

# Varroa og skadestærskler

Af Per Kryger, Roy Mathew Francis, Esmail Amiri og Steen Lykke Nielsen, Offentlig bisygdomsbekæmpelse, Forskningscenter Flakkebjerg, Aarhus Universitet



I forbindelse med EU's honningprogram har Offentlig bisygdomsbekæmpelse ved Aarhus Universitet (AU) igangsat et projekt om at undersøge samspil mellem forekomst af varroamider og virusangreb. Formålet med projektet er bedre at kunne vejlede biavlere om, hvornår deres bier skal behandles mod varroamider.

De danske biavlere har som regel rimeligt styr på kontrol af varroamiderne. Man foretager sidst på sommeren, efter sidste honninghøst, en eller flere behandlinger for at slå flest mulig mider ihjel, inden der skal dannes vinterbier. Denne behandling suppleres ofte med en behandling

om vinteren, hvor der kan dryppes med oxalsyre. Nogle biavlere fjerner desuden droneyngel i løbet af sommeren, for at bremse væksten af mider.

Der er ikke enighed om den bedste metode eller det bedste middel til behandling efter sæsonen, men dette spørgsmål er ikke et emne i nærværende undersøgelse. Projektet gennemføres i samarbejde med Danmarks Biavlerforening, Dronningavlerforeningen, Danske Biavlere Landsforening og Sammenslutningen af Danske Erhvervsbiavlere.

De fire foreninger har fundet 12 værter, som hver især anvender den behandling, de synes, er den

rigtige i deres biavl. Bistader står fordelt over hele Danmark. Fra hver af de 12 værter modtager AU 7 gange i løbet af biåret fra april til oktober bier til undersøgelse. To værter indsender 200 bier fra de samme 5 stader hver gang, mens de andre 10 biavlere indsender 200 bier fra blot et enkelt stade.

### **Virusundersøgelse**

Da bierne skal undersøges for forekomst af virus, har vi valgt, at alle bier skal indsendes levende (til AU). De sidste 6 år har AU undersøgt mere end 1000 prøver for forekomst af virus, indsendt fra biavlere i hele Danmark. Når vi har modtaget prøver med døde bier, har resultatet ofte været negativt, idet der ingen virus var at spore. Det negative undersøgelsesresultat skyldes imidlertid ikke, at virus ikke var til stede i bierne. Virus var måske endda årsag til at bierne døde, men det negative resultat skyldes hurtig nedbrydning af virus i dødt materiale. Vi kan bedst forebygge den slags falske negative resultater ved at sikre, at bierne ankommer levende til AU.

Vi har fundet en egnet transportkasse, boret huller i låg og bund og forsynet de 12 værter med kasser til hele sæsonen og foder til biernes rejse med posten. De første prøver kom i begyndelsen af april. Vi har valgt et højt antal bier. Det er hårdt for en bifamilie at miste 200 bier først i april

måned. Men det lykkes fint at få 200 bier levende frem til undersøgelse.

### **Varroa og bier optælles**

Årsagen til det store antal bier er, at vi skal vurdere, hvor mange varroamider der er i bifamilien. I april måned bør der ikke være mange mider i en bifamilie, og resultaterne fra de undersøgte prøver fra april har da også været 0, 1 eller 2 mider med en enkelt undtagelse. Hvis vi kun havde bedt om 20 bier fra hver stade, ville det være usandsynligt, at vi havde fundet mere end en enkelt eller to mider i samtlige indsendte prøver. Den næste forventning er, at resultatet i maj måned ligger lidt lavere. Ikke fordi der er færre mider i staderne, det er sikkert faktisk vokset en anelse, men fordi antallet af bier er vokset endnu hurtigere, så i en prøve med ca. 200 bier vil chancen for at finde en mide falde. Antallet af mider pr. 200 bier stiger så antageligt i juni, juli og august, indtil der foretages varroabekæmpelse.

