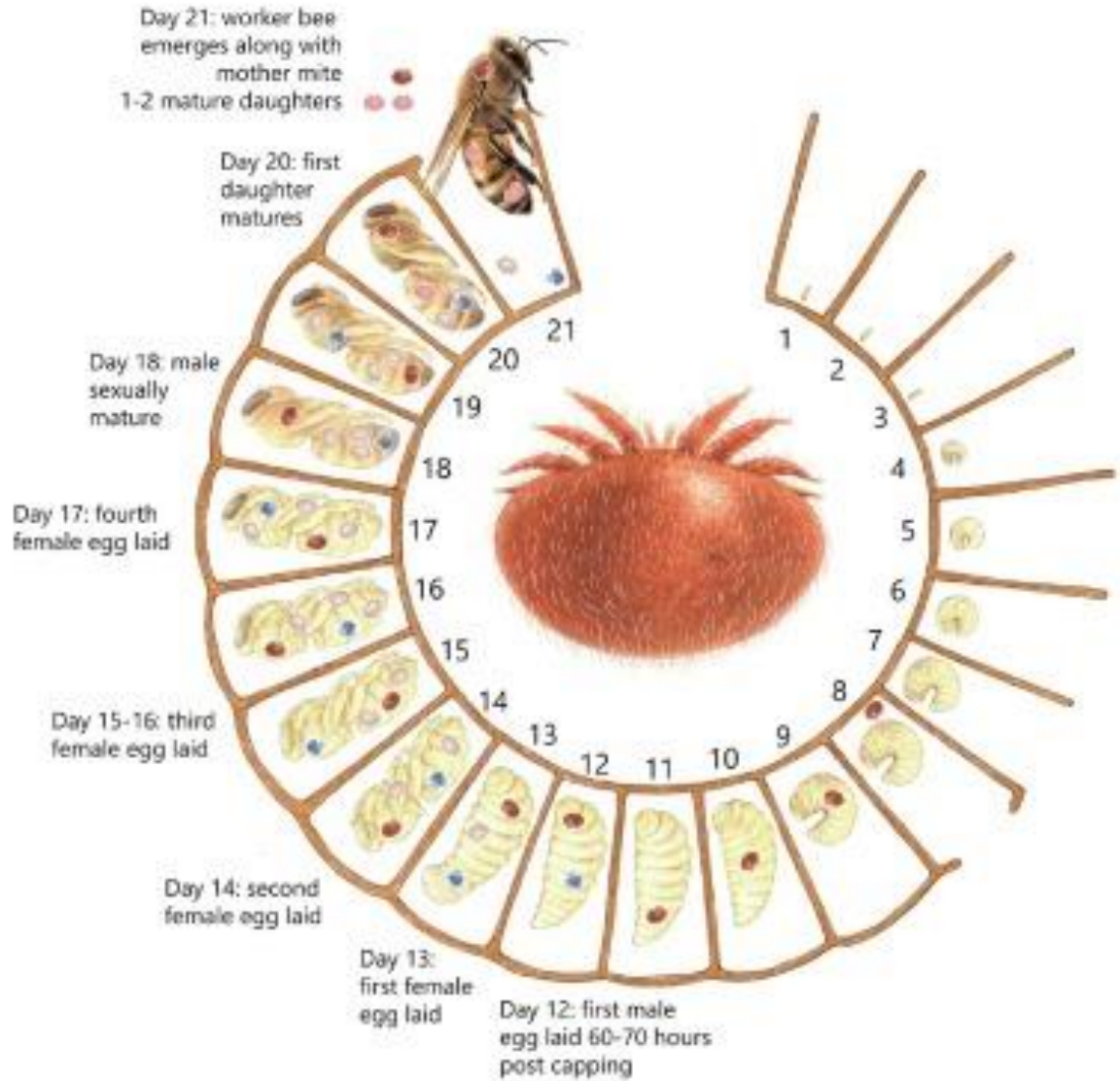


© Anthony Abbate & Rogan Tokach

Mite Reproductive Cycle on *A. mellifera* Worker Brood



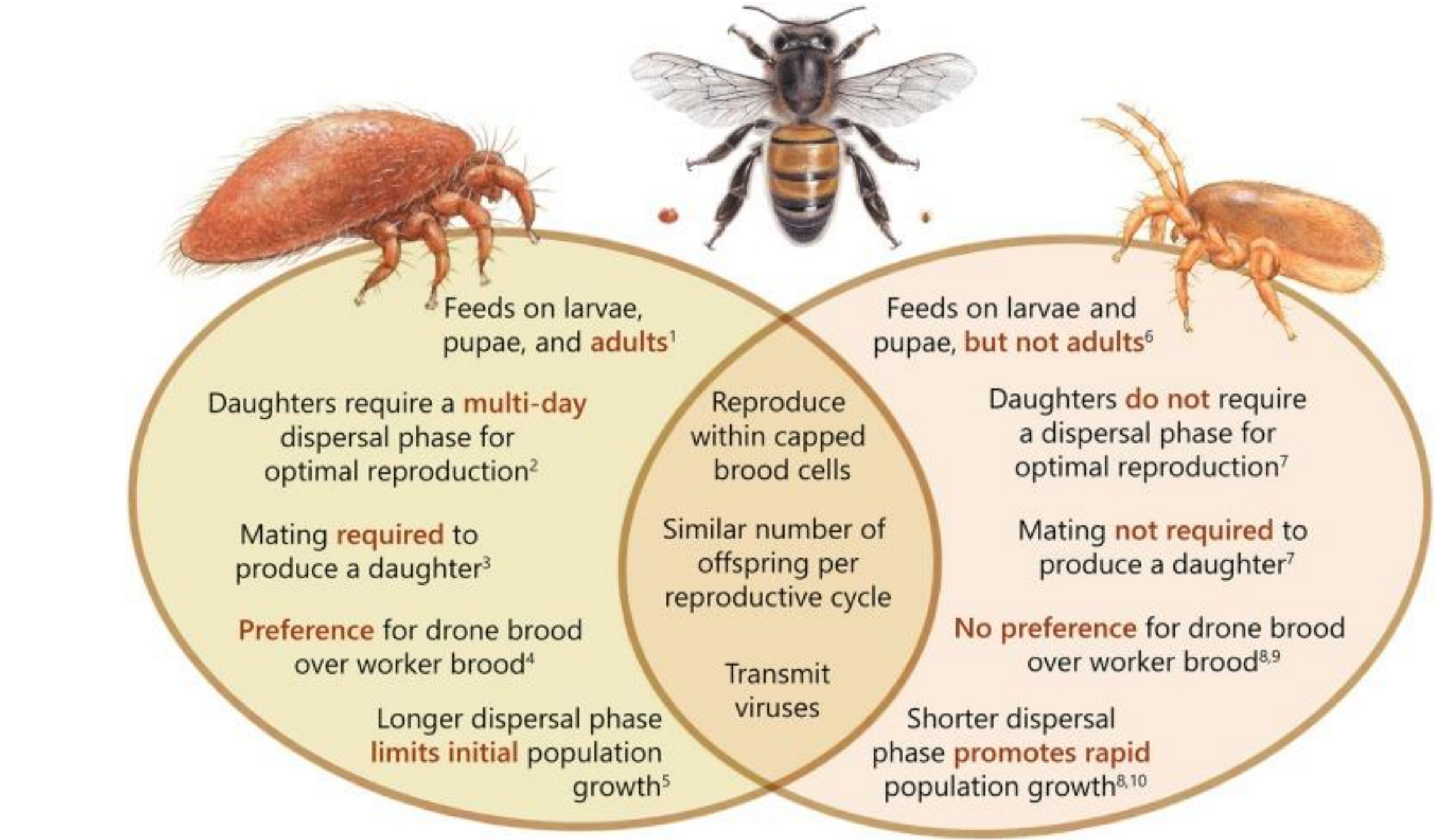
T. mercedesae



V. destructor

https://doi.org/10.1016/j.pt.2026.07.002

Trends in Parasitology



https://doi.org/10.1016/j.pt.2026.07.002

HVAD BETYDER DE FORSKELLE ?

Tropilaelaps lægger kun 4 æg i en forseglet celle,
men de når næsten alle at udvikle sig færdigt

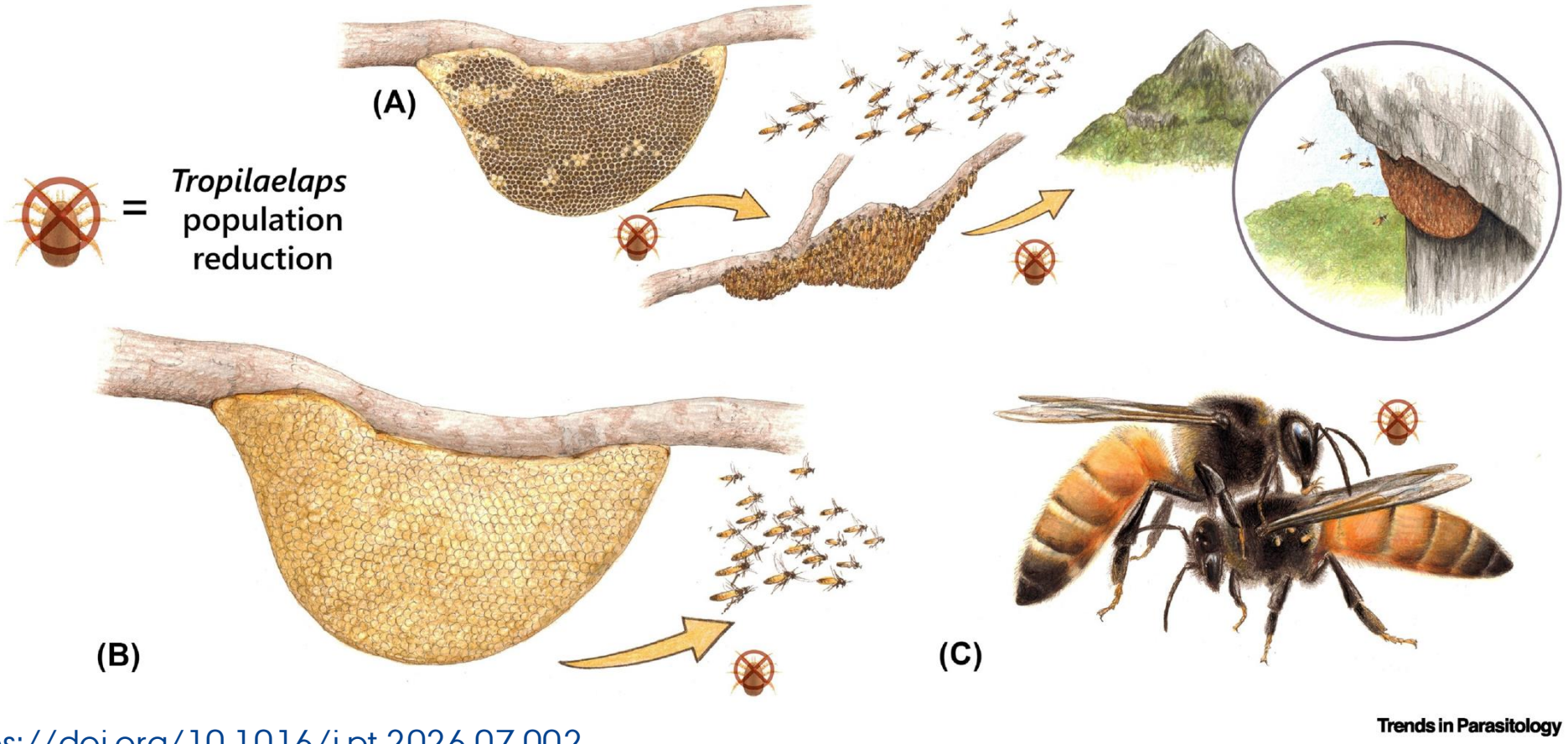
Varroa lægger flere æg i en forseglet celle,
men kun 1-3 nye hunmider når at udvikle sig færdigt

Tropilaelaps formering helt afhængig af biyngel

Varroa formering kræver fødeoptag fra voksne bier
inden de er klar til at formere sig igen

Populationen af tropilaelaps vokser hurtigere end varroa

KÆMPEBIENS (*APIS DORSATA*) ADFÆRD HÆMMER TROPILAELAPS MIDEN



A) Kæmpebier vandrer et par gange hvert år
B) Kæmpebier rømmer og efterlader ynglen
C) Kæmpebien pudser hinanden hyppigt

https://doi.org/10.1016/j.pt.2026.07.002

SPREDNING AF TROPILAELAPS

Midens hurtige skifte fra en yngelcyklus til næste, øger tilvæksten i bifamilien

Men giver mindre tid til at spredes

Biavleren får svært ved at opdage tropilaelaps

Tidligere studier har fundet at tropilaelaps kun overlever et par døgn på voksne bier

Fordi midens munddele uegnede til at gennembore honningbiens panser

MEN, MIDER LÆSER IKKE VORES ARTIKLER

Journal of Economic Entomology, 2026, **119**(2), 1473–1477
DOI: https://doi.org/10.1093/jee/toag027
Advance Access Publication Date: 13 February 2026
Short Communication

ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA
SHARING INSECT SCIENCE GLOBALLY

OXFORD

Short Communication

Swarming promotes *Tropilaelaps mercedesae* (Mesostigmata: Laelapidae) dispersal in *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae)

Aleksandar Uzunov*,[1,2,3], Irakli Janashia[4], Chao Chen*,[3], Cecilia Costa[5], Marin Kovačić[6], and Maggie C Gill[7]

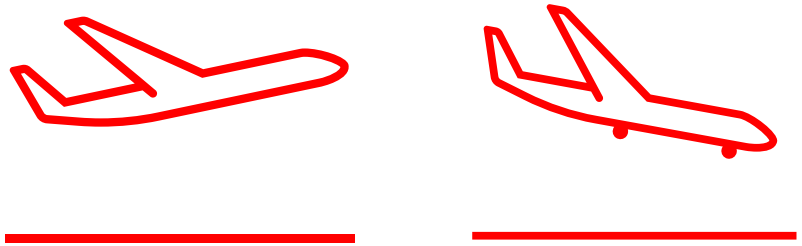
Tropilaelaps mider spredes med og formere sig i ny bisværm

https://doi.org/10.1093/jee/toag027

HVAD GØR VI NU ?

