

# En ny måde at beskytte bier mod varroamider

"Research" talt med Mariano Higes om biers sundhed. Han er bi-forsker på det spanske biforskningsinstitut, Centro Apícola de Castilla-La Mancha.

Vi har gennem de senere år fået vished for, at de massive bitab blandt honningbierne i første række skyldes varroamiden.

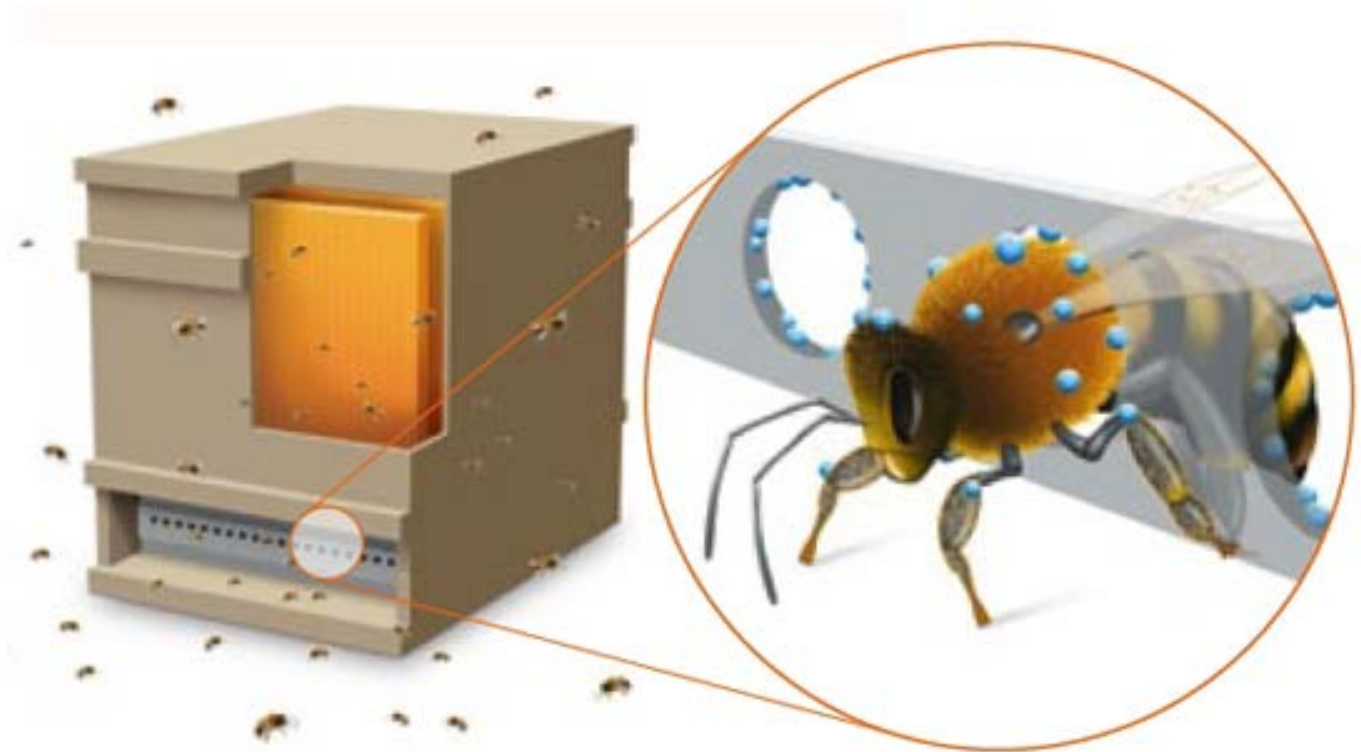
Indsatsen for at kontrollere parasitten har hidtil udelukkende været koncentreret om behandling i bistadet, men trækbiene kan efter behandling her medbringe nye mider, når de vender hjem. Bayers forskere har arbejdet med bi-forskere fra Frankfurt Universitet for at udvikle en "sluse", som kan forhindre reinfektion.

Livet i bikuben er stærkt organiseret med travle insekter, der arbejder rundt omkring dronningen. De leverer pollen, gør rent og passer larverne eller forsvarer indgangen mod fjendtlige angribere som hvepse og andre honningtyve. Men varroamiden glider ubemærket med ind, siddende på nogle bier, og undgår derved kontrollen ved "hoveddøren". Når de er kommet ind, reproducerer miderne sig ved at lægge deres æg i yngeltavlerne, hvor nye bier er ved at udvikle sig. Efter ti til fjorten dage er deres afkom spredt over hele bibestanden sammen med de netop udklækkede bier.

Varroa mider overfører patogener som virus og bakterier, der

er skadelige for biers sundhed. Denne parasit har udslettet hele bestande af vestlige honningbier i de seneste år. Uden menneskelig indgriben, vil angreb af varroa føre til den visse død før eller senere for honningbier i Europa og Amerika.

