

BEAUVERIA BASSIANA: SVAMPEN DER DRÆBER VARROAMIDER

**Af Tove Steenberg, Per Kryger og Niels Holst, Offentlig bisygdomsbe-
kæmpelse, DJF, Aarhus Universitet**

Biavlere opfatter med rette bisygdomme som noget, der helst skal undgås. Syge varroamider er imidlertid en anden snak. Inden for de seneste måneder har vi fundet svampen, *Beauveria bassiana*, i danske varroamider. Hvis den kun skader miderne og ikke bierne, har vi måske et nyt bekæmpelsesmiddel.

SVAMPE MOD VARROA?

Svampe kan inficere både mider og insekter, omend ikke alle arter er lige modtagelige. Hvis man forestiller sig at bekæmpe varroamider med svampe, vil bier i sagens natur også blive udsat for svampen. Det er derfor en stor udfordring at skulle udvikle et svampemiddel mod varroamider.

SVAMPE FRA DANSKE BISTADER

Fund af svampedræbte varroamider, indsendt af biavlere fra Esbjerg, Thy og Fyn, giver dog grund til optimisme. Her havde svampen på egen hånd fundet vej ind i bistadet. Topscoreren var et stade, hvor 30 % af miderne i indskuddet var dræbt af svampen, *Beauveria bassiana*.

Det betyder, at svampen under naturlige forhold kan forårsage en stor dødelighed hos varroamider. Vores næste skridt bliver at undersøge, om også bier inficeres af svampen.

HVOR KOMMER SVAMPEN FRA?

Næsten enhver jordprøve i Danmark indeholder sporer af *Beauveria bassiana*. Svampens tørre sporer spredes let med vinden og afsættes blandt andet i vegetationen.

Bier får derfor let sporerne på sig og bringer dem hjem i stadet, hvor de kan overføres videre til miderne.

Når sporen spirer, trænger den gennem midens hudskelet og dræber den i løbet af nogle dage. Til sidst producerer svampen nye sporer fra den døde mide.

Vi blev overraskede over at finde så mange svampeinficerede varroamider. Temperaturen i bistadet er højere, end svampen foretrækker. Desuden kunne man forvente, at bierne ville fjerne de svampeangrebne mider, før de kunne nå at smitte andre mider.

YNGLENDE VARROA ANGREBET

Beauveria bassiana var den første svamp, som blev fundet i varroamider. Det skete i Frankrig og Spanien i 2005. I begge tilfælde blev de inficerede mider opsamlet i indskuddet efter uddrivning med flormelis. Disse mider må have levet på voksne bier og har derfor ikke nødvendigvis været udsat for bistadets høje temperatur gennem længere tid.

I Danmark fandt vi svampen i varroamider fra arbejderbiyngel, der som bekendt er placeret i den varmeste del af bistadet.

Der er derfor håb om, at de nye svampe-isolater er godt tilpassede til livet i bistadet. Måske vil de også være bedre egnede til at inficere varroamider i yngeltavlerne.



Varroamide dræbt af svampen, *Beauveria bassiana*. Hvis miden ligner fugtigt, vil svampen vokse ud af den døde mide og danne nye svampesporer på midens overflade. Disse svampesporer, der på billedet er samlet som hvide kugler, kan derefter spredes. (Foto: Jørgen Christensen)

FØRSTE SMITTEFORSØG

I øjeblikket tester vi de danske *Beauveria bassiana*-isolater på varroamider. Det sker i laboratorieforsøg med minibifamilier. Vi forventer også at teste nogle få isolater i bistader sidst i projektet, som er støttet af EU's honningprogram.

Udenlandske laboratorieundersøgelser har vist, at varroamider er ret modtagelige over for forskellige svampe. Desværre inficeres bier også ofte af svampene. Det er forhåbentligt muligt at finde isolater med høj virulens over for varroa og samtidig lav virulens over for bier.

Der er også noget, der tyder på, at bier lettere bukkes under for svampene i laboratorieforsøg, mens de er i stand til at overleve infektionen, når de behandles i bistader.

En anden udfordring vil være at finde isolater, der ikke alene inficerer mider hurtigt og effektivt under de temperatur- og fugtighedsforhold, man finder i et bistade, men også har sporer af lang holdbarhed. Jo

længere holdbarhed desto færre gange skal der behandles med svampen.

I sidste ende skal det sikres, at svampen er sikker både for biavlere og forbrugere.

NATURLIG BEKÆMPELSE

De danske fund giver os en unik chance for at undersøge, hvordan svampen fungerer under naturlige forhold. Eksempelvis om den forekommer mere hyppigt på bestemte tidspunkter af sæsonen, og om bierne også inficeres af de naturligt forekommende svampe.

Samtidig råder vi nu over en række svampeisolater, som vi må formode er tilpasset forholdene i bistader. Det giver håb om at kunne finde isolater, der på længere sigt kan anvendes til bekæmpelse af varroamider.

VI SØGER VIDERE

Vi har i den forbindelse brug for at få overblik over, hvor udbredt svampen er i danske bistader. Når vi finder bigårde, hvor svampen er til stede, vil vi gerne følge svampens udvikling i bier og mider gennem sæsonen.

Derfor vil vi i 2009 meget gerne høre fra biavlere, der kan levere et stykke yngeltavle fra stader med en del varroamider, og som vil være behjælpelige med at sende yderligere materiale ind til os, såfremt vi finder svamp i miderne.

Hvis du er interesseret, bedes du sende mider fra vinterens indskud til: DJF, Offentlig bisygdomsbekæmpelse, Forskningscenter Flakkebjerg, 4200 Slagelse.

Prøverne må ikke være frosset og skal ikke rengøres på nogen måde! Finder vi svampen, får du nærmere besked om den videre indsamling af prøver.



På jagt efter svampeinficerede varroamider. Tavlestykker (ca. 11 cm X 11 cm) med yngelceller indsendes til Offentlig bisygdomsbekæmpelse, hvor pupperne bliver undersøgt for varroamider. Miderne bliver overfladedesinficeret og placeret i petriskåle med fugtigt filterpapir. Efter nogle dage kan svampen ses på overfladen af miderne. Hvis den er der! (Foto: Per Kryger)

Tak til Henrik Eriksen, Klaus Brems, Günther Hinzmann, Flemming Vejsnæs, Karen Hansen og Jørgen Henriksen, der har hjulpet med at skaffe mider med svamp.
