



VARROA

DEN SIKRE STRATEGI

- DEN SIKRE STRATEGI
- DRONEYNGELFJERNELSE
- MYRESYRE
- OXALSYRE

INDHOLD

Varroa i Danmark	3
Den sikre strategi	5
Moniteringsmetoder	10
Nedfaldsmetoden	10
Flormelismetoden	12
Varroatester	13
Gode internetredskaber	14
Droneyngelfjernelse	16
Myresyre	18
Fri myresyre	20
Nassenheiderfordampere	22
Krämerplader	24
Andre fordampere	26
Thymol	28
Oxalsyredrypning	30
Bienenwohl	32
Mælkesyre	34
Sikker anvendelse af syrer	36
Behandling af bisværme	37
Bekæmp varroa med småfamilier	38
Bi tekniske metoder	41
Fangstkassetten	42
Dronningeburet	43
Total yngelfratagning	44
Alternative bistader	46
Lægemidler	48
Voksklubber	49
Varroamidens biologi	50
Varroasyge	53
Midetællegruppen	56



Monitering side 10



Droneyngelfjernelse side 16



Myresyre side 18



Oxalsyre side 30



Udgivet af Danmarks Biavlerforening
Fulbyvej 15 • 4180 Sorø
dansk@biavl.dk • www.biavl.dk

August 2016

Dette hæfte er udgivet med støtte fra det nationale biavlprogram i forbindelse med projektet Økologisk Varroabekæmpelse i Danmark.

Tekst Flemming Vejsnæs & Ole Kilpinen, Danmarks Biavlerforening.

Kapitlet "Varroasyge" (side 53-55) er skrevet af Per Kryger, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet.

Foto Flemming Vejsnæs, med mindre andet angivet.

Grafik Camilla Fougner

Redigering & layout Rolf Tulstrup Theuerkauf

Oplag 10.000

Tryk Glumsø Bogtrykkeri

VARROA I DANMARK

Varroabekæmpelsen i Danmark har en lang tradition, hvor vi satser på grønne metoder, for at honningen skal beholde sin status som et rent naturprodukt. Læs om baggrunden herunder.

Varroa en del af vores hverdag

Varroa blev første gang fundet på Als i 1984. De første par år skete der ikke meget. Miden spredtes langsomt og blev ikke rigtig opdaget af de danske biavlere. Midens udbredelse tog først rigtig fat i slutningen af 1980'erne. Herefter gik det stærkt. Varroa er i dag helt almindelig udbredt i danske bifamilier. Undtaget var Læsø frem til 2005 og Anholt er mens dette hæfte skrives stadig varroafri. Vi har gennem årene opsamlet en stor viden og erfaring omkring den biologiske bekæmpelse af varroa. Vi kan i dag slå fast, at man som biavler kan klare sig med de økologiske metoder. Dette gælder både for hobby-, deltids- og erhvervsbiavlerne.

Indenfor landbruget arbejdes på at reducere brugen af sprøjtemidler. Især da man oplever mere og mere udbredt resistens hos skadedyrene overfor anvendte sprøjtemidler. Den danske strategi for bekæmpelse af varroa stemmer godt overens med samfundets ønske om at reducere brugen af pesticider i fødevarerproduktionen, samt angsten for en hurtig udvikling af resistens overfor lægemidler hos varroaen.

Den danske strategi

Hovedparten af de danske biavlere har bestemt, at der skal produceres honning og voks uden rester af lægemidler. Dette er et af de vigtige mål bag den valgte strategi for bekæmpelsen af varroamider. Det er en tradition som har præget dansk biavl gennem generationer. Danske biavlere har aldrig brugt lægemidler til bekæmpelse af bisygdomme, selv om det i udstrakt grad bruges i andre lande. Især indenfor bekæmpelsen af ondartet bipest har Danmark været et foregangsland. Vi har med succes bekæmpet ondartet bipest med den såkaldte dobbelt omsætning på nye vokstavler i stedet for at bruge den nemme løsning i form af antibiotika. Vi har i dag ændret denne procedure, således at der ikke længere laves omsætning, men at bifamilier med kliniske symptomer

slås ihjel. Det sker af arbejdsmæssige årsager. I dag findes der antibiotikarester i honningen fra mange lande (f.eks. EU-stop for import af honning fra Kina (2002)). Desuden er der i dag udbredt resistens overfor forskellige typer af antibiotika indenfor biavl (f.eks. i USA). EU har i dag en nul-tolerance overfor antibiotika i honning.

Hyppige tavleskift har gjort at dansk biavl er yderst hygiejnisk, og sygdomskim har svært ved at spredes. Alt dette er et merarbejde, men en del af den daglige rutine hos danske biavlere. Således er det også med varroabekæmpelsen. Den har fundet almindeligt indpas i den danske biavlspraksis. De økologiske metoder virker og vi kan fortsat være stolte af vores produkter.

Resistens

Varroa er en meget primitiv organisme, som let udvikler resistens overfor forskellige lægemidler. Således er det almindeligt kendt, at fluvalinat, flumethrin og coumaphos (tre almindelige varroabekæmpelsesmidler) i flere lande ikke er effektive længere. Dette er medvirkende til, at biavlere føler sig fristet til at afprøve nye, ukendte ikke tilladte midler.

Det er ikke sandsynligt at der udvikles resistens overfor de organiske syrer, idet de virker meget bredt på varroa, sammenlignet med lægemidlerne.

Vi fortsætter

Danmarks Biavlerforening har evalueret den danske strategi og besluttet, at det stadig er den der arbejdes videre med, da den gavner dansk biavl bedst på sigt.

Ren honning og voks giver bedre resultater

Dansk honning får en merpris i forhold til verdensmarkedsprisen. Derfor er det vigtigt at dansk honning er et naturrent produkt af høj kvalitet. Derfor holder Danmarks Biavlerforening fast ved de økologiske metoder. I dag ser vi især indenfor kosmetikindustrien et stort behov for voks, hvor der ikke har været anvendt nogen former for lægemidler i sygdomsbekæmpelsen.

Lovlighed af de organiske syrer

De organiske syrer er nu kommet på EU's MRL-liste (Maximum Residue Limits). Her listes de stoffer, som må optræde i europæiske fødevarer. For syrernes vedkommende er de endda listet i det appendiks hvor man ikke har sat nogen maksimal grænse, da man regner restkoncentrationer fra stofferne som værende usandsynlige.

Danske økologiske biavlere er pålagt kun at bekæmpe varroa med biologiske metoder, blandt andet myresyre, mælkesyre og oxalsyre (2005). Desuden udtaler lægemiddelstyrelsen at man ikke betragter de organiske syrer som veterinære lægemidler (Kilde: Per Kryger, Offentlig Bisygdomsbekæmpelse - personlig kommentar 2005). Der er derfor lovmæssigt ingen betænkeligheder ved brugen af de organiske syrer.

Bemærk at thymolproduktet Apiguard er godkendt til varroabekæmpelse i Danmark.

Revideret temahæfte

Dette er en revision af vores temahæfte om varroa-bekæmpelse. Det er det 7. hæfte i rækken. (tidligere var 1993, 1995, 1998, 2002, 2005, enkelte rettelser i 2012). Vi har igennem vores EU projekt 2013-2016 haft mulighed for at gennemgå vores bekæmpelsesmetoder mere grundigt end normalt. Der er i perioden lavet et forholdsvis stort og omfattende forsøgsarbejde. Det har givet os nye erkendelser, mens som altid når der laves forsøg, er der også dukket en række nye spørgsmål op. Vi har hele tiden holdt os ajour med hvad der foregår i udlandet, bl.a. igennem samarbejde med de nordiske lande, og det internationale forskernetværk COLOSS. Her har især varroa task force gruppen bidraget med vigtig viden.

Danmarks Biavlerforenings instruktørkorps (som fremover kaldes "koordinatorer for bisygdomme") har årligt bidraget med mange praktiske erfaringer. Derfor er dette hæfte sammenskrevet ud fra forsøgsarbejdet og biavlernes praktiske erfaringer i hverdagen.

Få mere at vide om varroa

I næsten alle lokalforeninger under Danmarks Biavlerforening findes der én eller flere koordinatorer for bisygdomme. Der findes mere end 200 af disse varroa-instruktører fordelt over hele landet. Her er hjælp at hente. De har på kurser fået praktisk viden

om varroamidten og dens bekæmpelse. Varroa-instruktørerne kan du møde i lokalforeningerne. Se mere på www.varroa.dk.

Konsulenter

Danmarks Biavlerforenings konsulenter tilbyder rådgivning omkring varroabekæmpelsen. Kontakt en konsulent og læg sammen med konsulenten en varroastrategi for din biavl. Ring på tlf. 57 86 54 70 (mandag - torsdag 9.00-14.00).

Om at bruge dette temahæfte

Det er ikke nødvendigt at læse dette temahæfte fra ende til anden. Hvis du blot vil i gang med at varroa-bekæmpe, så spring direkte til afsnittet om den sikre strategi (side 5). Find din strategi og læs de tilhørende sider. Hæftet er tænkt som en baggrund for hele varroa-bekæmpelsen med biologiske metoder.

Nyt i hæftet

- Flere kapitler er genskrevet eller omskrevet. Vi har valgt at udvide temahæftet fra 32 sider til 56 sider. Hvad er ændret i forhold til tidligere?
- Grafisk opsætning
- Tydeliggørelse af ekstra behandling. Hvis sommerbehandling har for stort mide nedfald, eller man føler ens midetryk er for højt trods en sommerbehandling.
- Anbefale at lave midenedfaldstællinger på et senere tidspunkt end hidtil anbefalet, nemlig i uge 25.
- Mere fokus på andre behandlingsmetoder i form af biotekniske metoder, såsom dronningeindespærring, total yngelfratagning, varmebehandling.
- Thymolbehandling beskrives mere indgående end tidligere.
- Vi holder stadig fast på at midetælling skal foregå via midenedfald i skuffer/bakker. Men vi præsenterer også de nye måder, som f.eks. flormelis og CO₂ metoden.
- Desuden har vi strammet op på vores strategi, således at biavlere med højt midetryk anbefales at lave en ekstra behandling mellem sommerbehandlingen og vinterbehandlingen.

Flemming Vejsnæs & Ole Kilpinen 2016

DEN SIKRE STRATEGI

Sådan bekæmper du varroa med livrem og seler!

Sunde bifamilier

For at sikre en god varroabekæmpelse er det en forudsætning at ens bifamilier er store og sunde. Dette er forudsætningen for enhver succesfuld biavl uanset om det er varroa eller andre sygdomme man døjer med. Er en bifamilie svækket grundet fodermangel, andre sygdomme eller varroa, vil der komme flere følgesygdomme til som vil svække bifamilien unødigt. Vi kan ikke udrydde varroa, vi må leve med at de altid er til stede i bifamilien. Men med en fornuftig bekæmpelse kan miderne uden problemer holdes under enhver form for skadetærskel.

Den sikre strategi

Over årene har vi udviklet „Den sikre strategi” (se oversigtsfiguren på side 8-9). Figuren viser en oversigt over de muligheder man har ved varroabekæmpelse med økologiske metoder. Ud fra oversigten kan man vælge de metoder som passer bedst ind i

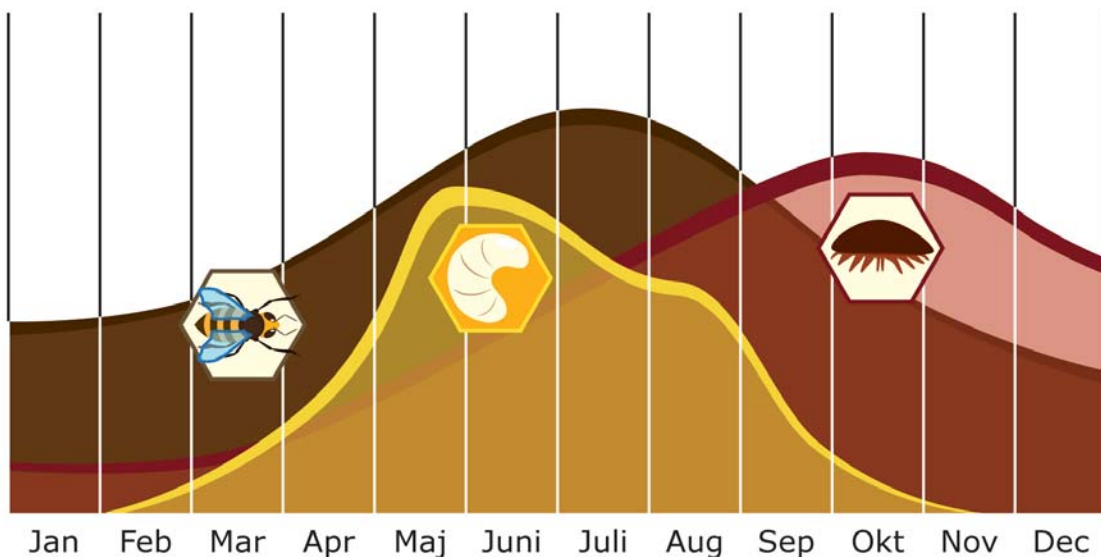
ens egen strategi. Alt dette kan virke uoverskueligt, hvorfor vi anbefaler at man følger den „simple strategi” (se figur 2 på side 6), som viser den måde de fleste danske biavlere bekæmper. Vi anbefaler især denne strategi til nye biavlere.

Mælkesyrebehandling, varmebehandling, dronnin-geindespærring og total yngelfratagning er udeladt fra oversigten, da kun meget få biavlere anvender metoderne. Metoderne er dog beskrevet i hæftet.

Overholder du de beskrevne forskrifter vil du udvinde tre sunde og stærke bifamilier, der har et lavt midetryk den efterfølgende sæson. Som biavler skal du hele tiden være på vagt. Ser du varroaskader i din bifamilie i form af deforme vinger har du for mange varroa i din bifamilie og skal lave en behandling snarest. Dit bedste pejlemærke for om du har for mange varroa er at bruge indskudsmetoden til at måle midenedfald. Husk højt midetryk kan komme af bifamilier i dit nærområde der ikke behandles og

.....

Figur 1. Bifamiliens udvikling, antal bier og yngel. Yngeludviklingen når sit maksimum i juni (Gul). Antallet af bier når sit maksimum omkring juli (Brun). Mideudviklingen starter langsomt, men stiger voldsomt i slutningen af sæsonen. Rød/brun viser varroaens udvikling uden bekæmpelse. Hvis der bekæmpes mindst tre gange i løbet af sæsonen, holdes angrebsgraden lav.



derfor bryder sammen, således at din bifamilie går på røveri og får mider med hjem i egen familie. Det er det vi kalder reinvasion.

3-trins raketten

Varroa er en snylter der formere sig på biernes yngel. I forsommeren sker varroas udvikling forholdsvis langsomt. Der mærkes ikke noget i bifamilien. Uden behandling vil en bifamilie bryde sammen i løbet af få år. I løbet af den tidlige sensommer falder antallet af bier i bifamilien voldsomt, mens antallet af varroa stiger tilsvarende voldsomt. Det betyder at der bliver mange mider i forhold til antallet af bier og især i forhold til mængden af biyngel. Bierne lider skade. Se mideudviklingen i figur 1 (side 5). Den sikre stra-

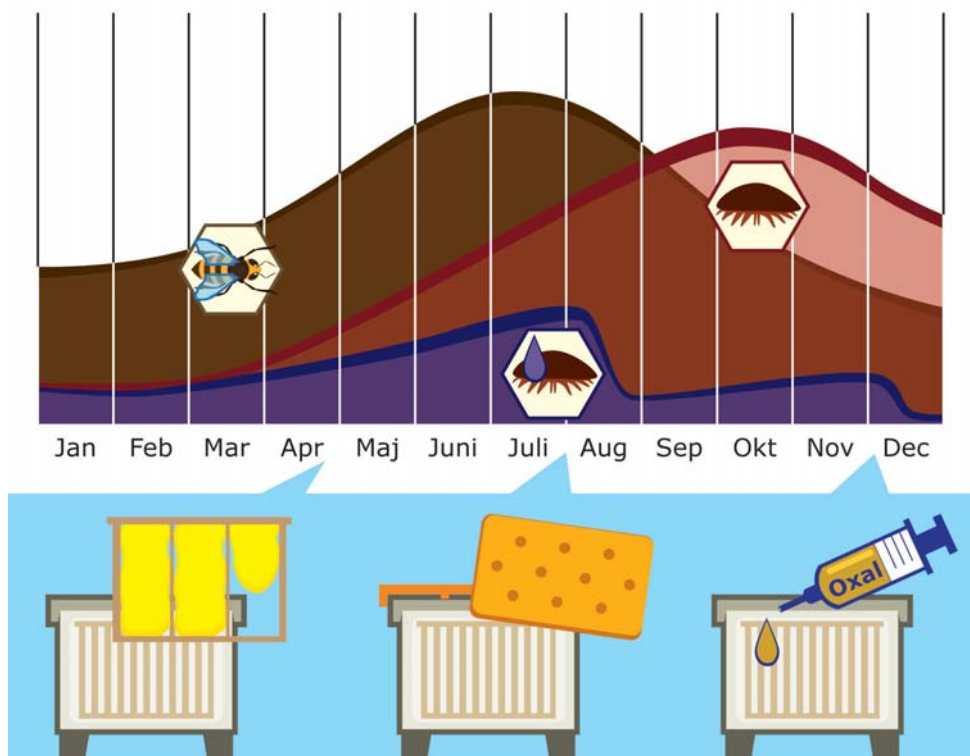
tegi består af tre forskellige behandlinger i løbet af en sæson. Vi kan kalde det en tretrinsraket.

Periode 1 (forårsbehandling). En forårsbehandling laves for at holde midetrykket lavt hen over sommeren (perioden: april - juli). Dette vil normalt være en droneyngelfratagning. Droneyngelfratagning er dog ikke tilstrækkelig til at holde midetrykket nede, derfor skal der straks efter den sidste honninghøst foretages en sommerbehandling.

Periode 2 (sommerbehandling). Sidste honninghøst vil normalt være afsluttet i starten af august (mange steder i Danmark slutter det sidste træk midt i juli). Her behandles typisk med en af de mange måder man kan foretage myresyrebehandling på, men det kan også være en thymolbehandling.

.....

Figur 2. Den simple strategi for biavleren der skal til at varroa behandle for første gang. Anvend denne anbefaling. Benyt en 3-delt dronetavle i foråret (skæres ud hver syvende dag). Tilsæt en kråmerplade lige efter honninghøsten. Nogle vil benytte en nassenheiderfordamper eller bruge fri myresyre. Sørg for at bierne har foder nok til behandlingsperioden. Kontroller at midenedfaldet ikke er over 1000 mider. Hvis det er tilfældet skal der laves en behandling mere i november måned i form af en oxalsyredrypning. Lav som standard hvert år en vinterbehandling med oxalsyredrypning i december. Hav gerne indskud i bifamilien. Lad aldrig det naturlige daglige midenedfald overstige 1 mide/dag! Se også valgmuligheder i figur 3. Den lille kurve viser varroa udvikling når der laves bekæmpelser i løbet af sæsonen.



I forhold til dette koncept er der en del nuancer. Lyngbiavlere, biavlere med sene træk og visse by-biavlere har et meget sent træk, hvorfor deres behandlinger forskubbes til senere. Det er vigtigt at disse biavlere nøje overvejer om det sene træk virkelig er værd at gå efter. Venter man blot på ganske lidt ekstra nektar indbæring, bør man i stedet prioritere en varroa-behandling højere. Følg nøje nektar indbæring på www.stadevaegt.dk.