Anderledes i Asien, hvor miden stammer fra. Der er et afbalanceret forhold mellem parasitten og dens oprindelige vært, den østlige honningbi, Apis Cerana, der har udviklet sig over mange generationer. Varroamiden fandtes ikke i Europa før 1970'erne, og i Amerika i 1980'erne, men siden har dens tilstedeværelse forårsaget massive bi dødsfald, fordi den vestlige honningbi intet forsvar har mod parasitten. Dette var en katastrofe og ikke kun for biavlere. I de fleste lande er honningbier de vigtigste bestøvere af afgrøder såsom æbler, raps og mandler. I Europa må de derfor betragtes som det tredje vigtigste husdyr efter kvæg og svin. "Derfor er såvel naturen som vores fødevareforsyning truet, hvis varroamiden ikke bliver tilstrækkeligt kontrolleret," siger Dr. Klemens Krieger, en parasitolog, der arbejder i Bayer Animal Health Division. Men i årevis betragtede man ikke miden som



den vigtigste årsag til de omfattende dødsfald siger Krieger: "Mange forskere fokuserede på virale infektioner eller andre faktorer såsom pesticider eller pollen fra genetisk modificerede afgrøder og ignorerede de skadelige virkninger af varroamiden". Han fulgte en anden vej og ræsonnerede, at hvis disse vira ikke kunne gøre nogen skade uden mider, måtte det være miden, der var kernen i problemet. "Hvis vi er effektive i vore bestræbelser på styre varroamiden, vil mange flere bifamilier overleve," forklarer professor Nikolaus Koeniger, der var instituttets direktør i mange år. Han og hans kone har studeret varroamiden i årtier og ved, at det er reinfektionen, der er den farligste. "Især i slutningen af blomstringsperioden vil trækbier fra stærke bifamilier invadere bifamilier, der er svæk-

ket af varroa, for at stjæle honning. Under røveriet bliver "røverne" smittet og tager et stort antal mider med hjem til deres egen bifamilie".

For at forhindre dette har forskere fra Bee Institute og Bayer fremstillet en "varroasluse" ved bifamiliens flyvespalte. Hver bi må kravle gennem denne sluse, når de forlader eller vender tilbage til deres eget bistade. Ved første øjekast ser det ikke specielt ud. Bare en plastik-strimmel med huller, hvorigennem bierne flyver ind og ud. Inspirationen kommer fra hunde og kattes "loppehalsbånd".

Plaststrimlen er belagt med kemikalier. Når en bi passerer gennem slusen, rører den kanten. Dette overfører en midegift (acaricid) til bieren og dræber eventuelle mider, der måtte være med.

Stoffet skal være permanent tilgængelig på overfladen af "slusen", således at beskyttelsen kan vare i flere uger. Det viste sig at være en stor teknisk udfordring, men det blev løst, da Bayers videnskabsfolk tænkte tilbage til et tidligere projekt: "Loppe og krydskrave Seresto" til hunde og katte. Denne "krave" var resultatet af et samarbejde mellem forskere fra Bayer HealthCare Animal Health Division, Bayer MaterialScience og Bayer CropScience. "Det aktive stofs molekyler bevæger sig indeni plaststrimlen og forsøger altid at tilføre nyt aktivt stof til slusen. Når noget af det aktive stof er fjernet, bliver det automatisk genopfyldt. Når noget overføres til ben eller hår på en bi, bliver friske forsyninger automatisk frigjort til slusen for at udjævne forskellen i koncentrationen mellem plastmatrixen og overfladen", forklarer han. Det betyder, at slusen fungerer fuldt ud i flere uger, hvilket er nødvendigt for behandling. Samtidig er mængden af kemisk stof, der frigives, aldrig højere end nødvendigt. Forskerne er stadig ved at finjustere udformningen og anvendelsen og tester to Bayer stoffer på bi-populationer i marken i forskellige koncentrationer. Resultaterne til dato viser, at "bierne er fuldt ud beskyttet mod reinfektion, og ingen bivirkninger har været set," siger Gudrun Koeniger. Bi-eksperter har også testet for rest-koncentrationer i honning og voks. Ifølge

Krieger har analytikere hér strakt udstyr og metoder til deres yderste grænse, men ikke fundet noget. Men selve udformningen af slusen skal overvejes meget omhyggeligt "Det, vi gør, er at opbygge en barriere på bistadet, men det må ikke forstyrre den nødvendige ventilation eller trafik", siger Nikolaus Koeniger. Og alligevel skal slusen frigive nok kemikalier til at styre miderne. Forskere udfører omfattende tests for at finde den helt rigtige hårfine balance mellem form og funktion, forskellige hulstørrelser og afstande testes for eksempel.

Biavlerne kan ved at indsætte denne "sluse" i sensommeren sikre, at den reinvasion, der ellers ville finde sted bliver væsentlig formindsket.

"Vi har i løbet af de sidste par årtier lært, at ingen enkel metode eller behandling fuldstændig kan kontrollere miderne. Der er brug for en integreret og bredspektret tilgang til mide kontrol", siger Gudrun Koeniger. Mideslusen kan være et godt supplement til den almindelige bekæmpelse.

