

Terug naar kleine bijen? (2)

## Ervaringen met 'terugverkleinde' bijen

Thomas Kober

In deel 1 werd aangegeven dat tussen 1895 en 1925 veel Europese kunststraatproducenten de natuurlijke celgrootte van 4,72 tot 5,36 mm doorsnee kunstmatig vergroot zouden hebben naar 5,4 en zelfs tot 5,7 mm. Of de kunstmatige vergroting van de bijen, die het gevolg daarvan was, een zegen is, valt te betwijfelen. Het lijkt erop dat vergrote bijen gevoeliger zijn voor ziektes dan kleine.

242 Dee en Lusby uit Arizona in de Verenigde Staten zijn uitgesproken en onverzettelijke bio-imkers. Bestrijdingsmiddelen, welke dan ook, worden niet gebruikt.

Tengevolge van deze vastbeslotenheid hebben ze hun bijen tweemaal bijna geheel verloren. Het aantal van 1000 bijenvolken liep in 1986 bij de komst van de tracheeënmijs terug tot 400 volken. Nadat alle volken overgezet waren op raten met een celdiameter van 5,08 mm, hadden ze spoedig weer meer dan 900 volken.

Vanaf 1993 ging dit aantal volken door de komst van de varroamijt achteruit met in 1998 een dieptepunt van 104 volken. Inmiddels is het aantal volken weer op het oude niveau. Dit herstel danken de Lusby's volgens eigen zeggen aan één enkele maatregel: het overzetten van de volken op raten met een celdiameter van 4,8-4,9 mm. Hun theorie is dat deze maat een grenswaarde is voor varroaresistentie.

Tot midden jaren '80 hadden de Lusby's verschillende maten werkstercellen in hun volken, omdat ze kunststraat van verschillende leveranciers betrokken. Daar waren groottes bij van 5,08 tot 5,7 mm diameter. Bij de uitbraak van de tracheeënmijsziekte viel het op dat volken op kleine cellen praktisch geen schade hadden, terwijl volken op grote cellen vaak doodgingen. Het gevolg was dat alle volken op de 5,08 mm celgrootte werden gezet. Bij een archiefstudie vond Dee aanwijzingen dat de oorspronkelijke celgrootte vroeger kleiner was. Vroege schrijvers gaven zelfs nog kleinere maten op dan 5,08 mm bij wilde volken.

### Er kwamen snel navolgers

Dennis Murell uit Wyoming behoort bij de eerste imkers die de methode van Lusby overnamen. Zijn proefvolken werden in de herfst van 1999 voor de laatste keer tegen de varroamijt behandeld. In 2000 werden

ze op een celgrootte van 4,9 mm overgezet. Toch lieten alle 9 proefvolken in 2001 met meer dan 100 gevallen mijten per dag een zeer grote mijtenpopulatie zien. Slechts 4 volken overleefden de winter en waren in het voorjaar van 2002 zeer zwak. Merkwaardig genoeg ontwikkelden de overlevende volken zich in het voorjaar explosief ondanks een slechte dracht. In zomer en herfst 2002 was de natuurlijke mijtenval ongeveer een mijt per week; van schade door de varroamijt was niets te merken.

Ook Roger White, een koninginrenteler uit Larnaka op Cyprus verging het op een soortgelijke manier. Hij zette zijn bijenvolken in het voorjaar van 2001 over op raten met cellen van 4,9 mm doorsnee. In de zomer trad er nog schade op door de varroamijt die echter in de herfst verdween. In 2002 gedroegen de volken zich volkomen normaal. In het mediterrane klimaat van Cyprus (bijna het gehele jaar broed) moeten 'normale' volken bijna elk halfjaar tegen de varroamijt behandeld worden.

Bij Barry Birkey uit Illinois lukte het overzetten op 4,9 mm slechts bij twee volken in het jaar 2000. Ze overleefden om onbekende redenen de winter niet.

Andere volken werden in het voorjaar 2001 op raten met 4,9 mm cellen overgezet. Ze waren in de herfst van 2000 voor de laatste keer tegen de varroamijt behandeld. Noch in 2001, noch in 2002 ontwikkelde er zich ergens schade door de varroamijt.

### Een proces van stabilisering

De ervaringen tot nu toe laten zien dat het vermoedelijk mogelijk is, door het overzetten op een kleinere celmaat bijenvolken op te kweken die beter met de varroamijt kunnen leven. Toch lukte dit niet bij elk volk! Een deel van de volken liep zeer ernstige schade op. Er moeten dus naast de celgrootte nog andere factoren werkzaam zijn. Anderzijds waren er voor het bereiken van de varroaresistentie geen 'exotische' afstammelingen nodig. De kleine celmaat lijkt de natuurlijke afweer van de bijen tegen de mijten zo te versterken dat er ook onder de bijen van het landras volken te vinden zijn die het meerdere jaren zonder varroabehandeling kunnen stellen.

De ervaringen van Dennis Murell zijn een voorbeeld van hoe het verloop van het stabiliseringsproces kan gaan. In het eerste jaar hebben enkele van de op de

kleine celmaat overgeplaatste volken zeer veel schade ondervonden; er ontwikkelden zich grote mijtenpopulaties; slechts de helft van de volken heeft het overleefd. Maar in de overlevende volken ontwikkelde zich in het daarop volgende jaar maar een kleine mijtenbevolking terwijl de volken erg sterk waren.