### **Skadestærskel**

Hvornår vokser antallet af mider i en bifamilie over en grænse, hvor vi ser udbrud af virussygdomme i bierne? Det er det spørgsmål, vi søger svar på. Optimalt sker det jo slet ikke i velpassede danske bifamilier hos dygtige biavlere. Vi ved fra vinteren 2007/2008, at det nogle år kan gå galt, selv om man har

gjort, som man plejer. Vi ved nu, at de mange døde bifamilier i 2007/2008 i høj grad skyldtes, at der var særligt mange mider i staderne, og i de prøver, vi modtog fra stadig levende stader, var der hyppig forekomst af akut biparalysevirus og Kashmir bivirus. Det er denne udvikling, vi forsøger at følge, så vi kan finde en skadestærskel, altså et antal mider pr. 200 bier, hvor der pludseligt indtræffer en epidemi af virus i bistaderne.

Vi har ikke bedt forsøgsværterne om at lade deres bier blive skadet af varroa og virus. Derimod har vi i Flakkebjerg i 2010 undladt at foretage varroabehandling i en række af vores stader. Disse stader havde i april fra 4 til 7 varroamider i en prøve på 200 bier. Enkelte stader har endnu flere mider, men de er allerede tydeligt svækket og vil næppe holde sommeren ud. Vi samlede i et stade 19 bier med deforme vinger på bare 2 minutter, og der var faktisk 17 varroamider på de 19 bier. Staderne i Flakkebjerg er altså en kontrolgruppe, hvor vi allerede er over eller på vej over skadestærsklen. Men hvordan måler vi det på bierne?

### **Viruskvantificering**

Det er ikke muligt hverken økonomisk eller tidsmæssigt at undersøge samtlige 200 bier individuelt for forekomst af virus. Men når vi ved, at der var 1 mide på de indsendte bier, ved vi også, at

i hvert fald en bi i den indsendte gruppe af bier har været udsat for smitte af virus via det hul, som varroamiden laver i bierne for kunne suge hæmolymfe (biernes blodvæske). Med fire mider er det mere sandsynligt, at fire bier har sådanne skader. Ved at dele de 200 bier i 10 portioner á 20 bier kan vi spore os ind på antallet af skadede bier i stadet. Det skyldes, at antallet af viruspartikler vokser voldsomt, når varroamiden virker som parasit på bierne.



### **Deform vinge virus**

For deform vinge virus (DWV) er det vist, at sker der en forøgelse af antallet af viruspartikler på ca. 1000 gange, når varroamiden angriber. Det er faktisk svært at finde bier, der slet ikke har DWV i sig, og det er antageligt muligt at finde dette virus i alle bifamilier. Men de bier, der klækker fra celler med en varroamide, har typisk 1000 gange flere viruspartikler i sig end bier, der klækker fra celler uden varroamider. Bier med tydelige symptomer, altså de markante deforme eller helt manglende vinger, har igen mere

end 1000 gange så mange viruspartikler, eller i alt en million gang flere viruspartikler end bier, der var heldige ikke at dele celle med en varroamide under forpupningen. Ved at dele prøverne af 200 bier i ti portioner og sammenligne forekomst af virus i hver enkelt del-prøve, kan vi altså sige noget om hyppigheden af virus i bifamilien.

Deform vingeвирус er allerede for en del biavlere et vigtigt signal, en slags løftet pegefinger. Finder man flere bier med deformede vinger i et stade, er det et tegn på, at varroamidetrykket er højt, og man bør begynde at tænke på behandling. Det er dog også sådan, at vi faktisk ved, at deformede vingeвирус næppe er den store

dræber af bifamilier. Bierne med deformede vinger forsvinder i løbet af et døgn fra stadet og tager en masse virus med sig ud. Smitten stopper dermed. Det er især de andre vira, der overføres af varroa, der er i søgelyset, nemlig akut biparalysevirus (ABPV), Kashmir bivirus (KBV) og Israelsk akut paralysevirus (IAPV). Derfor har vi dette projekt valgt at koncentrere os om fire vira: DWV som er en tidlig indikator på et varroaproblem og de tre nært beslægtede vira ABPV, KBV og IAPV. Projektet kører indtil 2013, og vi forventer at blive i stand til bedre at vejlede biavlerne om, hvor mange varroamider, der er grænsen for, hvor længe de kan vente med at bekæmpe varroamider.