

29 september t/m 4 oktober Kiev

Het 43ste Apimondia Internationaal Congres en ApiExpo wordt in de hoofdstad van de Oekraïne gehouden. Zie: <http://apimondia2013.net/become-delegate-apimondia-2013.html>

5 oktober Zutphen

Honing- en milieumarkt van 9.00-16.30 u op de Houtmarkt. Inl.: Willem Velberg,
t 0575-51 56 46, m 06-81232898,
i www.bijenstandwillemvelberg.mysites.nl

6 oktober Deurne

Open Huisdag van 13.00-16.30 u op het terrein van Natuur- en Milieucentrum de Ossenbeemd aan het Haageind 31. Inl.: t 0493-317728,
e j.berkers16@chello.nl

19 oktober Uddel

Algemene jaarvergadering Buckfast Belangen Verenigd in Café 'Het Blanke Schot', Garderenseweg 33, a 10.00 u. Spreker: Renaud Lavend'homme (Universiteit van Leuven) imker, koninginnenteler. Inl.: Lucas Hamming,
t 050-4095800, e havonagele@hetnet.nl.

9 november Beilen

16 november Horst, Limburg

23 november Breda

Studiedagen NBV. Zie ook p. 17

23 november Heinsberg (D.)

Dr. Pia Aumeier: 'Einwinterung, Überprüfung von Volksstärke und Futtervorrat, Oxalsäurebehandlung zur Restentmilbung'. 10-16 u Toegang gratis, wel eerst aanmelden:
e imkerverein-heinsberg@gmx.de.
U krijgt dan een uitnodiging via de mail.

Vraag & aanbod

Te koop: honing per 20 kilo: acacia-, linde-, bloemen- en korianderhoning van zeer goede kwaliteit, voldoende voorraad. Imkerij Het Korfje, t 0529-483585 (Nieuwleusen),
e info@hetkorfje.nl.

Bezoekerscentrum Imkerij Immenhof. Dit omvat een imkerij, wijngaard, tuinen, expositie- ruimte met permanente expositie, terras en plantenverkoop. Een uniek en gezellig uitstapje voor uw vereniging, familie of bedrijf. Voor meer info:
i www.imkerij-immenhof.nl of t 024-35 84 543. Gonnie en Marcel Hallmans, Rijksweg 224, Molenhoek/Heumen.

Te koop: 15 bijenvolken Simplex en Spaarkasten.
Inl.: t 073-6565008 (Vught), m 06-24429101, e henk@alsad.kz

Ernstige verliezen 'slechts' lokaal

Geografisch in sterfte/ge

Henk van der Scheer en
Tjeerd Blacquièrre (bijen@wur, PRI)

Sinds 2006 worden uit Europa en Noord-Amerika op grote schaal ernstige verliezen van honingbijvolken gemeld; maar niet uit andere werelddelen^{7,10}. Daarvoor zijn verschillende oorzaken aan te wijzen¹⁸. Vooral door sociaal-economische oorzaken halveerde het aantal volken in de VS in vijftig jaar tijd en sinds eind 2006 houden 'dwindling' en CCD daar vreselijk huis. Weliswaar worden die verliezen mondiaal gezien getalsmatig meer dan goedgemaakt door toename in aantallen gehouden volken in bijvoorbeeld Argentinië, China en Spanje, maar dat biedt geen soelaas voor de VS. Wereldwijd is de laatste vijftig jaar het aantal volken om economische redenen met 45% toegenomen; van een wereldwijde bestuivingscrisis is dus geen sprake aldus Kluser e.a.⁵. Neonicotinen worden aangewezen als (mede) oorzaak van de verliezen, maar waarom worden die verliezen dan vooral uit Europa en Noord-Amerika en slechts incidenteel uit het Midden-Oosten en Azië (Japan) gemeld? De gewraakte insecticiden worden wereldwijd toegepast. Om verschillende redenen moet er eerder aan problemen door varroamijten en virussen worden gedacht.