1) Undgå panik

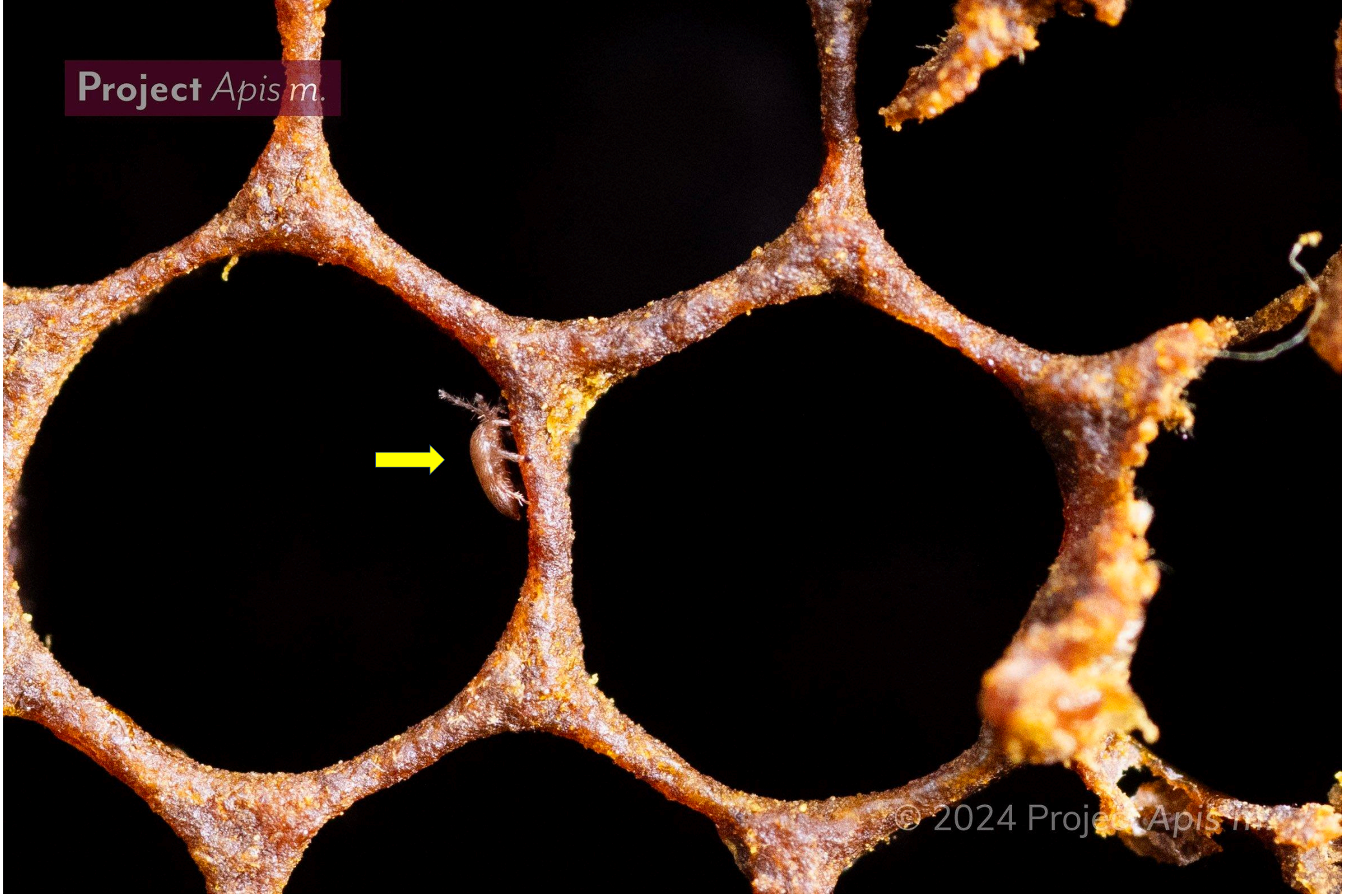
- lang vej til Danmark



2) Undgå smittespredning

3) Forberedelse gennem oplysning

4) Indøve metoder til begrænse tilvækst af mider i vores bifamilier



https://www.honeybeepests.org/tropi-resources



https://www.honeybeepests.org/tropi-resources



https://www.honeybeepests.org/tropi-resources



https://www.honeybeepests.org/tropi-resources



https://www.honeybeepests.org/tropi-resources

HVORDAN MED BEKÆMPELSE?

Der er ingen godkendte midler!

Vi vender tilbage til det spørgsmål senere

HUSK VORES HJEMMESIDE : WWW.BIFORSKNING.DK

EU 2016/429

PER KRYGER
ANNETTE BRUUN JENSEN

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2016/429 AF 9. MARTS 2016

om overførbare dyresygdomme og om ændring og ophævelse af visse retsakter på området for dyresundhed (»dyresundhedsloven«)

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde, særlig artikel 43, stk. 2, artikel 114 og artikel 168, stk. 4, litra b),

under henvisning til forslag fra Europa-Kommissionen, efter fremsendelse af udkast til lovgivningsmæssig retsakt til de nationale parlamenter,

under henvisning til udtalelse fra Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg (1),

efter høring af Regionsudvalget,

efter den almindelige lovgivningsprocedure (2), og ud fra følgende betragtninger:

DER ER 179 BETRAGTNINGER

For at vi kan blive færdige, har jeg udvalgt de mest relevante for biavlen.

Resten må I selv læse op på:



https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0429

God fornøjelse !

(1)

Virkningerne af overførbare dyresygdomme og de foranstaltninger, der er nødvendige for at bekæmpe disse sygdomme, kan være ødelæggende for individuelle dyr, dyrebestande, personer, der holder dyr, og økonomien.

(2)

Som den senere tids erfaringer har vist, kan overførbare dyresygdomme også have væsentlig indvirkning på folkesundheden og fødevaresikkerheden.

(8)Kommissionens meddelelse af 19. september 2007 om en ny dyresundhedsstrategi for Den Europæiske Union (2007-2013), hvorefter: »Det er bedre at forebygge end at helbrede«, sigter mod at fremme dyresundhed ved at lægge større vægt på forebyggende foranstaltninger, sygdomsovervågning og -bekæmpelse og forskning med henblik på at reducere forekomsten af dyresygdomme og at begrænse virkningerne af udbrud mest muligt, når de forekommer. Det foreslås, at der indføres en fælles, forenklet lovramme for dyresundhed med henblik på tilnærmelse til de internationale standarder, samtidig med at der sikres et solidt engagement i høje dyresundhedsstandarder.

HVAD ER EN OPERATØR?

Biavleren, er naturligvis en operatør-
men også - svinedrengen, malkepigen, fårhyrden, dambrugeren og mange flere er samlet under begrebet ”operatøren”.

(42) Operatører, der arbejder med dyr, er bedst placeret til at observere og sikre sundheden for de dyr og overvåge produkter, som de er ansvarlige for. De bør derfor have det primære ansvar for gennemførelse af foranstaltninger til forebyggelse og bekæmpelse af spredning af sygdomme blandt de dyr og overvågning af produkter, som de er ansvarlige for.

(43) Biosikring er et af de vigtigste forebyggelsesredskaber, der er til rådighed for operatører og andre, der arbejder med dyr, til at hindre introduktion, udvikling og spredning af overførbare dyresygdomme til, fra og inden for en dyrebestand. Betydningen af biosikring anerkendes også i konsekvensanalysen med henblik på vedtagelse af denne forordning, hvori de potentielle virkninger vurderes specifikt. De vedtagne biosikringsforanstaltninger bør være tilstrækkelig smidige, passe til produktionstypen og de pågældende arter eller kategorier af dyr og tage hensyn til de lokale forhold og den tekniske udvikling.

Hvad betyder biosikring?

Lad os få gode eksempler!

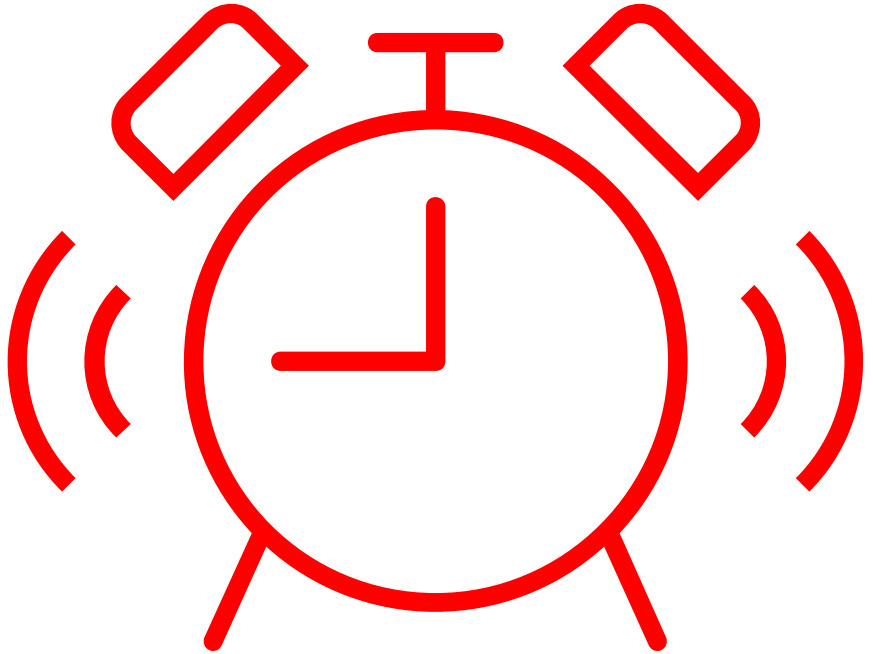




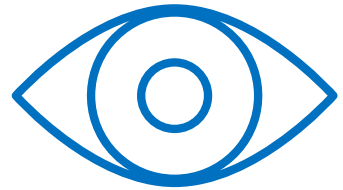
(43 fortsat) Kommissionen bør tillægges gennemførelsesbeføjelse til at fastsætte de minimumskrav, der er nødvendige for en ensartet anvendelse af biosikringsforanstaltninger i medlemsstaterne. Dog bør fremme af forebyggelse af overførbare sygdomme gennem højere standarder for biosikring ved udvikling af egne vejledninger i god praksis fortsat altid være omfattet af operatørers, medlemsstaternes og Kommissionens beføjelser. Selv om biosikring kan kræve visse forudgående investeringer, bør den deraf følgende reduktion af dyresygdomme være et positivt incitament for operatører.

(45) Viden om dyresundhed, bl.a. om sygdomssymptomer, konsekvenserne af sygdomme og sygdomsforebyggelsesmidler, herunder biosikring, behandling og bekæmpelse, er en forudsætning for effektiv forvaltning på dyresundhedsområdet og er afgørende for at sikre, at dyresygdomme opdages tidligt. Operatører og dyrefagpersoner bør derfor tilegne sig sådan relevant viden. Denne viden kan tilegnes på forskellige måder, f.eks. gennem formel uddannelse, men også gennem landbrugssektorens bedriftsrådgivningsordning eller uformel uddannelse, som de nationale og EU-landbrugsorganisationer og andre organisationer kan være værdifulde bidragydere til.

(54) Tidlig påvisning af og en klar ansvarskæde for anmeldelse af og rapportering om sygdomme er en forudsætning for effektiv sygdomsbekæmpelse. Med henblik på at sikre en effektiv og hurtig indsats bør medlemsstaterne sikre, at enhver mistanke om eller bekræftelse af et udbrud af visse listeopførte sygdomme øjeblikkelig anmeldes til den kompetente myndighed.



