

binnen zij zich verenigd hebben. Ook wat dit betreft loopt Nederland achter bij veel andere landen. Zo bestaat in de VS al bijna twintig jaar de gerenommeerde American Apitherapy Society en in Duitsland is een aantal jaren geleden de Deutscher Apitherapie Bund opgericht. Die stelt zich ten doel om de kennis omtrent de therapeutische toepassing van alle bijenproducten (dus niet alleen bijengif, maar ook honing, stuifmeel/bijenbrood, propolis en koninginnegelei) te verdiepen en uit te dragen. Via hun website is een indruk te krijgen van hun activiteiten: www.apitherapie.de

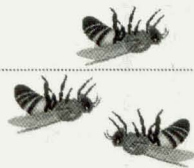
Tot slot: het op eigen houtje experimenteren met bijengif wordt ten zeerste afgeraden. Degenen die interesse hebben in een therapie kunnen o.a. via de redactie worden doorverwezen.

Bronnen

MS info magazine, april 2002, T.R. Wesselius, Bijengif als Medicijn.
M.Simics, Bee Venom: Exploring the Healing Power.
Marieke Mutsaers, Brochure Bijengif
www.apitherapie.de

bijen

GEZONDHEID



De tracheeënmijs, acariose

4

Peter Elshout

Veel, vooral jonge imkers, zijn mogelijk beperkt of in het geheel niet geïnformeerd over deze, voor het oog, onzichtbare mijs. Het is een mijtziekte welke voor een tiental jaren geleden ook in ons land nog een aangifteplichtige ziekte was. In België is deze mijtziekte evenals Amerikaans vuilbroed aangifteplichtig. Met de nodige ervaring over de herkenbaarheid van deze mijtziekte, worden de bijen van volken met de symptomen van deze aandoening, door de Belgische Ziekte Dienst onderzocht. Ook deze mijtziekte kan onder bepaalde omstandigheden de oorzaak zijn van een plotselinge sterfte van enige tot extreem veel volken. Enige kennis betreffende deze ziekte is dan ook noodzakelijk.

Gebruikelijke namen voor deze mijtziekte zijn: acarapidose, acariose, acarisziekte, tracheeënmijsziekte, krabbelziekte en ziekte van Wight.

Geschiedenis van deze ziekte

In 1904 trad er op het eiland Wight, gelegen voor de Zuidkust van Groot-Brittannië, een raadselachtige massabijensterfte op. In 1908 waren alle bijenvolken van dit eiland verdwenen. Een bijensterfte van ongeveer gelijke aard zorgde ervoor dat in de jaren 1909, 1911 en 1917 in Engeland, Wales, Schotland en Ierland gemiddeld 90% van de bijenpopulatie bezweek. Pas in 1920 ontdekte men het bestaan van een inwendige mijs. Lang heeft men gedacht dat de bijensterfte veroorzaakt werd door een agressieve vorm van nosema, doch de met deze darmziekte gepaard gaande schimmel (*Bacillus pestiformis*), ook wel kettingkogelschimmel genoemd, ontbrak. De uitwerpselen van nosemazieke bijen heeft immers veel weg van een