'Onze' honingbij

Ruttner¹⁴ onderscheidt binnen het geslacht *Apis* zeven soorten honingbijen. Slechts één daarvan leeft buiten Azië en dus ook bij ons. Dat is de westerse honingbij, *Apis mellifera*, afkomstig uit Zuidwest-Azië. De westerse honingbij heeft zich verspreid over het Midden-Oosten, Europa en Afrika. Halverwege de 17de eeuw is ze door de kolonisten naar de Amerika's, Australië en Nieuw-Zeeland gebracht. Sinds 1956 is de populatie in Zuid- en Midden-Amerika grotendeels vermengd met de Oost-Afrikaanse hooglandbij *A.m. scutellata* die daar toen is ingevoerd voor 'veredeling' van de westerse honingbij. De hybride volken verspreidden zich razendsnel over het continent. We kennen ze als de geafricaniseerde bij

e patronen en sterfte

of 'killer bee'¹⁶. Alleen in het zuiden van Zuid-Amerika (Argentinië en Uruguay) en een smal gebied langs het Andesgebergte wordt nog steeds de westerse honingbij gehouden, voor de killerbee is het er 's winters te koud.

Gehouden door imkers

De westerse honingbij uit Europa is goed hanteerbaar, zeer productief voor honingopbrengst en het gemakkelijkst in te zetten voor de bestuiving van gewassen. Reden waarom imkers vooral volken van deze soort houden. Toch worden in Azië om de honing veel volken van lokale honingbijsoorten gehouden. Het gaat dan om de oosterse honingbij (*A. cerana*) verspreid over heel Azië, de rode honingbij (*A. koschevnikovi*) op Borneo en de bosbij (*A. andreniformis*) in gebieden rondom de Zuid-Chinese Zee. De dwerghoningbij (*A. florea*) in het zuiden van Azië wordt soms gehouden en soms 'bejaagd' door de mens. De twee andere soorten, de reuzenhoningbij (*A. dorsata*) in het zuiden en zuidoosten van Azië en de grote bergbij (*A. laboriosa*) in de Himalaya, worden alleen maar 'bejaagd'. Honingjagers nemen de raat van deze bijen mee, halen de honing eruit en/of verkopen stukken raathoning.

Wintersterfte

Sinds 2006 worden uit Europa en Noord-Amerika ernstige verliezen van honingbijvolken gemeld. Bij ons komt dat fenomeen al sinds de winter 2001-2002 voor⁴. In de USA treden de verliezen soms al op in het najaar en worden aangeduid als Colony Collapse Disorder; in Europa betreft het vooral wintersterfte. In de periode 2008-2010 zijn dat verliezen van volken oplopend tot 30% per jaar²⁰. Bij velen is niet bekend dat ook in Argentinië en Uruguay ernstige verliezen van volken voorkomen¹⁹.

Als abnormale wintersterfte en ernstige verliezen van volken wereldwijd in zo specifieke gebieden voorkomen, dan kan dat niet in hoofdzaak worden toegeschreven aan insecticiden die overal worden toege-

Varroamijten'

Varroa destructor is van oorsprong parasiet bij de oosterse honingbij, *Apis cerana* en werd oorspronkelijk beschreven als *Varroa jacobsoni*¹³. Naderhand werd duidelijk dat wel achttien verschillende typen van *V. jacobsoni* op de oosterse honingbij konden worden onderscheiden. Zes daarvan werden ondergebracht in een nieuwe soort *Varroa destructor*. Slechts twee van die zes zijn overgestapt op de westerse honingbij, *A. mellifera*¹. De meest algemene van die twee is het Koreaanse type, voor het eerst gevonden op *A. cerana* in Korea. Dit type komt voor op de westerse honingbij in Azië, het Midden-Oosten, Europa, Afrika en de Amerika's. Minder algemeen is het Japan/Thailand type dat in beide landen op *A. cerana* wordt aangetroffen. Dit type komt voor op de westerse honingbij in Japan, Thailand en de Amerika's. Naderhand vonden Navajas e.a.⁹ twee nieuwe varianten van het Koreaanse type en twee van het Japan/Thailand type op westerse honingbijen en dat betekent een extra bedreiging voor de bijenhouderij. Ook op de andere honingbijsoorten uit Azië komt *Varroa jacobsoni* voor; de dwerghoningbij heeft een eigen varroa-soort: *Euvarroa sinhai*¹⁴.

past. Dan komt daarvoor maar één oorzaak in aanmerking, de aanwezigheid van varroamijten op daarvoor vatbare honingbijvolken. Van exact die situatie is sprake in Europa, Noord-Amerika, het zuiden van Zuid-Amerika en lokaal in het Midden-Oosten en Azië. Daar komen rassen van de westerse honingbij voor die vatbaar zijn en varroamijten die ernstig besmet zijn geraakt met bijenvirussen. Een hoogst ongelukkige combinatie die binnen een, twee jaar volken doet instorten^{15, 3}.

