

Bezig met **bijengezondheid**

TEKST **TESSA LOUWERENS**
FOTO **COLIJN VAN NOORT**

Bijengezondheid is iets waar in Nederland, ook binnen de diergeneeskunde, steeds meer aandacht voor komt. Het TvD sprak met Heather Graham, gespecialiseerd in de diagnostiek van bijenziekten, en diergeneeskunde student Julia van Eupen die hielp met het oprichten van een keuzevak over bijengezondheid.



Afgelopen jaar is het Nationaal Referentie Laboratorium (NRL)-bijenziekten opgericht. Het NRL-bijenziekten, onder leiding van Bram Cornelissen van Wageningen Plant Research, is een samenwerking tussen bijen@wur (onderdeel van Wageningen Plant Research) en Wageningen Bioveterinary Research.

Bijen@wur doet onderzoek naar bijengezondheid en houdt zich bezig met diagnostiek van aangifteplichtige ziektes.

AANGIFTEPLICHTIG

In Nederland zijn momenteel vier aangifteplichtige ziektes bij bijen. Op drie daarvan wordt gehandhaafd:

Amerikaans vuilbroed, de kleine bijenkastkever en de trolilaelapsmijt. De vierde is de varroamijt. De overheid heeft het NRL aangewezen als wettelijk onderzoekslaboratorium voor deze aangifteplichtige bijenziekten en voor importcontroles van bijenkoninginnen. “Om de introductie en verspreiding van bijenziekten te voorkomen is er Europese wetgeving opgesteld voor deze drie ziekteverwekkers”, vertelt Heather Graham, Veterinair Microbioloog in opleiding met specialisatie diagnostiek bijenziekten bij Wageningen Bioveterinary Research.

DE KLEINE BIJENKASTKEVER (AETHINA TUMIDA)

Deze kever komt van nature voor in Afrika, ten zuiden van de Sahara. Inmiddels heeft hij zich ook gevestigd in het zuiden van Italië. In zijn natuurlijke omgeving is de kever meestal geen plaag: alleen bijenvolken die al verzwakt of ziek zijn, gaan dood door de kleine bijenkastkever. “We zien dat deze exoten relatief weinig schade aanrichten bij de lokale bijen”, vertelt Julia van Eupen. “Dat komt omdat



deze zich door co-evolutie beter hebben aangepast. Zo zien we dat de Afrikaanse bijen een bepaald poetsgedrag vertonen waardoor ze de keverlarven beter opruimen uit de kast."

Maar deze voor Europa nieuwe soort kan grote schade aanrichten. Graham: "De keverlarven voeden zich met alles wat in de raat zit: honing, stuifmeel of bijenbroed." Omdat de larven poepen in de honing, gaat deze gisten en wordt ongeschikt voor consumptie. De kever komt inmiddels voor op alle continenten behalve Antarctica en het is aannemelijk dat deze zich ook permanent in Nederland kan vestigen.

AMERIKAANS VUILBROED (AVB)

Dit is een broedziekte, wat betekent dat het bijen in het larve- en popstadium aantast. De ziekte wordt veroorzaakt door de bacterie *Paenibacillus larvae*. Graham: "In de meeste gevallen zal infectie niet leiden tot sterfte van het volk, maar het kan de ontwikkeling van het volk wel afremmen." In ernstige gevallen kunnen grote delen van het broed aangetast worden wat de groei van het volk remt. De ziekte is bovendien zeer besmettelijk en hardnekkig, vertelt Graham. Bacteriesporen kunnen wel vijftig tot zeventig jaar levensvatbaar blijven. "Bestrijding vraagt vaak radicaal ingrijpen, waarbij soms een volk met

kast en al vernietigd moet worden." Broedziekten worden mogelijk gestimuleerd door ongunstige omstandigheden, zoals slecht weer of voedselgebrek. De ziekte is endemisch in Nederland en per jaar zijn er zo'n nul tot twee uitbraken.

TROPILAEAPSMIJTEN

"De soorten in dit genus komen voor in zuid-oost Azië en zijn vooralsnog niet endemisch in Nederland", vertelt Van Eupen, die zich tijdens haar onderzoeksstage bij het NRL-bijenziekten heeft verdiept in de mijt. De levenscyclus lijkt erg op die van de beruchte *Varroa destructor*-mijt. "Een belangrijk verschil is dat de varroamijt zich ook voedt op volwassen bijen en van de tropilaelapsmijt is dat niet zeker. Het kan dus zijn dat de tropilaelapsmijt echt bijenbroed nodig heeft om bijvoorbeeld de winter te overleven, maar dit wordt nog onderzocht." Volwassen mijten stappen in een broedcel voordat deze gesloten wordt. Daarbij hebben ze de voorkeur voor darrenbroed. Dat komt deels omdat darrenbroed vaker verzorgd wordt, waardoor de kans groter is dat de mijt daar in kan stappen als die meelift op een bij. De mijt kruipt bij de larve in de broedcel en legt eitjes. "De jonge mijten voeden zich met de poppen waardoor de bijen sterven of verzwakt uitkomen", vertelt Van Eupen. Jonge bijen vertonen vaak

misvormingen aan de vleugels, poten en achterlijf en ongeveer de helft van het broed kan sterven. Daarnaast is de mijt een vector van schadelijke virusinfecties, zoals het Deformed Wing Virus.

