

## De gezondheid van de Nederlandse bijen: eerste resultaten monitoring

Tjeerd Blacquièrre

In Bijennieuws 6 (maart 2008) kondigden wij de monitoring aan die we wilden gaan uitvoeren bij 150 Nederlandse imkers. Inmiddels is het meeste praktische werk uitgevoerd en kunnen al wat resultaten worden gemeld. Dat is zaterdag 18 oktober dan ook gedaan op de druk bezochte Bijengezondheidsdag in Wageningen. Op deze dag spraken ook Guido Eich, bijenvoorlichter uit Celle (Duitsland), en Jan Kruit, bijengezondheidscoördinator uit Groningen.

We blijken veel plagen en parasieten te hebben, maar veel ook nog niet. De resultaten zijn interessant, maar niet echt verontrustend. Behalve de gevonden aantallen varroa, en misschien Europees vuilbroed.

Lees meer

Met de enorme inzet van rondom 35 bijengezondheidscoördinatoren, en met inzet van 35 elektrische koelboxen met koelelementen, diepvrieskoelzakken, formulieren en heel veel plastic monsterbakjes (waarvan de deksels wel gemakkelijk losgingen) werden rond 14 juni geen 150 maar zelfs 170 bijenstanden bemonsterd! Eenmaal via onze koeriers Eddy en Gerrit bij [bijen@wur](mailto:bijen@wur) binnengebracht werd met man en macht gewerkt om van de vijf monsters per bijenstand een goed mengmonster te maken, en dit mengmonster vervolgens te splitsen in aparte monsters voor de verschillende bepalingen:

- 100 bijen voor PCR detectie van organismen via DNA; diverse organismen (Central Science Laboratory, Engeland)
- 100 bijen voor PCR detectie van organismen via RNA (8 virussen; ook CSL, Engeland)
- 100 bijen voor vaststellen besmetting met varroa ([bijen@wur](mailto:bijen@wur))
- 100 bijen voor het bepalen van *Paenibacillus larvae*, veroorzaker van Amerikaans vuilbroed, via bacteriekweek en via PCR op DNA (Centraal Veterinair Instituut, Leleystad)
- Rest opslaan in de -80°C vriezer.

### Wat hebben we zoal in Nederlandse bijen, en wat betekent dat?

Deze monsterring geeft informatie over welke potentieel ziekteverwekkende organismen in de bijenvolken worden aangetroffen. Ze zeggen niet veel over welke ziekten nu daadwerkelijk een actieve rol spelen, of problemen veroorzaken. Dat is pas de volgende stap. Wel kun je voorzichtig stellen dat die ziekten die niet werden gevonden GEEN grote veroorzakers van problemen zullen zijn geweest. Gelukkig waren dat er nog heel wat!

### Varroa

Alweer mag varroa in de opsomming bovenaan staan. Niet omdat we varroa het meest vonden, maar wel omdat varroa heel belangrijk is. In een monster van 100 bijen vonden we van nul tot dertien (!!!) mijten. Gelukkig wel het vaakst nul of één, maar toch ook veel monsters met meer. Stel dat er in een volk op tien ramen 10.000 bijen

zitten, en wetend dat zeker tweederde van de mijten in het broed zit, dan betekent dat het volgende:

Tabel: Ruwe schatting van aantal mijten in een volk bij 0, 1, 5 en 13 mijten in het 100-bijenmonster

mijten op100 bijen	mijten op 10.000 bijen	mijten in broed (schatting)	Totaal maximum (geen broed)	Totaal maximum (wel broed)
0	0-100	0-200	100	300
1	100-200	200-400	200	600
5	400-500	800-1000	500	1500
13	1200-1300	2400-2600	1300	3900

