

Apimondia &amp; OIE Argentinië 2011

# Kaartlezen, CCD, varroa en nosema

**Twee symposia achter elkaar in Buenos Aires, dat was nog eens een marathon. Maar ook wel weer efficiënt. Gekoppeld aan het tweejaarlijkse Apimondia-wereldcongres van 21-24 september werd vooraf het driejaarlijkse OIE-symposium over bijenziekten gehouden, op 19 en 20 september. OIE staat voor Organisation International des Epizooties, de wereldorganisatie voor diergezondheid. Dat betekent dat naast 'bijologen' ook veel diergeneesheren en -dames aanwezig waren. Dus de eerste twee dagen diep de ziekten en problemen in, om dan op Apimondia te zien hoe leuk allerlei onderzoek aan bijen is.**

Twee symposia in een vreemde stad betekende ook dat ik de eerste dagen vanuit het hotel een forse wandeling de ene kant uit mocht doen, de laatste vier dagen de andere kant uit. Zo zie je nog eens wat. Welke kant ik dan uitliep weet ik eigenlijk niet, want de stadsplattegronden die men verstrekt zijn steeds anders, de ene keer met de kust boven, de andere keer onder. Een Buenos-Aireaan houdt de kaart gewoon zoals hij loopt, het noorden heeft geen enkele betekenis. Verder tel je blokken, of kijk je hooguit hoeveel nummers je omhoog moet. Gemakkelijk is het wel, in zo'n rechte blokkendoosstad. Het is een moderne en jonge stad, met net als Parijs grote en brede allees en pleinen. Maar ook smallere straten met veel winkeltjes, cafeetjes en restaurantjes. Gelukkig ook met heel veel bomen. Het was echt voorjaar! De vogels waren luidruchtig (ook nogal wat bekende geluiden, de vink bijvoorbeeld, ooit door 'ons' meegebracht).

## Varroa blijft een probleem

Dertig tot veertig jaar varroaonderzoek in Europa heeft aan Wolfgang Ritter (Freiburg, D) wel een even lang gelukkig huwelijk opgeleverd (met zijn assistente van destijds), en de wetenschappelijke gemeenschap enorm veel kennis over de biologie van de mijt, maar nog steeds geen echte oplossing voor de imkers en de bijen. Sterker nog: een definitieve oplossing lijkt verder weg dan ooit, en het besef groeit dat het heel anders moet. In Duitsland stortte in 1985 een volk in met een besmetting van 6000-7000 mijten, in 2010 al bij 2500 mijten. In 1980 werd geadviseerd te bestrijden bij een mijtval in de winter van 10 mijten per dag, in 1990 was het advies dat te doen bij 2 mijten per dag, vanaf 2000 al bij 0,5 mijt per dag. In 1980 werd alleen 's winters bestreden, in 1985 werd een bestrijding in de herfst toegevoegd aan het repertoire, nu is het advies om drie keer te bestrijden, in lente, vroege herfst en winter. Men overweegt nu ook een tussenbestrijding in de zomer te adviseren, hoewel men altijd bestrijden tijdens het honingseizoen heeft willen vermijden. Wat dat betreft is ons advies om tijdens de zwermverhinderende in de korte periodes zonder gesloten broed met oxaalzuur te bestrijden een heel goede oplossing.

Toch wordt steeds duidelijker dat steeds maar meer bestrijden

met steeds nieuwe middelen geen duurzame oplossing is. Er is onderzoek dat aangeeft dat na bestrijden van varroa meer kalkbroed gaat optreden, en in de bijendarmen bleek de soortenrijkdom aan bacteriën en schimmels af te nemen. Waar blijven we als de bijen straks niet meer in staat zijn om het stuifmeel goed te verteren?

Selectie op varroaresistentie lijkt de aangewezen weg, maar ook daar is het succes nog niet zo groot. Eigenlijk gaat het alleen redelijk via niet-bestrijden in de natuur, zolang er geen reguliere imkerij aan te pas en in de buurt komt.

Ook wetenswaardig: inmiddels is het *Apis ceranae* gelukt de straat van Torres over te steken, en zich te vestigen in het noorden van Australië. *Apis ceranae* heeft varroamijten, daarmee is het theoretisch mogelijk dat er ooit weer eentje na overstap op westerse honingbijen als een nieuwe 'destructor'-stam gaat rondwaren, ook in Australië.