(61) Overvågning er et centralt element i sygdomsbekæmpelsespolitik. Den bør sikre, at overførbare dyresygdomme opdages hurtigt og anmeldes effektivt, således at den pågældende sektor og den kompetente myndighed, når det er praktisk muligt, rettidigt kan iværksætte sygdomsforebyggelses- og -bekæmpelsesforanstaltninger og muliggøre udryddelse af den pågældende sygdom. Overvågning bør tillige give information om de enkelte medlemsstaters og Unionens dyresundhedsstatus, således at certificering af sygdomsfrihed kan dokumenteres, og samhandelen med tredjelande lettes.



(62) Operatører fører løbende tilsyn med deres dyr og er bedst placeret til at opdage abnorm dødelighed eller andre alvorlige sygdomssymptomer. Operatører er derfor grundstenen i enhver overvågning og af afgørende betydning for den overvågning, der varetages af den kompetente myndighed.

(63) For at sikre et tæt samarbejde og udveksling af oplysninger mellem operatører og dyrlæger eller fagpersoner med ekspertise i akvatiske dyrs sundhed og som supplement til den overvågning, der foretages af operatører, bør der aflægges dyresundhedsbesøg på virksomheder i overensstemmelse med den pågældende produktionstype og andre relevante faktorer. For at sikre ensartede betingelser for gennemførelse af dyresundhedsbesøg bør Kommissionen tillægges gennemførelsesbeføjelse til at fastsætte minimumskrav.

(64) Det er nødvendigt, at den kompetente myndighed har et system til overvågning af de listeopførte sygdomme, der skal overvåges. Dette bør også gælde for nye sygdomme, for hvilke de potentielle sundhedsrisici bør vurderes, og epidemiologiske data indsamles til brug for denne vurdering. For at sikre den bedst mulige udnyttelse af ressourcer bør oplysninger indsamles, udveksles og anvendes så effektivt som muligt.

Centralt BigårdsRegister

Per Kryger (CVR 31119103: Aarhus Universitet) Log ud

Bigårdslisten

Her vises listen over alle bigårde du kan se detaljer om og foretage handlinger på. Klik på det grønne plus for at oprette en ny bigård.

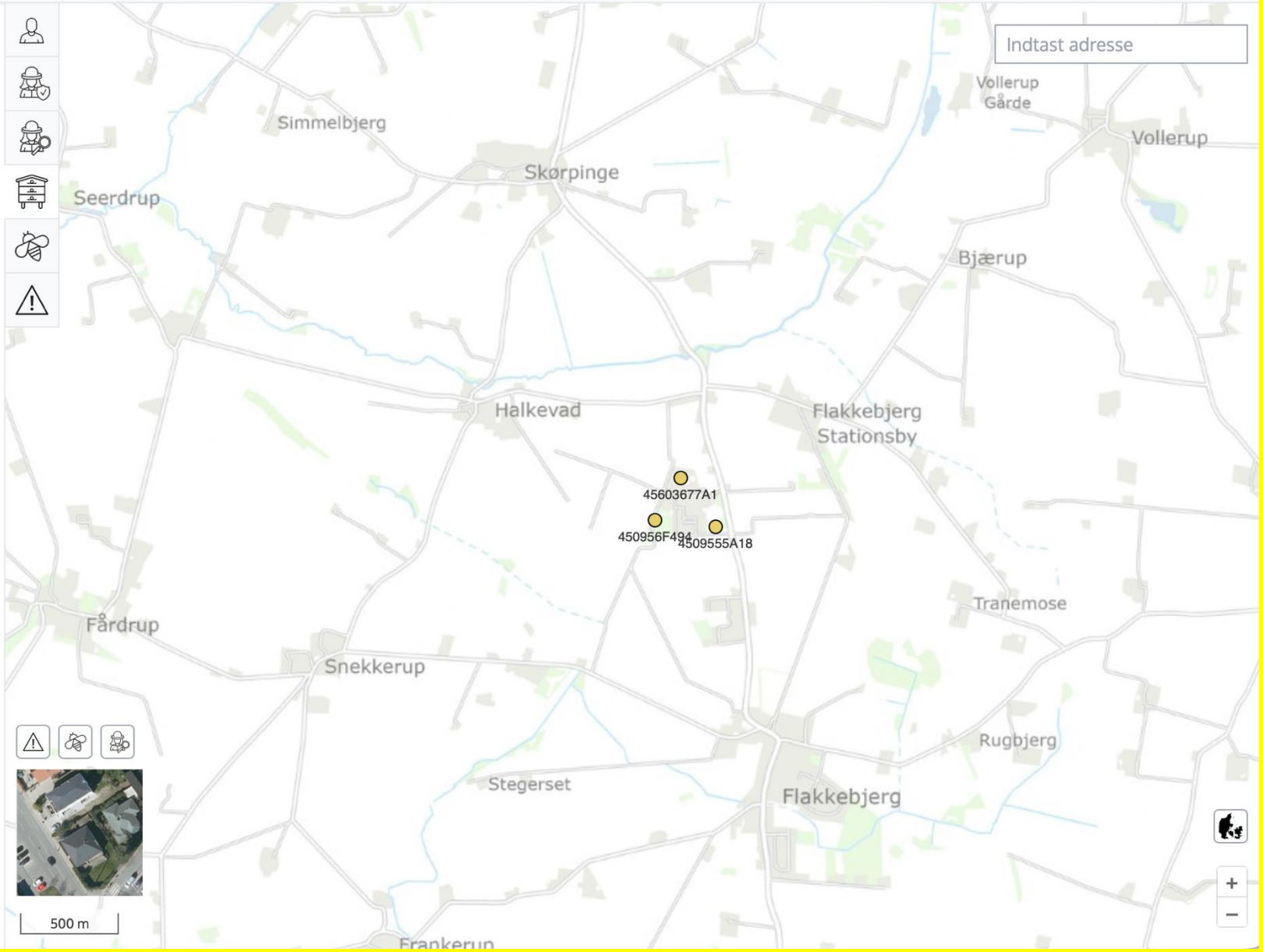
Filtrer ud fra kortets omfang

Filter status: Alle

Søg efter bigård

Bigårds-ID	Bigård navn	Bifamilier
45603677A1	Ved søen	4
450956F494	Green Xmas	3
4509555A18	Vikingeborgen	7

Viser 1 til 3 ud af 3 resultater



(104) Operatører har førstehåndskendskab til de dyr, som de er ansvarlige for. De bør derfor have ajourførte fortegnelser over oplysninger, der er relevante for vurdering af dyresundhedsstatussen, for sporbarhed og for en epidemiologisk undersøgelse i tilfælde af forekomst af en listeopført sygdom. Disse fortegnelser bør være lettilgængelige for den kompetente myndighed.

NU BLIVER DET ALVOR !

KAPITEL 1 GENSTAND, FORMÅL, ANVENDELSESOMRÅDE OG DEFINITIONER

Artikel 1 - Genstand og formål

1. Ved denne forordning fastsættes regler om forebyggelse og bekæmpelse af dyresygdomme, der kan overføres til dyr eller mennesker.

Reglerne vedrører:

a) prioritering og kategorisering af sygdomme af betydning for Unionen samt for fastlæggelse af ansvarsområder inden for dyresundhed (del I: artikel 1-17)

b) tidlig opdagelse og anmeldelse af samt rapportering om sygdomme, overvågning, udryddelsesprogrammer og status som sygdomsfri (del II: artikel 18-42)

c) sygdomsberedskab og -bekæmpelse (del III: artikel 43-83)

d) registrering og godkendelse af virksomheder og transportører samt flytning af og sporbarhed af dyr, avlsmateriale og animalske produkter inden for Unionen (del IV: artikel 84-228 og del VI: artikel 244-248 og 252-256)

e) indførsel af dyr, avlsmateriale og animalske produkter til Unionen og eksport af sådanne sendinger fra Unionen (del V: artikel 229-243 og del VI: artikel 244-246 og 252-256)

f) ikkekommercielle flytninger af selskabsdyr til en medlemsstat fra en anden medlemsstat eller fra et tredjeland eller territorium (del VI: artikel 244-256)

g) hasteforanstaltninger, der skal træffes i tilfælde af en sygdomskrisesituation, (del VII: artikel 257-262).

ARTIKEL 2 ANVENDELSESOMRÅDE

1. Denne forordning finder anvendelse på:

a) opdrættede og vildtlevende dyr

b) avlsmateriale

c) animalske produkter

d) animalske biprodukter og afledte produkter, uden at det berører reglerne i forordning (EF) nr. 1069/2009

e) faciliteter, transportmidler, udstyr og alle andre infektionsveje og materialer, hvormed overførbare dyresygdomme spredes eller kan spredes.

2. Denne forordning finder anvendelse på overførbare sygdomme, herunder zoonoser,..... ..

ARTIKEL 4 DEFINITIONER

I denne forordning forstås ved:

1) »dyr«: hvirveldyr og hvirvelløse dyr

2) »landdyr«: fugle, landpattedyr, bier og humlebier

3) »akvatiske dyr«: dyr af følgende arter på alle udviklingstrin, herunder æg, sæd og gameter:

a) fisk, der tilhører overklassen Agnatha og klasserne Chondrichthyes, Sarcopterygii og Actinopterygii

b) akvatiske bløddyr, der tilhører rækken Mollusca

c) akvatiske krebsdyr, der tilhører underrækken Crustacea.....

8) »vildtlevende dyr«: dyr, der ikke er opdrættede dyr

16) »sygdom«: forekomsten af infektion eller parasitangreb hos dyr, med eller uden kliniske eller patologiske tegn, forårsaget af en eller flere sygdomsfremkaldende agenser

17) »sygdomsfremkaldende agens«: patogen, der kan overføres til dyr eller mennesker, og som kan forårsage sygdom hos dyr

18) »listeopførte sygdomme«: sygdomme, der er listeopført i henhold til artikel 5, stk. 1

LISTEN I BILAG II

LISTEN ER I BILAG II (EU 2018/1882)

Bisygdomme:	Kategori:
Infestering med Varroa spp. (varroasyge)	C+D+E
Apis	
Infestering med Aethina tumida (lille stadebille)	D+E
Apis, Bombus spp.	
Ondartet bipest	D+E
Apis	
Infestering med Tropilaelaps spp.	D+E
Apis	

I denne forordning forstås ved:

1) »kategori A-sygdom«: en listeopført sygdom, som normalt ikke forekommer i Unionen, og for hvilken der skal træffes øjeblikkelige udryddelsesforanstaltninger, så snart den påvises, jf. artikel 9, stk. 1, litra a), i forordning (EU) 2016/429

2) »kategori B-sygdom«: en listeopført sygdom, som skal bekæmpes i alle medlemsstaterne med henblik på at udrydde den i hele Unionen, jf. artikel 9, stk. 1, litra b), i forordning (EU) 2016/429

3) »kategori C-sygdom«: en listeopført sygdom, som har relevans for nogle medlemsstater, og for hvilken der er behov for foranstaltninger for at hindre spredning til de områder i Unionen, der officielt er sygdomsfrie eller har udryddelsesprogrammer for den pågældende listeopførte sygdom, jf. artikel 9, stk. 1, litra c), i forordning (EU) 2016/429

4) »kategori D-sygdom«: en listeopført sygdom, for hvilken det er nødvendigt at træffe foranstaltninger for at hindre spredning som følge af sygdommens indførsel i Unionen eller flytninger mellem medlemsstaterne, jf. artikel 9, stk. 1, litra d), i forordning (EU) 2016/429

5) »kategori E-sygdom«: en listeopført sygdom, for hvilken det er nødvendigt med overvågning i Unionen, jf. artikel 9, stk. 1, litra e), i forordning (EU) 2016/429.