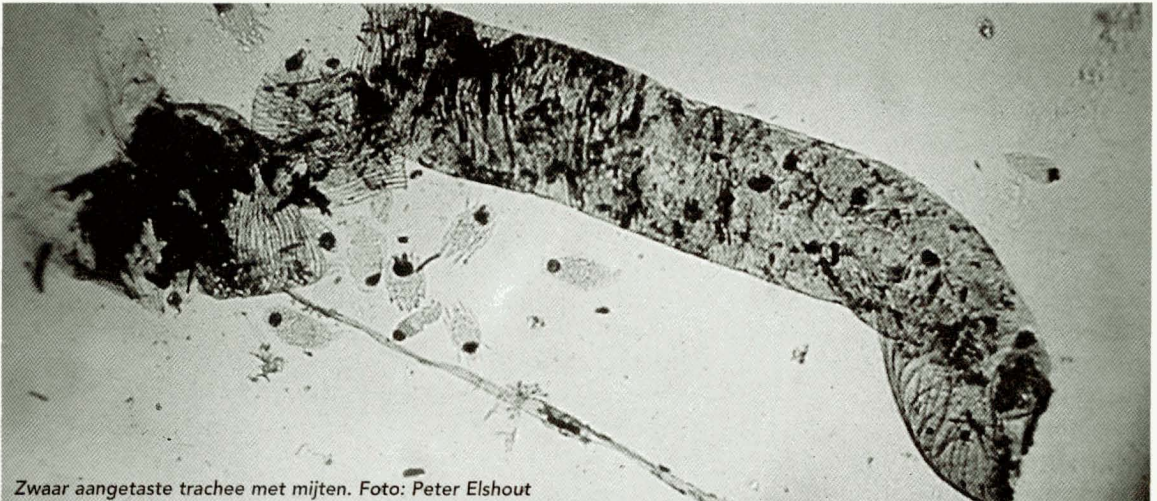
druppelketting. Waarom deze mijtziekte toen zulk een ongewone bijensterfte liet zien is met de hedendaagse kennis te verklaren.

Ziektebeeld van een tracheeënmijtaantasting

Alleen de bijen worden door deze mijs aangetast. Het broed is voor de ontwikkeling van deze mijs in het geheel niet van betekenis. Volken met een hoge besmettingsgraad hebben een onrustige winterzit. Ondanks koud weer vliegen er bijen af, die meestal vlak voor de bijenkast belanden. Tijdens de eerste reinigingsvlucht kunnen voor de bijenkast bijen lopen die verwoede pogingen doen om op te vliegen. Zij maken hierbij veelvuldig sprongetjes, terwijl anderen een vliegstart trachten te maken door in lage begroeiing te klimmen. Bij warmer weer is het mogelijk dat de bijen in zulke grote aantallen de kast uitlopen dat de bijenkast ontvolkt achterblijft. De bijen sterven als kleine eenheden voor de bijenstand. Soms tonen ze een asymmetrische vleugelstand. Ook bij deze ziekte spreekt men dan van de verdwijnsziekte.

De ontwikkeling van de tracheeënmijts

De tracheeënmijts is 0,1 mm groot, 15 maal kleiner dan de varroamijts, en is met het blote oog niet te zien. Deze mijs met de wetenschappelijke naam *Acarapis woodi*, leeft, voedt en plant zich voort in het eerst tracheeënpaar van het borststuk van zowel werksters, darren als koninginnen. De beide andere tracheeënparen zijn met hun te kleine doorsnede niet toegankelijk voor de mijten. Alleen bijen met een fysieke leeftijd tot 10 dagen zijn attractief. (Zomer-) bijen tot 10 à 11 dagen oud hebben een andere hormoonhuishouding dan oudere bijen. Denk aan het kunnen verteren van stuifmeel. Een volledige



Zwaar aangetaste trachee met mijten. Foto: Peter Elshout

voortplanting, na een instap van een mijt in een oudere bij, is zeker in de zomermaanden niet mogelijk i.v.m. de dan kortere levensverwachting van deze bijen. Na 3 à 4 dagen legt de mijt, met een tussenpoos van 1 à 2 dagen, 5 tot 7 eitjes, die tegen de tracheeënwand kleven. (Zie tabel.)

De ontwikkelingsduur van ei tot geslachtsrijp individu is afhankelijk van de tijd van het jaar. In een tijdsbestek van 20 weken kunnen 10 mijtengeneraties 500 bijen besmetten.

Bij ruimtegebrek verlaten bevruchte vrouwelijke mijten de trachee en zullen een overstap maken naar een jonge attractieve bij. De oude gastheer is dan minstens 14 dagen oud. Bij jongere bijen vindt deze overstap nog niet plaats. Bij dracht is het aantal besmette bijen gering, mede doordat hun levensverwachting te kort is om een mijtenpopulatie tot ontwikkeling te kunnen laten komen. Alleen in lang levende bijen (winterbijen) kunnen meerdere generaties tot ontwikkeling komen. Bijen in de wintertros vormen voor de ontwikkeling van deze mijt een optimaal biotoop. De dicht opeen gekropen bijen maken een overstap naar een andere gastheer gemakkelijk.