### De oorzaken zijn nog niet bekend

Wetenschappelijk onderzoek naar de gevolgen van de verkleinde cellen voor de varroamijntoewijking gaven elkaar tegensprekende resultaten. Message en Goncalves (1995) vonden op kleincellige raten een verminderde mate van infectie dan bij grootcellige. Taylor (2002) vindt daarentegen geen significant verschil. In beide studies werden stukjes raat van steeds andere celgroottes in de 'normale' raat van een volk gezet. De testvolken, die op grote cellen zaten, hadden zo slechts enkele honderden cellen van een andere maat beschikbaar. Te weinig voor een goed gefundeerd onderzoek. De ontwikkeling binnen een kort tijdsbestek werd gemeten en niet het resultaat van de totale ontwikkeling over een lange periode. Welke factoren in een gestabiliseerd volk met kleine cellen en kleinere bijen er werkelijk toe bijdragen de varroamijntoewijking onder de schadegrens te houden, is niet bekend. Uiteindelijk schijnt een verhoogde vitaliteit van de bijen dit mogelijk te maken.

### Ook minder tracheeënlijnen bij kleinere bijen

De tracheeënmijt, (*Acarapis woodii*) werd in 1921 ontdekt. Men dacht dat ze de oorzaak was van 'de ziekte van het eiland Wight' die vanaf 1911 in Engeland huishield. In deze tijd was een groot deel van de Europese bijenpopulatie al kunstmatig vergroot. *A. woodii* is vermoedelijk een variant van de nauw verwante uitwendige mijten *A. vagans*, *A. dorsalis* en *A. externus*. Terwijl de vrijwel geheel onschadelijke uitwendige mijten buiten op het bijenlichaam zitten, kan *A. woodii* evenwel de tracheeën binnendringen en de bijen ernstig schade toebrengen. Het is aannemelijk dat pas de grotere tracheeopeningen van de vergrote bijen deze ontwikkeling mogelijk hebben gemaakt. Bij de Lusby's in Arizona was het kleiner maken van de cellen naar 5,08 mm voldoende om resistentie te bewerkstelligen.

### Bijengrootte en vitaliteit

In de bijenliteratuur van de 19<sup>e</sup> eeuw vindt men over algemeen weinig verwijzingen naar bijenziekten. Meestal beperken de hoofdstukken over vijanden en schadelijke dieren zich tot wasmotten en vogels die bijen eten. Enkele ziekten zoals vuilbroed waren wel

bekend maar schijnen minder schade veroorzaakt te hebben. Berichten over catastrofale ziekten komen sinds de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw steeds meer voor. Of zou dit komen door een betere waarneming in bijenkasten? Het lijkt erop dat de bijen in Europa voor 1900 duidelijk vitaler waren dan tegenwoordig.

### Volkontwikkeling en honingopbrengst

Alle imkers die tot nu toe op cellen met een kleine maat zijn overgegaan, vertellen over een tot dan toe ongekend snelle ontwikkeling van de volken. Dit is waarschijnlijk te verklaren uit de grotere compactheid van het broed op kleine cellen wat de regeling van de temperatuur, juist in het voorjaar met zijn wisselvallige weer, wezenlijk vereenvoudigt. Een Zanderraam (42x22cm) met een cel van 5,55 mm doorsnee telt ongeveer 6000 cellen. Met een celmaat van 4,9 mm heeft het ongeveer 7.700 cellen. Het broed van 4 ramen met grote cellen past vrijwel op 3 ramen met kleine cellen. Zo kunnen volken op kleine cellen ook beter overwinteren omdat kleinere bijen een compactere wintertrus kunnen vormen. De snellere ontwikkeling heeft een gunstig gevolg voor de honingopbrengst. Vooral van de vroege dracht zijn hogere opbrengsten te verwachten. Bij de zomerdracht minder omdat de grotere bijen dan de ontwikkelingsachterstand ingehaald hebben.

### Opmerking

Het is goed er nog eens uitdrukkelijk op te wijzen dat hier geen gegarandeerd recept voor de oplossing van het probleem van de varroamijt gegeven wordt. Deze serie artikelen gaat over het terugbrengen van de honingbij naar haar vroegere grootte. Kleine bijen zijn vitaler. Hierdoor is selectie op varroaresistentie vermoedelijk wat gemakkelijker. Helaas is de verkleining van de bij met het in Europa aanwezige bijenmateriaal zeer moeilijk omdat de bijen hier al vele tientallen jaren op de vergrote bouw gehouden worden. Daardoor heeft de erfelijk bepaalde grootte zich vermoedelijk bij de meeste lijnen (maar beslist niet alle) gewijzigd. De problemen in de praktijk bij de omschakeling naar 4,9 mm-cellen is het onderwerp van het derde deel van deze serie.

Oorspronkelijk artikel: Zurück zur kleine Biene? Teil 2:

Erfahrungen mit 'rückverkleinerten' Bienen door Thomas Kober, Auerschmiede 7, 83737 Irschenberg  
ImkereiKober@aol.com

Gepubliceerd in ADIZ, mei 2003, pagina 8 e.v. vertaald en bewerkt door M.J. van Iersel.

Geïnteresseerden kunnen bij de redactie de bij het artikel behorende literatuurlijst opvragen.