Antallet af mider fordobles for hver måned, man venter med at behandle. Jo senere man behandler desto mere skal man have styr på varroa-trykket i bifamilierne. Mere herom senere.

Sommerbehandlingen vil reducere midetrykket betydeligt og dermed give bifamilierne gode muligheder for at producere sunde vinterbier. Laves der ingen sommerbehandling vil midetrykket igen stige og betyde bifamiliens sammenbrud.

Periode 3 (sensommerbehandling). Viser det sig at ens sommerbehandling ikke er tilstrækkelig (der falder mere end 1000 mider ned ved behandlingen), anbefaler vi en sensommerbehandling, som kunne være en ekstra myresyre- eller thymolbehandling. Vi anbefaler at man laver en tidlig oxalsyredrypning, i en periode hvor vi ved at der er yngel i bifamilien. Det vil give en nedsat effektivitet, men fuld tilstrækkelighed, hvis denne behandling følges op af en vinterbehandling. Men normalt vil langt de fleste biavlere først lave deres 3. behandling i vinterperioden, da midetrykket generelt er lavt.

Periode 4 (vinterbehandling). Bier yngler ofte langt ind i efteråret. Derfor vil der ske en opformering af mider i denne periode. Derfor anbefaler vi, at der laves en vinterbehandling i december måned for at tage de sidste mider, som enten har opformeret sig naturligt, ens sommerbehandling har været mangelfuld, eller der er sket en reinvasjon af mider fra nabogårde. Reinvasjon kan have en betydelig effekt. Reinvasjon kommer fra bigårde der står ubehandlet hen. Reinvasjon sker primært i sensommeren. For at sikre sig mod reinvasjon, anbefaler vi alene af den grund, at man laver en sen behandling. Vinterbehandlingen anbefaler vi foretages med oxalsyredrypning i december måned. Vi anbefaler alle biavlere som en rutine at lave denne vinteroxalsyredrypning.

De sene træk

Som tidligere omtalt, er der flere biavlere som ikke

har mulighed for at behandle deres bifamilier i juli-august. Disse er så nødt til at skubbe behandlingerne til senere.

Behandler man sent, er det vigtigt at man er påpasselig med forårsbehandlingen (Periode 1), samt at man har en god fornemmelse af hvor hårdt angrebet bifamilien er. Falder der under én mide ned om dagen i uge 25, kan man tage på lyng med bifamilierne. Typisk vil en lyngbiavler tage sine bier hjem omkring den 10. september. Her får de straks en spand flydende foder, som hurtigt (få dage) tages ned. Herefter kan man behandle bifamilierne med en myresyrebehandling (er bifamilierne yngelfrie kunne man oxalsyredryppe). Bifamilierne behandles i 7-10 dage (gerne op til 21 dage) og fodres færdig. Det er almindeligt at fodre og behandle samtidig. Der laves en sen behandling i december med oxalsyre.

Denne strategi er almindeligt anvendt blandt lyngbiavlere.

Bybiavleren med sent træk

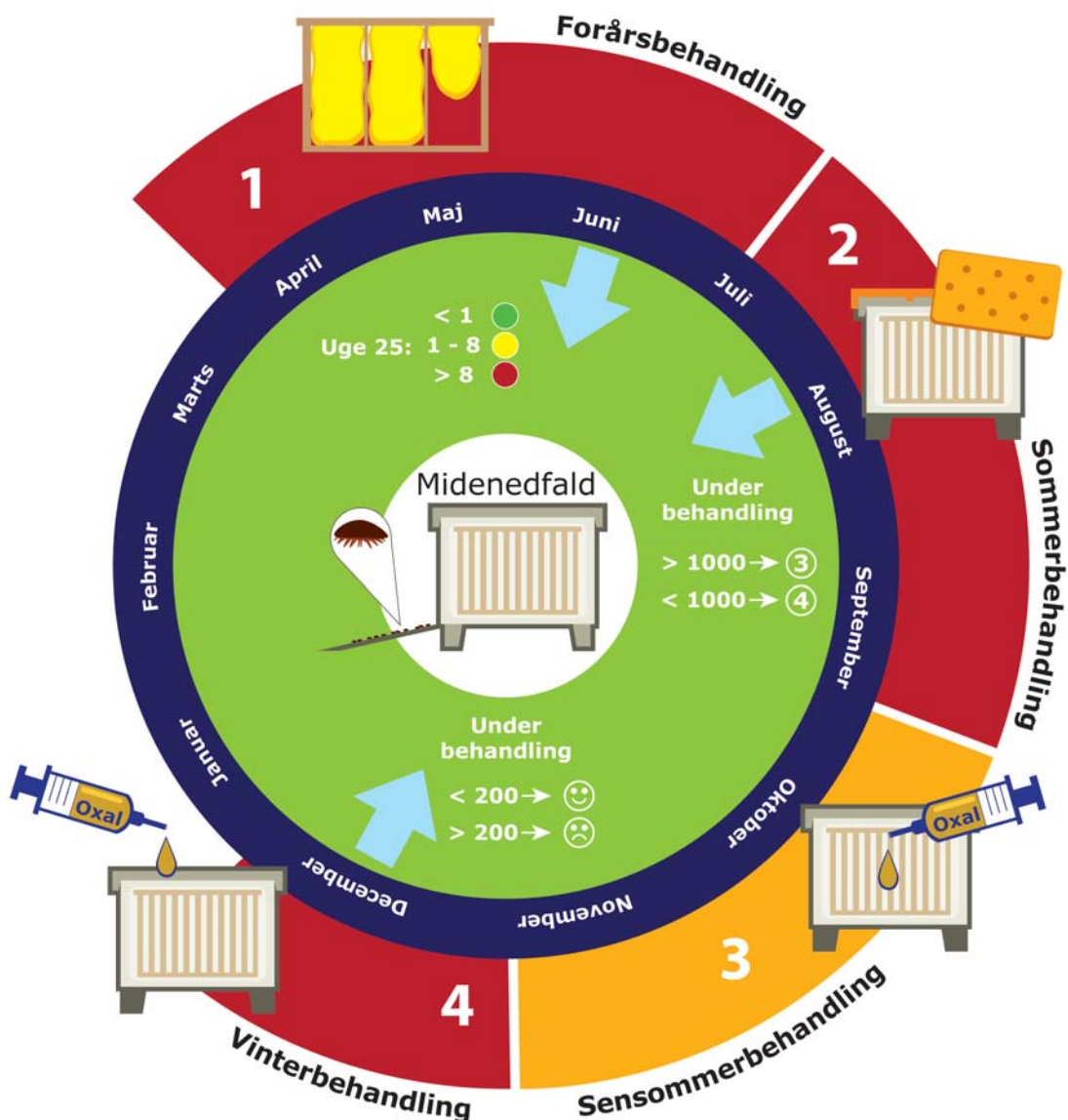
I flere byområder (f.eks. København) opleves et træk der kan strække sig til ind i begyndelsen af september måned. Her vil varroabekæmpelsen være den samme som for lyngbiavlerens vedkommende. Igen er det vigtigt at have en fornemmelse af, hvor hårdt angrebet bifamilierne er. Det er ikke værd at vente på 2 kg nektar for så at have en skadet bifamilie i foråret. Derfor bør man som bybiavler nøje overveje om det er rentabelt at vente på et sent træk.

Antallet af mider i bifamilien

For at beregne antallet af mider i en bifamilie findes der flere metoder. Vi anbefaler især nedfaldsmetoden, hvor vi opsamlere døde mider i en indskudsbakke i bunden af bistader. Se mere herom på side 10.

Biavlernes egne strategier

Biavlere der har arbejdet med varroa i mange år, udvikler deres helt egne strategier, som de har succes med. Således behandler flere biavlere med oxalsyredrypning i foråret, andre giver bifamilierne en dobbelt kråmerpladebehandling osv. Ens for metoderne er, at de overholder 3-trins behandlingen og dermed virker. Vi anbefaler dog nye biavlere at følge "Den simple strategi", som er beskrevet her i hæftet.



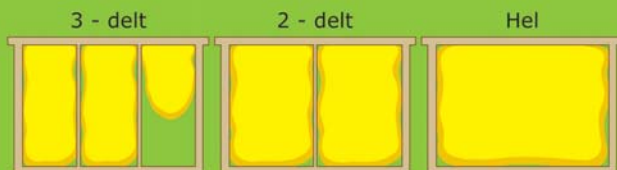
Figur 3. De sikre strategi 2016. Cirklen repræsenterer en biavlssæson, som er delt ind i forskellige perioder, hvor det er mest optimalt at varroabehandle. Vi anbefaler tre behandlinger i løbet af en sæson. Hvis det viser sig at midetrykket er for højt efter sommerbehandlingen anbefaler vi faktisk fire behandlinger ved at skyde en behandling ind i sensommeren. Der findes mange måder at behandle på. Det kan ses oversigten på modstående side, hvor vi viser de mest benyttede behandlingsmetoder. Oversigten viser i hvilke perioder metoderne er mest hensigtsmæssige og i hvilket tidsinterval de kan udføres. Vi anbefaler alle nye biavlere at holde sig strengt til den simple strategi, som er beskrevet i figur 2.

Den sikre strategi skal forstås således at der startes med en forårsbehandling (Periode 1), det vil typisk være en af droneynge fratragningsmetoderne. Der tælles naturligt varroanedfald i uge 25. Falder der mindre end 1 mide ned i døgnet er midetrykket uproblematisk. Falder der mere end 8 mider ned, skal der snarest laves en varroabehandling. Under sommerbehandlingen (Periode 2) med myresyre eller thymol måles midenedfaldet under behandlingen. Falder der mere end 1000 mider ned ved behandlingen, skal der laves en ekstrabehandling i sensommeren (Periode 3) med enten myresyre eller en oxalsyredrypning. Især oxalsyrebehandlingen vil være ufuldstændig pga. af yngel i bifamilierne. Året sluttet af med en vinterbehandling (Periode 4) i december måned med en oxalsyredrypning. Denne bør være standard for alle biavlere uanset midetrykket. Falder der under 200 mider ned under denne behandling er midetrykket generelt lavt, men falder der flere mider ned, bør man være omhyggelig og rettidig med behandlingen i den kommende sæson.

Periode

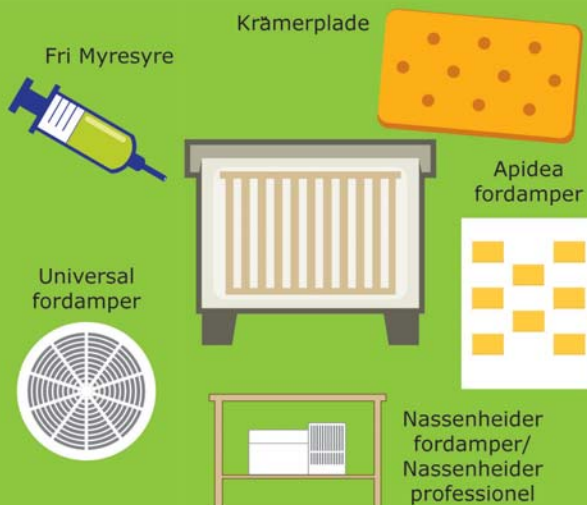
1

Drone yngel



2

Myre syre

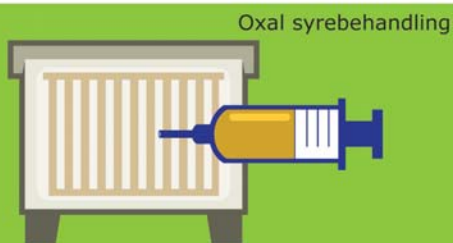


Thymol



3/4

Oxalsyre



Andre metoder

Mælkesyre
Dronningeindespærring
Total yngelfratagelse
Varmebehandling
Bienenwohl

MONITERINGSMETODER

Som en del af den sikre strategi er det vigtigt at holde øje med, hvor hårdt angrebet en bifamilie er af varroa. Man monitorer for varroamider. Vi har i foreningen afprøvet mange metoder, som alle kan anvendes, men vi vurderer at nedfaldsmetoden er både nemmest og hurtigst. Derfor er nedfaldsmetoden den metode, der beskrives mest detaljeret i dette tema-hæfte.

Naturligt midenedfald

Man kan bedømme antallet af varroamider i en bifamilie ved at sætte en indskudsbakke ind under bifamiliens rammer. Der bør være et gitter over indskudsbakken, således at bierne ikke kan fjerne varroamiderne. Indskudsbakken lader man ligge i f.eks. en uge i uge 25. Herefter tælles (skønnes) antallet af mider i indskudsbakken. Herudfra kan man beregne det daglige midenedfald. Hvis man ganger det dagli-

ge midenedfald med 120, får man en tilnærmelsesvis ide om, hvor mange mider der befinder sig i bifamilien. Jo mindre yngel der er i bifamilien jo flere mider vil der falde ned og derfor er 120-faktoren kun en indikation.

Gennem tiderne har der været angivet mange skadetærskelværdier, som har været med til at skabe forvirring. Falder der mere end 8 mider ned i dagligt nedfald, skal bifamilien behandles straks! Vores praktiske erfaringer gennem årene viser, at holder man nedfaldet på under 1 mide pr. døgn, kører man på den absolut sikre side. Vær opmærksom på, at bifamilier i samme bigård kan have meget forskellige angrebsgrader.

Et problem med nedfaldstællinger er at myrer, øren-tviste og vind kan fjerne mider fra indskudsbakkerne. Derfor kan det være en god ide f.eks. at smøre lidt madolie på bakkerne.

.....
Der findes flere typer af "indbyggede indskud" i danske bikasser. Dette billede er fra en styroporbund. Bunden dækker mere end 80% af bikassens areal. Dette er nok til at lave en nedfaldsvurdering. I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at smøre indskuddene med madolie.





Indskud med varroanedfald.

Nedfald ved behandling

Ved sommerbehandlingen med myresyre bør der ikke falde mere end 1.000 mider ned ved behandlingen. Falder der flere ned, bør der hurtigst muligt laves en ny myresyrebehandling eller i november måned en tidlig oxalsyredrypning (dvs. en oxalsyredrypning mens der er yngel i bifamilien).

Under oxalsyrebehandlingen i december, bør man også tælle midenedfaldet. Falder der over 200 mider ned, kan det være nødvendigt med en tidlig forårsbehandling.

Målet med varroabekæmpelsen er at indvintre bifamilier med højst 50-75 mider. Allerhelst færre!

Andre monitoringsmetoder

Der findes i dag andre monitoringsmetoder, såsom flormelismetoden, CO₂-metoden og vaskemetoden. Flormelis- og CO₂-metoden er anvendelige i praktisk biavl, mens vaskemetoden er beregnet til mere videnskabeligt arbejde. Vaskemetoden har også et større tidsforbrug.

SKADETÆRSKLER:

DAGLIGT MIDENEDFALD I UGE 25

Under 1 mide – lavt midetryk

2-8 mider – midetryk er middel, der skal laves omhyggelige behandlinger

Over 8 mider – der skal straks laves en behandling (se f.eks. yngel fratagning side 44).

MIDENEDFALD UNDER SOMMERBEHANDLINGEN

Falder der mere end 1000 mider ned ved behandlingen, bør du lave en yderligere behandling, som kunne være en myresyrebehandling eller en oxalsyrebehandling i oktober.

MIDENEDFALD UNDER OXALSYREBEHANDLINGEN I DECEMBER

Falder der under 200 mider ned er midetrykket lavt.

Falder der over 200 mider ned, skal der sættes ind med en tidlig forårsbehandling.

FLORMELISMETODEN

Flormelismetoden er velafprøvet og danske forsøg viser at metoden er effektiv. Du skal bruge en beholder med et lukket låg og et netlåg, med åbninger der er store nok til at miderne kan passere men ikke bierne. Du kan nemt lave dette af et honningglas med låg.

Tilsæt 2 spiseskefulde flormelis til beholderen. Vær omhyggelig med at bruge helt tør flormelis. Udtag en biprøve fra yderkanten af yngellejet med et 100 ml målebæger, svarende til ca. 300 bier. Bierne kan fejes af på et stykke stift plastik og derefter hældes ned i målebægret. ①

Herefter hældes bierne straks over i den store beholder med flormelis, som lukkes med det lukkede låg. Bierne rystes og rulles i ca. 30 sek. ②

Lad bierne stå 3 minutter med et par ganges let rysten ind imellem. Det lukkede låg udskiftes med netlåget. Mider og flormelis hældes ud gennem netlåget og ned på en bakke eller lign., med et hvidt stykke papir. Det er vigtigt at ryste kraftigt og indtil der ikke kommer mere flormelis ud. ③

Brug en forstøver med vand til at opløse flormelissen så miderne let kan tælles. Efter brug kan bierne hældes tilbage i bikassen. Prøven kan også rystes over i en finsi, således at flormelis sies væk og miderne ligger tilbage.



Nedenfor er vist en tysk skadetærskeltabel, som vi ikke har afprøvet i Danmark. Tabellen gælder for en biprøve med 100 ml bier.

	Juli	August	September
Lavt midetryk	< 5 mider	< 10 mider	< 15 mider
Indgreb snarest	5-25 mider	10-25 mider	15-25 mider
Indgreb nu	> 25 mider	> 25 mider	> 25 mider

VARROA TESTER



Varroa testeren er en dansk opfindelse. Det er et todelt rør, hvor der er afmærket hvor mange bier der skal tilsættes. Der skal bruges ca. 200 bier. Biproven tages som ved flormelismetoden, ved at banke bierne ned på et stykke plastik, og derefter hælde bier i beholderen, til de når strengen, og luk beholderen. Bierne er i den del af beholderen hvor der er et lille hul. Vend cylinderdelen så delen med bier er nederst. Med den medfølgende pistol tilsættes CO₂ gennem det lille hul, i 4-6 sekunder. Vent 10-20 sekunder, så gassen når at virke rigtigt. Når bierne er bedøvede, så vend beholderen og ryst nænsomt i ca. 10 sekunder. Nu kan alle mider tæl-

les på bund-låget. Bierne kan efter prøven sættes tilbage til bifamilien.

Testeren er blevet afprøvet af Danmarks Biavlerforening. Testeren virker, men har kun en effektivitet på ca. 45-50%. Dette bør man have i baghovedet, når den anvendes. Man skal også lige have det rette fingerlag for anvendelse af pistolen. Hvis der overdoseres kan bierne blive fugtige, så miderne klistrer til bierne. Hvis der underdoseres, bedøves miderne ikke tilstrækkeligt til at falde af.

Der findes en skadetærskeltabel, som vi ikke kender dokumentationen for, hvorfor den skal tages med forbehold.

	Juli	August	September
Lavt midetryk	< 3 mider	< 5 mider	< 8 mider
Indgreb snarest	3-13 mider	5-13 mider	8-13 mider
Indgreb nu	> 13 mider	> 13 mider	> 13 mider

GODE REDSKABER

Varroa.dk og varroavejr.dk er gode redskaber, der skal skabe overblik, instruktion og viden om bekæmpelse af varroa. Det er her, hvor den sidste nye viden om varroa er at finde. Det vil også være på denne side, hvor vi laver evt. tilpasning af nye bekæmpelsesmetoder.

