

Nieuwe inzichten aangaande de varroamijt

Joop Beetsma

Van 8 tot 12 november 1993 werd in Rez, Tsjechië, een bijeenkomst gehouden om de samenwerking tussen onderzoekers in EU- en Oosteuropese landen te stimuleren. Organisator was Andrew Matheson, directeur van de International Bee Research Association (IBRA). Hij had achttien onderzoekers uit EU-landen, vijftien uit Centraal- en Oosteuropese landen en één onderzoeker uit Zweden uitgenodigd. De Commissie van de Europese Gemeenschappen droeg bij in de kosten van de Oosteuropese deelnemers.

Inleidende voordrachten

Wisselwerkingen tussen gastheer, parasiet en ziekteverwekker, B.V. Ball.

De verlaging van het geboortegewicht, het eiwitgehalte en de levensduur van de volwassen bij is gecorreleerd met het aantal mijten dat zich in de cel bevond. Volgens Ball is er geen correlatie aangetoond tussen het geboortegewicht en de levensduur van bijen uit besmette cellen. De verkorting van de levensduur kan veroorzaakt worden door meerdere factoren. Het haalgedrag wordt niet beïnvloed. In bijen uit volken die besmet zijn met de varroamijt kunnen alleen algemeen voorkomende bacteriën aangetoond worden. De bacteriebesmetting van dode larven vertoont geen samenhang met het wel of niet aanwezig zijn van varroamijten in het volk. Het 'Acute Paralysis Virus' en in mindere mate het 'Chronic Paralysis Virus' (paralysis = verlamming), komen voor bij zware varroamijtbesmettingen. Deze virussen worden door de mijten overgebracht door het aanprikken van volwassen bijen, larven en poppen. Er werd geen samenhang gevonden tussen de mate van varroamijtbesmetting van de volken en het voorkomen van het 'Black Queen Cell Virus' en het 'Bee Virus X' en Y; deze virussen worden door de larve met het voedsel opgenomen.

Het kweken van bijen met een verhoogde tolerantie voor de varroamijt, R. Büchler.

Door voor de winter 100 mijten per volk in varroamijtvrije volken in te voeren en de grootte van de mijtenpopulaties in het volgende seizoen te schatten, bleek

dat de gevoeligheid voor een varroamijtbesmetting van de volken sterk verschilde. Dit kan veroorzaakt worden door verschillen in poetsgedrag en het verwijderen van besmet broed door de bijen, de aantrekkelijkheid van het broed voor de mijten, de infertiliteit (zich niet voortplanten) van de mijten en de duur van het gesloten broedstadium (aantal nakomelingen van de mijt). Volgens Moretto zouden de Afrikaanse mellifera rassen een veel sterker poetsgedrag vertonen dan die in Europa. Het verwijderen van besmette broedcellen is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden (dracht). Volgens Hoffmann zou 10-64% van de op de bodem van de kast gevallen mijten door de bijen beschadigd zijn.

Varroamijtbestrijding, A. de Ruijter.

Vastgesteld werd dat het goed is dat chemische bestrijding van de mijt mogelijk is, want anders waren er nu geen bijenvolken meer. Nadelen zijn residuen in was en honing en de kans dat de mijt resistent wordt voor acariciden. Nu wordt het tijd voor biotechnische bestrijdingsmethoden en onderzoek van resistentiefactoren in het bijenvolk.

Het effect van de varroamijtbesmetting op de bijenteelt, A. Matheson.

De sterfte van bijenvolken door de varroamijt wordt overdreven omdat deze ook door veel andere factoren veroorzaakt kan worden. Het instellen van een vervoersverbod voor bijenvolken, na het vaststellen van een eerste varroamijtbesmetting in een land, komt als regel te laat, behalve wanneer bijvoorbeeld vervoer naar eilanden goed gecontroleerd kan worden. Het verbranden van bijenvolken heeft geen zin.

Belangrijke aspecten uit andere voordrachten.

Biologie

- M.E. Colin onderzoekt afwijkende eiwitten in het bloed van volwassen bijen uit volken die met de varroamijt besmet zijn.
- I. Fries demonstreerde een zeer gebruiksvriendelijk model van de populatiedynamica van de varroamijt dat hij samen met Scott Camazine heeft samengesteld. Hij stelde kopieën van het programma beschikbaar.
- S. Martin was eveneens bezig om met behulp van

literatuurgegevens een model samen te stellen.

- N. Milani concludeert uit overlarfproeven dat de cocon van de bijenlarve een factor bevat die de voortplanting van de varroamijt stimuleert.
- J. Woyke heeft vastgesteld dat wanneer meerdere koninginnen, elk in een moerhuisje, in een volk bewaard worden, de werksters o.a. de poten van deze koninginnen beschadigen. Deze beschadigingen zijn eerst te zien als zwarte vlekken op het arolium (hecht-napje) en tenslotte worden het arolium en de klauwtjes afgebeten. De werksters bijten ook op de antennen en vleugels. Woyke stelde vast dat er meer beschadigingen aan koninginnen voorkomen in volken die met varroamijten besmet zijn dan in volken zonder mijten.