Voor het geval u een volk op twee bakken had worden ook de Totalen twee keer zo hoog. Half juni zijn er nog bijna twee maanden te gaan totdat de varroa-bestrijding wordt toegepast bij de tijdig bestrijdende imkers. In die tijd kan varroa met nog ongeveer een factor vijf toenemen. Dat betekent dus: vijf keer zo veel mijten half augustus aanwezig als half juni. Bijvoorbeeld voor de monsters met één milt op 100 bijen in juni, hebben als er broed was 300-600 mijten, in augustus zou dat 1500 tot 3000 hebben kunnen worden. Bij imkers die pas na de heidehoningoogst of pas in de winter bestrijden kan de populatie mijten nog een paar keer verdubbelen. Uit onderzoek van Claudia Garrido in Kirchain (ADIZ 9/2008, pp10-11) bleek dat als de besmetting met varroa in oktober meer was dan 10 % (dus er zouden in een monster van 100 bijen in oktober 10 of meer mijten gevonden worden) de kans op het overleven van de winter nihil was.

### Virussen

Op het Central Science Laboratory (CSL) in York onderzoeken ze nu standaard acht virussen, zie de tabel. Een aantal daarvan is vaak in verband gebracht met volksterfte, bijvoorbeeld het ABPV, het acute bijen-paralyse virus, en het CBPV (chronisch bijenparalyse-virus). Beide hebben we in onze monsters niet aangetroffen. Hetzelfde geldt voor het Israëlische Acute Bijenparalyse-virus (IAPV), dat in de Verenigde Staten werd aangewezen als gecorreleerd met CCD (Colony Collapse Disorder, massale bijenvolkssterfte; Cox-Foster *et al.*, 2007).

VIRUS	Positief %	Negatief %	N monsters
Kashmir Bee Virus	0	100	170
Deformed Wing Virus	16	84	170
Black Queen cell virus	92	8	170
Sac brood virus	40	60	170
Chronic bee paralysis virus	0	100	170
Acute bee paralysis virus	0	100	170
Iridescent virus	0	100	170
Israëli Acute paralysis virus	0	100	170

Wel werden aangetroffen het Deformed Wing Virus (DWV), het Zakbroedvirus en, in bijna alle bijenvolken, het Black Queen Cell Virus (BQCV). DWV en SBV en BQCV houden volgens de literatuur sterk verband met varroa, het BQCV is ook gecorreleerd met Nosema. Dat laatste kunnen wij echter (nog) niet bevestigen in onze monsters.

De besmetting met DWV is lager dan we hadden verwacht. Het is samen met SBV het bekendste virus wat het herkennen van de symptomen betreft, alle imkers kennen de verkronkelde vleugels, en op zijn minst een plaatje van zakbroed.

### **Nosema**

Nosema werd aangetroffen in 88% van de bijenmonsters. Dus 12% van de bijenstanden waren vrij van Nosema sporen. Verder bleek dat slechts in 10% van de 170 monsters *Nosema apis* werd aangetroffen, de ons allen welbekende 'normale' Nosema. In 87% van de monsters werd *Nosema ceranae*, de 'nieuwe' Nosema gevonden. Ook als er geen recente uitbraak van Nosema geweest is, zijn sporen dus in het volk aanwezig. Maar dat hoeft ook weer niet te betekenen dat Nosema gaat uitbreken. Dat is afhankelijk van allerlei factoren die de conditie van bijen beïnvloeden, zoals goede dracht, schone raten, activiteit (bouwen enz.). Factoren die de imker kan beïnvloeden (zowel positief als negatief).

### **Broedziekten**

De belangrijkste zijn Amerikaans en Europees vuilbroed, beide veroorzaakt door een bacterie. Daarnaast nog Kalkbroed en Steenbroed, veroorzaakt door schimmels. Het onderzoek naar Amerikaans vuilbroed is nog niet afgerond, tot dusver werd 1 positief monster gevonden. Daarover schrijf ik iets in een apart artikel.

Steenbroed, veroorzaakt door de schimmel *Aspergillus flavus*, werd gelukkig niet gevonden (nul monsters positief). *Aspergillus flavus* is namelijk ook gevaarlijk voor de menselijke gezondheid, dus dit is goed nieuws.

Kalkbroed, veroorzaakt door *Ascospaera apis* werd aangetroffen in 43% van de monsters. Best veel, maar toch ook niet verontrustend omdat het bijna nooit een echte plaag wordt, hooguit op te kille donkere bijenstanden.