Directe en indirecte schade

Als meer dan 30% van de bijen besmet is, kan schade aan het volk optreden. Mijten en mijtenlarven leven van bijenbloed. Door het doorsteken van de tracheeën-

wand kunnen de mijten het bijenbloed, de hemolymfe, opnemen. In de steekwonden vormen zich bloedproppen, die later uitgroeien tot niet doorsteekbare korsten van melanine. Bij iedere voedselopname doorprikte de mijt een nog gaaf deel van de tracheeënwand. Een trachee waarin meerdere generaties mijten zijn geboren, zit vol met bruine en zwarte vlekken afkomstig van de vele melaninehuidjes, vervellinghuidjes van de mijten en de mijtlarven. Lang heeft men aangenomen dat het verkorsten binnen de trachee en de daarmee gepaard gaande vernauwingen, een tekort aan zuurstof voor de vliegspieren veroorzaakte. Onderzoeken hebben aangetoond dat het spierweefsel rondom de trachee door het veelvuldig doorprikken aangetast wordt. Bij het doorprikken van de tracheewand voegt de mijt speeksel toe voor het verteren van het bijenbloed. Dit mijtenspeeksel tast ook het spierweefsel aan rondom de trachee. Van gedegenereerd spierweefsel (myolyse) is ook sprake als de mijten, bij ruimtegebrek, het weefsel rondom de vleugelbasis aanprikken voor hun voedselbehoefte. Bij deze aantasting verliezen de bijen de drukkracht op de achtervleugel(s). Gerichte onderzoeken hebben aangetoond dat volken met wel 50% besmetting lieten zien, dat de parasitering noch de verzamelactiviteiten noch de levensduur significant beïnvloed werd. Ook als de mijten een voor hen minder attractieve koningin parasiteren, kan deze nog meerdere jaren leven. Evenzo heeft het proteïneverlies, bij

Vrouwelijke mijt			Mannelijke mijt	
Ei		3 à 4 dagen	Ei	3 à 4 dagen
Larve	Vreetstadium	2 à 4 dagen	Larve	3 à 7 dagen
	Ruststadium	5 à 8 dagen		
Totale ontwikkelingsduur.		13 tot 16 dagen	11 tot 12 dagen	

De vrouwtjes paren 1 à 3 dagen na de vervelling tot een achtpotige mijt.

het nuttigen van bijenbloed door de mijt, geen invloed op de ontwikkeling van de voedersapklieren. Betwijfeld wordt of de mijt de directe oorzaak is van de schade aan de bijen. De oorzaak van het bezwijken van een door tracheeën mijten besmet volk, moet eerder gezocht worden in de besmetting door bacteriën en virussen. Dit geldt vooral voor het veelal gelijktijdig optreden van roer en noseema.

Acarapidose is een factorenziekte

De voortplanting en uitbreiding binnen een volk zijn direct afhankelijk van de leeftijd van de bijen. Zijn er weinig jonge bijen (tot 10 dagen oud), dan zullen deze door meerdere mijten geparasiteerd worden. Een lange winterzit en een slecht voorjaar voorkomen broedaanzet en het uitvliegen van de bijen. De bijen worden als gevolg daarvan ouder en zullen door een groter aantal mijten geparasiteerd worden. In de opgepakte bijen kunnen de mijten gemakkelijk een overstap maken naar een andere gastheer, waardoor de besmetting grotere vormen aanneemt. Bijen in de wintertros (winterbijen) zijn nagenoeg altijd fysiek jonger dan 10 dagen en dus attractief voor de mijten. Ook een te grote bijendichtheid, (te veel bijenvolken binnen een te klein drachtgebied) vermindert de activiteiten van de bijen. Moerloosheid en een verkeerde bedrijfsvoering kunnen eveneens tot een hogere besmetting leiden. Anderzijds zal door een goede dracht de besmetting afnemen.