Siden med de mange muligheder

Varroa.dk indeholder mange informationer og muligheder. Nedenstående er blot en oversigt over de muligheder siden indeholder:

- * Relevante varroa artikler
- * Vejledninger om praktisk varroa bekæmpelse
- * Mulighed for at stille spørgsmål (Spørg en ekspert)
- * Videoinstruktioner
- * Oversigt over DBF's forsøgsarbejde

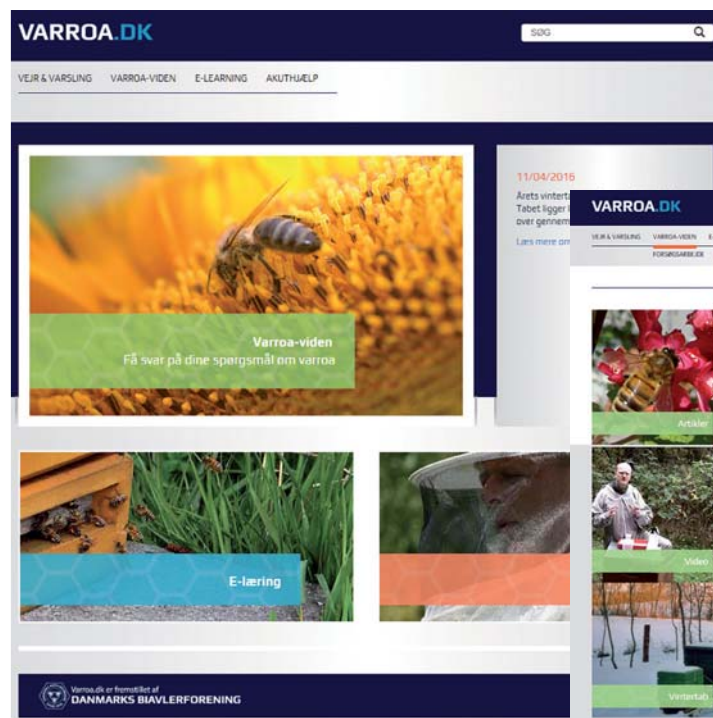
- * Et e-learningkursus i oxalsyredrypning
- * Test din viden (er din viden om varroa opdateret?)
- * Bestå varroa eksamen og få diplom
- * Adresseliste over instruktører, kyndige biavlere og inspektører
- * Hyppigt stillede spørgsmål
- * Varroavejr.dk – her finder du en prognose for, hvor når det er mest optimalt at udføre en varroa-behandling.

Nedenfor finder du eksempler på nogle af hjemmesidens elementer.

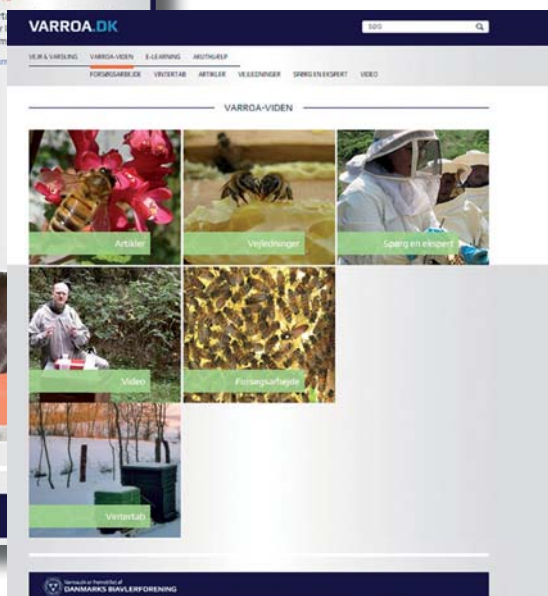
Tag din eksamen

Der er to typer test på varroa.dk, nemlig:

"Tag en test", som er en multiple choice test, hvor man får stillet 10 spørgsmål. Til hvert spørgsmål



www.varroa.dk – siden med de mange muligheder



får man tre svarmuligheder. Efter testen får du klar besked om din viden om varroa. Hvis du scorer lavt, bliver det foreslået, at du skal studere emnet varroa mere grundigt. Når du så har gjort det, kan du passende kaste dig over vores "Varroaeksamen".

"Varroaeksamen" består af 30 spørgsmål, der er lidt vanskeligere end spørgsmålene i den første test. Består du eksamen, får du tilsendt et eksamensbevis i form af et diplom. Til dato har flere end 1100 biavlere taget den lille test og 70 biavlere har bestået "Varroaeksamen". Og jo, der er op til flere der er dumpet. Dumper du, så studér lidt mere og tag så prøven igen.

Varroavejr.dk

Formålet med varroavejr.dk er at give anbefalinger til, hvilke bekæmpelsesmetoder der egner sig bedst i forhold til vejr situationen for en given periode. Anbefalingerne bygger på informationer om vejrudsigten for den næste uges tid. Denne vejrprognose kombineres med vores anbefalinger om de optimale forhold mht. temperatur og luftfugtighed til de forskellige bekæmpelsesmetoder. I Tyskland har "varroavejr" vist sig at være et yderst nyttigt redskab, og vi håber, at danske biavlere vil tage godt imod varroavejr.dk

Varroavejret fungerer på den måde, at et grønt kryds angiver at forholdene er optimale til at anvende den enkelte bekæmpelsesmetode. En gul cirkel betyder at der kun er delvist optimale forhold. En blå nedadpegende pil betyder at temperaturerne er for lave til den valgte metode. En rød opadpegende pil betyder at det er for varmt til den enkelte metode.

Husk: Modellen bygger på en vejrforudsigelse og som vi alle ved, så bliver vejret ikke altid som forudsagt.

Det er også vigtigt at understrege, at uanset forudsigelserne på varroavejr.dk, bør man ikke undlade at foretage behandlinger. Der kan fint opstå situationer,

Hjælpeværktøj til planlægning af varroabekæmpelse

Postnummer: 4295 Stenlille

Behandling af yngelrige bifamilier

Dato	Temp. Ø (2 m)	Temp. min (2 m)	Temp. max (2 m)	Luftfugtighed Ø	Fr. myresyre 60% nedefra Kortidsbehandling	Fr. myresyre 60% ovenfra Kortidsbehandling	60% myresyre - langtidsbehandling / fordampner	MAQS	85% myresyre - langtidsbehandling / fordampner	ApiGuard / Thymol	Dato
	[°C]	[°C]	[°C]	[%]							
02.08.	15.0	13.0	17.0	77	○	○	○	+	+	○	02.08.
01.08.	15.5	13.0	18.0	78	○	○	○	+	+	○	01.08.
31.07.	15.5	12.0	19.0	74	○	○	○	+	+	○	31.07.
30.07.	15.5	14.0	19.0	78	○	○	○	+	+	○	30.07.
29.07.	17.0	14.0	20.0	81	○	○	○	+	+	○	29.07.
28.07.	18.0	16.0	20.0	72	○	+	+	+	+	○	28.07.
27.07.	17.5	13.0	22.0	75	○	○	○	+	+	○	27.07.

Behandling af yngelfri bifamilier

Dato	Temp. Ø (2 m)	Temp. min (2 m)	Temp. max (2 m)	Luftfugtighed Ø	Mælkesyre (15 %)	Oxalsyre (3.5 %)	Dato
	[°C]	[°C]	[°C]	[%]	-	-	
02.08.	15.0	13.0	17.0	77	+	↑	02.08.
01.08.	15.5	13.0	18.0	78	+	↑	01.08.
31.07.	15.5	12.0	19.0	74	+	↑	31.07.
30.07.	15.5	14.0	19.0	78	+	↑	30.07.
29.07.	17.0	14.0	20.0	81	+	↑	29.07.
28.07.	18.0	16.0	20.0	72	+	↑	28.07.
27.07.	17.5	13.0	22.0	75	+	↑	27.07.

Vejrudsigt

Stenlille (35 m)	On, 27.07.16	To, 28.07.16	Fre, 29.07.16	Lør, 30.07.16	Søn, 31.07.16	Ma, 01.08.16	Ti, 02.08.16
Solskinstimer	3 h	6 h	1 h	6 h	6 h	5 h	2 h
Overskyet	64 %	34 %	85 %	51 %	30 %	80 %	80 %
Temperatur	13 / 22 °C	16 / 20 °C	14 / 20 °C	14 / 19 °C	12 / 19 °C	13 / 18 °C	13 / 17 °C
Nedbør	0 mm	0 mm	3 mm	0 mm	0 mm	2 mm	3 mm
Risiko for nedbør	56 %	22 %	79 %	21 %	29 %	86 %	71 %
Relativ luftfugtighed	75 %	72 %	81 %	78 %	74 %	70 %	77 %
Vind fra	S	V	SV	V	V	V	SV
Vindstød	27 km/h	28 km/h	28 km/h	36 km/h	20 km/h	28 km/h	32 km/h
Solopgang	05:11 ST	05:13 ST	05:15 ST	05:16 ST	05:18 ST	05:20 ST	05:22 ST
Solnedgang	21:27 ST	21:25 ST	21:24 ST	21:22 ST	21:20 ST	21:18 ST	21:16 ST

Kilde: Agrometeorologie RLP og meteoblue.com - Alle oplysninger uden garanti!

hvor der i behandlingsperioden kan være dage, som ikke er optimale for behandling, men da de fleste behandlinger strækker sig over en uges tid, så gælder det om at finde den periode, hvor der er flest egnede behandlingsdage.

Find hjælp

På varroa.dk har vi lavet overskuelige adresselister, hvor du kan indtaste dit postnummer og finde en instruktør i dit område. Du kan også vælge vores danmarkskort, hvor prikker indikerer den enkelte instruktørs placering. Der er også en oversigt over de af de kyndige biavlere, som også er medlem af Danmarks Biavlerforening og som er villige til at blive kontaktet ved f.eks. udstedelse af sundhedsattester.

DRONEYNGELFJERNELSE

I bifamilier, hvor der foretages droneyngelfjernelse, vil der være ca. 3–4 gange færre mider, end i bifamilier, hvor der ikke foretages droneyngelfjernelse. Droneyngelfjernelse hæmmer samtidig sværmløst, og metoden påvirker ikke honningudbyttet negativt.

Varroamider foretrækker droneyngel

Der er undersøgelser, som viser, at der går 8–10 mider ind i droneyngel, for hver gang der går én mide ind i arbejdersyngel, hvis miden selv har valget.

I droneynglen har miderne længere tid til at producere afkom. I arbejdersyngel kan hver hun kun få i gennemsnit 1,3 kønsmodne døtre pr. yngelcyklus, hvorimod den i droneyngel får 3,2 kønsmodne døtre i gennemsnit. Det betyder også, at det er vigtigt at droneyngelen fjernes før ynglen kryber, ellers får man en meget kraftig opformering af mider. Droneyngelfjernelse kan gennemføres på mange måder. Vi har begrænset os til enkelte metoder.

Droneyngelfjernelse virker

Danske biavlere har erfaring for, at dronetavlen virker. Prøv at knække dronetavler i bifamilier med mange mider. Prøv så at knække tavler med arbejdersyngel fra samme bifamilie, her finder man oftest ingen mider. I Tyskland har man lavet undersøgelser, der viser at hver mide, som er i bifamilien om foråret, kan give 50–100 mider i efteråret. Det vil sige at man for hver mide, der fjernes i foråret fra en bifamilie har 50–100 mider færre i efteråret. Alt i alt var der i praksis 3–4 gange flere mider om efteråret i de bifamilier, der ikke havde fået fjernet droneyngel, end i de bifamilier, hvor der var fjernet droneyngel. Droneyngelfjernelsen holder midetrykket lavere i træksæsonen og udskyder det tidspunkt, hvor bestanden af varroamider bliver kritisk.

Hvordan

Først skal du beslutte, om du vil se til dine bier hver uge eller kun hver 10. dag. For erhvervsbiavlere er tilsyn hver 10. dag som regel rutine, mens hobbybiavlere ofte med fordel kan fastsætte en fast ugedag til tilsynet.

Hobbybiavlere kan med fordel fjerne droneyngel

så længe bierne vil lave droner. Det passer ind i arbejdsrytmen, og nedsætter risikoen for sværming. Erhvervsbiavlere kan af tidsmæssige årsager være nødsaget til at stoppe med fratagningen på et tidligere tidspunkt. Eventuelt kan man sætte en tom ramme til bierne ved det første eftersyn, og så fjerne den når den er udbygget og droneyngelen er forseglet.

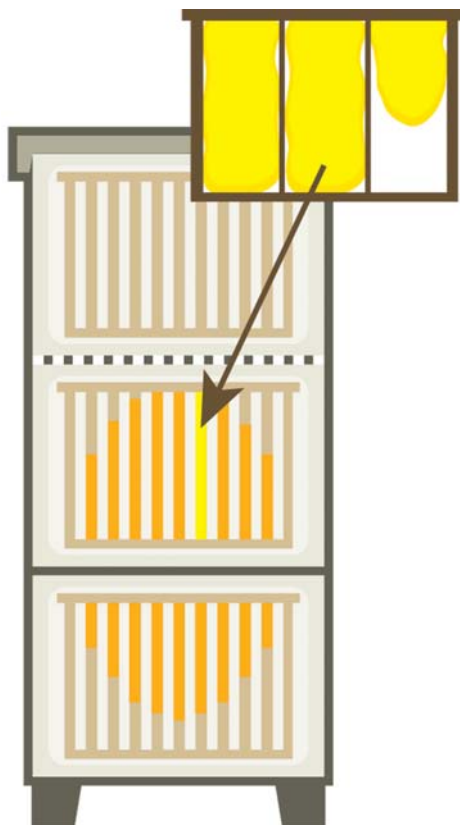
Dronetavlen skal sidde inde i yngellejet

I foråret, hvor der laves droneyngelfratakning, skulle der gerne være så meget gang i bifamilierne, at den ramme, man til at starte med sætter i kanten af yngellejet, meget hurtigt kommer ind i yngellejet, fordi bifamilien udvikler sig så kraftigt.

Dronetavlen kan andet end fjerne mider

Dronerammen fortæller også meget om bifamiliens

Dronetavlen skal sidde inde i yngellejet



tilstand. For eksempel kan man holde øje med:

- Om dronningen lægger æg
- Bygges der sværme-celler sker det ofte først i dronerammen

Bygges der *ikke* i dronerammen har bifamilien problemer. Det kan være:

- Manglende træk
- Begyndende sværmtilstand
- Manglende dronning

Derfor er det altid en god ide at bruge droneramme, både fordi det holder varroamiderne nede og samtidig kan man holde øje med om bifamilien fungerer.

SÅDAN GØR DU

TRE-DELT RAMME

Tilsyn hver 7. dag (fast ugedag, passer til hobbybiavleren).

1. Den tomme ramme tilsættes. Sættes ind til eller ind i yngellejet.
2. Ved første tilsyn skæres sektion 2 og 3 ud.
3. Ved andet tilsyn skæres sektion 3 ud.
4. Ved tredje tilsyn skæres sektion 1 ud. Denne sektion indeholder forseglede yngel.
5. Ved følgende tilsyn skæres den sektion ud som indeholder forseglede yngel.
6. Skulle man glemme at se til bierne en enkelt gang skal der den følgende uge skæres 2 sektioner ud med forseglede yngel. På den måde kommer man ind i rytmen igen uden at der kryber droneyngel.

TO-DELT RAMME

Tilsyn hver 10. dag (passer til erhvervsbiavleren).

1. Den tomme ramme tilsættes. Sættes ind til eller ind i yngellejet.
2. Ved første tilsyn skæres en sektion ud af rammen.
3. Ved efterfølgende tilsyn (hver 10. dag) skæres den fuldt forseglede sektion ud.
4. Arbejdet fortsættes så længe bierne vil bygge dronetavler.
5. Det er vigtigt, at overholde tidsintervallerne og få skåret ud hver gang. Bliver man blot nogle dage forsinket, kan den ældste droneyngel begynde at krybe ud.

Den tredelte dronetavle er mest almindelig og passer til ugentlige tilsyn.



Foto: Palle Frejvald

MYRESYRE

Det eneste middel der dræber mider bag celleforseglingen og derfor kan anvendes lige efter honninghøsten.

Hvad

Myresyre er en organisk syre, som er naturligt forekommende i honning. Korrekt anvendelse af myresyre til varroabekæmpelse giver ikke restkoncentrationer af betydning i honningen.

Effekt

Myresyredampe dræber varroamider både på bierne og bag celleforseglingen. Myresyre er i dag det eneste middel, som slår mider ihjel bag celleforseglingen.

Myresyredampe er tungere end luft og biernes ventilation fordeler myresyren rundt i bistadet.

Midernes kitinskelet er mange gange tyndere end biernes kitinskelet. Midens skelet er gennemtrængelig for myresyredampene, og de ødelægges derfor skellet, celler og åndedrætssystemet hos miderne. Bier-

nes hudskelet er betydeligt mere modstandsdygtigt over for myresyredampene.

Der er hidtil ikke konstateret mider, som er resistente overfor myresyre. Det til trods for at midlet nu har været anvendt i over 25 år. Da syren virker skadeligt på miderne på flere fronter, er det ikke forventeligt, at der opstår en resistens hos miderne over for myresyre.

Myresyres effekt kan være så god som op til 95%, men effekten kan svinge.

Hvornår

Myresyrebehandlingen påbegyndes efter, at den sidste honning er taget fra, og bifamilien har foder nok til behandlingsperioden. Dette kunne være 5 kg. For at undgå at få for højt myresyreindhold i foderet, bør fodring og behandling adskilles videst muligt. Vi ved dog, at mange biavlere med succes fodrer og behandler samtidig.

Udendørstemperaturen ved en behandling bør ligge

.....
Et udvalg af fordampere til myresyrebehandling.



85% myresyre kræver tilladelse

Grundet ændring i reglerne (september 2015) for opbevaring og håndtering af 85% myresyre, skal landmænd i dag have en såkaldt opbevaringstilladelse (gift tilladelse) til at opbevare 85% myresyre. Derfor sælges myresyre fra korn- og foderstofforretninger nu kun som 75% opløsninger, som må opbevares uden tilladelse. Du kan stadig købe 60% og 75% opløsninger hos din lokale materielforhandler.

mellem 12-25 grader. Dette er den optimale temperatur for en behandling. I nogle tilfælde kan man være nødt til at behandle i perioder hvor maksimumstemperaturen er højere. Her bør man behandle på tidspunkter af dagen hvor temperaturen er lavere.

Hvordan

Myresyrebehandling kan foretages enten ved 4 gange behandling med fri myresyre eller anvendelse af forskellige typer fordampere såsom kråmerplade, nassenheiderfordamper eller apideafordamper.

Man bør tilstræbe, at der kun er ventilation gennem flyvesprækken. Helt åbne trådbunde dækkes af. I trugstader dækkes rammerne af med plast. Gerne ned bag den bageste ramme. Dog skal der være en bigang luft, således at bier der sidder i truget kan komme ind i stedet.

Ønsker man en præcis midetælling ved myresyrebehandlingen, skal man tælle de mider, der falder ned fra behandlingsstart og op til 12 dage efter myresyrebehandlingen. Dette skyldes døde mider bag de forseglede celler.

Fremstilling

Myresyre kan købes hos biavlsmaterielforhandleren i 60% opløsning og hos foderstoffirmaer i 75% opløsning i 25 liters dunke.

