

Geen poldermodel voor de bijen

Daar staan we dan achter een geopende kast. De beroker aan, plantenspuit en schraapbeitel binnen handbereik, drie-of zesramer vlak naast ons om ramen met bijen in te hangen. We voelen wat spanning en repeteren nog even wat er allemaal gedaan moet worden. Je staat er natuurlijk niet altijd bij stil maar het is niet niks, zo'n ingreep in het huishouden van een bijenvolk. Dagelijks neemt het aantal bijen nog toe. Ondanks dat worden alle werkzaamheden die gedaan moeten worden, ook werkelijk uitgevoerd. En dat alles in volkomen duisternis. Onvoorstelbaar, maar het bijenverkeer verloopt gladjes, zonder ongelukken, zonder wegbewijzing. Wordt alles geregeld door geurstoffen? Stel je eens voor wat dat betekent in een kast met twintig of dertig raten vol bijen. In de mensenwereld zou zo'n samengebalde drukte tot ongekende agressie leiden. Maar hoe is het dan mogelijk dat in een bijenvolk alles verloopt zoals het verloopt. Bijen zijn temperatuurgevoelig, dat weten we. Zouden ze elkaar dan opmerken door warmte die ze uitstralen of... laten ze gewoon over zich lopen omdat er binnen een bijenvolk geen 'mijn en dijn' bestaat?

Conclusies trekken

Je doet het bijna dagelijks. Je leest een artikel, denkt er over na en trekt een conclusie. Vaak krijg je een verhaal met daaraan gekoppeld 'de conclusie'. Te snel een conclusie trekken lijkt het geval in het artikel over het verdwijnen van de onbeheerde bijenvolken in de Amerikaanse staat Kentucky door de varroamijt, terwijl onbeheerde volken met varroamijt onder tropische omstandigheden zich wel weten te handhaven. De conclusie die hieraan wordt verbonden is, dat de tropische omstandigheden een grotere rol spelen dan het weerstandsvermogen van de bijen. Een conclusie die niet altijd geldt en dat blijkt uit een onderzoek met een verrassende bijdrage in onze kennis over de varroamijt. Om dat aan te tonen gaan we weer op stap.

De varroamijt wereldwijd

Eerst iets vooraf. Hoewel er variaties zijn geconstateerd in de uiterlijke kenmerken van varroapopulaties is er tot op heden nooit gesproken over het bestaan van genetisch verschillende rassen of ondersoorten. Niettegenstaande dat, bestaan er grote verschillen in de mate waarop varroamijten zich voortplanten in volken van de *Apis mellifera* in enerzijds Zuid-Amerika, Papoea Nieuw-Guinea en Indonesië en anderzijds Europa.

In Zuid-Amerika werd de varroamijt in 1971 ingevoerd met volken afkomstig uit Japan. Zonder gebruik van bestrijdingsmiddelen bleek de schade die de varroamijt aanrichtte in de volken van de geafrikaniseerde bij mee te vallen. Er werd gedacht aan een zekere mate van resistentie tegen de varroamijt, aanwezig bij de geafrikaniseerde bij. Om dit te onderzoeken werden deze *Apis mellifera* bijen overgebracht naar Frankrijk. Helaas werden ze daar even zwaar geparasiteerd door de varroamijt als de reeds in Frankrijk aanwezige volken.

In Azië komt de varroamijt voor als de natuurlijke parasiet van de inheemse *Apis cerana*. Het is deze varroamijt die door Oudemans in 1904 werd bestudeerd en beschreven. Ongeveer veertig jaar geleden was er in Azië voor de eerste maal sprake van varroamijten in volken van de *Apis mellifera* nadat deze volken daar waren ingevoerd. Door transport van bijenvolken heeft de varroamijt zich vanaf die tijd wereldwijd in *Apis mellifera* volken kunnen vestigen.

Varroamijt op Papoea Nieuw-Guinea

Op Papoea Nieuw-Guinea kwam de varroamijt aanvankelijk niet voor. In de zeventiger jaren kwam daarin verandering toen vanuit Java *Apis cerana* volken, inclusief varroamijten, werden ingevoerd. Later volgden *Apis mellifera* volken. Op Papoea Nieuw-Guinea worden de mijten sinds 1991 nauwlettend bestudeerd. Er bleek dat varroamijten die in de *Apis cerana* volken voorkwamen en deze parasiteerden, zich niet in het broed van de *Apis mellifera* volken konden voortplanten. Sterker nog, de varroawijfjes legden zelfs geen eitjes. Voor z'n voortbestaan was de varroamijt geheel aangewezen op de aanwezigheid van *Apis cerana* volken. Op zoek naar de oorzaak van dit opmerkelijk feit werden in Australië *Apis mellifera* zusterkoninginnen gekweekt, vervoerd naar Papoea Nieuw-Guinea en Duitsland en daar ingevoerd in met varroamijt besmette *Apis mellifera* volken. In Duitsland raakten deze volken zwaar besmet. In Papoea Nieuw-Guinea was de varroamijt niet in staat zich in het broed van de Australische *Apis mellifera* koningin voort te planten. Hieruit is de conclusie getrokken dat het zich 'wel' of 'niet' kunnen voortplanten van de varroamijt niet wordt veroorzaakt door eigenschappen binnen het bijenvolk. De mate waarin volken door de varroamijt worden geparasiteerd, de veranderingen die daarin met de tijd binnen een volk optreden en verschillen tussen de volken onderling, lijken eerder

'varroamijt' afhankelijk dan 'bijen' afhankelijk. In het rapport wordt uitvoerig ingegaan op de methodiek van onderzoek. Fascinerend interessant, maar ik zal me beperken tot een aantal feiten.