AANGIFTEPLICHT

De kleine bijenkastkever en de tropilaelapsmijt zijn op dit moment niet endemisch in Nederland. Omdat ze veel schade aan kunnen richten, is het belangrijk te voorkomen dat ze hier geïntroduceerd worden en als ze opduiken dat er snel gehandeld kan worden. Daarom zijn ze aangifteplichtig. "De procedure is in principe niet veel anders als bij andere aangifteplichtige ziekten zoals mond-en-klauwzeer", vertelt Graham. "Alleen de lijnen lopen net wat anders. Als een imker iets afwijkends ziet in zijn volk dan belt hij of zij een bijengezondheidscoördinator: een gespecialiseerde imker. Bij vermoeden van een aangifteplichtige ziekte wordt contact gezocht met de NVWA. Monsters van dode bijen of broed waarbij een aangifteplichtige ziekte wordt vermoed, kunnen worden ingestuurd naar het NRL-bijenziekten voor diagnostiek. "Wij hebben op ons lab tests ontwikkeld om deze ziekten te identificeren", vertelt Graham. "Dat is voor ons vrij nieuw, omdat wij vooral gewend waren om serologische testen uit te voeren, in plaats van kevers onder de

microscoop te identificeren. Daarvoor zijn ook nieuwe tests opgezet en op dit moment werkt het lab aan een PCR om Amerikaans Vuilbroed sneller en beter te diagnosticeren. De uitslag wordt teruggekoppeld aan de NVWA en die heeft een draaiboek voor wat er vervolgens moet gebeuren.”

BEZIG MET BIJEN

In Nederland is het aantal dierenartsen dat zich op bijengezondheid toegelegd heeft, zeer gering. “Bij diverse buitenlandse universiteiten is onderwijs over bijen bij diergeneeskundestudies onderdeel van het kern-curriculum,

en dus verplicht”, vertelt Van Eupen. Een aantal jaar geleden zette ze samen met een paar medestudenten van studieverenigingen Hygieia en Archaeopteryx het keuzevak ‘Biologie van de Honingbij’ op, in samenwerking met de faculteit Biologie in Utrecht. “Ik wist eigenlijk niks van bijen. Mijn interesse werd gewekt na een lezing van Theo van Haeften, docent aan de faculteit en zelf ook imker.”

Het vak is voor tweedejaars bachelorstudenten Diergeneeskunde, maar staat open voor studenten van andere faculteiten. Studenten zijn volgens Van Eupen erg enthousiast. Inmiddels heeft ze zelf ook een

imkerkursus gevolgd en houdt ze bijen. “Na mijn afstuderen lijkt het mij leuk om parttime naast de gezelschapsdierenpraktijk met bijen bezig te blijven. Sowieso als imker.” Volgens Graham zijn er voor dierenartsen nog genoeg mogelijkheden op het gebied van bijen. “Ik ben ermee gestart omdat er behoefte aan was binnen het laboratorium waar ik werk. En ik vind het erg leuk en interessant. Als je als dierenarts affiniteit met bijen hebt, zijn er genoeg mogelijkheden, bijvoorbeeld bij de NVWA. En als studenten interesse hebben, dan is het altijd mogelijk om een stage bij ons te lopen.” 🐝



WEERBARE BIJEN

Bacteriën, parasieten, virussen – de bij wordt van alle kanten belaagd. Een van de bekendste en belangrijkste is de varroamijt. Bijen@wur werkt op verschillende manieren aan resistentie tegen deze exotische parasiet. Bijvoorbeeld door overlevers te selecteren en deze mogelijk resistente lijnen te vergelijken. Daarbij wordt onderzocht

welke eigenschappen verantwoordelijk zijn voor resistentie. Zo heeft de natuurlijke gastheer van de varroamijt, de Aziatische honingbij (*Apis cerana*), een bepaalde mate van resistentie tegen de mijten dankzij eigenschappen zoals agressie tegen mijten en poetsgedrag om de cellen die door de mijt geïnfecteerd zijn op te ruimen.