Myresyrebehandling er en meget billig behandlingsform. For at blande 1 liter 60% myresyreopløsning ud fra 75% myresyre, blandes 0,8 l 75% i 0,2 l vand. Husk altid syre i vand, ellers risikere man at blandingen koger over. Benyt gerne beregningsmaskinen på www.myresyre.varroa.dk

Risiko

Hvis alle bierne flygter ud af stedet i forbindelse med en myresyrebehandling, bør behandlingen afbrydes. Prøv at gentage behandlingen med reduceret dosis, eller udskyd behandlingen til et senere tidspunkt, hvor det er mere køligt. En god anbefaling er at be-

handle om aftenen.

Myresyrebehandling kan i sjældne tilfælde medføre tab af dronninger. Derfor er det en god ide at vente med at foretage sine dronningeskift til efter afsluttet myresyrebehandling. Oftest ser man, at det er de gamle dronninger (over 2 år), som lider skade.

Den ældste yngel i en bifamilie kan lide skade ved myresyrebehandlingen, men tabet er normalt ikke i en størrelsesorden, som har nogen betydning for bifamilien.

Sikkerhed

Se afsnittet om sikkerhed på side 36.

.....
Får man syrestænk i øjet, gælder det om at få det skyllet straks. Her kan en øjenskyllflaske være en stor hjælp.



FRI MYRESYRE

Fri myresyre kræver kun lidt udstyr, men er den mest arbejdskrævende myresyremetode. Fri myresyre gives en gang dagligt 4 dage i træk. Der anvendes 60% myresyre, som doseres på et sugende materiale i form af gulvpap, karklude eller lignende. Bruger man flere lag køkkenrulle renser bierne det selv ud efter sidste behandling.

Placering

Man kan placere det sugende materiale i en skuffebund eller i et plasticindskud på bunden af bistadet. Man kan også placere det sugende materiale på bærelisterne.

Anvendelse

Efter begyndende indfodring, doseres dagligt fire dage i træk en mængde 60% myresyre med en doseringssprøjte på et blødt sugende materiale. Det er vigtigt, at det sugende materiale er i stand til at

opsuge myresyren. Test f.eks. med vand, inden den egentlige behandling. Der doseres 2-3 ml myresyre pr. tavle bifamilien indvintres på.

Da myresyre er tungere end den omgivende luft, bør man regne lidt større mængde myresyre når man behandler fornedet i forhold til foroven. 2 ml foroven eller 3 ml fornedet pr. ramme.

Nogle biavlere anvender 85% myresyre (nu sælges kun 75%) i stedet for 60% myresyre. Dette kan ikke anbefales da dronningetabet er markant højere.

Behandling af forseglet yngel

Forseglet yngel, f.eks. fangstavlerne fra dronningeindespærring, kan behandles ved hjælp af myresyre. De forseglede yngeltavler uden bier anbringes i et lukket kunststofstade i en time med 25 ml 75% myresyre på sugende materiale over og 25 ml under tavlerne. Der anbringes op til 8 tavler i et aflukket 10 rammers magasin. Tavlerne fordeles ligeligt i ma-

.....
Fri myresyre gives en gang dagligt, 4 dage i træk. Der anvendes 60% myresyre, som doseres på et sugende materiale i form af gulvpap, karklude eller lignende. Når der behandles fornedet anvendes 3 ml pr. ramme. Behandlingen vil normalt foregå fra et indskud i bunden.





Fri myresyre gives en gang dagligt, 4 dage i træk. Der anvendes 60% myresyre, som doseres på et sugende materiale i form af gulvpap, karklude eller lignende. Når der behandles foroven anvendes 2 ml pr. ramme. Behandlingen vil normalt foregå ovenpå bærelisterne.

gasinet. Effekten af denne behandling er meget høj (tæt på 100%). Ved denne behandling mister man ca. 10% af yngelen, specielt den ældste yngel er følsom.

Det er vigtigt, at man kun anvender forseglede yngeltavler fra bifamilier, som ikke er særligt hårdt angrebet, da der ellers kan være virus i yngelen.

Behandling af forseglede yngeltavler. Behandl med 25 ml 75% myresyre foroven og forneden i en lukket bikasse med 8 tavler.



NASSENHEIDERFORDAMPER

Der findes flere versioner af nassenheiderfordamperen. Fælles for dem er at de består af en beholder til myresyre, en væge som trækker myresyren ud af beholderen og en flade hvorfra myresyren kan fordampe.

Traditionel Nassenheider

Denne fordamper består af to enheder: en myresyrebeholder og et fordampningskammer. I fordampningskammeret kan man sætte et papstykke af to forskellige størrelser. Fordamperen monteres på en liste i en ramme, således at fordamperen hæves op på midten af rammen. Dette for at få fordamperen op til varmen i bifamilien.

Det er vigtigt, at fordamperen placeres så tæt på yngellejet, at den er indenfor det område, som dækkes af bier. Derfor anbefales det at sætte fordamperen op ad den forreste yngeltavle. Kommer fordamperen til at sidde uden for biklyngen, bliver fordampningen utilstrækkelig. I trugstadet placeres fordamperen

foran forreste yngeltavle. Strækker yngellejet sig over to magasiner, anbringes der også en fordamper i det øverste magasin, placeret modsat i forhold til fordamperen i nederste magasin.

Det anbefales, at man anskaffer sig en sprøjteflaske til at fylde fordamperen med, da den er vanskelig at fylde på andre måder uden at spille.

Nassenheider Pro

Dette er en videreudvikling af nassenheiderfordamperen, som anbringes ovenpå bærelisterne. For at lave et fordampningskammer anbringes et tomt magasin over fordamperen. Fordamperen har en stor fordampningsoverflade som giver en god fordeling af myresyre i hele magasinet. Der er tre vægestørrelser at vælge imellem, hvilket giver bedre mulighed for at regulere fordampningen.

Fordamperen kan være lidt vanskelig at samle første gang, men når først den er samlet, er den let at håndtere. Den er tilsyneladende mindre temperatur-

.....
Den traditionelle nassenheiderfordamper.





Nassenheider Pro.

afhængig end den traditionelle nassenheider. En anden fordel er, at Nassenheider Pro kan fyldes hjemmefra og lukkes med det medfølgende låg.

Tidspunkt

For begge typer fordamper starter behandlingen normalt efter sidste honningfratagning og den første fodring. Fordamperen skal blive siddende i 7-10 dage. Efter behandlingen fodres færdig.

Dosering

I Danmark er der gode erfaringer med at anvende 85% myresyre (nu 75% myresyre) med den lille vægestørrelse. I fordamperens vejledning anbefales 60%, men flere biavlere føler ikke at dette giver en tilstrækkelig god effekt, det kan dog være afhængigt af temperaturen.

Ved tidlig behandling, dvs. i starten af august, sættes det lille papstykke i fordamperen. Ved sen behandling, f.eks. i slutningen af september, når bierne er fodret færdig, anbefales 60% myresyre sammen med den store væge (evt. mellemstørrelse væge i Nassenheider Pro). Vælger man alligevel 75% myresyre, anvendes stadig den lille væge.

Kontrollér eventuelt fordampningen, der er måleenheder på fordamperen. Kontrollér at der som minimum er fordampet 10 ml pr. dag i den første behandlingsuge. Fordampningen kan øges eller mindskes ved at skifte vægestørrelse.

Væger til Nassenheider Pro.



KRÄMERPLADER

Krämerpladen er yderst effektiv og nem at anvende. Det er den mest anvendte varroabekæmpelsesmetode herhjemme.

Anvendelse

For biavlere, som ikke tager på lyngtræk, anvendes pladen umiddelbart efter at bifamilierne har fået det første foder (svarende til foderforbruget under behandlingen), efter honninghøsten. Det er normalt i slutningen af juli. Pladen skal ligge i stedet i 7-10 dage.

Derefter fjernes pladen, men kan genanvendes ved en senere behandling. Hvis den har mistet mere end 100 gram myresyre skal den genoplades med myresyre.

Bifamilien fodres færdig.

Pladen kan opbevares i en lukket plastikspand og lægges på igen i 7-10 dage i midten af september. Mange fordrer færdig mens resten af pladen damper

af i efteråret.

Placering

Krämerpladen skal placeres i et fordampningsrum, som dækker bærelisternes areal. Fordampningsrummet kan laves af en ramme, som er 6-8 cm høj. Krämerpladen placeres på to lister (ca. 2 cm høje) ovenpå bærelisterne. Fordampningsrummet gør, at myresyren kan fordeles mere ensartet ned i tavlegaderne. Herpå kan man lægge låg eller dækmateriale.

Foderkasser, som vendes på hovedet, fungerer fint som fordampningsrum.

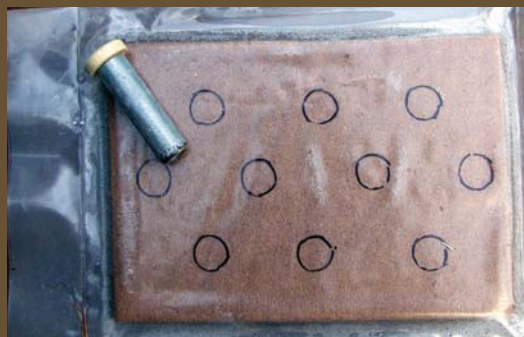
Slidser eller huller

Åbningerne i pladen skal passe med bifamiliens størrelse.

Der laves fordampningshuller i kræmerpladen på 4 cm² pr. ramme. Det betyder, at der ved 10 rammer

ÅBNING AF KRÄMERPLADER

- 4 cm² pr. ramme, som fordeles på begge sider af pladen.
- Slidser, som svarer til 1 gange 20 cm på hver side af pladen.
- Huller laves med 16 mm hugpipe. 1 hul på hver side af pladen pr. ramme. Max. 2x10 huller.
- Særligt i juli-august kan der være høje udendørs-temperaturer. Reducer evt. fordampningsarealet med op til 25%. Tilsæt helst pladen om aftenen.





SÅDAN BRUGER DU KRÄMERPLADEN

Krämerpladen indeholder 250 ml 75% myresyre.

- Pladen hæves 2 cm op på to lister på bærelisterne.
- Der laves et fordampningsrum af ca. 8 cm højde.
- Fordampningsrum kan man lave af brædder eller bruge foderkasser, som sættes på hovedet.
- Bistadet dækkes af, således at der kun er ventilation gennem flyvesprækken.
- I trugstader skal der være lukket bag den bageste ramme, dog holdes en bigang fri.
- Der laves slidser eller huller til fordampning af myresyren.
- Behandlingstid: 7-10 dage. Ved sen behandling kan pladen ligge længere.

skal åbnes et areal på 40 cm², som fordeles på begge sider af pladen. Altså 20 cm² på hver side.

Man kan enten skære slidser eller udstanse huller i krämerpladen for at lave de ønskede åbninger til fordampningen. Vi har de bedste erfaringer med at lave huller, det giver en mere ensartet fordampning. Laves slidser, så vær opmærksom på at plastikken kan presses ud til siderne og give en større fordampning end ønsket.

Når der skal udstanses huller kan man anvende en hugpibe (kan købes hos en værktøjsmager eller bimaterielforhandlere), som er 16 mm i diameter (areal=2 cm²). Det giver 1 hul pr. side pr. tavle. Til 10 rammer laves der 10 huller på hver side af krämerpladen.

Har man ikke en hugpibe, kan man skære en 1x20 cm slid på hver side af pladen til en familie på 10 rammer.

For kraftig fordampning

Tilsæt altid en kølig krämerplade. Det giver en langsommere startfordampning. På varme dage anbefales det at tilsætte krämerpladen om aftenen. Ved høje udendørstemperaturer kan man reducere åbningens størrelse eller antallet af huller med op til 25%.

Kontrol af fordampning

Det er en god idé at lave en kontrolvejning af pladen før og efter anvendelsen. En god indikator for at pladen har virket tilfredsstillende er, at der er fordampet ca. 10 gram myresyre pr. dag. Desuden kan man kontrollere, om pladen stadig kan genanvendes, hvis den ikke har mistet mere end 100 gram myresyre.

Fremstilling

Krämerplader kan købes hos materielforhandlerne. Man kan også selv fremstille krämerplader, eller gøre det samlet i den lokale biavlerforening.

Der anvendes bløde træfiberplader. Pladen, 17x24,5x1 cm, lægges i en syrefast plastpose. Der hældes 250 ml 75% myresyre i posen (= 300 gram myresyre), som lukkes med tape eller med en dobbelt svejsning med et svejseapparat til fryseposer.

Sikkerhed

Myresyre er ætsende, hvorfor der skal anvendes beskyttelsesudstyr. Se under sikkerhed for syrer på side 36.

ANDRE FORDAMPERE

Udvalget af fordampere på det europæiske marked er efterhånden stort. Her omtales blot nogle få.

Apideafordamperen

Apideafordamperen har været på det danske marked i mange år. Princippet er meget lig en krämerplades. Fordamperen består af en bakke, hvori der er placeret en „karklud“, som kan opsuge myresyre. Bakken lukkes af to plader, som er forsynet med et hulsystem. Hullernes åbning reguleres ved at pladerne forskydes i forhold til hinanden. Der sker kun fordampning fra den ene side.

Fordamperen fyldes bedst med en myresyresprøjte ude i bigården.

Fordamperen hæves ikke ligesom krämerpladen, men placeres direkte på bærelisterne. Fra den tyske vejledning opereres der med både 60, 70 og 85% myresyreopløsninger. Afprøvning med alene 85% myresyre herhjemme har givet godt resultat, mens afprøvning med 60% myresyre har haft mindre effekt end krämerplader. Derfor anbefaler vi at

der bruges 75% myresyre, da dette er tilgængeligt i handlen.

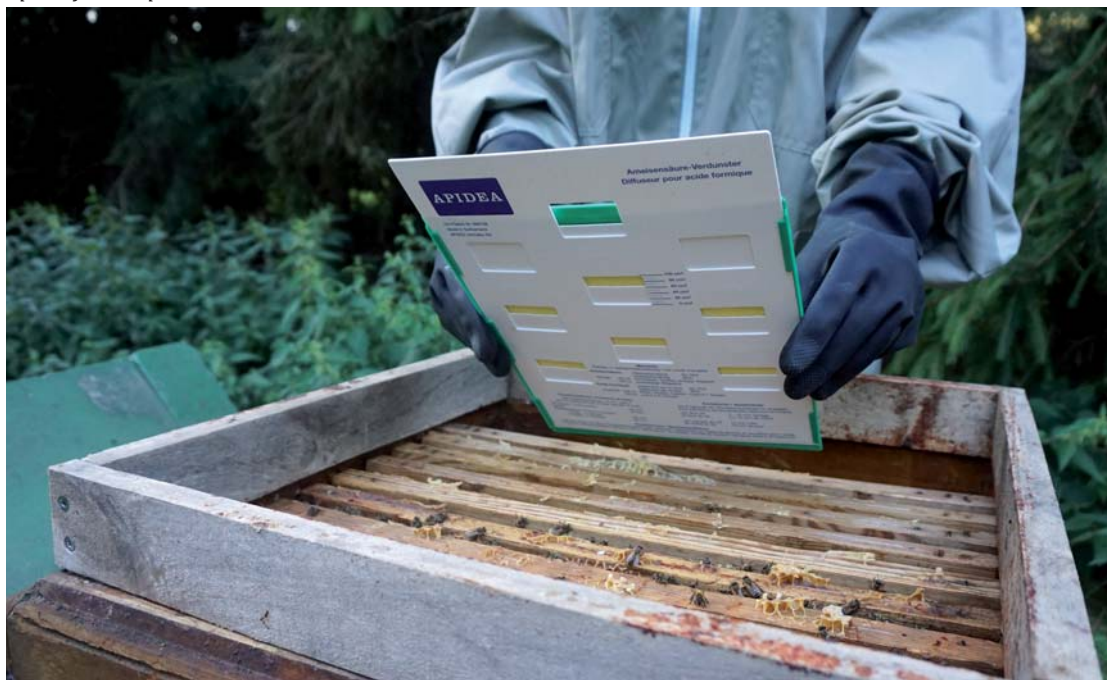
Universalfordamperen

Universalfordamperen, eller MHT fordamperen som den også kaldes, er en fordamper, som anvendes efter de samme principper som en krämerplade. Her har man brugt en rund plastbeholder (3 cm høj, diameter 16 cm) indeholdende oasis som fordampningsmateriale. Herpå er der anbragt to skiver med et antal huller. Disse kan igen indstilles efter behov. Det smarte ved fordamperen er at der er leveret et låg med, som slutter tæt. Dette giver mulighed for at fylde fordamperen hjemmefra.

Fordamperen kan placeres enten ovenpå bærelisterne eller i bunden af statet. Åbningerne justeres i forhold til placeringen og tidspunktet for behandlingen. Feks. kan man åbne et ekstra låg i centrum af fordamperen, hvis temperaturen er lav. Fordamperen er udviklet til brug med 85% myresyre. Der anvendes derfor 75% myresyre og der skal tilsættes 4,6

.....

Apideafordamper.



ml 75% myresyre per tavle ved normal behandling efter høst i juli/august, eller 8 ml per tavle hvis familien er stærkt angrebet af mider eller man ønsker at behandle efter vinterfodringen i september. I sidstnævnte tilfælde skal behandlingsperioden øges fra 7 til 10 dage. Ved den tidlige behandling anbefales det at lave to behandlinger med 3 ugers mellemrum.

Andre fordampere

I Sydtysskland anvender man en såkaldt „tallerken“-fordamper. Den virker således, at en drypflaske sættes fast i en træklods. Flasken står nu på hovedet og drypper myresyre ned på en klud i en tallerken. Metoden har givet lovende resultater.

I Sverige arbejder man med en „burk“-fordamper, som er en honningdåse med savsmuld, hvori der er fyldt myresyre. I toppen af dåsen er et stykke skumgummi, således at dåsen kan vendes på hovedet og stilles på bærelisterne. Forsøg i Sverige har givet svingende resultater, og der er en voldsom stor fordampning i starten af behandlingen.

I Schweiz anvendes den såkaldte Liebefeld fordamper, virker meget som Apidea-fordamperen.

.....
Til højre: Universalfordamper.

Nederst: Liebefeld fordamper.



THYMOLBEHANDLING MED APIGUARD

Thymol er en stærkt lugtende æterisk olie der udvindes fra timianplanten, men findes også i f.eks. oregano og hestebønne. Det er også en naturlig bestanddel af honning. Thymol er et gammelkendt middel til bekæmpelse af bakterier og svampe. Ved temperaturer under 51 grader findes thymol som krystaller.

Apiguard er en gel, som købes i små foliebakker, hvor thymol er den aktive ingrediens. Gelen er lavet således at thymol langsomt afgives i den rette dosering.

Effekt

Thymolen fordamper og fordeles i bikassen. Men den fordeles også ved at bierne henter gelen, for at bære den ud af bistadet. Under denne transport sker der en fordampning. Virkningen af thymol minder om de organiske syrer, men bare langsommere. Derfor behandler man over 6 uger. Derfor kommer det store midenedfald også forskudt i forhold til den meget hurtige behandling vi ser ved myresyre og oxalsyre.

.....
Foliebakken lægges med åbningen opad. Efter ca. 2 uger lægges en ny bakke på.



Forsøg har vist at man med metoden får mellem 85-95% af alle mider ned. Dette er dog afhængig af temperatur m.m.

Vita Europe som er producenten af Apiguard, overvåger brugen af thymol i Europa og har hidtil ikke konstateret nogen former for resistens. Forklaringen er den samme som for de organiske syrer. Thymol virker generelt ødelæggende på midernes cellemembraner og påvirker alle celleprocesser i midens celler.