Wel opmerkelijk is dat er zo veel monsters positief (36%) waren voor *Melissococcus plutonius*, de veroorzaker van Europees vuilbroed. Nog niet zo lang geleden werd deze ziekte als niet voorkomend in Nederland beschouwd. Tegenwoordig worden symptomen ook veel vaker bij ons gemeld door imkers, en treffen we herhaaldelijk klinisch zieke volken aan.

### **Tracheemijt**

Deze werd aangetroffen in 5% van de monsters. Dat komt aardig overeen met de spaarzame monsters met deze mijt die we af en toe binnen krijgen van imkers ter controle. *Acarapis sp.* is eigenlijk zelden een echt probleem.

### **Hoe verder met deze gegevens?**

Met een overzicht van de totale aantallen in 170 monsters is pas het begin van een analyse gemaakt. We gaan nu uitzoeken wat te ontdekken is over de verspreiding van de ziekteverwekkers over Nederland, is er verband met de manieren van imkeren, varroa-bestrijden, bijenras. Maar minstens zo belangrijk, zijn er verbanden tussen de verschillende ziekteverwekkers, komen sommige altijd gekoppeld voor, enz.

### **Terugrapportage naar de imkers die meededen**

Zo snel mogelijk zullen we alle imkers die hebben meegedaan de gegevens over hun eigen monsters toesturen, zodat ze weten hoe hun gegevens zich verhouden tot de landelijke gemiddelde cijfers.

### **Het vervolg van de bemonstering**

Op zaterdag 18 oktober hebben we van de meeste imkers uit de monitoring via de bijengezondheidscoördinatoren potten honing ontvangen. Bijen@wur gaat in ieder geval kijken naar de botanische herkomst van deze monsters honing (aanwezige stuifmeelsoorten), en het CVI in Lelystad gaat ook in de honing naar *Paenibacillus larvae* zoeken. Bepaling van deze bacterie in de honing komt het dichtst bij het onderzoek in voederkransmonsters, zoals in 1995 gedaan is door CVI (toen nog CIDC).

### **Alle medewerkers bedankt**

Aan dit onderzoek is gewerkt door een heel leger van mensen: allereerst mijn collega's van bijen@wur Bram Cornelissen en Sjef van der Steen, verder de mensen die hebben geholpen met het uitventen en terughalen van de materialen en de monsters (Eddy de Boer en Gerrit Huisman), het uitsplitsen en uittellen van alle monsters (Gerrie Wieggers, Richard Hoof, Marion Krijger). Bram en Gerrie hebben de mijten uitgespoeld en geteld. De PCR's voor virussen en aan DNA voor de andere bepalingen zijn uitgevoerd op het Central Science Laboratory in York (Giles Budge, Selwyn Wilkins, Lynn Laurenson, Rebecca Weekes, Mike Brown), de bepaling van Amerikaans Vuilbroed gebeurt op het CVI in Lelystad door Hendrik Jan Roest. Maar onze dank gaat vooral uit naar de Bijengezondheidscoördinatoren/specialisten die hebben gezorgd voor de logistiek, het zoeken (en vinden!) van de imkers, het bemonsteren enz., en uiteraard naar de 170 imkers die hebben meegedaan aan dit onderzoek.

### **Literatuur**

- Cox-Foster, D, S Conlan, EC Holmes, G Palacios, JD Evans, NA Moran, P-L Quan, T Briese, M Hornig, DM Geiser, V Martinson, D vanEngelsdorp, AL Kalkstein, A Drysdale, J Hui, J Zhai, L Cui, SK Hutchison, JF Simons, M Egholm, JS Pettis, WI Lipkin, 2007 A Metagenomic Survey of Microbes in Honey Bee Colony Collapse Disorder. *Science* 318. no. 5848, pp. 283 – 287
- Garrido, C 2008. Was bleibt? Eine Quintessenz aus vier Jahren Varroa-Toleranzzucht-Project. *ADIZ* 9/2008, pp 10-11