TILBAGE TIL ARTIKEL 4 DEFINITIONER

(23) »biosikring«: summen af håndteringsforanstaltninger og fysiske foranstaltninger til begrænsning af risikoen for introduktion, udvikling og spredning af sygdomme til, fra og inden for:

a) en dyrebestand eller

b) en virksomhed, en zone, et kompartment, et transportmiddel eller en hvilken som helst anden facilitet, lokalitet eller et hvilket som helst andet sted

(24) »operatør«: enhver fysisk eller juridisk person, som er ansvarlig for dyr eller produkter, herunder for et begrænset tidsrum, bortset fra personer, der holder selskabsdyr, og dyrlæger

(27) »virksomhed«: lokalitet, struktur eller i tilfælde af frilandsopdræt omgivelser eller sted, hvor der midlertidigt eller permanent holdes dyr eller opbevares avlsmateriale, bortset fra:

a) husstande, hvor der holdes selskabsdyr b) dyrlægepraksisser eller -klinikker

(28) »avlsmateriale«:

a) sæd, oocytter og embryoner bestemt til kunstig reproduktion

b) rugeæg

29) »animalske produkter«:

a) animalske fødevarer, herunder honning og blod

b) levende toskallede bløddyr, levende pighuder, levende sækdyr og levende havsnegle, der er bestemt til konsum, og

c) dyr, bortset fra dyr som omhandlet i litra b), der er bestemt til at blive klargjort med henblik på at blive leveret levende til den endelige forbruger





ARTIKEL 5 LISTEOPFØRELSE AF SYGDOMME

1. De sygdomsspecifikke regler i denne forordning vedrørende forebyggelse og bekæmpelse af sygdomme finder anvendelse på:

a) følgende listeopførte sygdomme:

i) mund- og klovesyge

ii) klassisk svinepest

iii) afrikansk svinepest

iv) højpatogen aviær influenza

v) afrikansk hestepest og

B) LISTEOPFØRTE SYGDOMME I BILAG II







3. En sygdom opføres på listen i denne artikels stk. 1, litra b), hvis den er blevet vurderet i overensstemmelse med artikel 7, og den opfylder:

a) alle de følgende kriterier:

i) videnskabelig dokumentation viser, at sygdommen kan overføres

ii) dyrearter er enten modtagelige for den pågældende sygdom, eller vektorer for og reservoirer af sygdommen findes i Unionen

iii) sygdommen har negative virkninger på dyresundheden, eller udgør en risiko for folkesundheden på grund af dens zoonotiske karakter

iv) diagnosticeringsværktøjer er til rådighed for sygdommen

v) risikobegrænsende foranstaltninger og, hvor det er relevant, overvågning af sygdommen er effektiv(e) og står i et rimeligt forhold til de risici, der er forbundet med sygdommen i Unionen og

...og b) mindst ét af følgende kriterier:

i) sygdommen har eller kan have betydelige negative virkninger på dyresundheden i Unionen eller udgør eller kan udgøre en betydelig risiko for folkesundheden på grund af dens zoonotiske karakter

ii) den sygdomsfremkaldende agens har udviklet resistens over for behandlingsmetoder, hvilket udgør en alvorlig fare for folkesundheden og/eller dyresundheden i Unionen

iii) sygdommen har eller kan få betydelig negativ økonomisk indvirkning på landbrugs- eller akvakulturproduktionen i Unionen

iv) sygdommen har potentialet til at skabe en krise, eller den sygdomsfremkaldende agens kan anvendes til bioterrorisme, eller

v) sygdommen har eller kan få en betydelig negativ indvirkning på miljøet, herunder biodiversiteten i Unionen.

Artikel 10 Ansvar for dyresundheds- og biosikringsforanstaltninger

1. Operatører

a) er for så vidt angår opdrættede dyr og produkter, som de har ansvaret for, ansvarlige for:

i) de opdrættede dyrs sundhed

ii) forsigtig og ansvarsbevidst brug af veterinærlægemidler, uden at dette berører dyrlægers rolle og ansvar

iii) at minimere risikoen for spredning af sygdomme

iv) god zooteknik

b) træffer efter omstændighederne sådanne biosikringsforanstaltninger i forhold til opdrættede dyr og produkter, som de er ansvarlige for, for så vidt som det er relevant af hensyn til:

i) de pågældende arter og kategorier af opdrættede dyr og produkter

ii) produktionstypen og

iii) de relevante risici under hensyntagen til:

—

geografisk beliggenhed og klimaforhold og

—

lokale forhold og lokal praksis

c)

træffer, hvor det er relevant, biosikringsforanstaltninger for så vidt angår vildtlevende dyr.

4. De i stk. 1, litra b), omhandlede biosikringsforanstaltninger gennemføres efter omstændighederne gennem:

a) fysiske beskyttelsesforanstaltninger, som kan omfatte:

i) efter omstændighederne indelukning, indhegning, tagdækning og net

ii) rengøring, desinfektion og bekæmpelse af insekter og gnavere ....

b) håndteringsforanstaltninger, der kan omfatte:

i) procedurer for, hvordan dyr, produkter, køretøjer og personer kommer ind på og ud af virksomheden

ii) procedurer for anvendelse af udstyr

iii) betingelser for flytning baseret på de involverede risici

iv) betingelser for indførsel af dyr eller produkter på virksomheden

v) karantæne, isolation eller adskillelse af nyligt indførte eller syge dyr

vi) et system til sikker bortskaffelse af døde dyr og andre animalske biprodukter.

Artikel 11 Viden om dyresundhed

1. Operatører og dyrefagpersoner skal have passende viden om:

a) dyresygdomme, herunder sygdomme, der kan overføres til mennesker

b) biosikringsprincipper

c) sammenhængen mellem dyresundhed, dyrevelfærd og menneskers sundhed

d) god zooteknikpraksis for de dyrearter, der er i deres varetægt

e) resistens over for behandlingsmetoder, herunder antimikrobiel resistens, og følgerne heraf.

2. Arten og omfanget af den viden, der kræves i henhold til stk. 1, afhænger af:

a) hvilke arter og kategorier af opdrættede dyr eller produkter de pågældende operatører og dyrefagpersoner er ansvarlige for, og hvordan de beskæftiger sig med disse dyr eller produkter i erhvervsøjemed

b) produktionstypen

c) hvilke opgaver de udfører.

3. Den i stk. 1 omhandlede viden skal tilegnes på en af følgende måder:

a) erhvervserfaring eller -uddannelse

b) eksisterende programmer i landbrugs- eller akvakultursektoren af relevans for dyresundhed

c) formel uddannelse ....

Artikel 13 Medlemsstaternes ansvarsområder

1. For at sikre, at den kompetente myndighed for dyresundhed har kapacitet til at træffe nødvendige og relevante foranstaltninger og udføre de aktiviteter, der kræves i henhold til denne forordning, sørger hver medlemsstat på det relevante administrative niveau for, at den kompetente myndighed har:

a) kvalificeret personale, faciliteter, udstyr, økonomiske ressourcer og en effektiv organisation, der dækker hele medlemsstatens område

b) adgang til laboratorier med kvalificeret personale, faciliteter, udstyr og økonomiske ressourcer, der muliggør hurtig og præcis diagnosticering og differentialdiagnosticering af listeopførte sygdomme og nye sygdomme

.....

Artikel 15 Information af offentligheden

Hvis der er begrundet mistanke om, at dyr eller produkter, der stammer fra Unionen, eller som indføres til Unionen udefra, kan udgøre en risiko, træffer den kompetente myndighed passende foranstaltninger til at informere offentligheden om arten af risikoen og de foranstaltninger, der træffes eller skal træffes for at forebygge eller bekæmpe den pågældende risiko, idet der tages hensyn til arten, alvorligheden og omfanget af risikoen og den offentlige interesse i at blive informeret.

DET BETYDER - CBR

I finder viden om smitte på det centrale bigårdsregister

Der er de syv faktaark om skadegørere i Danmark
I har allerede set artiklen i Tidsskrift for biavl om Tropilaelaps

Det er din pligt at holde dig opdateret !
Du skal følge med løbende.

Artikel 24 Operatørers overvågningsforpligtelser

Med henblik på at opdage forekomst af listeopførte sygdomme og nye sygdomme skal operatører:

a) observere sundheden og adfærden blandt de dyr, som de er ansvarlige for

b) observere alle ændringer i de sædvanlige produktionsparametre på de virksomheder, hos de dyr eller i det avlsmateriale, som de er ansvarlige for, og som kan give anledning til mistanke om, at ændringerne skyldes en listeopført sygdom eller en ny sygdom

c) være opmærksomme på abnorm dødelighed og andre tegn på alvorlig sygdom hos dyr, som de er ansvarlige for.

Artikel 25 Dyresundhedsbesøg

1. Operatører skal sikre, at en dyrlæge aflægger dyresundhedsbesøg på de virksomheder, som de er ansvarlige for, hvis det er relevant på grund af de risici, som den givne virksomhed udgør, under hensyntagen til:

a) virksomhedstypen

b) arterne og kategorierne af opdrættede dyr på virksomheden

c) den epidemiologiske situation i zonen eller regionen for så vidt angår listeopførte eller nye sygdomme, som dyrene på virksomheden er modtagelige over for

d) eventuel anden relevant overvågning eller offentlig kontrol, som de opdrættede dyr og den pågældende type virksomhed er omfattet af.

Sådanne dyresundhedsbesøg aflægges med en hyppighed, der står i rimeligt forhold til de risici, som den pågældende virksomhed udgør.

Artikel 26 Den kompetente myndigheds overvågningsforpligtelser

1. Den kompetente myndighed foretager overvågning med henblik på opdagelse af forekomst af listeopførte sygdomme som omhandlet i artikel 9, stk. 1, litra e), og relevante nye sygdomme.

2. Overvågningen tilrettelægges med henblik på at sikre rettidig opdagelse af forekomst af listeopførte sygdomme som omhandlet i artikel 9, stk. 1, litra e), og nye sygdomme ved at indsamle, sammenholde og analysere relevante oplysninger om sygdomssituationen.

3. Den kompetente myndighed gør, når det er muligt og relevant, brug af resultaterne af operatørers overvågning og oplysninger fra dyresundhedsbesøg i overensstemmelse med henholdsvis artikel 24 og 25.

.....

Artikel 46 Brug af veterinærlægemidler til forebyggelse og bekæmpelse af sygdomme

1. Medlemsstaterne kan træffe foranstaltninger vedrørende brug af veterinærlægemidler til listeopførte sygdomme for at sikre en så effektiv forebyggelse eller bekæmpelse som muligt af de pågældende sygdomme, forudsat at sådanne foranstaltninger er hensigtsmæssige eller nødvendige.

De pågældende foranstaltninger kan omfatte følgende:

a) forbud mod og restriktioner for brug af veterinærlægemidler

b) obligatorisk brug af veterinærlægemidler.

.....

Artikel 84 Forpligtelse for operatører til at få virksomheder registreret

1. Operatører af virksomheder, som holder landdyr eller indsamler, producerer, forarbejder eller opbevarer avlsmateriale, skal for at få deres virksomheder registreret i henhold til artikel 93, inden de indleder sådanne aktiviteter:

a) underrette den kompetente myndighed om enhver virksomhed, som de er ansvarlige for

b) give den kompetente myndighed følgende oplysninger:

i) den pågældende operatørs navn og adresse

ii) virksomhedens beliggenhed og beskrivelse af dens faciliteter

iii) kategorierne, arterne og antallet eller mængden af opdrættede landdyr eller avlsmateriale, som de agter at holde på virksomheden, samt virksomhedens kapacitet ....

QUIZ

PER KRYGER
ANNETTE BRUUN JENSEN

KAN I STADIGT GENKENDE SYMPTOMERNE ?

Vi tager en spørgerunde for alle, jeg viser en stak billeder:
Hvordan finder man det rette svar?
Kan I genkende et billede fra kursus
Nogle kan endda huske navnene på alle sygdomme
Det er fint at gætte forkert, I har jo kun et visuelt indtryk
Prøv at overveje og udelukke