Hvornår

Uanset hvilke anbefalinger der kommer med fra udlandet, anbefaler vi samme brug som for vores sommerbehandlinger med myresyre, at der kun behandles efter sidste honninghøst.

Anvendes bedst ved temperaturer mellem 15 og 25 grader.

Hvordan

Den type Apiguard der sælges i Danmark er nem at anvende. Det er 50 grams "klar til at bruge foliebakker". Hver bakke indeholder 15 gram thymol. Der skal bruges to foliebakker til behandling af en normal produktionsfamilie på en kasse. Foliebakkerne er meget nemme at anvende og åbne. Tidforbruget er lavt, på niveau med en oxalsyrebehandling. Prisen for den anbefalede behandling med to bakker pr. bifamilie er 50 kr (2016 priser).

Foliebakken åbnes og lægges på bærelisterne med åbningen opad. Sørg for at bierne har let adgang til foliebakken. Bakken ligger på i ca. 14 dage. Afhængigt af bifamiliens størrelse og temperatur fordamper thymolen i løbet af de 14 dage. Der lægges en ny bakke på efter 14 dage. Denne bakke ligger indtil thymolen er fordampet (det sker normalt i løbet af yderligere 2-4 uger). En behandling kan på denne måde vare op til 6 uger.

Det anbefales at lukke en evt. åben trådbund under behandlingen.

Andre metoder med thymol

Vita Europe sælger andre typer af Apiguard, nemlig små squeeze poser med halv dosis, som kan lægges på et stykke pap på bærelisterne. Man kan også købe større mængder af Apiguard, i 3 kg spande, hvor man direkte doserer gelen på bærelisterne. Disse produkter sælges dog ikke i Danmark.

Thymol doseres også i stimler. Flere danske biavlere laver deres egne thymolstimler, ved at smelte thymolkrystaller i vandbad og dosere dette på engangskarklude.

Risiko

Sammenlignet med myresyre, giver thymol mindre skade på bier og yngel ifølge producenten.

Thymol er meget kraftigt duftende. Åbner man et bistade, som har været behandlet med thymol, kan man tydelig lugte stoffet. Hvis Apiguard bruges efter vejledningen, kan man se at der er forøgede rester i vokset, men denne fordampes forholdsvis hurtigt væk og falder ned på et normalt niveau. Vi anbefaler at tavler der har været anvendt til thymolbehandling, smeltes om den efterfølgende sæson, som en naturlig del af tavleskiftet.

Hvis man opbevarer tavler der har været behandlet med thymol, anbefales det at lave ekstra plads mellem rammerne under opbevaringen, således at thymolen kan dampe af. Det frarådes, at genbruge rammer, som har været udsat for en thymolbehandling, i et honningmagasin.

Holdbarhed

Ved en temperatur på omkring 38 grader, begynder thymolkrystallerne at gå over i en væskeformet fase. Derfor anbefales det at opbevare foliebakkerne ved temperaturer under 30 grader. Derfor skal man være påpasselig med at transportere foliebakkerne i sin bil på varme dage. Hvis bakkerne opbevares køligt, ikke udsat for direkte sollys, kan de holde sig i flere år (3 år).

Sikkerhed

Thymol er ætsende, hvorfor man skal anvende de samme sikkerhedsforhold, som ved anvendelsen af de organiske syrer. Dvs. syrefaste handsker og sikkerhedsbriller.

OXALSYREDRYPNING

Oxalsyredrypning er uhyre effektiv, billig og nem at anvende.

Hvad

Oxalsyre er en organisk syre, som er almindeligt forekommende i naturen. F.eks. kommer den sure smag i rabarber og skovsyre fra oxalsyre. Oxalsyre er også naturligt forekommende i honning.

Effekt

Oxalsyrens virkningsmekanisme er ikke helt kendt. Dog spredes oxalsyren ved kropskontakt bierne imellem.

.....
Der dryppes 3-3,5 ml oxalsyreblanding pr. tavlegade med bier.



Ved fælles skandinaviske forsøg og ved forsøg i det internationale samarbejde "European Group for Integrated Varroa Control", som DBF har deltaget i, opnås effektivitet på over 90% i flere forsøg.

Der er til dato ikke konstateret resistens overfor oxalsyre. Det er heller ikke forventeligt.

Hvornår

Oxalsyredrypning virker ikke bag den forseglede yngel, hvorfor behandlingen skal foretages i perioder med så lidt yngel som muligt. Det vil sige i den „yngelfri“ periode i december. Dog bør man behandle så tidligt som muligt, således at de tilstedeværende midter skader mindst muligt.

I yngelfrie perioder kan der også behandles med oxalsyredrypning på andre tider af året f.eks. i forbindelse med en dronningeindpærring eller en nylavet aflægger.

Hvordan

Oxalsyreblandingen skal være lunken. Der anvendes en 50 ml doseringssprøjte. Der dryppes 3-3,5 ml pr. tavlegade med bier. Det giver ca. 35 ml pr. bifamilie. Dette er en meget lille mængde, hvorfor det kan være en god ide, først at øve sig med vand. Det er vigtigt at drypningen sker direkte på bierne og ikke blot på bærelisten, hvor bierne vil lade det ligge.

Temperatur

Når der oxalsyredryppes gør det ikke noget at bierne sidder i vinterklynge, ligesom frostgrader ikke er en hindring.

Behandler man om sommeren skal man være opmærksom på at bierne sidder mere spredt end om vinteren, derfor kan det være nødvendigt at bruge lidt mere oxalsyreblanding, op til 5 ml pr. tavlegade. Der må naturligvis ikke efterfølgende høstes honning fra familien.

Fremstilling

Til oxalsyrebehandlingen købes oxalsyre-di-hydrat, som er et hvidt pulver. Oxalsyre-di-hydrat er det der normalt sælges hos din materielforhandler. Det kan med fordel købes hos Matas eller Jem og Fix. Oxalsy-

Blanding af 3,2% oxalsyreopløsning

Oxalsyre-di-hydrat	Sukker	Vand	Opløsning i alt	Antal bifamilier (10 rammer)
75 g	1000 g	1000 g (= 1 liter)	1,66 liter	55

reblandingen blandes i forholdet 1 liter vand : 1 kg sukker : 75 gram oxalsyre-di-hydrat. Dette er nok til 55 bifamilier. Se blandingstabel og regnemaskine på www.oxalsyre.varroa.dk

Dog skal man være varsom med at blande for små mængder, f.eks. til blot to bifamilier, da det ved afvejning på almindelige køkkenvægte kan give en forkert blanding grundet køkkenvægtenes unøjagtighed.

Oxalsyre kan købes i f.eks. Matas forretninger. 180 gram oxalsyre-di-hydrat krystaller koster ca. 30 kr. inkl. moms. 180 gram oxalsyre er nok til at behandle ca. 130 bifamilier, hvilket giver en pris på ca. 20 øre pr. bifamilie. Danske målinger viser at man kan behandle en bifamilie på under 30 sekunder.

Schweiziske undersøgelser har vist, at opbevarer man oxalsyreblandingen kælderkoldt (under 15 grader) kan opløsningen gemmes i et halvt år. Opbevares blandingen ved en højere temperatur, udvikles det såkaldte HMF, som er giftigt for bier. Vi anbefaler derfor at bruge friske blandinger. Man bør opbevare opløsningen i medicinflasker, som er børnesikret.

Risiko

Anvendes oxalsyre rigtigt og i de rigtige doser er risikoen for skader på bierne meget små. Overdoseres, kan man miste en del bier og svække bifamilien.

De frarådes at lave flere behandlinger tæt på hinanden, men laves behandlinger med måneder mellem, kan man godt lave flere behandlinger på en sæson. Vi har dog større biavlere, som behandler både efterår og forår med oxalsyre.

Der er på nuværende tidspunkt ikke konstateret øgede restkoncentrationer i honning sæsonen efter anvendelse af oxalsyre om vinteren. I foderet kan man se en øget oxalsyrekonzentration, men denne falder igen i løbet af 8 uger efter behandlingen.

Sikkerhed

Til varroa-bekæmpelse bruges oxalsyre i en meget svag opløsning (3,2%). Denne opløsning er kun me-

get svagt ætsende. Dog skal man være yderst påpasselig ved kontakt med huden, da oxalsyren kan optages igennem huden. Oxalsyren kan også skade ved at blive optaget gennem åndedrættet eller indtaget det. Derfor frarådes det at foretage oxalsyresprøjtning med en blomsterforstøver.

Ved dryppemetoden har man fuld kontrol over oxalsyren. Ved behandling skal der anvendes syrefaste gummihandsker. Ved opblanding skal der anvendes handsker, briller og åndedrætsværn (P2 støvmaske).

Oxalsyrefordampere

Fordampning af oxalsyrekrystaller anvendes i flere lande. Dette har også været afprøvet i Danmark og enkelte biavlere anvender det stadig.

Ideen er at man anbringer oxalsyrekrystallerne i en skål, som kan opvarmes, således at krystallerne fordamper inde i stedet. Dette skulle være yderst effektivt, men udstyret er dyrt og langsomt. Det kræver at der er en strømforsyning f.eks. i form af et bilbatteri. Fordamperen sættes ind i bifamilien i 3 minutter, hvorefter bifamilien skal være aflukket i 15 minutter. Ofte er man nødt til at lave en specialbund for at kunne få fordamperen ind i stedet.

For at undgå indånding af dampe skal man bruge beskyttelsesmaske, da dampene kan optages gennem luftvejene. En støvmaske er ikke nok, da det er dampene som er farlige.

I Danmark er det muligt at købe en velafprøvet model, nemlig varrox-fordamperen. På internet-markedet findes mange tvivlsomme fordampere, så det gælder om at være varsom.

Oxalsyrestrips

Der er i de seneste år meldinger om et nyt produkt hvor oxalsyre doseres i en papstrimmel, som sættes ned i bifamilien. Vi har endnu ikke erfaring med dette produkt i Danmark, men vi forventer at produktet dukker op indenfor de næste år.

BIENENWOHL

– nem, men dyr oxalsyre

Bienenwohl er et bladningsprodukt, som hovedsageligt indeholder en 3,5% oxalsyreblanding. Produktet indeholder også andre stoffer, såsom sukker, vand, citronsyre, anisolie, eukalyptusolie. Tidligere indeholdt produktet også propolis, men det er nu fjernet.

Bienenwohl er baseret på oxalsyre, og virker derfor ikke bag celleforsøgningen.



Effekt

Bienenwohl gives som en dryppe behandling (samme metode som en oxalsyredrypning). Det betyder at midlet er et systemisk middel og virker på samme måde som oxalsyre. Midlet spredes fra bi til bi og fordeles således i hele bistadet.

Hvornår

Midlet skal anvendes i perioder hvor der er ingen eller så lidt yngel i bifamilierne som muligt. Desuden skal der behandles uden for sæsonen eller kun i bifamilier hvor der ikke mere høstes honning. Det betyder at behandlingen er mest optimal i december måned.

Fremstilling

Produktet leveres med en 1 liters dunk, hvor der er en oxalsyredihydret opløsning. Den varmes op til kropstemperatur. Heri blandes de to poser med sukkerpulver og andre ingredienser. Luk flasken. Blandingens rystes godt igennem indtil alt pulver er opløst.

Hvordan/anvendelse

Opløsningen dryppes ned imellem tavlegaderne direkte på bierne. Det er samme fremgangsmåde som ved en oxalsyredrypning. Ifølge fabrikanten skal der gives ca. 5-6 ml pr. tavlegade. Det er højere end den danske anbefaling for oxalsyredrypning hvor vi anbefaler 3,5 ml pr. tavlegade. Vores vurdering er at den mængde er tilstrækkelig.

Temperaturintervaller

Ifølge fabrikanten bør udendørstemperaturen ikke være under 3 grader. I vores anbefaling for brug af oxalsyre må der gerne være frost og bierne sidde i vinterklynge. Vores vurdering er at det samme må gælde for Bienenwohl.



Behandling med Bienenwohl foregår på samme måde som ved en oxalsyredrypning.

.....

Risiko for bierne

Der er ifølge fabrikanten ikke umiddelbart registreret skader på honningbier ved rigtig anvendelse af Bienenwohl. Det må dog forventes at man kan se de samme skadevirkninger, som kan ses ved anvendelse af oxalsyredrypning. Det vil sige at der kan ske skader på bier ved gentagne behandlinger, som tidsmæssigt ligger tæt op ad hinanden. Behandlinger med tidsintervaller på over en måned kan lade sig gøre.

Opbevaring/holdbarhed

Bienenwohl leveres med en sidste holdbarhedsdato fra firmaet side. Holdbarheden er sat til 3 år, såfremt Bienenwohl opbevares køligt og mørk. Den færdige blanding anbefales at blive opbevaret i køleskab. Her er holdbarheden 6 måneder. Sørg for at blandingen ikke kan forveksles med andre fødevarer.

Sikkerhed

Der bør anvendes syrefaste handsker og beskyttelsesbriller ved anvendelsen.

Efterskrift

Bienenwohl har være anvendt i Danmark i flere år, uden at vi har anbefalet brugen i den sikre strategi. Der findes derfor flere uautoriserede anbefalinger af midlet, såsom flere gange anvendelse i løbet af bisæsonen. Der florerer også flere forskellige angivelser for hvor stor mængde af blandingen der skal gives. Vi har i vores anbefaling fulgt den vejledning der er givet i Østrig af de veterinære myndigheder. Vores vurdering er, at Bienenwohl for den mindre biavler er nem at blande, nem at anvende, men at den aktive virkning er oxalsyre delen i blandingen, hvorfor Bienenwohl må betragtes som en dyr måde at give en oxalsyredrypning.

MÆLKESYRE

Behandling med mælkesyre er arbejdskrævende, men til gengæld er mælkesyren yderst effektiv og skånsom over for bier og biavler. Bisværme og nye aflæggere bør altid behandles med mælkesyre eller oxalsyre.

Hvad

Mælkesyre er en organisk syre, som er meget udbredt i naturen. Mælkesyre dannes i kroppen når der forbrændes energi. Mælkesyre tilsættes mange fødevarer hvor den bl.a. virker konserverende, samt bruges til at regulere surhedsgrad og smag. Mælkesyre er, ligesom de andre syrer, en naturlig bestanddel af honning.

Effekt

Når mælkesyre anvendes i bifamilier uden yngel er effekten meget høj. Målinger i forsøg udført i samarbejde mellem Danmarks JordbrugsForskning og Danmarks Biavlerforening viser effekter på helt op til 95% eller mere. Udenlandske undersøgelser viser,

at man kan opnå en effekt på over 90% ved blot to behandlinger.

Indenfor 48 timer vil hovedparten af de mider der er ramt af mælkesyren være dræbt. Man kan derfor hurtigt se effekten af mælkesyrebehandlingen på et indskudsbræt.

Hvornår

Mælkesyren bruges på tidspunkter hvor der ikke er yngel i bifamilierne, da denne syre ikke kan trænge gennem celleforseglingen. Mælkesyre bruges typisk til bisværme, bier til parrekassetter, men kan også bruges til en sen efterårsbehandling.

Der er i litteraturen flere forskellige temperaturangivelser for, hvornår mælkesyre skal anvendes. Vi anbefaler, at man ikke mælkesyrebehandler når udenørstemperaturen er under 5 grader.

Mælkesyre er en naturlig bestanddel af honning. Behandler man med mælkesyre, kan man lige efter behandlingen se en stigning i mælkesyrekonzentrationen i honning/foder. Den falder dog igen til normalt

.....
Der påsprøjtes 5 ml 15% mælkesyre på hver tavleside.



niveau efter 7-8 uger. Derfor bør honningen ikke tages fra bifamilien før 8 uger efter en evt. behandling.

Hvordan

Med en vandforstøver påsprøjtes 5 ml 15% mælkesyre på hver tavleside. Der sprøjtes 3 gange i alt, med 2 dages mellemrum. Mælkesyren virker ikke bag de forseglede celler, hvorfor mælkesyre kun kan anvendes i yngelfri bifamilier.

For at kunne dosere mælkesyren rigtigt, tages et måleglas eller en myresyresprøjte. Heri forstøver man 5 ml vand og tæller samtidig hvor mange gange der skal trykkes på sprøjten. Herefter kan man gå i gang. En god indikation på korrekt anvendelse er at alle bierne er blevet fugtige. Behandlingen bør foretages på tidspunkter hvor flyveaktiviteten er lav, således at man får påsprøjtet så mange bier som muligt. Har man forseglet yngel i tavlerne, bør denne skæres væk, for at opnå optimal effektivitet.

Med lidt øvelse kan man behandle en 10 rammers bifamilie på 10 minutter.

Fremstilling

Mælkesyre kan købes hos de fleste bimaterielforhandlere. Her fås opløsningen normalt i en 80% opløsning. Mælkesyre er svær at få i større mængder, men firmaet S. Sørensen i Thisted forhandler og sender gerne større mængder (www.s-sorensen.dk).

Blander man selv opløsningen, skal man være varsom. Husk altid at blande syre i vand og ikke omvendt. Blandingsforholdet til 1 liter opløsning er 1,9 dl 80% mælkesyre til 8,1 dl vand. Brugsopløsningen er holdbar et par måneder og må ikke udsættes for frost og direkte lys.

Sikkerhed

En 15% opløsning virker irriterende på hud og slimhinder og skal omgås med forsigtighed. Man vil dog opleve at 15% mælkesyre er noget helt andet end



For at bedømme hvornår blomsterforstøveren har afgivet 5 ml, tælles hvor mange gange der skal trykkes på sprøjten for at fylde et 5 ml glas. Herefter kan man gå igang.

.....

85% myresyre. Man bør anvende beskyttelseshandsker og briller. Blander man selv fra 80% mælkesyre til 15% mælkesyre bør man også anvende ånde-rætsværn.

Fortynding af 80% mælkesyre til 1 liter 15% mælkesyreopløsning

Mængde 80% mælkesyre	Mængde vand	15% opløsning ialt	Antal bifamilier (10 rammer)
1,9 dl	8,1 dl	1 liter	10

Benyt også Danmarks Biavlerforenings omregningstabel på www.myresyre.varroa.dk

SIKKER ANVENDELSE AF SYRER

Arbejde med syrer skal ske med omtanke.

Sikkerhed

Ved anvendelse af organiske syrer skal man altid anvende syrefaste handsker, samt beskyttelsesbriller. Desuden skal man have rent vand med til evt. at skylle med, hvis man får syrestænk på huden.

Skulle man komme så galt afsted at man får syrestænk i øjet, er det vigtigt at få skyllet straks. Der er flere typer af øjensskylleflasker, man kan anskaffe som sikkerhed. Vær opmærksom på holdbarheden.

Ved håndtering af større mængder syre bør man anvende et forklæde af syrefast plast.

Syrerne skal opbevares utilgængeligt for børn. Følg i øvrigt de anvisninger der er på købsdunkene.

Myresyre

Sørg for god udluftning ved arbejde med myresyre. Arbejde med myresyre sker bedst udendørs. Ved håndtering af store mængder myresyre, hvor der er risiko for indånding, bør der anvendes ånde-rætsværn.