Wel *Apis mellifera*, geen sterfte

Ook in Australië en Nieuw-Zeeland komt de voor varroa vatbare westerse honingbij voor, maar de Australiërs hebben het geluk dat varroamijten daar ontbreken. Dat geldt niet voor Nieuw-Zeeland, waar sinds 1999 varroamijten voorkomen⁶. Het geluk van



Dennis vanEngelsdorp spreekt over wintersterfte in de VS tijdens een COLOSS-bijeenkomst. Still uit de de film *Een hand vol bijen*, maker Lydia Koopmans

Afweermechanismen

Bij de oosterse honingbij legt de mijt alleen eieren in het darrenbroed en niet in het werksterbroed. Ook heeft de oosterse honingbij als afweermechanisme hygiënisch gedrag ontwikkeld¹¹. Bijen vlooien en poetsen elkaar om mijten te verwijderen. Bovendien ontdekken en verwijderen ze varroamijten uit het gesloten broed en 'begraven' ze geïnfecteerd darrenbroed levend: werksters helpen darren niet om het deksel van hun broedcel te openen en de mijten sterven uiteindelijk in de cel. Door die afweermechanismen is in de loop der tijden een stabiele relatie ontstaan waarbij bestrijding van de mijten niet nodig is. Ook de andere honingbijsoorten in Azië zijn redelijk tot goed bestand tegen de varroamijten (resistent). Bij de westerse honingbij vermeerderen varroamijten zich ook in het werksterbroed en dat geeft de mijten per broedcyclus een veel groter nakomingschap. Het vermogen tot ontdekken en verwijderen van varroamijten in gesloten broed (uitruimgedrag) is bij de westerse honingbij veel minder goed ontwikkeld. Bijen van sommige rassen van deze soort in Afrika - de Kaapse honingbij (*A.m.capensis*) en de Oost-Afrikaanse hooglandbij (*A.m.scutella*) - vlooien en poetsen elkaar wel voldoende effectief en houden zich zo de mijten van het lijf. De Oost-Afrikaanse hooglandbij heeft die eigenschap meegebracht naar Zuid-Amerika en overgedragen op de geafricaniseerde bijen ontstaan door kruising (hybridisering) met de westerse honingbij, immigrant uit Europa.

de Nieuw-Zeelanders ligt daarin dat het enige jaren duurt voor een epidemie gaat uitbreken. Eerst moeten de mijten nog ernstig besmet raken met bijenvirussen. Daarna moeten de imkers ook daar op verliezen rekenen, tenzij zij de mijten goed en tijdig bestrijden.

Eenzelfde situatie als in Nieuw-Zeeland doet zich voor op Hawaii, waar varroamijten bezig zijn aan een opmars over de eilandengroep⁸. In varroavrije gebieden werd het gekreukeldevleugelvirus (DWW) gevonden bij 6-13% van de volken, maar in gebieden met varroa bleek het virus bij 75-100% van de onderzochte volken voor te komen. Ook de besmettingsgraad nam explosief toe: minder dan duizend virusdeeltjes per bij in varroavrije gebieden, maar meer dan een miljard deeltjes per bij in gebieden met varroa.

In Brazilië en Midden-Amerika overheerst zoals aangegeven de geafricaniseerde bij, agressief maar bestand tegen varroamijten, net als de rassen van de westerse honingbij in Afrika. In Azië zijn de lokale honingbijsoorten eveneens resistent voor varroa en ook daar komt verlies van volken niet voor.

Uitzonderingen binnen een land

In Noorwegen doet zich de situatie voor dat in het noorden geen varroamijten voorkomen. In dat gebied bedroeg het verlies van volken in de winter 2007-2008 slechts 6,6% en dat was statistisch significant lager dan het verlies in het zuiden met 11,3%². In die winter viel in Zweden een bepaalde regio op met heel veel verliezen. Daar had een teler koninginnen verkocht die naar hij meende redelijk resistent waren voor varroamijten. De kopers hadden daarom geen bestrijding van de mijten uitgevoerd. Het gevolg was ernstige aantasting door de parasiet en verlies van

heel veel volken¹⁷.