Husk den gyldne regel !
Heller indsende en prøve for meget, end en for lidt



Sækyngel

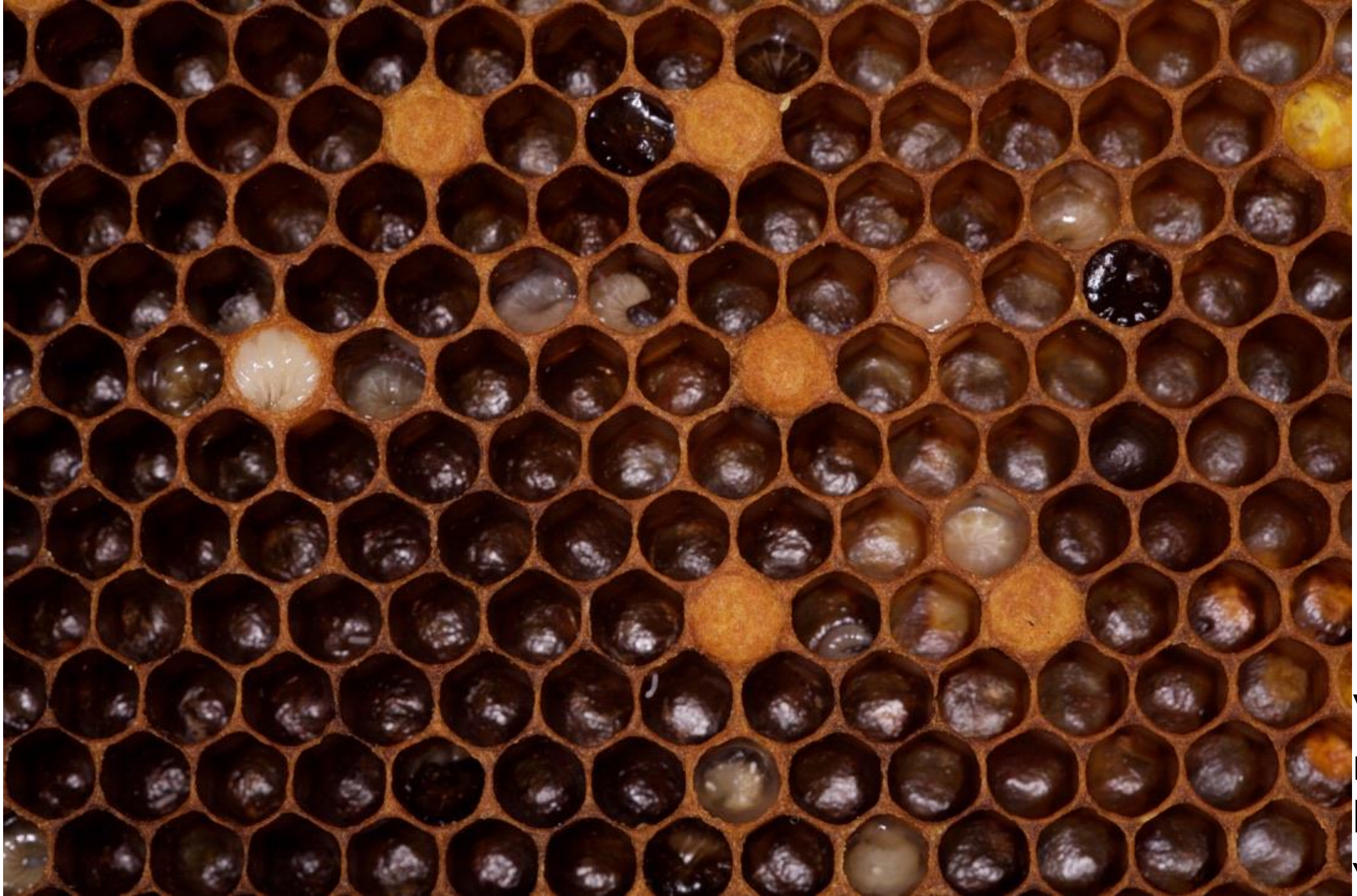




Kalkyngel





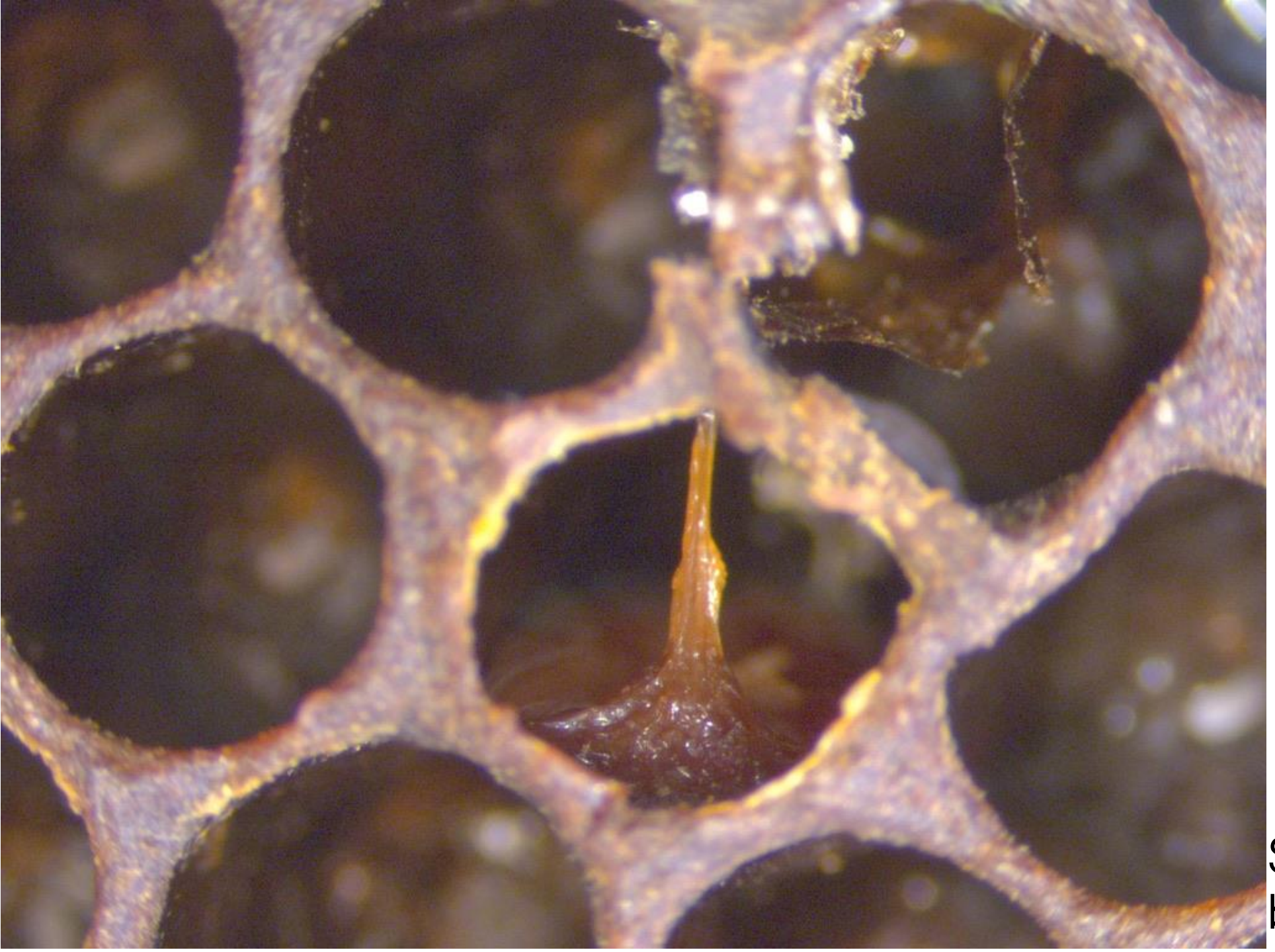


Varroasyge
med Akut
biparalyse-
virus

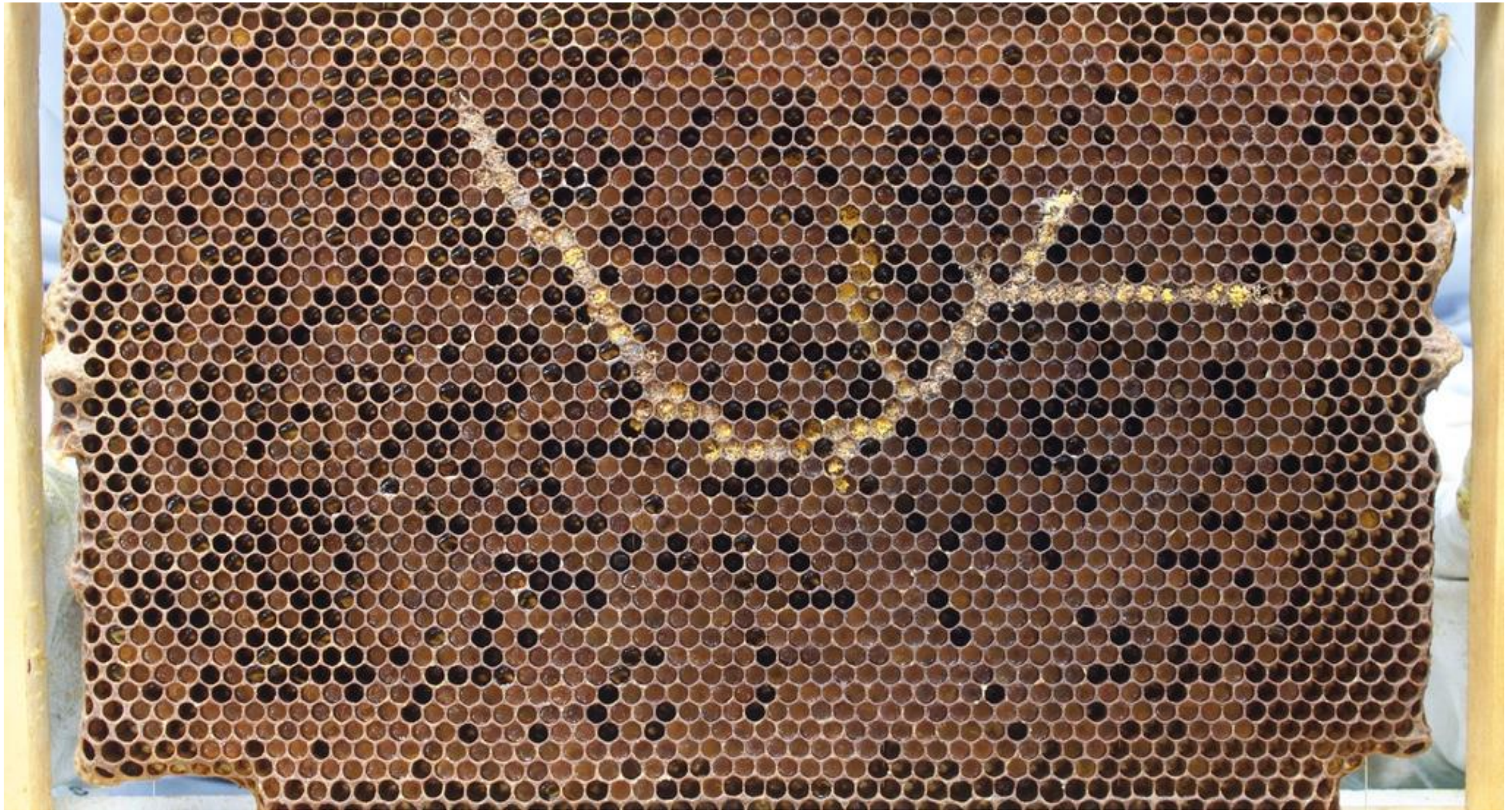




Varroasyge med
Deform vingevirus



Skorpe af ondartet bipest





Voksmøllarve



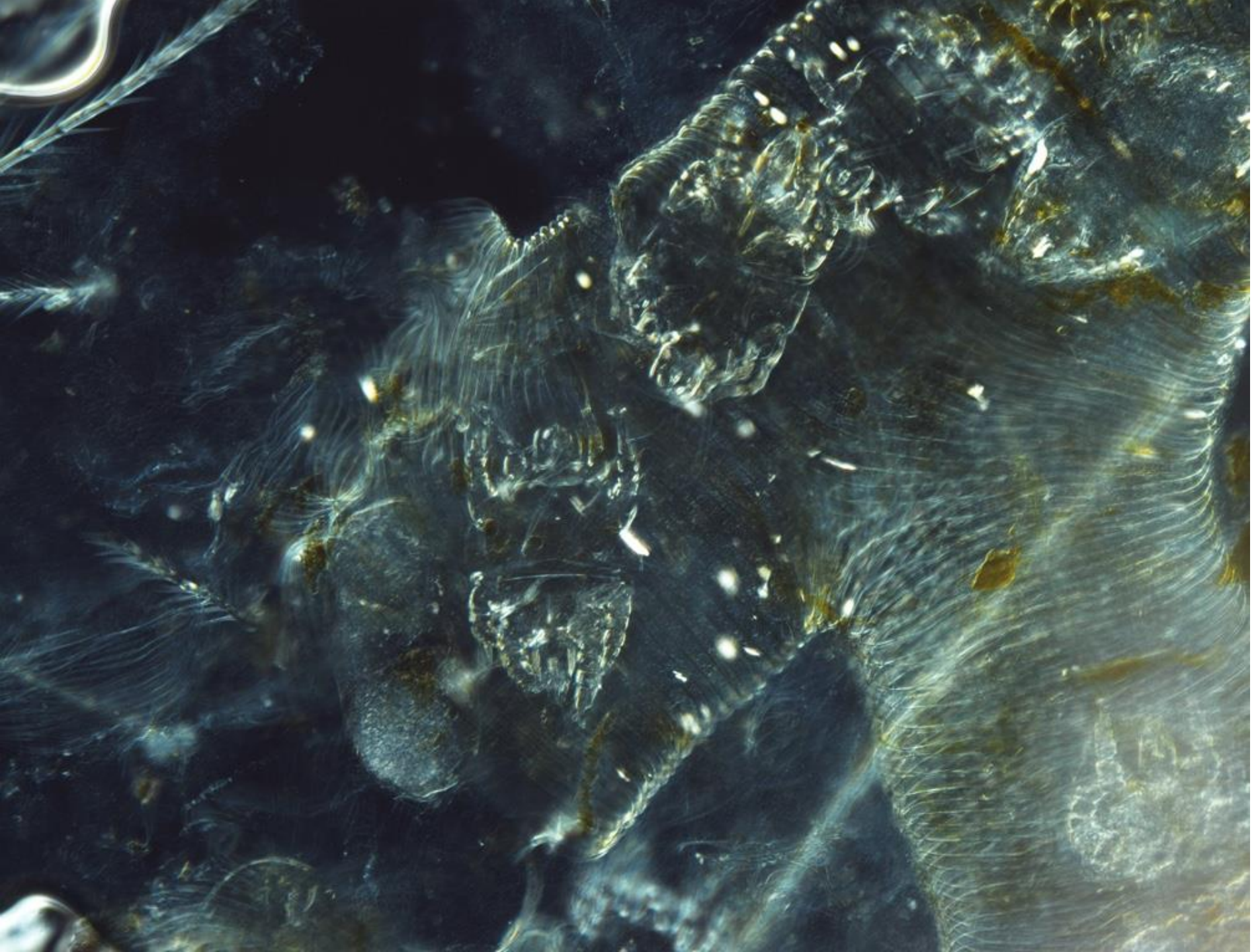
Fælde med stadebiller





Hvor finder man lille stadebille?