## Colony losses, CCD, IBDS

Jeff Pettis en Dennis VanEngelsdorp (USDA, Beltsville in de VS) vertelden over het grootschalige onderzoek naar bijensterfte en CCD in de Verenigde Staten. De wintersterfte is vanaf 2007 steeds rond de 30%. Die 30% is inclusief de sterfte door CCD. Hoewel CCD in de media als dé oorzaak van bijensterfte wordt aangemerkt is het in werkelijkheid slechts een van de minste factoren. In 2009 noemden de imkers de volgende oorzaken als belangrijkste reden voor sterfte:

1. verhongeren door onvoldoende wintervoer: 41% van de imkers
2. slechte koninginnen (+ wisselingen van koningin, darrenbroedigheid enz.): 27%
3. mijten (varroa en tracheemijten): 17%
4. CCD (leegvliegen van volk, met achterlaten broed en voer): 7%





Ook beschreven zij een 'nieuw' syndroom: 'idosympathic brood disease syndrome' (IBDS): de verschijnselen zijn die van een besmetting met Europees vuilbroed, maar de veroorzaker *Melissococcus pluton* kon nooit worden aangetoond. Het lijkt ook sterk op het 'parasitic mite syndrome', dat ontstaat na een sterke besmetting met varroamijten en het acuut-bijenverlamming-virus.

Vaak wordt ook het veelvuldige reizen met bijen als een van de oorzaken van bijensterfte genoemd. In de Verenigde Staten reizen sommige volken duizenden kilometers per seizoen, met wel acht tot tien wisselingen van plek. Het bleek echter dat de intensief reizende imkerijen minder sterfte hadden dan de minder of niet reizende imkers.

### Relative Risk als vergelijkingsmaat

Dennis VanEngelsdorp vertelde over een proef waarbij bijen werden verdeeld in een groep die meeding met commerciële bestuivingsimkers en een die meeding met honingimkers. De eerste groep reisde ongeveer twee keer zo vaak als de tweede. De volken deden gewoon mee met die van de imkers, maar werden af en toe door Dennis en medewerkers onderzocht en bemonsterd.

Om incidenteel aangetroffen ziekteverwekkers niet alleen als aan- of afwezig te scoren, maar er ook een gewicht aan toe te kennen gebruikte hij uit (menselijk) epidemiologisch onderzoek bekende 'all case incidence rates'. Dat betekent: het relatief aantal keren dat een besmetting wordt aangetroffen. Met andere woorden: als je in totaal vijf keer bemonstert, en je vindt maar één keer *Nosema*, dan is de incidence rate van *Nosema* 1/5, 20%. Vind je het twee van de vijf keer, dan is het 40%. Dus ook al neem je niet in beschouwing hoe erg de besmetting is, je krijgt wel een getal (over het jaar heen) dat een mate van voorkomen aangeeft. De aanname daarbij is dat twee keer positief voor *Nosema* erger is dan één keer.

Uitgaande van deze benadering is het mogelijk om een Relative Risk (RR) te bepalen van de ziekmakende factor (in dit