De gevoeligheid van de honingbij

- 132
- W.J. Boot besprak het belang van verschillende tolerantie-factoren voor de selectie van een varroamijt-resistente bij.
 - M.D. Ifantidis heeft vastgesteld dat er tijdens het popstadium van de bij sterfte bij de nakomelingen van de varroamijt optreedt.
 - A. Murilhas onderzoekt in Portugal de duur van het gesloten broed stadium van iberica, ligustica, carnica en caucasica volken in verband met de voortplanting van de varroamijt.
 - K. Cermak onderzoekt de beschadigingen die de bijen toebrengen aan (meest jonge) mijten.
 - R. Rosenkranz stelt vast dat de varroamijt in cerana werksterbroed in Azië vrijwel geen nakomelingen produceert, dat in volken van de geafricaniseerde bij in Brazilië 45-50% van de mijten infertiel is (zich niet voortplant) en dat dit percentage in carnica volken in Europa slechts 10-20% bedraagt. Het gemiddeld aantal nakomelingen van mijten die zich wel voortplanten in carnica en geafricaniseerde volken is echter even groot. Om te bepalen wat de factoren zijn die de voortplanting van de mijt beïnvloeden, introduceerde Rosenkranz mijten, die hij van de bijen verzamelde, in gesloten broedcellen (0-22 uur na het verzegelen, in stappen van 2 uren). Wanneer de mijten 10 uren na het verzegelen werden ingevoerd, was het aantal nakomelingen lager dan van mijten die tot 6 uren na het sluiten van de cellen waren ingevoerd. Rosenkranz denkt dat de fertiliteit van de mijten voor een belangrijk deel bepaald wordt door het verblijf op (jonge) voedsterbijen (eventueel een factor in het bloed).

Chemische bestrijding

- J. Balzhekas. In Litauen wordt in hoofdzaak amitraz gebruikt; er is na 16 jaren nog geen resistentie van de mijt opgemerkt.

- M. Jelinski. In Polen worden over het algemeen fluvalinaatstrips en verder malathion, Amitraz en broompropylaat gebruikt. Vanwege de hoge kosten van buitenlandse strips maken de imkers deze zelf. Om dit tegen te gaan worden nu in Polen centraal fluvalinaat-strips gemaakt en tegen een geringe vergoeding aan de imkers geleverd.
- A. Toth. Na Apistan en Perizin toediening aan de volken blijven na herhaalde behandeling sterk wisselende aantallen mijten in het volk achter.
- P. Nenchev. De Bulgaarse imkers wordt aangeraden hun volken drie maal per jaar met Amitraz te beroken.
- M. Gracia-Salinas. In Spanje wordt de imkers door de veterinaire dienst aangeraden eerst een diagnose te stellen en dan te beslissen of behandeling nodig is.
- M.T. Barbina. Bij kamertemperatuur vindt geen degradatie plaats van flumethrin (Bayvarol) in honing. Bij veldproeven met flumethrin in Italië werden residuen van 0,05 ppm (mg/kg) in honing en van 2,5 tot 22,5 ppm in was gevonden.
- N. Milani deelde mede dat in Noord-Italië resistentie van de varroamijt voor fluvalinaat is vastgesteld.

Bestrijdingsmethoden

- J.N.M. Calis besprak de eerste resultaten van de biotechnische varroamijtbestrijdingsmethoden die wij samen met A. de Ruijter en J. van den Eijnden in Hilvarenbeek hebben onderzocht.
- C. Brödsgaard bracht verslag uit over de bestrijding van de mijt met behulp van melkzuur en een biotechnische methode.
- W. Engels beschreef de voordelen van een warmtebehandeling van ramen met gesloten broed waardoor de mijten gedood worden.

Effecten op de bijenteelt

- A. Hartwig gaf een overzicht van de verspreiding van de varroamijt in Polen, en van de bestrijdingsmethoden.
- E. Szalai. In Hongarije zijn 100.000 volken gestorven vanwege een onjuist gebruik van Amitraz (beroking). Het gebruik van pyrethroiden en Perizin is toegestaan. Deze bestrijdingsmiddelen zijn te duur voor de imkers. Om deze reden maken de imkers zelf fluvalinaatstrips.

Conclusies van de discussiegroepen

Biologie

Discussieleider: I. Fries; rapporteur: J.N.M. Calis. Voorgesteld werd:

- Internationale samenwerking tussen onderzoeksinstellingen wat betreft het onderzoek van de biologie van de varroamijt. Een model maken van de populatiedynamica van de varroamijt om daarmee de

grootte van het effect van resistentiefactoren in het bijenvolk op de populatie-ontwikkeling van de mijt te bepalen. Voor dit doel zullen meer gegevens verzameld moeten worden.