Larver af lille stadebille



Trakemider



HVORFOR YNGELPAUSE ?

SVÆRMETID

Vi holder bier, der ikke sværmer

Det er nemmere at styre

Men for bierne er sværmeadfærd vigtigt

Det tjener ikke kun til opformering

Det giver en yngelpause når :

A) Der skal bygges nye tavler

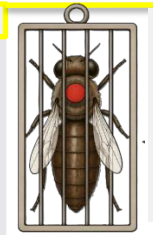
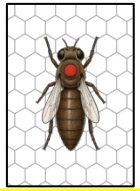
B) Den nye dronning skal parres



IKKE ALLE HAR LYST TIL EN PAUSE !



VI KAN SKABE YNGELPAUSE GENNEM DRONNINGEINDESPÆRING

Trin	Dag	
1	1	 Find dronningen og put hende I bur.Skær et stykke ud af en yngeltavle oppe ved bærelisten og hæng buret på bærelisten. Placer tavlen i midten af yngellejet.
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	.....	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	 Sæt droningen fri, eller skrift dronningen Dronningen vil snart begynde at ligge æg.
	21	
	22	
	23	
	24	
2	25	





DRONNINGEINDESPÆRRING MED FANGSTTAVLER





Trin	Dag	
1	1	Find dronningen. Spær hende inde i en fangstkassette på en kunsttavle. Sæt kassetten tæt på yngellejet
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
2	9	Find dronningen i fangstkassetten. Tilsæt en ny kunstavle. Marker yngletavlen fra kassetten med et kryds. Sæt yngeltavlen uden for fangstkassetten.
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
3	18	Find dronningen i fangstkassetten. Tilsæt en ny kunsttavle. Marker yngletavlen fra kassetten med et kryds. Sæt yngeltavlen uden for fangstkassetten. Fjern tavlen med forseglet yngel. Tavlen omsmeltes
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
4	27	Sæt dronningen fri og fjern fangstkassetten. Marker yngletavlen fra kassetten med et kryds. Sæt yngeltavlen uden for fangstkassetten. Fjern tavlen med forseglet yngel. Tavlen omsmeltes
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
5	36	Fjern tavlen med forseglet yngel. Tavlen omsmeltes

DRONNINGEINDESPÆRRING MED FANGSTTAVLER

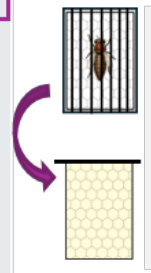
Trin	Dag
1	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
2	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
3	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
4	27
	28
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
5	36



Find dronningen.

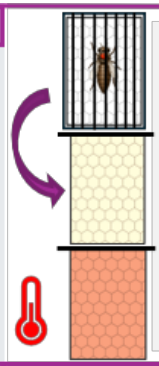
Spær hende inde i en fangstkassette på en kunsttavle.

Sæt kassetten tæt på yngellejet



Find dronningen i fangstkassetten.
Tilsæt en ny kunstavle.

Marker yngletavlen fra kassetten med et kryds.
Sæt yngeltavlen uden for fangstkassetten.



Find dronningen i fangstkassetten.
Tilsæt en ny kunsttavle.

Marker yngletavlen fra kassetten med et kryds.
Sæt yngeltavlen uden for fangstkassetten.

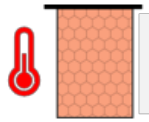
Fjern tavlen med forseglet yngel.
Tavlen omsmeltes



Sæt dronningen fri og fjern fangstkassetten.

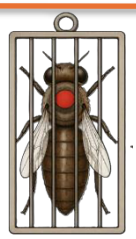
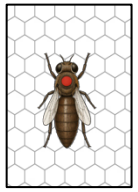
Marker yngletavlen fra kassetten med et kryds.
Sæt yngeltavlen uden for fangstkassetten.

Fjern tavlen med forseglet yngel.
Tavlen omsmeltes



Fjern tavlen med forseglet yngel.
Tavlen omsmeltes

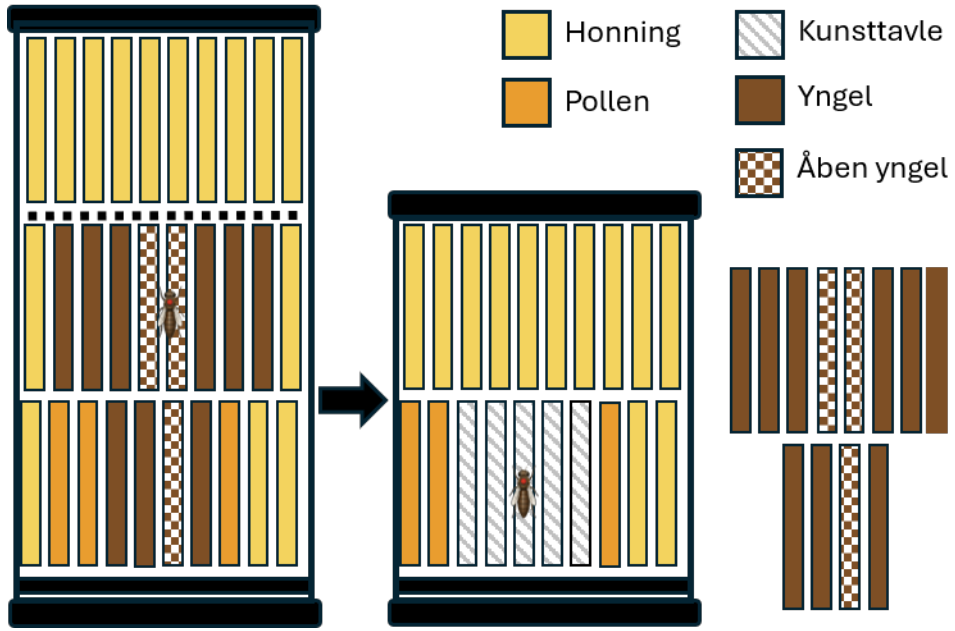
DRONNINGEINDESPÆRRING OG VETERINÆRE LÆGEMIDLER

Trin	Dag	
1	1	 Find dronningen og spær hende inde i buret. Skær et stykke ud af en yngeltavle oppe ved bærelisten og hæng buret. Placer tavlen i midten af yngellejet
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	.....	
	17	
	18	
	19	
	20	 Sæt droningen fri. Dronningen vil snart begynde at ligge æg. Begynd behandling med et godkendt veterinær lægemiddel.
	21	
	22	
	23	
	24	
2	25	

TOTAL YNGELFRATAGNING

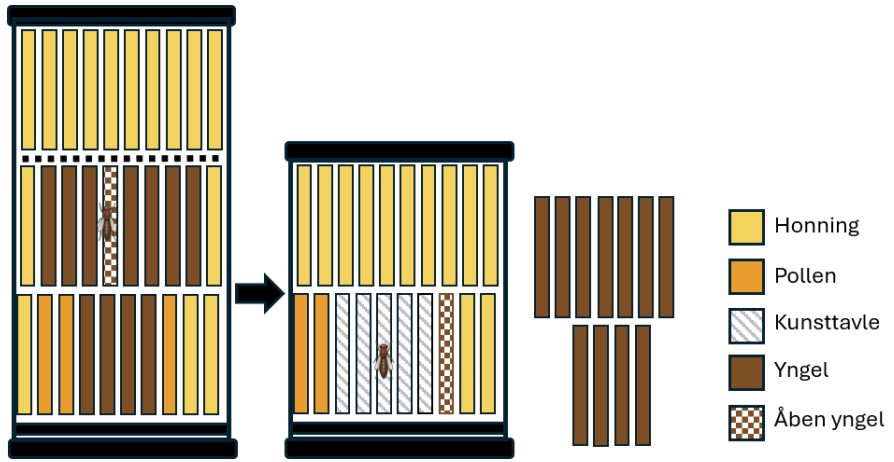
Kun få mider i bifamilien

Trin	Dag	
2	1	Fjern alle yngeltavler med åben og forseglet yngel. Tavlerne omsmeltes.



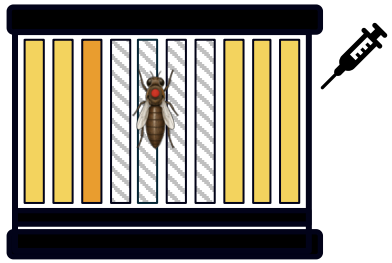
YNGELFRATAGNING MED FANGSTTAVLE

Trin	Dag	
1	1	Fjern alle yngeltavler og ryst bierne af. Tavlerne omsmeltes. Lad en yngeltavle, der kun har åben yngel, larver og æg blive. Sæt kryds på tavlegærdet.
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
2	9	Tavlen med forseglet yngel fjernes fra bifamilien og omsmeltes

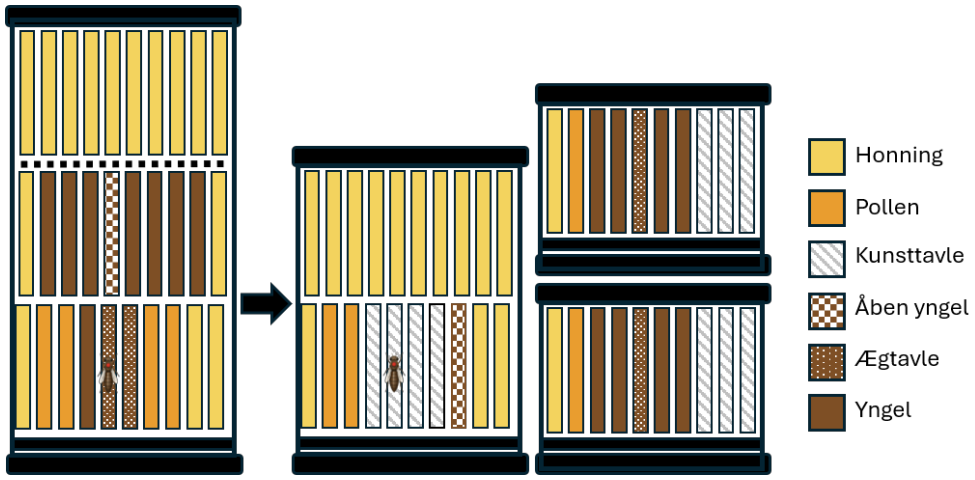


YNGELFRATAGNING EFTERFULGT AF ET VETERINÆRT LÆGEMIDDEL

Trin	Dag	
1	1	Fjern alle yngeltavler med forseglet yngel og ryst bierne af. Tavlerne omsmeltes. Begynd behandling med et godkendt veterinært lægemiddel. Skal være efter honninghøsten



SMÅFAMILIER I FORBINDELSE MED YNGELFRATAGNING



Trin	Dag	
1	1	Fjern alle yngeltavler, behold dronningen og en fangsttavle med åben yngel (store larver)
	2	
	3	Benyt yngeltavlerne til at lave en eller flere aflæggere.Tilsæt en honing, pollen og en ægtavle til hver afælægger
	4	
2	5	Fjern rest mider med fangsttavlen
	6	
	7	
	.....	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
3	25	Tæl antal varroamider i aflæggerne og begynd behandlingen med et godkendt veterinært lægemiddel eller fangstavle, hvis der er mange mider