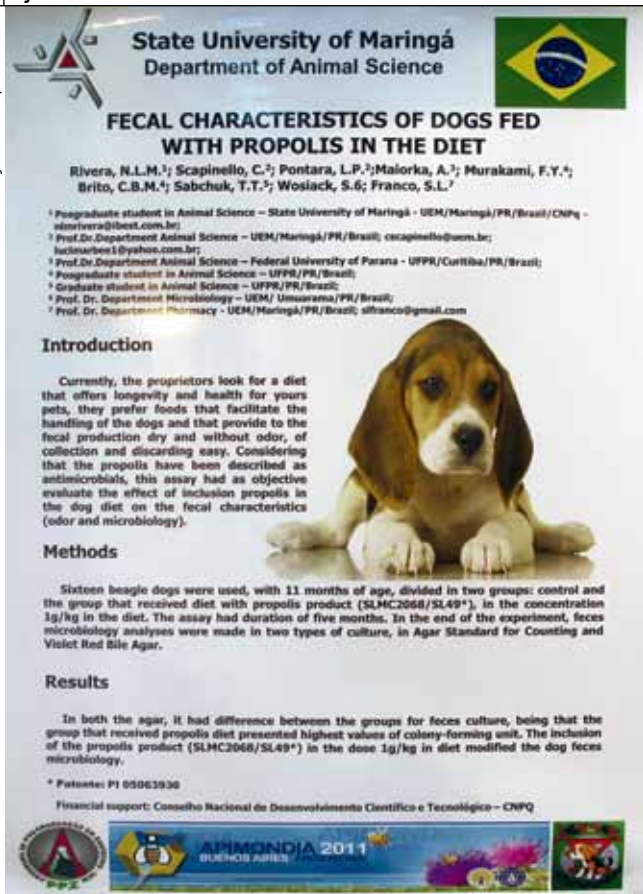
geval *Nosema*) als je aan het eind van het jaar weet welke volken zijn doodgegaan en welke niet. De RR geeft aan in hoeverre de kans op sterfte door die factor vergroot wordt. Zo bleek uit de proeven van VanEngelsdorp en Pettis bijvoorbeeld dat de RR voor *Nosema* 2,3 was: aanwezigheid van *Nosema* maakte de kans op wintersterfte van het volk 2,3 keer zo hoog. De kans op wintersterfte van bijenvolken in de USA is gemiddeld 30%, als dat percentage een factor twee vergroot wordt door *Nosema* is dat een enorme toename (bij een lager percentage natuurlijk minder). Op deze manier kan het relatieve belang van ziekmakers worden gewogen en vergeleken.

### Apimondia

Een opvallend verschil met twee jaar geleden in Montpellier was dat dit congres heel sterk werd gedomineerd door Zuid-Amerika, logisch en terecht. De sfeer was er veel rustiger en er werd ook veel minder politiek bedreven, waarmee je in Montpellier steeds om de oren werd geslagen. Ook was de rol van insecticiden nu slechts een heel ondergeschikte (zelfs die van neonicotinoïden). Je moest uitwijken naar de postersessies om daarover nog wat onderzoek te vernemen. De posters lieten ook heel veel Zuid-Amerikaans onderzoek zien over bestuiving. Met de talloze gewassen en soorten bijen daar is er nog onnoemelijk veel te ontdekken. Ook waren er enorm veel posters over allerlei heilzame effecten van propolis, honing, stuifmeel enz., inclusief eentje over het verbeteren van de keutelkwaliteit van honden door het toevoegen van propolis aan het voer.

### De twee *Nosema*'s

Ingemar Fries hield een verhaal over de beide *Nosema*'s. Dat ging over de verdringing van *N. apis* door *N. ceranae*, in hoeverre dat steeds en overall optreedt, en hoe dat dan te verklaren is. Eén groot verschil tussen het gedrag van *N. ceranae* in onze honingbijen ten opzichte van de oorspronkelijke gastheer is dat in westerse honingbijen de *Nosema*sporen gelegeerd worden; in *Apis cerana* vind je nooit gelegeerde sporen. Hoe dan ook verklaard,



Een wetenschappelijke poster over propolis als toevoeging aan hondenvoer.

*N. ceranae* heeft wereldwijd vrijwel de plaats van *N. apis* overgenomen. Dat geldt overigens niet in Zweden en Canada, waar veel gemengde infecties voorkomen, naast infecties van alleen *N. apis*. Bij vergelijken van de besmettelijkheid van beide soorten in het lab zijn eigenlijk geen verschillen gevonden. Na infectie ontwikkelt *N. apis* zich eerst wat sneller, maar al snel blijkt de opbouw van sporenaantallen gelijk. Bij 30 en 35°C doen ze het even goed, bij 20 en 25°C groeit *N. apis* iets beter. Hiermee is dus ook niet verklaard waarom *N. ceranae* *N. apis* verdrijft.

Een deel van de verklaring zou de gevoeligheid van *N. ceranae*-sporen voor lage temperaturen kunnen zijn. Niet dat dat in het volk heel veel uitmaakt, maar de sporen die via bewaarde raten voor herbesmetting in het voorjaar zouden kunnen zorgen, zijn onder koude omstandigheden allemaal doodgegaan. Na bevriezen was binnen één week 90% van de sporen dood, en zelfs na een week in de koelkast was de kieming al grotendeels geremd.

