

VIRUSSYGDOMME I HONNINGBIER

Af Steen Lykke Nielsen og Per Kryger, Danmarks JordbrugsForskning

På verdensplan er der fundet 20 virusarter i honningbier. Heraf er 12 arter fundet i honningbieren, *Apis mellifera*. I Danmark er der nu påvist 8 virusarter. Men kan bierne være smittede, uden vi ved det? Og hvordan kan vi forebygge udbrud af virussygdomme?

VIRUS BEHØVER HJÆLP

Vira er parasitter, der har så få gener i deres arvemateriale, at de ikke er i stand til at formere sig uden hjælp af andre. De er derfor afhængige af at parasitere andre organismers levende celler, hvori de bruger værtens gen-apparat til at opformere sig selv.

Angreb af virus medfører ikke sjældent værtens død. Da virus kun kan overleve i levende celler, står viruset dermed over for problemet at blive ført over i en ny levende vært. Virus har udviklet forskellige mekanismer, som sikrer dette. F.eks. er deform vingevirus koncentreret i hovedet på de voksne bier og smitter med fodersaft til andre bier.

Honningbiernes arbejdsdeling efter alder kan også udnyttes af virus: Unge bier, som er dem, der renser ud i stedet, kan komme i kontakt med virus, når de fjerner døde larver af eksempelvis sækyngel. Når disse bier senere begynder at fodre yngel, kan virusen overføres til ny yngel.

VIRUS: SKJULT ELLER SYNLIG

Virusinfektion i honningbier forekommer i to former: Latent (dvs. sovende) og i akutte udbrud. Honningbier er hyppigt latent inficeret med 1-4 forskellige virus uden at vise symptomer. Betydningen af latent infektion for biernes sundhed er dog ikke afklaret. Overførslen af latent virus foregår antageligt gennem virusinficerede foderkirtler hos voksne bier og virusinficeret foder.

VIRUSUDBRUD FREMMES AF SKADEDYR

Akutte udbrud af virussygdomme har i mange tilfælde kunnet forbindes med angreb af andre parasitter som varroa-miden og *Nosema apis*. Varroa-miden kan fungere som vektor (dvs. smittebærer) for akut bipolaralysevirus, deform vingevirus og sækyngelvirus. Dette er grunden

til, at der i bifamilier med varroa-mider er påvist omfattende angreb af sygdomme.

Når en virusbærende varroa-mide suger på en bi, kommer viruset direkte ind i kropsvæsken, og det er antageligt dette, som forårsager det akutte sygdomsudbrud. Bekæmpelse af varroa-miden har således den sidegevinst, at den forebygger disse tre virussygdomme.

Angreb af sort dronningecellevirus og Kashmir bivirus er blevet forbundet med *Nosema apis*, en éncellet parasit, der lever i cellerne på tarmens inderside. Det er dog ikke bevist, at nosema kan være smittebærer for de to vira.

Generelt vil alle parasitter påvirke biers immunforsvar ved at indføre gifte i biens kredsløb. Det giver vira en bedre chance for at angribe.

IGANGVÆRENDE UNDERSØGELSER

Danmarks JordbrugsForskning påbegyndte i 2004 en undersøgelse af forekomsten af seks bivira i Danmark. Forekomsten af netop disse seks bivira undersøges også i Frankrig og Tyskland. Vi har således noget at sammenligne vores resultater med.

De mest slående forskelle indtil nu er, at akut og kronisk bipolaralysevirus og sort dronningecellevirus forekommer meget hyppigere i Frankrig og Tyskland end i Danmark, og at Kashmir bivirus er fundet adskillige steder i Frankrig og Tyskland, men endnu ikke i Danmark.

Ser man på, hvor i landet de to hyppigste vira (sækyngel og deform vingevirus) forekommer, giver undersøgelsen fra det første år 2005 dog ikke et retvisende billede af den geografiske fordeling. Prøverne afspejler i for høj grad blot fra hvilke egne, vi modtog prøver.

Derfor vil vi i 2006 med hjælp fra bisygdomsinspektørerne få indsamlet prøver fra hele landet for at få et billede af, om nogle virus forekommer i særlige egne, eller om de er jævnt spredt i hele landet. Med den viden kan vi mere målrettet forebygge virussygdommene.

Virus	Sygdomssymptomer m.m.	Antal inficerede danske bigårde i 2005
Sækyngevirus	Larver bliver til "sækynge". Kan overføres af varroa	62
Deform vinge virus	Vinger deformeres. Kan overføres af varroa	40
Kronisk bipolaralysevirus	Bier sortfarves	4
Akut bipolaralysevirus	Bier paralyseres, dvs. lammes. Kan overføres af varroa	1
Sort dronningecelle virus	Dronningeceller sortfarves. Sygdomsudbrud er ofte forbundet med nosema	1
Kashmir bivirus	Bier dør. Nyklækkede bier kan se gennem-sigtige og ældre bier fedtede ud	0, endnu ikke fundet i Danmark
Bivirus X og Bivirus Y	Bier dør	Ikke undersøgt i 2005, men tidligere fundet i Danmark
Uklar vinge virus	Vinger bliver uklare	Ikke undersøgt i 2005, men tidligere fundet i Danmark

I 2005 undersøgte vi bier, indsendt fra bifamilier med høj vinterdødelighed, og fra biavlere, som havde haft mistanke om virusangreb. Der er indtil nu fundet i alt 8 virusarter i danske honningbier, men sækyngevirus og deform vinge virus er langt de hyppigste. I 27 bigårde forekom begge vira.