Oxalsyre

Oxalsyre skal håndteres forsigtigt i koncentreret form. Det krystalliserede pulver kan virke harmløst, men er klassificeret som sundhedsskadeligt og er mærket „farlig ved hudkontakt og fortæring“. Derfor undgå kontakt med hud og øjne, samt indånding. Anvend altid handsker og beskyttelsesbriller. Ved blanding af en brugsopløsning bør man anvende et partikelfilter P2. Ved fordampning af oxalsyre, skal man være ekstra påpasselig og bruge ånde-rætsværn.

Blanding af syrer

Ved blanding af syre skal man være forsigtig. Husk altid at blande syre i vand, ellers risikerer man at syren koger op og strinter.

Ved længere tids opbevaring af blandinger skal flasken mærkes med indhold og dato. Opbevar den sikkert og utilgængeligt for børn.

Sørg altid for at benytte passende sikkerhedsbeklædning ved varroabehandling. Medbring altid vand, samt evt. en øjenspray til hurtig behandling, hvis uheldet skulle være ude.



BEHANDLING AF BISVÆRME

Behandling af bisværme er vigtig, da de kan medbringe mange varroamider fra moderfolket.

I løbet af en bisæson opstår der mange situationer, hvor man har en bifamilie i yngelfri tilstand. Dette er en god anledning til at lave en effektiv varroabehandling. Det klassiske eksempel er en bisværm, der tages hjem. Andre eksempler er aflæggere, der bliver yngelfri eller sågar bifamilier, hvor dronningen er gået til og der skal indskiftes en ny dronning. Disse situationer er gode lejligheder til at give bifamilier en varroabehandling. Der er to gode muligheder for behandling: mælkesyre og oxalsyredrypning.

Bisværmen

En bisværm bør under alle omstændigheder behandles når den tages hjem. I tidens løb har vi set bisværme med et endda anseeligt antal varroamider. Uanset hvordan man tager en sværm, skal den sættes på helt nye kunsttavler. Når sværmen har siddet 1-2 døgn og er begyndt at bygge på kunsttavlerne, ved man, at den bliver i stedet. Man bør være opmærksom på om sværmen sidder og sulter. Det kan være nødvendigt at fodre i meget trækfattige perioder.

Oxalsyre

Yngelfri bifamilier kan behandles med en oxalsyredrypning. Dryp med 3 ml oxalsyreopløsning pr. tavlegade med bier. Se vejledning side 30.

Mælkesyre

Efter 1-2 døgn kan man give bisværmen en mælkesyrebehandling direkte på tavlerne. Én behandling vil normalt være nok. En vandforstøver med mælkesyre er nem at anvende og nem at have stående. Den skal blot stå køligt (maks. 15 grader) og må ikke udsættes direkte for sollys. Se vejledning side 34.

Hav en dunk oxalsyre eller mælkesyre stående

Første gang en bifamilie skal behandles bør der laves en liter opløsning af enten mælkesyre eller oxalsyre. Der er tradition for at behandle sværme med mælkesyre, men en oxalsyredrypning virker også fint. Begge opløsninger skal stå koldt og mørkt, så holder de

fint 3-4 måneder. Syrerne skal opbevares sikkert, således at uvedkommende ikke kan få adgang til dem. Især oxalsyre kan være meget giftig ved indtagelse. Husk at viderebehandle sværmene om efteråret, sværmbehandlingen kan ikke stå alene.



BEKÆMP VARROA MED SMÅFAMILIER

Sørg altid for at have rigeligt med småfamilier. Småfamilier giver din biavl fleksibilitet, muligheder og de reserver du har brug for i en god og veldrevet biavl. Småfamilier er en god forsikring mod årets vinter-tab. Du kan erstatte dårlige dronninger eller forstærke svage bifamilier. Samtidig giver småfamilier mulighed for at lave tidlige varroabehandlinger, og dermed indvintre nye familier med meget lavt midetryk. Laver du dine småfamilier tidligt på sæsonen, kan de indvintres som produktionsfamilier.

Produktion af småfamilier er en vigtig del af varroabekæmpelsen

Produktionen af småfamilier giver en positiv sidegevinst i forhold til varroa. Blot det, at man tager bier og yngel fra en produktionsfamilie gør, at man kan reducere antallet af varroa med op til en tredjedel. Småfamilier kan nemt og bekvemt varroabehandles i sæsonen, da disse ikke vil give noget honningafkast i den indeværende sæson. Dette giver gode muligheder for at have sunde og stærke bifamilier til indvintring.

Hvor mange småfamilier?

Producér mange småfamilier. Det er vigtigt. Flere danske biavlere indvintre omkring 25% eller flere småfamilier i forhold til antal indvintrede produktionsfamilier. Desuden har der de sidste mange år været en god afsætning af nye bifamilier i foråret. Så producerer du for mange bifamilier, kan overskuddet let sælges videre.

Hvordan huses småfamilierne?

Den simple opskrift er at bruge en normal bund og almindelig bikasse. Det er faktisk den mest fleksible metode. Så kan familierne udvides efterhånden som de bliver større og større. På markedet findes der dobbeltbunde. På denne måde kan de små familier deles om varmeøkonomien vinteren over. Laver du dine småfamilier for tidligt på sæsonen, løber du risi-

koen for at familierne bliver for store til overvintring på disse dobbelt bunde. I nogle trugstader er der to flyvesprækker, hvorfor man nemt kan overvintre to bifamilier heri. Der findes mange typer af overvintringskasser på markedet. Det er styroporkasser der rummer 6 rammer, som er yderst velisolerede.

Produktion af småfamilier (en opskrift)

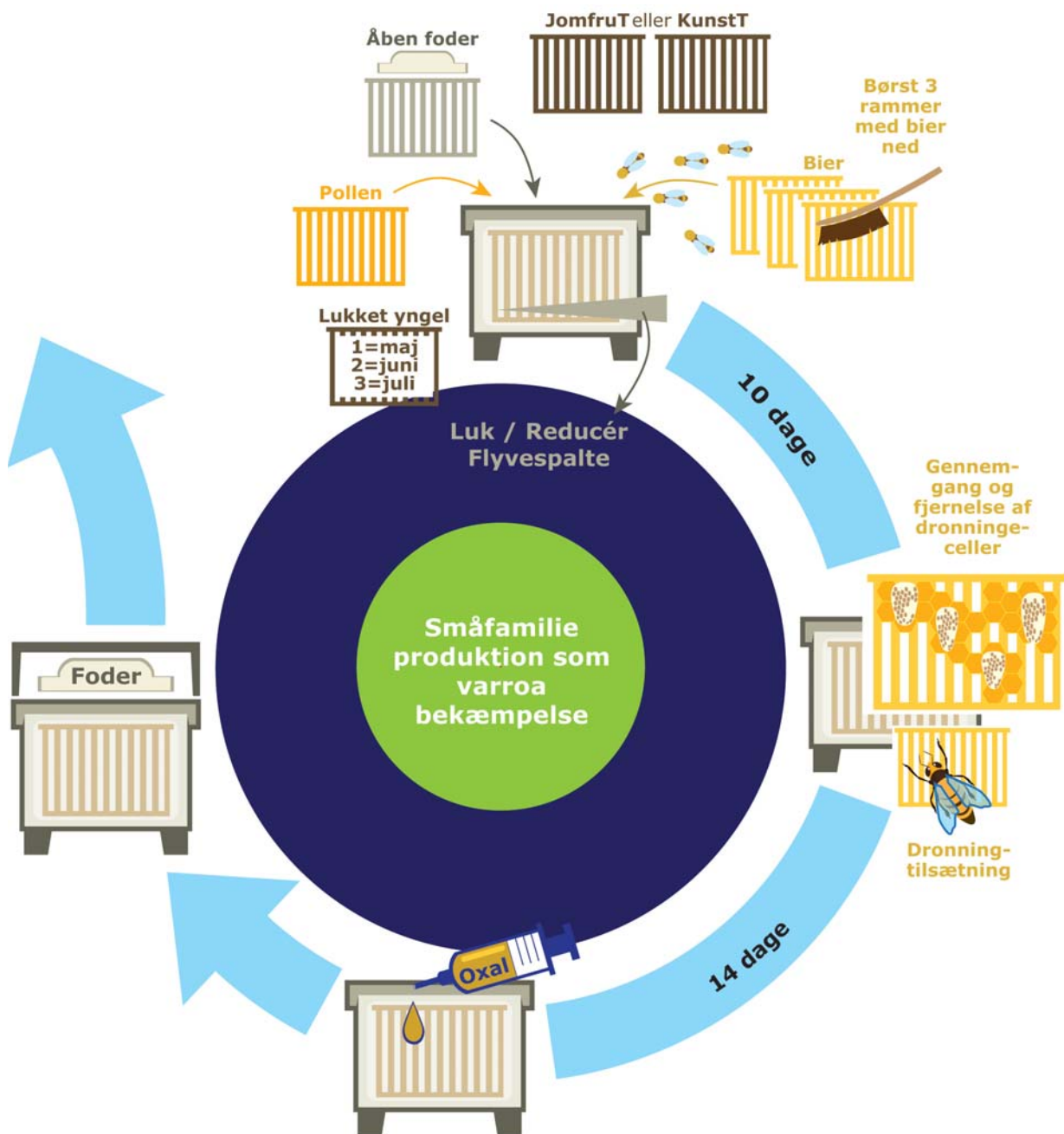
I sæsonen, når trækket er ved at toppe, vil der være et stort overskud af yngeltavler i de fleste bifamilier (juli måned). De bier som fødes i denne periode er for tidligt fødte til at være gode vinterbier og for sent fødte til at kunne deltage i et evt. træk. Det eneste de gør er at æde af bifamiliens forråd. Derfor kan man fint i denne periode fjerne yngeltavler fra produktionsfamilierne og lave småfamilier helt uden omkostninger for bifamilierne. Mange foretrækker i stedet at udtage et antal produktionsfamilier som splittes op til produktion af småfamilier. Gøres dette skal der ikke tilføres unge bier fra andre bifamilier.

Tidspunktet for produktion af småfamilierne kan være lige fra starten af juni, hvor man har de første ubefrugtede dronninger, til helt hen i august måned.

En ny bifamilie skal have tilført unge bier, pollen og foder så den kan klare sig den første tid uden at være afhængig af at skulle samle noget ind i naturen. Småfamilierne har ingen trækbier.

Omkring den 1. juli vil en opskrift for en 5 rammers småfamilie være:

- A. En god pollentavle.
- B. En god yngeltavle med forseglede yngel, der skal til at krybe.
- C. En kunstavle eller evt. en jomfrutavle.
- D. En god fodertavle, gerne med uforseglet honning og pollen. Alle tavler skal være med påsiddende bier.
- E. Ca. 1,5 liter unge bier (=bier fra 2-3 yngeltavler). Tilsættes en parret dronning er det vigtigt at det er



en jomfrutavle der tilsættes, således at hun straks kan gå i gang med at lægge æg. Tilsættes en jomfrudronning, tilsættes en kunstavle. Flyvesprækken indsnævres til 5 cm. Laver man bifamilierne i samme bigård, som bierne kommer fra, bør man lukke flyvesprækken til småfamilierne i et

par dage, da disse nye bifamilier ikke har vagtbier og derfor kan blive udsat for røveri. Brug evt. græs til at lukke flyvesprækken. Det visner og falder selv ud efter et par dage. Det mest optimale ville være at flytte de nye bifamilier til en ny bigård (min. 2 km væk).

Småfamilie i varroabekæmpelse

Gør småfamilierne klar ca. 10 dage før dronningerne skal tilsættes. Så er der ikke noget åben yngel tilbage i bifamilien, når dronningen tilsættes. Husk at fjerne alle dronningeceller. Hvis der skal laves en effektiv varroabekæmpelse, skal der tilsættes en krybeklar dronningecelle eller en jomfrudronning. En sådan vil være i æglægning i løbet af 14 dage og have sin første forseglede yngel i løbet af 21 dage. Den sidste forseglede yngel fra familien er krøbet på ca. 12. dagen efter dronningen er tilsat. Det giver ca. 7 dage, hvor bifamilien er uden lukket yngel. I denne periode gives en oxalsyredrypning. Midetrykket i en sådan behandlet bifamilie vil være meget lavt. Nok det laveste vi kan lave i en bifamilie. Laver du dine bifamilie med en dronningecelle, mens der er åben yngel i, vil du i de fleste tilfælde også have en kortere periode hvor

der er ingen eller kun meget lidt yngel i bifamilien. Det giver også mulighed for at lave en meget effektiv behandling.

Drivfodring er vigtig!

Er der ikke indbæring af nektar skal de nye familier drivfodres med ca. ½ liter tynd sukkeropløsning (40% sukkeropløsning) hver anden dag. Man kontrollerer om man fodrer for meget eller for lidt ved at kontrollere at der hele tiden er en foderbræmme omkring ynglejet. Hvis yngellejet indsnævres for stærkt, hindres dronningen i evt. æglægning. Dette er ikke hensigtsmæssigt for bifamiliens udvikling. Bemærk, at når der kryber hele yngeltavler i bifamilien, øges antallet af bier voldsomt. Det kan derfor være nødvendigt at tilsætte yderligere rammer.

TILSÆTNING AF DRONNING

Mange oplever problemer med tilsætning af dronninger. Hvis man overholder ganske enkle regler, så er dronningetilsætningen sikker.

1. Der må ikke være åben yngel tilstede i bifamilien. Er der det, vil bifamilien altid prøve at lave en dronningecelle selv. Derfor er det en god ide at lave aflæggerne mindst 9-10 dage før dronningen skal tilsættes. Dette kræver dog at alle bier rystes af tavlerne og alle dronningeceller fjernes.
2. Bifamilien fodres samtidig og er i god foderstand.
3. Ved indføringsbure, fjernes følgebierne.
4. Sæt dit indføringsbur rigtigt, således at bierne har god adgang til at fodre dronningen.
5. Lad dronningen sidde i et døgn inden indføringsburets split fjernes.
6. Er du så sent på sæsonen med din dronningetilsætning at familien er droneløs, så kan dronningen også tilsættes straks.
7. Krybefærdige dronningeceller kan tilsættes direkte uden at tage hensyn til ovenstående.



BIOTEKNISKE METODER

De biotekniske metoder udnytter at miderne udelukkende formerer sig i forseglet byngel. Kan man styre mængden af yngel der er klar til forsegling, kan man også styre midernes mulighed for at formere sig. Det kan man udnytte på flere måder.

En mulighed er at begrænse mængden af yngel der er klar til forsegling, sådan at miderne vil søge ind i den tilgængelige yngel, som så kan fjernes efter forseglingen. Det svarer i princippet til droneyngel-fratagelse, men bare med arbejdersyngel. Yngelsætningen kan styres ved at spærre dronningen inde i en fangstkassette med en enkelt tavle at lægge æg på (se afsnittet om "Fangstkassetten" på side 42).

Den anden mulighed er at skabe perioder hvor bifamilien er helt fri for yngel, hvilket tvinger alle mider ud på de voksne bier. I den situation, som svarer til den yngelfri periode om vinteren, er det så muligt at behandle effektivt med oxalsyre. Yngelfri perioder kan man skabe enten ved at bure dronningen inde, helt uden adgang til celler at lægge æg i eller ved at fjerne al forseglet yngel. Disse metoder vil blive beskrevet nærmere i afsnittene "Dronningeburet" og "Total yngelfratagning".

.....
Fangstkassette. Foto Klaus Langschwager.



FANGSTKASSETTEN

Fangstkassetten er en gammel metode til at isolere dronningen på en enkelt tavle, en såkaldt fangsttavle. Ved at holde dronningen indelukket på en enkelt tavle sikrer man at dette er det eneste sted i bifamilien hvor der er yngel klar til forsegling, og som miderne derfor vil opsøge for at kunne formere sig.

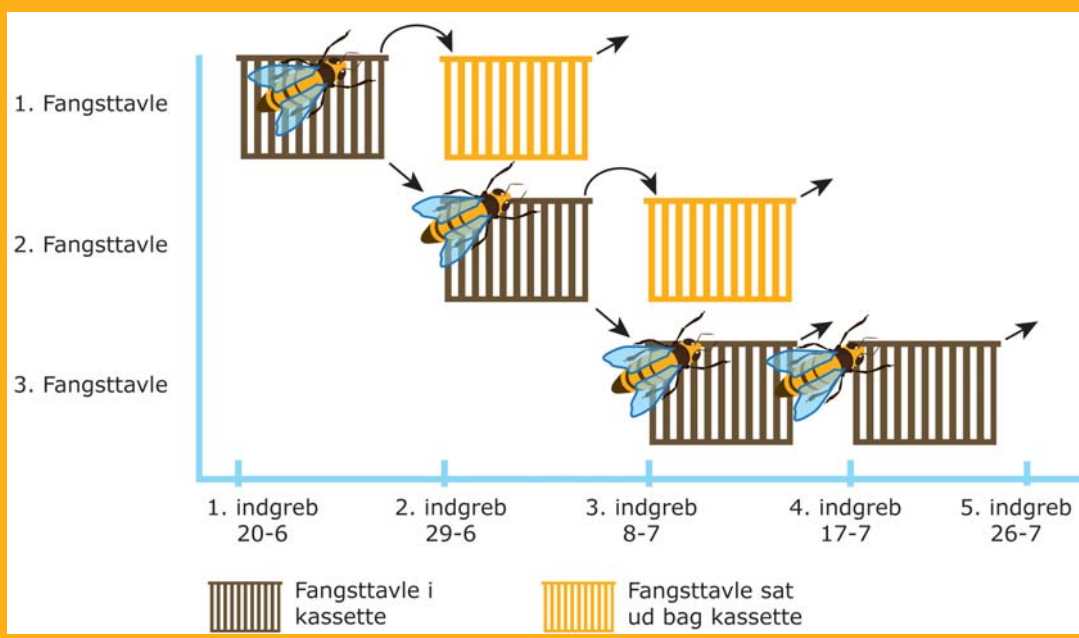
Det foregår på følgende måde:

- En tavle med god plads til æglægning, det kunne være en jomfrutavle, anbringes i fangstkassetten. Dronningen fanges og anbringes i fangstkassetten. Denne placeres i yngellejet.
- Efter 7-9 dag udskiftes fangsttavlen med en ny tavle og dronningen overføres hertil. Den gamle fangsttavle flyttes om bag fangstkassetten. Eventuelle dronningeceller fjernes.
- Efter yderligere 7-9 dage udskiftes fangsttavlen igen. Den første fangsttavle, som nu har lukket yngel fjernes helt og fangsttavlen fra fangstkassetten anbringes på dens plads.
- Efter yderligere 7-9 dage, fjernes den frie fangsttavle igen og dronningen slippes fri. Fangsttavlen i fangstkassetten får lov at blive siddende endnu en uge før den også fjernes.

Fangsttavlerne med lukket yngel som fjernes, kan enten destrueres eller behandles med myresyre eller varmebehandles.

Ulempen ved denne metode er at det er ret arbejdskrævende fordi man skal flytte rundt på tavlerne flere gange. Fordelen er at det er en mulighed for at bekæmpe varroamider helt uden at bruge bekæmpelsesmidler og bekæmpelsen kan foretages før honninghøst.

Ud over at man fanger varroamider, så virker metoden samtidig sværmhindrende.



DRONNINGEBURET

I Italien er man langt fremme med en metode hvor dronningen spærres inde i et mindre bur, hvor hun er helt forhindret i at lægge æg. Ved at holde hende indespærret i 24 dage skaber man en yngelfri periode, hvor det er muligt at behandle effektivt med oxalsyre, fordi alle mider så befinder sig på de voksne bier.