Zodra *N. ceranae* de enige *Nosema* is geworden in een land (bijvoorbeeld Nederland), zou ontsmetting van raten met ijszajin niet meer nodig zijn: gewoon de raten buiten op een koude plek bewaren is dan voldoende. Alleen, zo ver is het nog niet. Ook al vinden we bij bemonsteringen in Nederland eigenlijk alleen maar *N. ceranae*, dat betekent niet met zekerheid dat *N. apis* helemaal geen rol meer speelt. Een verschil tussen de soorten is namelijk ook dat *N. ceranae* het hele jaar door in volken is aan te tonen, terwijl *N. apis* een sterk seizoensgebonden verloop heeft, met een grote piek in het voorjaar en een kleine in het najaar, maar daartussen niet aantoonbaar is.

De eerder vermeende grote rol van de 'nieuwe' *Nosema* bij de sterfte van bijenvolken blijkt achteraf ook heel erg mee te vallen: *N. ceranae* lijkt instorten van volken te veroorzaken in Spanje, maar niet in Noord-Amerika en Duitsland. Sterker nog, het lijkt

## Ordelijk verloop Rik Oldeven

Enkele jaren al was ik op zoek naar Het grote bijenboek van R.P. Groenveld (Wageningen 1961), omdat ik van oudere imkers hoorde dat het zo'n goed boek was. Ik vond het onlangs bij De Slegte. En inderdaad: Groenveld is behalve een bekwame bijenmeester en een groot verteller ook een bescheiden maar interessante beschouwer. Omdat hij zijn tijd vooruit was zou dit werk van hem een herdruk verdienen.

Ben je als hobbyimker in je geestdrift geneigd de mens en de bij op diverse fronten aan elkaar te koppelen, Groenveld denkt daar wat genuanceerder over. Hij constateert belangrijke overeenkomsten tussen het gedrag van bijen en mensen: streven naar zelfbehoud, voedsel zoeken, zorg voor huisvesting, instandhouding van de soort, bekommernis om het kroost. Maar hij wijst ook op een zeer groot verschil tussen mens en bij. De bij leeft haar animale aandriften uit, terwijl de mens in staat is ook anders te handelen dan zijn aandriften hem voorschrijven. Hij beschikt nl. over een nog andere capaciteit, dat wel intellect, geest of bewustzijn genoemd wordt. De bij dient maar één heer: de natuur, terwijl de mens met twee heren te maken heeft: de natuur en de cultuur.

Groenveld concludeert hieruit dat dit verschil gevolgen heeft voor de kwaliteit van enerzijds de bijensamenleving en anderzijds de mensensamenleving. Is op grond van natuurlijke wetten het gemeenschapsleven van de honingbij gewaarborgd in een ordelijk verloop, aan het streven naar een ordelijk verloop van de menselijke samenleving lijkt geen einde te komen. Het menselijk intellect bedenkt steeds weer iets nieuws, wellicht iets beters. Dit denkproces gaat dankzij ons vermogen tot mondelinge en schriftelijke communicatie dan wel redelijk snel vergelijken met de evolutionaire ontwikkeling in de natuur, maar het staat ieder mens niet alleen vrij te denken wat hij wil, hij mag daarover ook zeggen wat hij wil en als hij de macht heeft ook bepalen wat hij wil.

De menselijke samenleving is tengevolge daarvan nooit gewaarborgd in een ordelijk verloop, hooguit in een proces op weg naar een ordelijk verloop. Vanzelfsprekend ben ik als mens meer van het weten dan van de wetten. Maar als vandaag de dag een Nederlands burgervader zijn burgers om veiligheidsredenen adviseert in het weekend 's avonds niet over straat te gaan, begin ik om wetten te roepen.

erop dat de gevallen van sterfte door *Nosema* daar juist afnemen.

Dit lijkt dan weer in tegenspraak met wat Dennis Van Engeldorp liet zien met betrekking tot de RR voor *Nosema*, maar we weten helaas niet wat de RR van *N. apis* ooit was. Hoe dan ook, toen *N. apis* nog de dienst uitmaakte, was de sterfte nog niet zo hoog. Maar dat hoeft dan weer niet aan de *Nosema*'s te hebben gelegen. Echte koppeling van oorzaak aan gevolg blijft moeilijk, ook al lijkt het soms gemakkelijk.