

Honderd jaar bijenpathologie

W. Ritter, I. Fries, M. Gilliam en H. Hansen

Het vaststellen en behandelen van bijenziekten begon in de oudheid. Aristoteles beschreef al de ziektebeelden van vuilbroed en roer. Het duurde echter nog tot de 18e eeuw voordat er nauwkeurige beschrijvingen van ziektebeelden verschenen. En pas in de laatste 100 jaren werd het verband tussen ziekteverwekker en ziekte ontdekt.

Vuilbroed

Het ziek worden van het broed door bacteriën werd voor het eerst in 1769 door Schirach als vuilbroed aangeduid. Vooral White heeft er in het begin van deze eeuw aan bijgedragen om Amerikaans vuilbroed (AVB) en Europees vuilbroed (EVB) van elkaar te onderscheiden. White stelde vast dat *Bacillus pluton* (nieuwe indeling: *Melissococcus pluton*) de verwekker van EVB is en dat *Bacillus larvae* (nieuwe indeling: *Paenibacillus larvae*, *subspecies larvae*) de verwekker is van AVB.

Amerikaans vuilbroed

AVB komt bijna overal voor waar bijen worden gehouden. In Zuid-Amerika werd AVB pas in 1989 ontdekt, maar waarschijnlijk was de ziekteverwekker al langere tijd aanwezig. Alleen op het Afrikaanse continent ten zuiden van de Sahara en op het Indische continent kon tot nu toe geen AVB worden aangetoond. De larven worden via het voedsel geïnfecteerd. Zodra de bacterie de larve heeft aangetast worden er sporen gevormd die tegen hoge temperaturen bestand zijn en gedurende tientallen jaren kiemkrachtig blijven. Deze factoren bemoeilijken de bestrijding van deze ziekte in grote mate. De sporen blijven in het voedsel van de bijen bewaard en zodra dit (honing) toegevoegd wordt aan het larvenvoedsel, kan dit leiden tot een nieuwe uitbraak van de ziekte. Meestal gaan volken met klinische symptomen van AVB, door het verlies van broed al binnen korte tijd dood.

Bestrijding

AVB heeft vanaf het begin een bijzondere plaats ingenomen omdat een besmetting met AVB, als enige bijenziekte, een epidemisch verloop heeft. Daarom gebruikt men in veel landen geneesmiddelen, vooral sulfathiazol en oxitetracycline. Omdat al na een korte onderbreking van de behandeling de ziekte opnieuw uitbreekt, moeten de volken voortdurend behandeld

worden. De gevolgen hiervan zijn dat er bacteriestammen ontstaan die resistent zijn voor antibiotica en dat er residuen in de bijenproducten terecht komen. De oudste bestrijdingsmethode is het maken van een zwermtros en, nadat de bijen de inhoud van de krop opgemaakt hebben, ze in een schone kast over te brengen. Omdat dit een bewerkelijke methode is, wordt vaak de voorkeur gegeven aan het doden van de volken.

AVB kan alleen dan met succes bestreden worden als de kasten en gereedschappen ontsmet worden. Hiervoor gebruikt men in hoofdzaak de hitte van een gasvlam. Tegenwoordig gebruikt men bovendien nog ontsmettingsmiddelen zoals perchloorazijnzuur en natronloog. Voor ontsmetting van grotere hoeveelheden materiaal worden gammastralen van een cobaltbron of ethyleenoxide gebruikt.

Selectie van resistente bijenstammen

In de jaren 50 waren vooral Rothenbuhler en Wilson bezig met dit selectiewerk. Belangrijke resistentiefactoren zijn:

- het verwijderen van sporen uit de honing door de werking van de kleppen van de proventriculus (aan de basis van de krop) waardoor de sporen in het maagdarmlkanaal terechtkomen en tenslotte met de ontlasting het bijenlichaam verlaten,
 - het onderscheiden en opruimen van besmet broed door de bijen, voordat de sporen gevormd worden.
- Ondanks het succes van dit selectiewerk werd het instandhouden van de resistente stammen niet voortgezet omdat de honingopbrengsten van deze volken tegenvielen. Een belangrijke vooruitgang in de bestrijding van AVB, maar ook het voorkomen hiervan, is het vroegtijdig aantonen van AVB-sporen in de honing. Onder anderen door Hansen werden bruikbare methoden ontwikkeld.

(Vertaling Joop Beetsma)

Opmerking van de redactie:

In verband met het voorkomen van AVB-besmettingen zal in de volgende nummers van Bijen uw aandacht gevraagd worden voor medewerking aan het AVB-sporenonderzoek in honingmonsters. Deze medewerking betreft speciaal die personen die koninginnen of larven voor de koninginnenteelt leveren.