Alles op een rijtje

1. De varroamijt, die op Papoea Nieuw-Guinea in *A. cerana* volken voorkomt, is niet in staat zich in het broed van de *A. mellifera* voort te planten.
2. De oorzaak van dit gedrag ligt niet aan de ter plaatse voorkomende *A. mellifera* bijen.
3. Uit DNA-Onderzoek is gebleken dat de *Varroa jacobsonii*, die zich op Papoea Nieuw-Guinea niet in *A. mellifera* volken kan voortplanten, tot een andere soort varroamijt behoort, dan de varroamijt die in Europa in de volken van de *A. mellifera* voorkomt.
4. Uit DNA-onderzoek is gebleken dat de *V. jacobsonii* die voorkomt in bijenvolken van de *A. mellifera* in de USA, Rusland, Marokko, Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje en Portugal tot dezelfde soort behoren als die in Duitsland werden aangetroffen.
5. *V. jacobsonii* mijten afkomstig uit *A. mellifera* volken in Japan, Brazilië en Puerto Rico vertoonden genetisch grote gelijkenis met de in Japan voorkomende *V. jacobsonii*.
6. De *V. jacobsonii* die in Zuid-Amerika voorkomt op de geafrikaniseerde *A. mellifera* bijen, richt deze niet te gronde.
7. De zich voortplantende *V. jacobsonii* mijten die sinds 1993 'plotseling' in *A. mellifera* volken in Indonesië voorkomen, behoren tot de Duitsland-soort mijt en zijn waarschijnlijk ingevoerd
8. Op verschillende plaatsen in Indonesië komen in *A. mellifera* volken zowel varroamijten van de Papoea Nieuw-Guinea-als Duitslandsoort voor.
9. Tot 1998 werden op Java in *A. cerana* volken geen individuele mijten gevonden van de Duitslandsoort. Naar de reden kan alleen worden gegist. Wellicht kost het meer tijd voordat deze mijten zich in de *A. cerana* volken vestigen, komt het maar zelden voor of kunnen ze zich niet voortplanten in *A. cerana* volken. Verdere studie moet dit uitwijzen.
10. De door Oudemans in 1904 beschreven *V. jacobsonii* behoort tot het Papoea Nieuw-Guinea-type voor komende op de *A. cerana*. De mijt die de *A. mellifera* volken parasiteert is door hem nooit gezien.

Onderzoek en praktijk

Zal het resultaat van een dergelijk onderzoek ooit praktische waarde krijgen? Net als u ben ik leek en heb geen flauw idee. Toch vraag ik me iets af. Bij de huidige bestrijding van de varroamijt gaan we uit van

één soort varroa. Alle volken worden geparasiteerd, maar af en toe lees je berichten over volken op dezelfde stand die minder van de varroamijthebben te lijden. Van deze volken met veronderstelde resistente eigenschappen gaan we koninginnen natelen. De eigenschappen proberen we te behouden. Maar stel nu eens dat de geringere schade die de varroamijt in deze volken aanricht niet ligt aan eigenschappen binnen het bijenvolk, maar aan een gebrek bij deze varroa, te denken valt aan een mutatie waardoor de varroamijts zich slechts op beperkte schaal in het broed kan voortplanten. Zou het dan mogelijk zijn op de een of andere manier gebruik te maken van het geringere voortplantingssucces van deze varroamijt? Dus koesteren die varroamijt en raten broed overhangen? Niet zozeer het bijenvolk, maar de varroamijt komt dan centraal te staan in de speurtocht naar een evenwichtige samenleving tussen de varroamijten de *A. mellifera* bijen. Het doet heel sterk denken aan de varroamijt met gering voortplantingssucces in de volken van de *A. mellifera* in Zuid-Amerika. Naar Frankrijk overgebracht bleef er van de veronderstelde resistente eigenschappen van de bijen weinig over. Dus een derde variant varroa? Nu ga ik als de gesmeerde bliksem met de bijen verder. Ik was bezig een volk te inspecteren, weet u nog?

Het weer in de maand mei

Over de periode 1961-1990 bedraagt het landelijk gemiddeld aantal uren zonneshijn 200, de hoeveelheid neerslag 52 mm en de maximum-temperatuur voor het midden van het land 17,1°C

Meimaanden				
Jaar	Zon	(uren)	Neerslag (mm)	Max.temp (°C)
1994	normaal		nat (74)	normaal
1994	somber	(159)	normaal	normaal
1995	zonnig	(230)	normaal	vrij warm (18,2)
1996	zeer somber	(147)	normaal	koud (15,0)
1997	normaal		nat (78)	normaal
1998	normaal		droog (35)	zeer warm (19,9)

Geraadpleegd

Anderson, D.L., CSIRO Division of Entomology, Australia
Stefan Fuchs, Institut für Bienenkunde Universität Frankfurt.

Two genetically distinct populations of *Varroa jacobsoni* with contrasting reproductive abilities on *Apis mellifera*.
Journal of Agricultural Research 37(2): 69-78 (1998).

Iersel, M.J. van, Bijen in de Amerikaanse staat Kentucky. Bijen 8(2): 49 (1998).