Buret kan anvendes mens der stadig bæres nektar ind. Dronningen kan spærres inde tidligst 24 dage før høst af den sidste honning. For at familien kan nå at producere nok vinterbier skal høsten helst ikke ske efter 15. juli, hvilket vil sige at dronningen senest skal bures inde omkring Skt. Hans.

- Find en tavle midt i yngellejet. Udskær et stykke på størrelse med buret. Monter buret senest dagen før dronningen indespærres. Det er vigtigt at tavlen befinder sig midt i yngellejet
- Brug ikke røg når du sætter dronningen i bur og slet ikke så længe hun er derinde. Det er en god ide at have mærket sine dronninger i god tid før de skal spærres inde
- Hold dronningen indespærret imellem 21 og 24 dage - 24 dage er mest effektivt, så er al yngel krøbet når hun frigives. Frigiv dronningen ved at åbne den lille låge forinden i højre side af buret. Aldrig ved at tage hende ud af buret. Hun skal selv gå ud når rammen er sat tilbage i bifamilien.
- Høst den sidste honning inden oxalsyredrypning
- Dryp bifamilien med oxalsyre senest to dage efter frigivelsen på samme måde som ved vinterbehandlingen. Eneste forskel er at bierne ikke sidder så tæt sammen som i vinterlejet og derfor kan det være nødvendigt at bruge mere oxalsyre. Brug derfor op til 5 ml oxalsyre pr. tavlegade

Er den gamle dronning blevet udskiftet af bierne op til indespærringen, er det vigtigt, at den nye dronning er gået i æglægning inden hun spærres inde. Er der sværmning på vej – det ses ved at der er dronningeceller i familien - så spær alligevel den gamle dronning inde. Bierne vælger selv hvilken

dronning der skal fortsætte. Der sker ingen sværmning så længe den gamle dronning er i bur. Er der efterfølgende lidt yngel fra en ny dronning, så fjern de forseglede yngelceller før oxalsyredrypningen. Sker der tab af dronning mens hun er i bur, kan en ny tilsættes når der alligevel fodres efter oxalsyredrypningen.

Der er en vis risiko for at miste dronningen med denne metode. Derudover er der naturligvis noget arbejde med at finde dronningen, samt med at se efter sværmecceller.

Selvom yngelproduktionen stoppes i en periode har dette ikke betydning for produktionen af vinterbier, hvis bare indgrebet foretages rettidigt. Dronningen kompenserer hurtigt for yngelstoppet ved at øge æglægningen.



Foto Palle Frejvald.

TOTAL YNGELFRATAGNING

Princippet i total yngelfratagning er egentlig ret simpelt. Man fjerner simpelthen al forseglet yngel og behandler derefter bifamilien med oxalsyre. Det giver en effektiv bekæmpelse af varroamiderne, fordi de kun kan sidde på de voksne bier. Det svarer nærmest til at lave en aflægger, og har flere af de samme fordele.

Mange biavlere har det svært med at fjerne og destruere al ynglen, men dronningen er god til at kompensere for den fjernede yngel. I Tyskland har man lavet forsøg der viser, at bifamilier hvor al ynglen fjernes midt i juli er lige så store ved indvintringen, som kontrolfamilier der er behandlet traditionelt mod varroa. Omsmelter man yngeltavlerne opnår man ud over at fjerne varroamider, at eventuelle sygdomskim også fjernes.

Der er dog flere variationer af metoden. Man kan bruge fangsttavler i stedet for oxalsyre og man har

muligheden for at bruge de fjernede yngeltavler til aflæggere.

I trækfrie perioder er der risiko for røveri, hvorfor man bør arbejde hurtigt og helst tidligt om morgenen eller om aftenen.

- Senest midt-juli fjernes ynglen fra familien. Ynglen kan enten smeltes om eller bruges til aflæggere (se behandling af fjernet yngel nedenfor)
- Der anbringes et nyt magasin på den gamle stadebund. Der tilsættes 2-4 jomfrutavler og en fodertavle. Der fyldes op med kunsttavler (med mindre man vil bruge fangsttavle, så skal der være plads til den). Bierne fra det gamle yngelmagasin rystes ned i det nye yngelmagasin

.....
Yngeltavlerne fjernes fra bifamilien, hvorefter bierne kan behandles med oxalsyre.



Behandling med oxalsyre (efter høst)

- Det er tilstrækkeligt at fjerne den forseglede yngel
- Bifamilien behandles med oxalsyre på samme måde som ved vinterbehandlingen. Den eneste forskel er at bierne ikke sidder så tæt sammen som i vinterlejet og derfor kan det være nødvendigt at bruge mere oxalsyre, 3,5–5 ml oxalsyre.

Behandling med fangsttavle (kan foretages før høst)

- Det er vigtigt at al ynglen, også den ikke-forseglede, fjernes
- Der anbringes en enkelt tavle med åben yngel midt i magasinet
- Efter 7-10 dage kontrolleres yngel og byggeaktiviteten, samt fangsttavlen fjernes og omsmeltes (eller samles til en ny yngelsamler)
- Til august kontrolleres midenedfaldet og hvis det er over 1 mide/dag i naturligt midenedfald skal der behandles med myresyre

Behandling af fjernet yngel

Ønsker man ikke at destruere den fjernede yngel kan man enten behandle den med myresyre, varme, eller samle den i et såkaldt yngeltårn.

Myresyre

Forseglet yngel kan behandles ved hjælp af myresyre. De forseglede yngeltavler uden bier anbringes i et lukket kunststofstade i 1 time med 25 ml 75% myresyre på sugende materiale over og 25 ml under tavlerne. Rammerne anbringes i et aflukket 10 rammers magasin. Effekten af denne behandling er meget høj (tæt på 100%). Ved denne behandling mister man ca. 10% af ynglen, specielt den ældste yngel er følsom.

Det er vigtigt, at man kun anvender forseglede yngeltavler fra bifamilier, som ikke er særligt hårdt angrebet, da der ellers kan være virus i ynglen.

Varmebehandling

Ved varmebehandling udnytter man det faktum at biyngel kan tåle lidt højere temperaturer end varroamiden. Forseglet biyngel kan klare temperaturer op til knapt 44°C, hvorimod varroamiden ikke kan tåle

temperaturer over 40°C. Effektiviteten af behandlingen er meget høj, hvis behandlingen gennemføres korrekt. Temperaturen skal op i nærheden af 44°C og holdes der i et par timer.

Nogle biavlere har selv bygget varmebehandlingssystemer, som efter sigende fungerer godt. Det vigtigste i den sammenhæng er at styringen af temperaturen er meget præcis og at varmen fordeles jævnt i hele systemet.

Metoden er generelt tidskrævende og kræver udstyr som ikke er let tilgængeligt.

Yngeltårn

- Alle yngeltavler med ca. 300 bier pr. tavle anbringes i et tomt magasin. Der kan godt være tavler fra forskellige bifamilier
- I hvert magasin placeres også en fodertavle og en pollentavle
- Der kan enten tilsættes en uparret dronning eller man kan lade bierne lave en ny af æg fra tavlerne
- Efter 21-24 dage er al ynglen krøbet og der behandles med oxalsyre
- Til august kontrolleres midenedfaldet og hvis det er over 1 mide i dagligt nedfald skal der behandles med myresyre

ALTERNATIVE BISTADER

I de senere år er der dukket en "alternativ" biavlerebevægelse op der gerne vil drive biavl på biernes præmisser. Det kunne være at drive biavl i topliste stader, drive biavl i halmkuber, Warré stader osv. Seneste nye er at have bifamilier i træstammer. Udgangspunktet er ofte at lade bierne bygge deres egne vokstavler og ofte presses honningen. Man lader bierne overvintrere på så meget egen honning som muligt. Bierne får i mange sammenhænge lov til at sværme frit.

Varroa og naturlig biavl

Desværre er der også nogle biavlere der har den fejlagtige antagelse at når biernes holdes på "biernes præmisser", så klarer bierne også selv varroa. Dette er ikke tilfældet. Det skyldes bl.a. at bitætheden i

Danmark er så stor at alle danske bifamilier på den ene eller anden måde er påvirket af nabobifamilier og nabobigårde. At bierne laver en mindre celle størrelse, som skulle hindre varroa i at udvikle sig har heller ikke vist sig at være tilfældet. Derfor er det vigtigt at bifamilier i disse alternative typer af bistader også varroa behandles, så de ikke kommer til at stå som opformeringsstationer af varroa.

Lær biavl først

Alt dette er yderst spændende og giver mulighed for fordybelse i biernes biologi og naturhistorie. Men det er ikke den mest rationelle måde at drive biavl på. Ofte oplever vi desværre at helt nye biavlere, uden kendskab til biernes biologi, kaster sig ud i disse eventyr. De mislykkes på den ene eller anden måde.

.....
Toplistestader er i de senere år blevet populære.





Varroabekæmpelse i toplistestade. T.v. myresyrebehandling i form af kråmerplade og t.h. oxalsyredrypning.

Derfor er vores anbefaling: Lær traditionel biavl at kende først og kast dig så ud i disse alternative bistader bagefter og få en god succesoplevelse.

har en tendens til at lave en stor mængde droneyn-
gel. Og det er især her miderne formerer sig. Dette
er vanskeligt at styre.

God varroa bekæmpelse

Man kan nemt tænke gode varroabekæmpelsesme-
toder ind i disse typer af bistader, dette skal blot
tænkes ind i driftssystemet.

Tysk kurvestade. Foto Katharina Richter.

Topliste stadet

Der skal ikke mange forandringer til i et topliste-
stade, for at der faktisk også her kan gennemføres
en fornuftigt varroabekæmpelse. Det gøres ved at
lave åbninger mellem toplisterne. Det gør at der
nemt kan laves en oxalsyredrypning. I kraft af at der
er åbninger i toplisterne, kan man også gennemføre
almindelig myresyrebehandling. Man kan også i lø-
bet af sæsonen gøre familien dronningeløs, tilsætte
en dronningecelle. På denne måde vil bifamilien i en
kort periode være dronningeløs og dermed kan man
i sæsonen give en oxalsyredrypning. Man kan også
ved sidste honningfratagning, skære alle rammer ud
og dermed lave en kunstsværm, som er dronninge-
løs. Her kan også gives en oxalsyrebehandling. Det
store problem ved denne type bifamilier er at bierne



LÆGEMIDLER

Brug af lægemidler til bekæmpelse af varroamider giver rester af midlerne i honning, voks og propolis. De fleste af de lægemidler som bruges i varroabekæmpelsen, herunder fluvalinat fra Apistan og flumethrin fra Bayvarol, er fedtopløselige stoffer. Det betyder, at de vil bindes i voks. Er det aktive stof først blevet bundet til vokset, slipper vi ikke af med det, før vokset brændes.

Hvis midlerne bruges flere år i træk ophobes stofferne og på et tidspunkt bliver mængderne så store, at stofferne vil vandre over i honningen. For fluvalinats vedkommende går denne proces hurtigt. Allerede efter ét års brug kan man finde så store rester i vokset, at det kan måles. Der skal kun ét eller to års brug til, før man også kan finde stoffet i honningen.

Flumethrin er det stof, som i Danmark bruges på "pinde". Stoffet er kemisk beslægtet med fluvalinat, men har en langt højere giftighed over for varroamider. Der bruges 200 gange mindre aktivt stof end af fluvalinat. Stoffet er svært at måle da det bindes meget kraftigt til voks, og der vil gå en årrække før det kan genfindes i voks og honning.

Svær at slippe af med

Undersøgelser af voks igennem en årrække viser at vokskvaliteten i Europa helt er afhængig af hvilke bekæmpelsesmidler man har satset på i de forskellige lande. Typisk kan man se at de stoffer der er blevet brugt for næsten 20 år siden, stadig er at finde i landets vokspuljer, som en slags fingeraftryk. Midlerne forsvinder ikke ud af vokspuljen, før vokset brændes. I Schweiz brugte man indtil 1992 det aktive stof brompropylat til varroabekæmpelse. Selv om man det år stoppede helt med brugen af brompropylat, så blev der alligevel fundet rester af stoffet ved undersøgelserne i 2002.

I 1992 begyndte man at bruge fluvalinat og allerede samme år fandt man rester af stoffet i vokspuljen. Coumaphos indgår i midlet Perizin, og er et ret vandopløseligt middel, så det bindes kun løst i voks men findes hurtigt i honningen.

Danske prøver

Danmarks Biavlerforening har i forbindelse med honningkontrollen igennem mange år udtaget prø-

ver af voks og honning. Vi har kun én gang fundet en honning solgt som dansk honning, der havde et indhold af fluvalinat. Men det var sandsynligvis ikke dansk honning og indholdet var langt under grænseværdierne. Honningen bar ikke Danmarks Biavlerforenings etiket.

Vi finder af og til rester af lægemidler i voks. Et typisk år var 1999 hvor vi analyserede 39 prøver. Omtrent halvdelen var indsamlet tilfældigt hos vokssmeltere, mens resten var indsendt af biavlere og voksklubber, som ville have sikkerhed for at deres voks var rent. Prøverne blev analyseret i fire prøver blev der fundet små rester af såvel coumaphos fra Perizin og fluvalinat fra Apistan. Vi konkluderede at det var voksprøver, som oprindeligt stammer fra Tyskland, som er blevet opblandet med danske prøver ved en fejl. Ingen af de to stoffer har været brugt i videre udstrækning i Danmark.

Dansk voks og honning er rene produkter.

Propolis

I Schweiz har man også analyseret propolis. Lægemidlerne bindes kraftigt til propolis. Der blev analyseret 27 prøver af propolis, og alle undtagen én indeholdt fluvalinat. Indholdet var 3,4 gange højere end indholdet i bivoks fra samme år. Der blev fundet rester af flumethrin med henholdsvis 3,7 mg og 1,3 mg/kg. Selv om man ikke kunne påvise stoffet i bivoks.

Miderne udvikler resistens

Mider er generelt hurtige til at udvikle resistens over for lægemidler. Det gælder også varroamider!

Varroamiderne har udviklet resistens mod alle de anvendte lægemidler et eller flere steder i verden. Flere steder er miderne resistente over for flere af midlerne. Fluvalinat og flumethrin ligner hinanden så meget, at når miderne er resistente over for det ene stof så tåler de også det andet stof.

Det er et stort problem i mange europæiske lande, at man ikke længere kan bekæmpe miderne med lægemidler. En række forskere mener, at "den store bidød" som medfører betydelige tab af bifamilier i en række sydeuropæiske lande sandsynligvis skyldes mangelfuld effekt af varroabekæmpelsen eller måske bivirkninger af de anvendte stoffer.

VOKSKLUBBER

Voks er biernes byggemateriale. Det svedes fra vokskirtler, som findes på undersiden af biernes bagkrop. Der er otte vokskirtler. Voksen dannes i særlige celler, som ligger inden i biens bagkrop. Vokset ledes ud på vokspejlene i flydende form. Der størkner det og danner de kendte hvide voksskæl. Der skal 1,2 millioner voksskæl til 1 kg voks. Det vil sige, at der skal 150.000 bier til at producere 1 kg voks. Voks er et meget komplekst stof. Det er sammensat af 274 forskellige bestanddele, hvoraf 21 stoffer dog udgør mere end halvdelen af den totale mængde.

Fedtopløselige stoffer kan bindes meget kraftigt i voks. De fleste lægemidler og pesticider til varroabekæmpelse er fedtopløselige og derfor ophobes det i voks. Derfor har vi i Danmarks Biavlerforening valgt den sikre strategi, hvor sådanne stoffer ikke anvendes for at sikre rene biprodukter.

Danske biavlere er meget ømtålelige omkring renheden og kvaliteten af deres voks. Det samme er man i udlandet, hvorfor vi i 2015 oplevede store opkøb af dansk voks fra udlandet, fordi man i udlandet har svært ved at levere ren voks. Som konsekvens af dette valgte man at lade prisen på dansk voks stige betydeligt, således at salget til udlandet kunne stoppes og dermed sikre en ren dansk vokspulje.

Omsmeltning af voks

I Danmark har vi et godt system, hvor man som biavler kan indlevere vokstavler til den lokale voksafsmelter. Disse vokssmelterier er gode, effektive og sikrer voks af høj kvalitet. Der findes dog flere sorteringer af voks på det danske marked.

Voks (offentlige vokspulje)

Dette er den almindelige vokspulje, hvor man kan få smeltet vokset uanset hvilken varroabekæmpelsesmetode der anvendes. Der stilles som sådan ikke noget krav til biavlren.

Grønne vokspuljer

Den grønne vokspulje er en offentlig pulje, hvor kun biavlere, der anvender de økologiske varroabekæmpelsesmetoder kan få smeltet deres voks. Dette er en

tillidssag mellem vokssmelter og biavler. Ofte udtages der voksprøver til kemisk analyse.

Spørg din forhandler om, hvordan det forholder sig hos ham.

Voksklubber

I flere biavlerforeninger er der oprettet voksklubber, hvor medlemmerne går sammen om at få afsmeltet og valset voks. Dette for at sikre, at voksen holdes ren og fri for lægemidler. Voksklubber er ofte nødvendige, da de danske voksafsmeltere kun kan behandle større mængder voks ad gangen. Smelte- og valsekar renses hver gang, for at holde voksen isoleret.

På hjemmesiderne www.voksklubben.dk og www.syd fynsvoks.dk finder du to gode eksempler på voksklubber.



VARROAMIDENS BIOLOGI

For godt 100 år siden fandt og beskrev man varroa-miden for første gang. Det første fund blev gjort på den asiatiske bi (*Apis cerana*) på Java (det nuværende Indonesien). Den mide man fandt, fik navnet *Varroa jacobsoni*.

Varroa jacobsoni og den asiatiske bi har tilpasset sig hinanden, så de kan leve i sameksistens uden at miden forårsager de skader vi ser hos de europæiske bier (*Apis mellifera*). Blandt andet formerer miden sig ikke på arbejdersyngel hos den asiatiske bi og samtidig er forseglingsperioden af droneyngel kortere hos de asiatiske bier.

Omkring år 2000 fandt man ud af, at *Varroa jacobsoni* slet ikke kan leve på europæiske bier, men at det er en helt anden og mere skadelig art af varroamider, som parasiterer europæiske bier. Denne har fået navnet *Varroa destructor*.

Udseende

Varroamiden er en parasit som kun kan overleve sammen med bier. Ved hjælp af sine bidende og sugende munddele, suger den blodvæske (hæmolymfe)

på både yngel og voksne bier. Det er kun hun-miden som er i stand til at suge blodvæske idet hannens munddele er omdannet til parringsorganer.

Den voksne hunmidens kropsform er oval, ca. 1,5-1,7 mm bred og 1,1-1,2 mm lang og kan ses med det blotte øje. Midens farve varierer fra lysebrun (unge mider) til mørkebrun (ældre mider). Hannerne som er mere runde i facon, er mindre og lysere end hunnerne, men ses meget sjældent, fordi de udelukkende lever inde i yngelcellerne.