- Middelen vinden om Midden- en Oosteuropese instituten van literatuur te voorzien. Dr. Milani stelt zijn diskette met ca. 3500 literatuurverwijzingen en zijn verzameling van overdrukken voor dit doel beschikbaar.
- Het organiseren van uitwisselingsprogramma's tussen West-, Midden- en Oosteuropese instituten. Dit in verband met het verkrijgen van ervaring op verschillende gebieden (chemische bestrijding; biologische aspecten van bijen en mijten en biotechnische bestrijding of varroamijt-tolerantie of -resistentie).

Gevoeligheid van de honingbij

Discussieleider: P. Rosenkranz; rapporteur: W.J. Boot
Tijdens deze discussie werden eigenschappen van het bijenvolk besproken die een rol kunnen spelen in de tolerantie ten opzichte van de varroamijt. Deze eigenschappen zijn: 1. duur van het verzegelde broedstadium, 2. infertiliteit van de mijten, 3. aantrekkelijkheid van het broed, 4. verwijderen van besmet broed door de bijen en 5. verwijderen van mijten van het lichaam van volwassen bijen door de bijen.

Getracht werd om in te schatten wat de bijdrage van elke eigenschap op de varroa-tolerantie is, wat het effect van de eigenschap op de ontwikkeling van het bijenvolk is, hoe de eigenschap kan worden bepaald en op welke wijze geselecteerd kan worden op deze eigenschappen in een selectieprogramma.

Voorgesteld werd:

- Afspraken maken over de methoden waarmee de tolerantie-eigenschappen en de populatie-ontwikkeling van de mijt worden bepaald.
- Samenwerking en uitwisselingsprogramma's tussen de instituten.
- Het contact tussen de instituten versterken door middel van van netwerken.
- Gegevens in het Engels publiceren.
- Als het zover is, selectieprogramma's combineren.

Chemische en biotechnische bestrijding

Discussieleider: J. Beetsma; rapporteur: C. Brødsgaard
Deze discussie bleef beperkt tot de chemische bestrijding van de varroamijt omdat de onderzoekers in de meeste landen zich nog niet bezig hebben gehouden met biotechnische bestrijdingsmethoden.

- Geadviseerd werd om het aantal behandelingen te verminderen. Eerst schatten hoe zwaar de mate van besmetting met varroamijten is, dan beslissen of er

een bestrijding moet worden uitgevoerd.

- Voorgesteld werd om de voorschriften betreffende de maximaal toelaatbare hoeveelheid residu in producten van de honingbij binnen de EU-landen te harmoniseren (met elkaar in overeenstemming brengen).
- Voorgesteld werd om in alle EU-landen het effect van verschillende bedrijfsmethoden in de bijenteelt op het voorkomen van residuen van een bepaald mijtenbestrijdingsmiddel in honingbijproducten te onderzoeken.
- Er werd gewaarschuwd tegen het beroken van volken met Amitraz.

Bijenteelt

Discussieleider: H. Hanssen; rapporteur: A. de Ruijter

- Het effect van de varroamijtbesmetting op het aantal volken is niet duidelijk omdat veel andere (politieke en economische) factoren het aantal imkers en volken bepalen.
- Omdat het niet duidelijk is dat de varroamijt het voorkomen van bijenziekten beïnvloedt, wordt aanbevolen om op dit gebied meer onderzoek te verrichten.
- Het zelf maken van bestrijdingsmiddelen tegen de varroamijt wordt beschouwd als een gevaar voor de bijenteelt. Voorgesteld wordt om door pesticiden, die in de land- of tuinbouw worden gebruikt, een voor bijen afwerende stof te mengen, waardoor het toedienen hiervan aan bijenvolken niet meer mogelijk is.
- Het is nodig om honingbijproducten regelmatig op de aanwezigheid van residuen te controleren. Aanbevolen wordt dat (1) meer instituten zich gaan specialiseren in dit onderzoek, (2) de methoden geharmoniseerd worden en (3) dat er nauwe samenwerking tussen en uitwisseling van onderzoekers zal plaats vinden om dit doel te bereiken.

Bezoek aan het Bijenonderzoekinstituut in Dol

Dr. V. Vesely, directeur van het instituut, hield een inleiding over de geschiedenis van en het onderzoek in het instituut. Daarna volgde een rondleiding o.a. langs apparatuur voor het toedienen van bestrijdingsmiddelen en voor het uitvoeren van kunstmatige inseminatie en langs de zeer grote vliegkamer.

Het deelnemen van W.J. Boot, J.N.M. Calis en J.Beetsma aan deze bijeenkomst werd mogelijk gemaakt door de Stichting voor de Technische Wetenschappen te Utrecht.