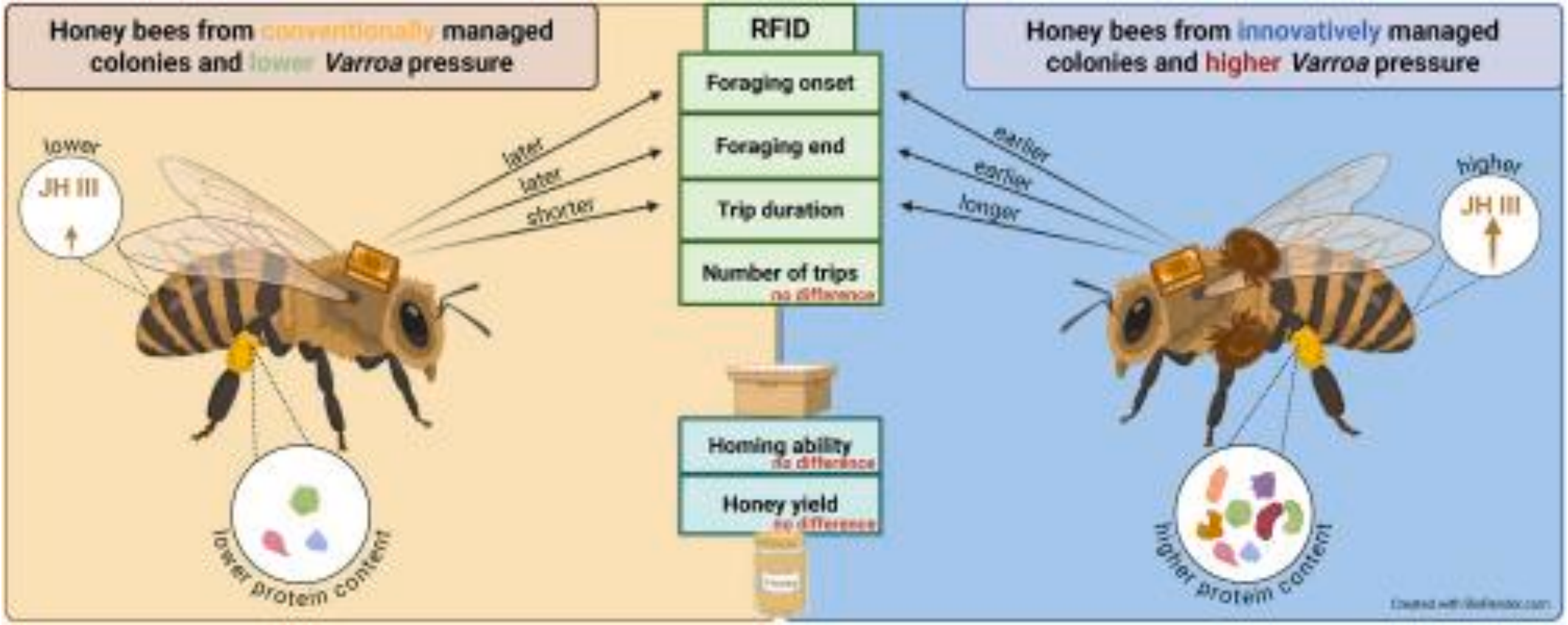








TYSK SAMMENLIGNING VARROA KONTROL
KONVENTIONEL OG INNOVATIV



https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2025.101137

TO GRUPPER, FEM BIFAMILIER, TRE ÅR

Konventionelle bifamilier:

Behandlet med droneyngelfratagelse

Myresyre efter honninghøst

Dronningen lægger æg frit

Oxalsyre midtvinter

Innovative bifamilier:

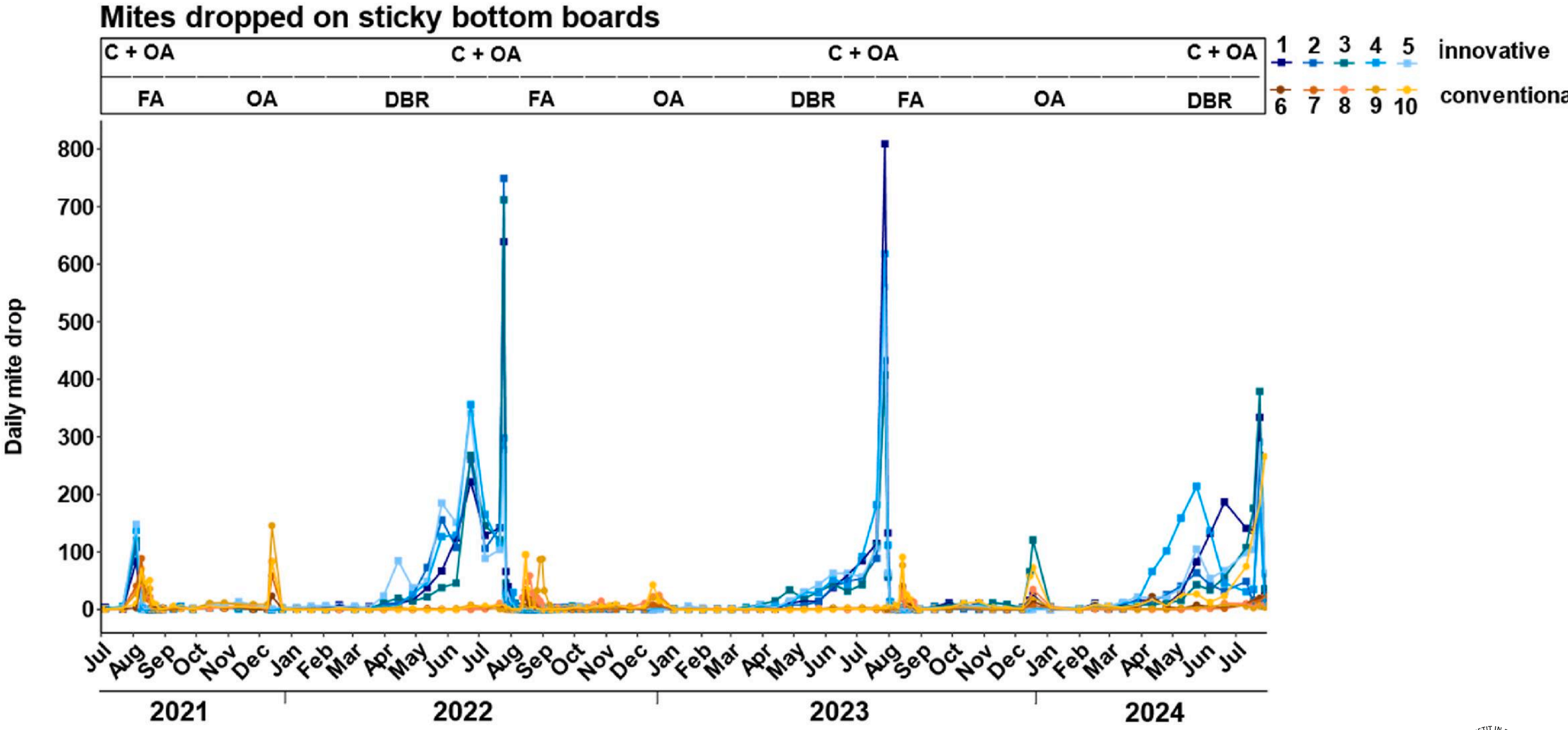
Ingen droneyngel frataget

Ingen myresyre

Dronningen indespærres sidst i juni i 25 døgn

Oxalsyre når al yngel er klækket, efter honninghøst

https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2025.101137



https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2025.101137

RESULTATER

Alle fem bifamilier i begge grupper overlever 3 år

Samme honninghøst i de to grupper

Innovative bier starter lidt yngre (11 døgn) med at samle føde end konventionelle (13 døgn) og dør lidt yngre (17 døgn mod 18 døgn) men begge grupper har kun 5-6 døgn som samlebier

Innovative bier tager længere tid til at samle (54 min) end konventionelle bier (48 min)

Innovative bier samler pollen med højere proteinindhold (8,2 μg/mg pollen) end konventionelle bier (5,2 μg/mg pollen)

FAGFOLK HAR PASSET BIERNE

Det har betydet næsten ingen droner i konventionelle bifamilier

Antallet af mider vokser højt i innovative bifamilier med droner

Men så længe miderne sidder på droner eller i droneceller undgås skader på arbejdsbierne

Behandling med oxalsyre straks efter honninghøst betyder at bierne kan samle pollen

Pollen hjælper bierne med at afgifte oxalsyre, om vinteren mangler pollen til konventionelle bier

Det giver stærkere innovative bifamilier om foråret

EU 2019/6

DEPARTMENT OF AGROECOLOGY
AARHUS UNIVERSITY

KURSUS FOR GENREGISTRERING
24. OKT / 21. NOV 2026

PER KRYGER
ANNETTE BRUUN JENSEN

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2019/6

af 11. december 2018

om veterinærlægemidler og om ophævelse af direktiv 2001/82/EF

....

STOP - IKKE MERE LOVTEKST

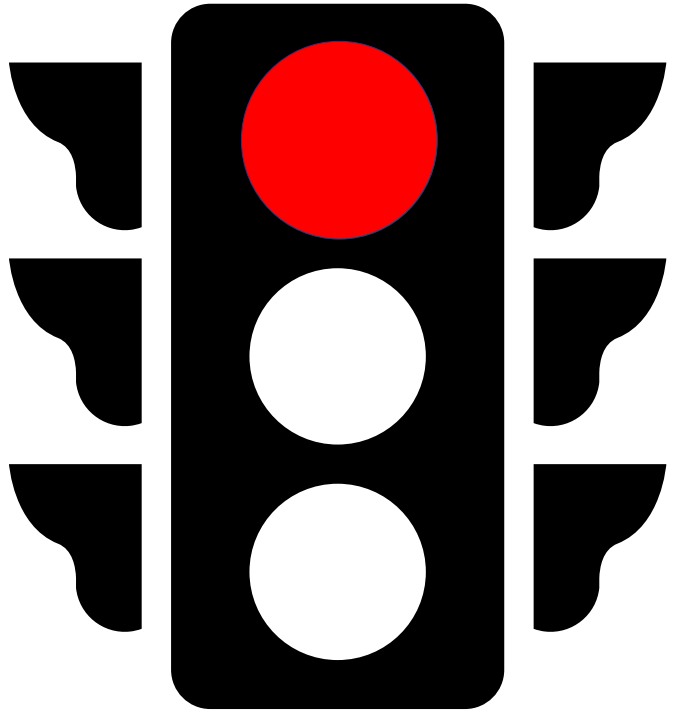
I har allerede fået nær letal dosis

Lad os i fællesskab udtrække hovedbudskaberne der er relevante for biavlere

Meget af teksten er for producenter af medicin, for dyrlæger, forhandler.

https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/6/oj/eng

Der er dog vigtige budskaber også for biavlere !



HVAD SKAL I VIDE OM EU 2019/6?

Kun godkendte produkter må sælges som medicin

Det er et varemærke der er godkendt,
det er ikke myresyre, oxalsyre, thymol eller amitraz

Det beskytter producentens investering i forbindelse med:
udvikling, afprøvning, godkendelse, markedsføring etc. etc.

Der er strenge regler om kvalitetskontrol,
så nej, myresyre er vel myresyre, uanset hvor det er købt

Årsagen til de strenge regler, undgå kvaksalveri

Med retten til markedsføring, følger pligten til vejledning

INDLÆGSSEDLEN ER VIGTIG

Vi kender det alle !

Ondt i ryggen af for meget honning

Hvem har tid til at udfolde et kæmpeark, finde brillerne for så at miste lysten, når man ser alle bivirkningerne

Sådan en lille pille kan vel ikke gør skade?

Det duer bare ikke.
I skal vide hvad I gør, når I producerer fødevare!

Der har været blandet medicin mod varroa
hjemme i køkkenet, på bagtrappen, i bagagerummet

UNDSKYLDNINGEN ER KLAR – MIDERNE SKAL BEKÆMPES

Det holder ikke i dagens Danmark

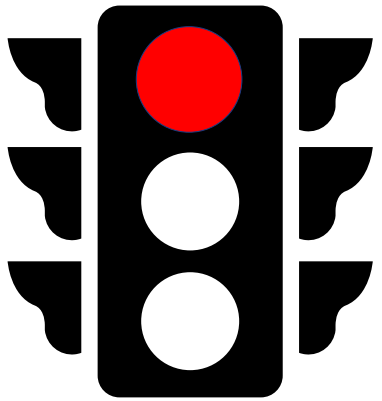
Min frikadelle er fra en gris, behandlet efter reglerne

Min mælk er fra en ko, behandlet efter reglerne

Mit æg er fra en høne, behandlet efter reglerne

Honningen - det kan da ikke være ligegyldigt !

Så må man mene, at honning er ligegyldigt ?



RÅDGIVNING ER IKKE MIN OPGAVE

Det vil altid være fra indlægssedlen at I skal lære at bruge godkendt medicin korrekt

Hvor finder man indlægssedler?

I pakken sammen med medicinen, naturligvis

Men I vil have fordel af at læse på forhånd,
for at sikre at midlet er egnet til jeres akutte behov

Midler der har været eller er godkendt i Danmark:

ApiGuard

https://medicines.health.europa.eu/veterinary/da/600000096966

Apivar

https://medicines.health.europa.eu/veterinary/da/600000044606

Dani's BienenWohl

https://medicines.health.europa.eu/veterinary/da/600000002582

MaqsPlus eller FormicPro

https://medicines.health.europa.eu/veterinary/da/600000046667

OxyBee

https://medicines.health.europa.eu/veterinary/da/600000001085

VarroMed

https://medicines.health.europa.eu/veterinary/da/600000001751

I bør altid kontrollere, før I køber, at produktet fortsat er godkendt

HVORDAN HANDLER MAN SIKKERT ?

Hjemmesider fra et firma der er godkendt til håndkøbsudsalg af medicin har dette logo:



Klik på logoet, fører til en hjemmeside, der bekræfter ægtheden

https://food.ec.europa.eu/animals/animal-health/vet-meds-med-feed/eu-logo-online-sales_en?prefLang=da

DIN PLIGTER

Du skal føre logbog over dit medicin forbrug

Det skal noteres, hvorfor bierne behandles, hvilken indikation er brugt? F.eks. Midetal eller deforme bier for hvert stade

Hvilket middel er anvendt, lot nummer på pakken, dosis, start og slut for behandling

Efter behandling skal man kontrollere virkning, er der færre mider eller er andre symptomer forsvundet?