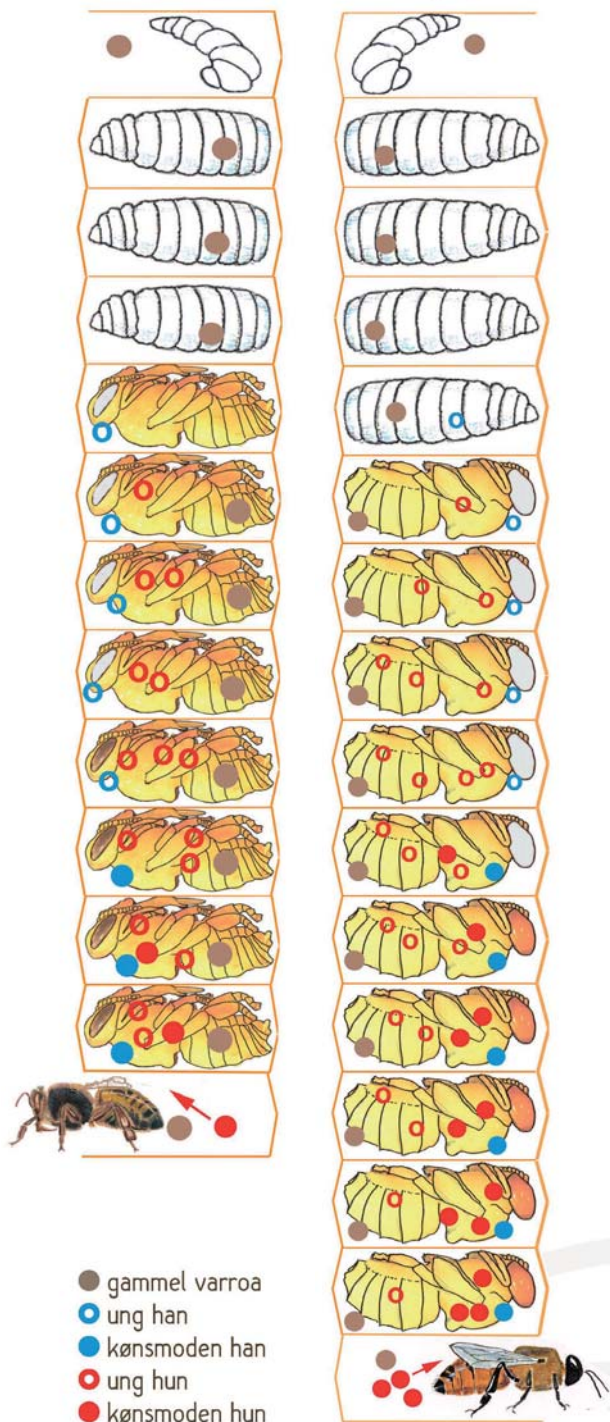
På oversiden er miden beskyttet af et hårdt rygskjold. Da miden udvider sig når den optager føde og når den er i æglægning, består undersiden af flere plader som holdes sammen af elastisk "hud". På den måde kan kroppen udvide sig og trække sig sammen igen.

Den voksne mide har fire par ben, hvoraf det forreste par er udstyret med adskillige sanseorganer. Yderst er hvert ben forsynet med en "sugekop" og en klo, hvilket gør varroa i stand til at bevæge sig hurtigt, men samtidig også holde sig fast på forskellige overflader.



Foto Palle Frejvald.

Arbejderyngel Droneyngel



Livscyklus

Varroa parasiterer både voksne bier og yngel, men kan kun formere sig på yngel i forseglede celler (både arbejder- og droneyngel). Udviklingen fra æg til voksen mide går over et larvestadie og to nymfestadier. Hele udviklingen foregår inde i den forseglede yngelcelle.

Voksne hunmider som sidder på bier opsøger yngelceller kort tid inden disse forsegles. Afhængigt af hvor mange mider der er i en bifamilie kan der godt være 2 eller 3 hunmider i den samme yngelcelle.

Miden har en udtalt præference for droneyngel – faktisk vil de ti gange hellere være på droneyngel end på arbejderyngel. Dette hænger sammen med at droneyngel er forseglet i længere tid end arbejderyngel, hvorved varroa kan producere mere afkom pr. moder. Det er denne præference vi udnytter ved droneyngelfjernelse (Se side 16).

Når hunmiden er kravlet ind i en yngelcelle, begynder den kort tid efter at optage næring. Ca. 60 timer efter cellens forsegling begynder miden at lægge æg, - det første æg udvikles til en han. Efterfølgende æg lægges med ca. 30 timers mellemrum og udvikles alle til hunner. Efter at have gennemgået larve- og de to nymfestadier på ca. 7 dage (6 dage for en hun) er hannen klar til at parre sig med sin første søster. Bemærk at der hos mider ikke er problemer med indavl.

På de 12 dage arbejderynglen er forseglet, kan der i gennemsnit produceres 1,3 parrede hunner pr. cyklus. På droneynglen, som er forseglet i 14 dage, produceres der i gennemsnit 3,2 parrede hunner. Flere undersøgelser viser, at 75-80% af hunmiderne kun gennemfører én reproduktionscyklus, mens de resterende 20-25% gennemfører 2-3 (helt op til 7 gange i laboratorieforsøg). Som gennemsnit anføres normalt at en hun-mide gennemfører 1,6 reproduktionscykler.

Når yngelcellens forsegling brydes af den færdigudviklede bi, forlader de færdigudviklede hunmider cellen. Mideafkom som ikke er færdigudviklet samt hannen forlader ikke cellen hvorfor de efterfølgende dør. Brydes cellen før tid, dør alle mider, også den gamle hun, hvis hun er i gang med ægproduktion. De hunmider som forlader cellen sammen med den unge bi, kan enten blive på denne eller kravle over på andre bier, men de har en præference for bier der



Foto Palle Frejvald.

er aktive med yngelpleje. Efter 5-6 dage på voksne bier, opsøger varroamiden igen celler, som snart skal forsegles og herefter gentages processen igen: ind i yngelcelle – æglægning – parring.

Hvad angår antallet af døtre pr. hunmide, viser flere undersøgelser, at disse varierer afhængig af tidspunkt på året.

Så hurtigt går det!

Som regel kan man gå ud fra, at en bifamilie vil bukke under tre år efter en varroamide har indfundet sig i bifamilien, hvis man ikke foretager nogen form for bekæmpelse. Vær opmærksom på, at selvom man foretager bekæmpelse, kan midebestanden pludselig "eksplodere". Det skyldes et fænomen der kaldes reinvasjon. Reinvasjon optræder når sunde bifamilier røver stærkt angrebne og svækkede bifamilier. Varroamiden vandrer simpelthen over på de røven- de bier og slæbes derved hjem til den ellers sunde bifamilie. Ligeledes er det et faktum, at bier fra stærkt

angrebne familier mister orienteringsevnen og flyver ofte forkert.

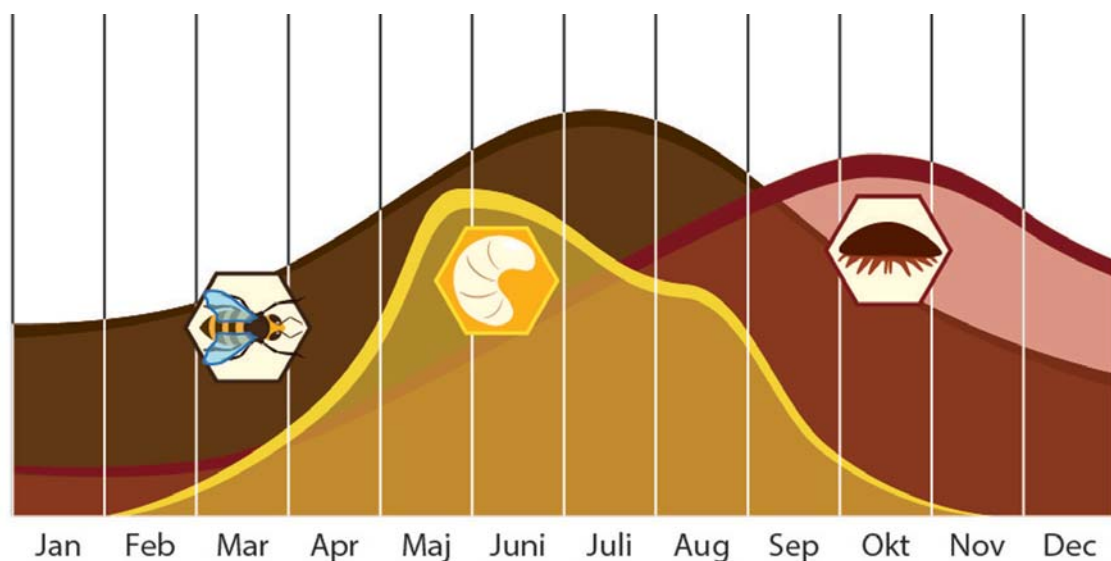
Det er derfor vigtigt at alle biavlere foretager en effektiv varroabekæmpelse.

Den hastighed hvormed en varroapopulation vokser illustreres bedst ved følgende:

- Hver måned i yngelsæsonen fordobles antallet af varroamider i bifamilien
- Der sker en 100-dobling af varroamider på en sæson
- Der sker en 10-dobling fra år til år

I løbet af en normal vinter dør mellem 50% og 90% af varroamiderne.

Før i tiden regnede man med, at en bifamilie ville bukke under, når der var et sted mellem 12-20.000 mider. I dag antages det, at en bifamilie bukker under ved færre end 5.000 mider. Årsagen hertil er at der også optræder følgesygdomme i forbindelse med et varroaangreb (se på side 53).



VARROASYGE

Forskning i honningbiers sundhed har i de sidste godt ti år fokuseret på samspillet mellem forskellige stressfaktorer. For biavlere er det relevant at forstå, hvordan varroamiden og to grupper af virus er i stand at nedsætte bifamiliers produktivitet og overlevelse. Begrebet varroasyge er ikke velkendt i Danmark. I det følgende vil jeg beskrive, hvordan det opstår, og hvad det skyldes.

Varroamiden som virusspredere

Når en varroamide skifter fra at leve på voksne bier til en yngelcelle for at formere sig, vil den leve i samme celle i omkring 12 til 15 døgn. Biernes forvandling tager 12 døgn i en arbejdercelle, og op til 15 døgn i droneceller. I cellen forvandler bilarven sig til en puppe, som bliver til en ny bi, mens varroamiden forsøger at formere sig. Varroamiden og dens nymfers ernæring består af hæmolymfe, som miden skaffer ved at stikke sine munddele igennem biernes panser, uanset om det er bipupper eller voksne bier. For at biernes hæmolymfe kan flyde frit, injicerer varroamiden cellegifte i såret, omtrent som når myg suger blod hos os mennesker. Har miden netop suget hæmolymfe på en bi, der er smittet med virus, er der en stor risiko for, at virus overføres til midens næste offer. Dette er specielt alvorligt, fordi virus dermed får mulighed for at bryde igennem biens første forsvarslinje: den hud, der ellers er ganske effektiv til at holde sygdomskim ude.

Når virus på den måde slipper indenfor i bien, kan der ske en voldsom opformering. Vi har ofte målt mere end 100 milliarder viruspartikler i en syg bi. Sker opformering i en puppe, der er ved at forvandles til en ny bi, vil både den gamle varroamide og dens afkom være bærer af millioner af viruspartikler. Det er mere end tilstrækkeligt til, at deres munddele kan smitte nye voksne bier i bifamilien. Vi ved, at de voksne mider skifter mellem flere værter i den følgende uge, før de igen er klar til at krybe ned i en yngelcelle.

Akut biparalysevirus

Af de to grupper af virus, der overføres effektivt ved varroamidens bid, er akut biparalysevirus (ABPV) og de to nære slægtninge Kashmir bivirus (KBV) og Israelsk akutparalysevirus (IAPV) de mest dødelige for den enkelte bi. Når vi i laboratoriet smitter voksne honningbier med akut biparalysevirus ved at injicere virus gennem biens panser, vil virus opformeres voldsomt. Man vil se symptomer i løbet af få døgn, og bien dør ofte 7 døgn, efter at den er smittet. Symptomerne hos voksne bier er paralyse, det vil sige lammelse af biens motorik. Man ser bier, der ikke er i stand til at flyve, som med rystende bevægelser kravler bort fra stedet.

Biernes pupper angribes også af akut biparalysevirus som følge af varroamidens bid. Forløbet er ofte dræbende i løbet af puppens udvikling, men forløbet varierer en del mellem bifamilier. I nogle tilfælde ser man, at ynglen farves sort, i andre tilfælde stopper ynglens udvikling. Som biavler kan du se at der ligger død yngel foran stedet. Hvis det er blevet så slemt, er det vanskeligt at redde bifamilien. Ofte vil bifamilien være død, inden biavleren giver oxalsyre.

Biavlere, der holder antallet af varroamider nede i deres bifamilier, har sjældent problemer med akut biparalysevirus, men man kan finde virus i mange bifamilier i september og oktober. Det er senere, end de fleste biavlere har behandlet deres bier og fjernet varroamider. Vi ved, at bekæmpelse af varroa kan være hård ved biernes immunforsvar og at døende bifamilier i nærområdet kan smitte voldsomt med varroa og virus. Sandsynligvis er årsagen til efterårets tilvækst af virus en kombination af begge mekanismer.

Deform vingevirus

I løbet af de sidste få år er det blevet klart, at deform vingevirus (DWV) består af mange varianter. Dette er ikke overraskende. Årsagen er, at virus ikke er særlig præcist i kopiering af den genetiske kode, når

det formerer sig. Der er mindst tre hovedvarianter af deform vinge virus, som nu kaldes type A og type B, mens en tredje type, kaldet type C, endnu kun er beskrevet i et enkelt studie fra England. I Danmark har vi fundet både type A og B, mens C ikke er fundet endnu. Både type A og B af DWV-virus er udbredt i hele Danmark. Vi har undersøgt honningbier hos danske dronningeavlere i 2015 og har fundet, at nogle dronningeavlere har mere DWV af type A og mindre af type B i deres bier, mens det hos andre er lige modsat, mere type B end A. Det er endnu for tidligt at vurdere, om type A eller type B er mere alvorlig.

Varroasyge og deform vinge virus

Derimod er det sandsynligt, at virkningen af begge varianter af virus er omtrent ens for de ramte bier. Det typiske symptom, der giver viruset dets navn, er bier med deforme vinger. Disse symptomer finder man typisk i bier, der har mere end 10 milliarder viruspartikler i kroppen, og som er blevet smittet i puppestadiet, typisk ved varroamidens bid. Bier, der

er klækket med perfekte vinger, kan stadig være smittede og indeholde tilsvarende virusmængder. Det er dog vigtigt at vide, at bier med færre viruspartikler også er syge. Her er symptomerne ikke synlige, men bier med mere end 10 millioner viruspartikler har nedsat levetid og er dårligere flyvere end bier med færre eller slet ingen viruspartikler.

I foråret 2016 har en del biavlere klaget over, at deres bifamilier var svagere end forventet. Dette kan typisk skyldes, at bifamilien var angrebet af deform vinge virus. De bier, der bærer for mange viruspartikler, dør i løbet af vinteren. Selvom man har indvintret en stærk bifamilie med 15.000 bier, overlever kun en brøkdel, og når foråret kommer, er familien kun i stand til at dække 5 rammer eller færre. Bifamilien har overlevet, men biavleren har spildt en masse foder og et bistade på en enhed, der ikke kommer til at samle meget honning det år. Specielt ikke, hvis forårstrækket er den vigtigste kilde til honning. Det betyder, at man som biavler må overveje den strategi, man har i sin varroabekæmpelse. Man er enten

.....

Deform vinge virus kan ses på bien længst til venstre. Biens venstre vingepar ser fine ud, men begge vinger på biens højre side er let deforme. Forvingen er kun let krøllet i spidsen, mens den mindre bagvinge kun er halvt udviklet. Denne bi er ramt af deform vinge virus. Bien til højre har en varroamide på ryggen. Den bifamilie lider af varroasyge. Foto Per Kryger.





*Bi med helt ødelagte vinger forårsaget af deform vinge virus. Disse bier lever sjældent længere end et døgn.
Foto Per Kryger.*

kommet for sent i gang med at behandle, eller den metode, man har anvendt, er ikke tilstrækkelig effektiv.

Få gavn af virus

Varroasyge er ofte en overraskelse for biavlere. Dels er det svært at opdage varroamiderne i bifamilien, dels forløber varroamidens angreb ikke ens hvert år. Men her er en god huskeregel: Bare én bi med deforme vinger er en advarsel! Det er sandsynligt, at dine bier lider under for mange varroamider. De er varroasyge. Det kan du bekræfte ved at bruge flormelis til at tælle hvor mange varroamider der er på bierne, som beskrevet på side 12 i dette hæfte. Varroasyge bifamilier får du ikke glæde af næste år. Enten kan bierne dø helt ud i løbet af vinteren, eller du får kun en lille bifamilie om foråret. Du kommer altså til at

fodre endnu en gang, næste efterår, før du kommer til at producere ordentligt honning på det stade.

Denne advarsel er alvorligt ment. Venter du blot et par uger, efter du har observeret varroasyge, så risikerer du at både varroamider og virus når at sprede sig til dine andre bifamilier og måske endda til dine naboers bigårde. Det er vi ingen, der synes, er god adfærd.

Deform vinge virus og akut biparalysevirus kan altså hjælpe dig med at finde ud af, om den måde, du passer dine bier på, er tilstrækkelig eller ej. Er dét, du gør for dårligt, må du ændre din adfærd. Hvis dét, du gør, ikke virker, kan dette hæfte hjælpe dig med at optimere din varroabehandling.

MIDETÆLLEGRUPPEN

Vær en del af Danmarks Biavlerforenings midetællegruppe og bliv dermed bedre til at håndtere din varroabekæmpelse.

Danmarks Biavlerforening har oprettet en midetællegruppe. Denne gruppe (i 2016 ca. 140 biavlere) indberetter midenedfald to gange i løbet af sæsonen. Hidtil har dette været det naturlige midenedfald i uge 22 og i december tælles nedfald under en oxalsyredrypning. Den tidlige tælling vil fremover blive flyttet til uge 25 fordi nedfaldet ikke er ret stort i starten af juni, og det derfor kan være vanskeligt at bruge det til at estimere den generelle midebelastning.

Tællingerne sker ved at man har et indskud, bedst med en skuffebund, i bifamilien. Indskuddet ligger i bifamilien i uge 25 i ca. 1 uge, hvorefter det naturlige midenedfald tælles. I december ligger indskuddet i bifamilien under oxalsyredrypningen og gerne i op til 14 dage efter behandlingen er startet.

Et vigtigt arbejde

Gruppens arbejde er vigtig, da den giver Danmarks Biavlerforening gode indikationer af, hvor stort midetrykket er på landsplan. Hvis det viser sig at gruppen finder mange mider, har vi mulighed for at sende advarsler ud til alle vores biavlere om, at de skal være ekstra opmærksomme. Desuden holder vi kontakt til vores midetællere og i de tilfælde, hvor der er et stort nedfald, kan vi give vejledning derudfra.

Alle tællinger indberettes via et internetspørgeskema. Der sendes hvert år nyhedsmails ud med reminder om at nu er der tid til midetælling.

Sker det at en biavler indberetter meget store midetællinger, tager konsulenterne i Danmarks Biavlerforening kontakt til biavleren for at klarlægge hvorfor dette sker.

I fremtiden prøves der også at koble en sammenhæng mellem midetælling og vintertab.

Meld dig til

Vi ønsker fremover at være mange flere midetællere, således at vi kan kortlægge angrebsgraden bedre. Derfor: Meld til dig midetællegruppen!

Du kan til- og afmelde dig til midetællegruppen via "Min side" på www.biavl.dk eller ved at skrive en mail til fv@biavl.dk.