Verspreiding en diagnose van de ziekte

Roverij en het daarmee gepaard gaan van intensief lichamelijk contact met andere bijen zorgen voor de verspreiding van de mijt. Door vervliegen wordt de parasiet in alle rust over een stand verspreid. Ook de handel in volken en het scheppen van vreemde zwermen dragen bij aan de verspreiding van deze mijt en van andere ziektes.

Besmette bijen hebben geen herkenbare uiterlijke kenmerken. Ook het voor de bijenstand rondkrabbelen, het maken van vreemde sprongetjes en een asymmetrische vleugelstand hoeven niet altijd juist op deze mijtziekte te doelen. Alleen een onderzoek met een binoculair met een vergroting van 20 tot 30 maal kan uitkomst bieden. Gezien de moeilijkheid van dit onderzoek is het raadzamer dit onderzoek na vooraf overleg door het meldpunt bijenziektes te laten uitvoeren. Al dit omslachtig geknutsel aan bijen is eigenlijk in het geheel niet nodig als men de 'grottere zus' van deze mijt, de varroamijt, maar met het juiste middel bestrijdt (zie verder).

Bestrijding van tracheeën mijt binnen de EU

Binnen de EU wordt Acarapidose niet langer meer als een besmettelijke bijenziekte gezien. Wel kan iedere lidstaat een ander beleid voeren m.b.t. deze ziekte. In Europa worden nog hoogst zelden medicamenten ingezet voor de bestrijding van deze mijt. In de meest voorkomende gevallen is het voldoende om gebruik te maken van de mogelijkheden van de zelfheling van deze mijtziekte. België met zijn toch al uitzonderlijk en afwijkend beleid, waarin chemische middelen door middel van een subsidie vanuit het Ministerie van Landbouw aan de imker worden verstrekt, gebruikt ook bij de bestrijding van deze mijt nog altijd zwaar geschut (6 weken Folbex V.A). Dit naast een vervoersverbod en schutkring (1999 in de Belgische provincie Limburg).

Bestrijding d.m.v. bedrijfsmatige activiteiten

Bedrijfsmatige activiteiten moeten tot doel hebben een bijenvolk in haar voorjaarsontwikkeling op een verantwoorde manier te stimuleren door een natuurlijke dracht met overvloedig nectar en stuifmeel. Een vroege dracht is zeker voor deze ziekte genezend. Bij een ernstige besmetting en aanhoudend slecht weer of falende dracht kunnen bijen en broed gescheiden worden. De bijen moeten als verloren beschouwd worden. Met het broed kunnen andere volken versterkt worden. Men kan de raten met gesloten broed (met voer) ook laten uitlopen in een broedstoof, waarna een reservekoningin kan worden ingevoerd.

Bestrijding met relatief eenvoudige middelen

De tracheeën mijt kan bij het gebruik van mierenzuurdamp gelijktijdig met de varroamijt bestreden worden. De tracheeën mijt legt bij een lange-duurbehandeling met mierenzuur (Nassenheiderverdamper) nog sneller het loodje dan haar grotere zus, de varroamijt. Ook het gebruik van thymol- en mentholkristallen is gangbaar, maar heeft een aantal tekortkomingen en nadelen. Een mierenzuurbehandeling, zoals beschreven in Bijen 10(11): 295-297 (2001) en Bijen 11(2) 51-53 (2002), heeft geen negatieve bijverschijnselen. Naast de antiseptische heeft mierenzuurdamp een poetsdriftverhogende werking bij bijen. Het resultaat is meer dan twee mijten in één klap.

Geraadpleegde literatuur

Diagnostik und Bekämpfung der Bienenkrankheiten. Dr. Wolfgang Ritter. ISBN no. 3-334-61021-7
 Krankheiten der Bienen. Zander en Böttcher. ISBN no. 3-8001-7413-8.