Læs mere her:

https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/special/medicin-til-dyr/

DET ER IKKE SJOV

Det er faktisk alvor

Det virker som en masse pligter og bureaukrati

Hvad få I til gengæld?

Ret til at klage, hvis et middel svigter
men det kræver naturligvis at man har fulgt indlægssedlen

Lad os kom i gang:
start med yngelpause og begyndt at avle resistente bier

SMITTESPREDNING ELLER SMITTEHINDRING

SMITTESPREDNING ONDARTET BIPEST

Hvordan smitter ondartet bipest ?

Kan I opliste med de vigtigste smitteveje?

Er der forskellige typer smittespredning?

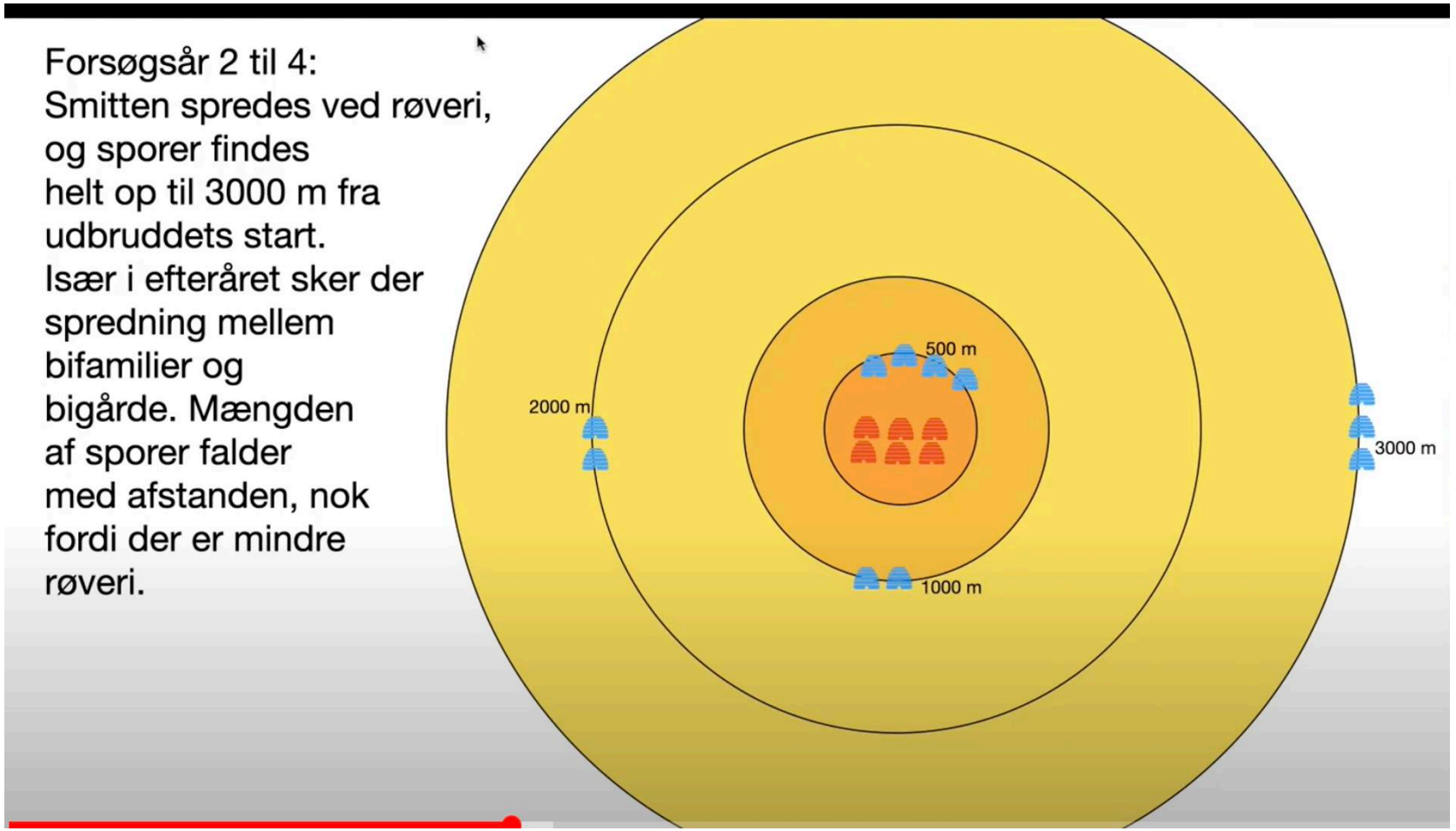
Kan I huske hvorfor det også hedder amerikansk bipest?

Vi er helt ned på 11 udbrud i 2026,
men det er 4 flere end 2025 !

Det har taget os mere end 100 år,
men vi har været på 888 udbrud

Vi skal holde fast og fortsat gøre vores bedste

SMITTESPREDNING VED ONDARTET BIPEST



Fra bisygdomskursus:
Søg på YouTube
Bisygdomskursus
Smittespredning

https://www.youtube.com/watch?v=MZaE7iOPce0

SMITTEHINDRING VARROASYGE

Hvordan smitter varroasyge i forhold til ondartet bipest?

Hvilke faktorer spiller ingen eller mindre rolle?

HVORDAN KAN DETTE UNDERSØGES?

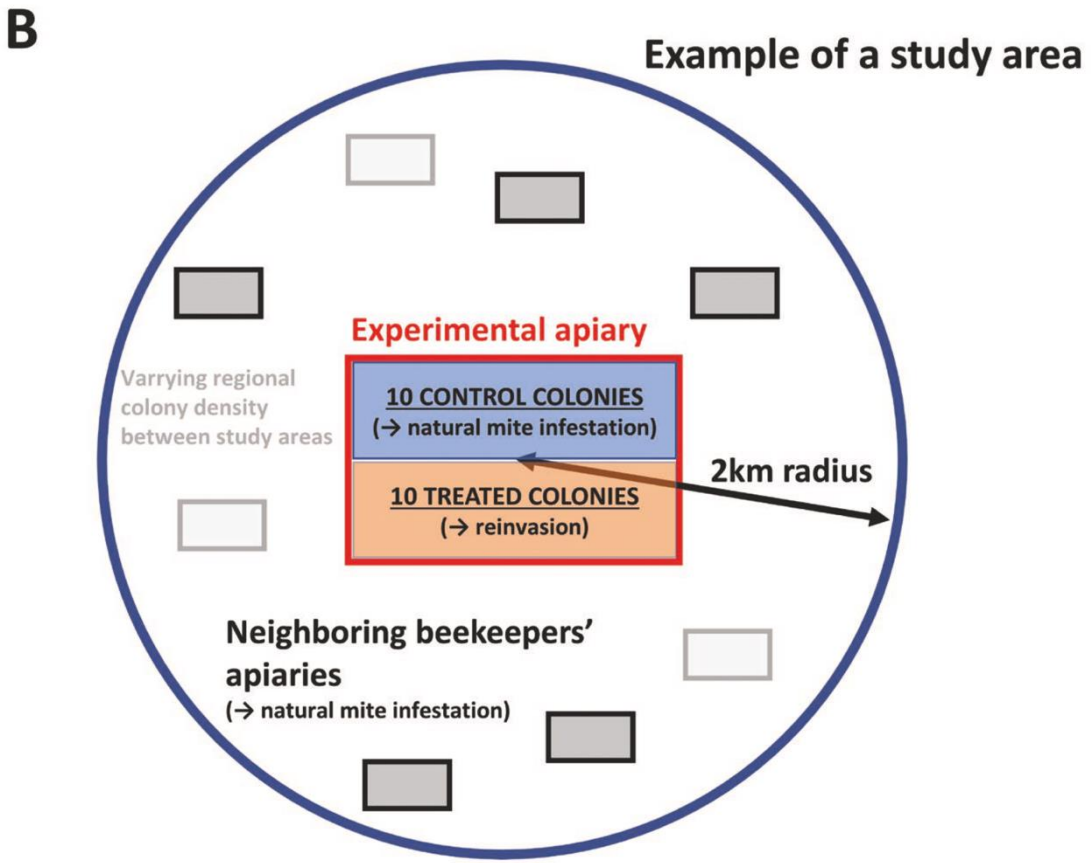


Fig. 1. A) Map of the three study areas. Each experimental apiary (red square) and the 2-km radius surrounding the study area (blue circle) are represented. The overlapping area between the two eastern zones (HE and GH) contained no apiaries. Landcover data from the swissTLMRregio map provides polygons with land use information: orange = built-up area and inhabited zone, green = forest, area without polygons: agricultural area. Map background and swissTLMRregio map © Swisstopo, reproduced with permission. B) Graphical representation of a 2-km radius study area with the experimental apiary in its center and a variable number of apiaries of neighboring beekeepers (gray tones).

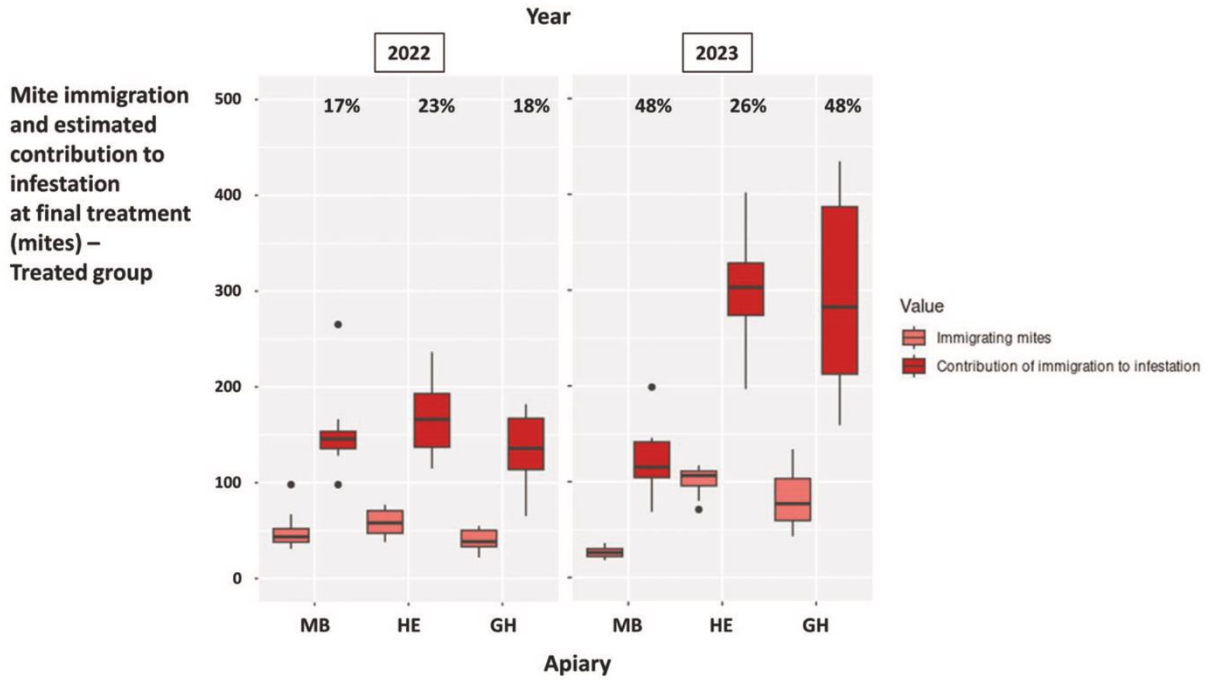


Fig. 6. Number of immigrating mites of the treated colonies from the three experimental apiaries MB, HE, and GH in 2022 and 2023 and their estimated contribution to final colony infestation level. The box plots represent the minimum value, first quartile, median, third quartile, and maximum values. The dots indicate points located more than 1.5 times above or below the interquartile range. The percentages in the upper part indicate the proportion of mites in the control colonies at the time of the final oxalic acid treatment that could be attributed to mite immigration.

Budskabet er, mellem 17 og 48 % af varroamiderne er kommet til bifamilierne udefra

https://doi.org/10.1093/jisesa/ieae068

BEKÆMPELSE KONTRA AVLSARBEJDE

Vi har ”kun” bekæmpet varroasyge siden 1984

Især med organiske syre, myresyre og oxalsyre, nogle bruger thymol og andre bruger flumethrin

Medicin har ikke løst problemet med varroasyge, nærmere tværtimod

I Afrika og Sydamerika er problemet løst,
ingen bekæmper og bierne klare sig fint

Vi skal blive bedre til at finde de bier der kan selv,
det kræver at de får mulighed for at vise hvad de kan.

Lær mere i vores håndbøger Yngelpause og Målrettet avl !


SOLIDUM PETIT IN PROFUNDIS
UNIVERSITAS ARHUSIENSIS