Bij Wladiwostok in het oosten van Siberië komt ook de westerse honingbij voor. Die is daarheen ruim 200 jaar geleden meegenomen door de Russische kolonisten. Die bij is daar door natuurlijke selectie in de loop der jaren resistent geworden tegen varroa. Het is de Primorsky-bij die vooral in de Verenigde Staten is gebruikt voor veredeling op resistentie tegen varroa¹². Ook in Duitsland en Nederland is een tijd lang onderzocht of de Primorsky's de oplossing zouden kunnen bieden.

Literatuur

1. Anderson, D.L. en Trueman, J.W.H., 2000. *Varroa jacobsoni* (Acari: Varroidae) is more than one species. *Experimental and Applied Acarology* 24:165-189.
2. Dahle, B., 2009. Colony losses in Norway. Pag. 32 in: Neumann; Proceedings of the 4th COLOSS Conference, University of Zagreb, Croatia, March 3-4 2009. Cost Action FA0803.
3. Dooremalen, C. van, Gerritsen, L., e.a., 2012. Winter survival of individual honey bees and honey bee colonies depends on level of *Varroa destructor* infestation. *PLoS ONE* 7(4):e36285.
4. Elshout, P., 2003. Bijensterfte in Limburg 2002 en 2003, toeval of voorspelbaar? *Bijen* 12(2):35-36.
5. Kluser, S., Neumann, P., Chauzat, M.-P. e.a., 2010. Global honey bee colony disorders and other threats to insect pollinators. United Nations Environment Programme (UNEP) report, 12 pp..
6. Koelman, T., 2007. *Varroa* nu ook op het Zuidereiland van Nieuw-Zeeland. *Bijenhouden* 1(11):12-13.
7. Le Conte, Y., Ellis, M. en Ritter, W., 2010. *Varroa* mites and honey bee health: can *Varroa* explain part of the colony losses? *Apidologie* 41:353-363.
8. Martin, S.J., Highfield, A.C. e.a., 2012. Global honey bee viral landscape altered by a parasitic mite. *Science* 336:1304-1306.
9. Navajas, M., Anderson, D.L., de Guzman, L.L. e.a., 2009. New Asian types of *Varroa destructor*: a potential new threat for world apiculture. *Apidologie* 41:181-193.
10. Neumann, P. en Carreck, N.L., 2010. Honey bee colony losses. *Journal of Apicultural Research* 49(1):1-6.
11. Rath, W., 1999. Co-adaptation of *Apis cerana* Fabr. and *Varroa jacobsoni* Oud. *Apidologie* 30:97-110.
12. Rinderer, T.E., de Guzman, L.L., Delatte, G.T. e.a., 2001. Resistance to the parasitic mite *Varroa destructor* in honey bees from far-eastern Russia. *Apidologie* 32:381-394.
13. Rosenkranz, P., Aumeier, P. en Ziegelmann, B., 2010. Biology and control of *Varroa destructor*. *Journal of Invertebrate Pathology* 103(supplement 1): 96-119.
14. Ruttner, F., 2003. *Naturgeschichte der Honigbienen*. 2de druk, Uitgeverij Franckh-Kosmos, Stuttgart, Duitsland
15. Scheer, H. van der en Blacquièrre, T., 2009. De virusstatus van varroamijten geeft de doorslag. *Bijenhouden* 3(9):16-17.
16. Schneider, S.S., DeGrandi-Hoffman, G. en Smith, D.R., 2004. The African honey bee: factors contributing to a successful biological invasion. *Annual Review of Entomology* 49:351-376.
17. Spiewok, S., 2009. Völkerverluste. *Deutsches Bienen-Journal* 17:532-533.
18. vanEngelsdorp, D. en Meixner, M.D., 2010. A historical review of managed honey bee populations in Europe and the United States and the factors that may affect them. *Journal of invertebrate Pathology* 103(supplement 1):80-95.
19. Wieringa, B., 2013. Persoonlijke mededeling.
20. Zee, R. van der, Pisa, L., Andonov, S. e.a., 2012. Managed honey bee colony losses in Canada, China, Europe, Israel and Turkey, for the winters of 2008-9 and 2009-10. *Journal of Apicultural Research* 51(1):100-114.