

Jurig imkerforum
Teek en imker

Ruimte geven in augustus
Angelloze-bijenhoning

Stuifmeelbehoefte van het bijenvolk
Hoe een zwerm 'beslist'

*bijen*houden

4e jaargang/8
augustus 2010

Nederlandse BijenhoudersVereniging



Herhaalde oproep

Als redactie van vrijwilligers hebben we de handen vol aan de maandelijks terugkerende voorbereidingen van het blad. Daarom zijn we nog steeds op zoek naar versterking van de redactie in de persoon van een

fotoredacteur

- Deze NBV-er
- heeft oog voor kwaliteit van illustraties voor drukwerk
 - is vertrouwd met digitale fotografie, scannen en bewerken
 - kan liefst putten uit een eigen voorraad opnames.

Meer uitvoerige informatie is na te lezen in het maartnummer 2009 van Bijenhouden, blz. 20.

Tineke Brascamp



Foto Evelien Rutgers

Inhoud

Uit de imkergemeenschap

Imkerforum in nieuwe jas **Jeroen van Tol**

10 jaar imkerforum **Wim Joosten**

Geslaagden NBV bestuivingscursus 2009/2010

Biodiversiteit **Aat Rietveld**

Naar buiten

Imkerervaringen **Ton Thissen**

Augustus Oogstmaand

Biologie **Adindah Visser en Ardine Korevaar**

De teek bekeken

Praktijk **Mari van Iersel**

Zwermen buiten de zwermtijd

Beginners **Christ Smeekens**

Tips augustus

Goed werk Milou en Martijn! **Adindah Visser**

Onderzoek **Lennard Pisa en Romée van der Zee**

Wat is het goede bestrijdingsmiddel?

Bijenproducten **Jaap Kerkvliet**

Is honing van angelloze bijen wel honing?

De lezer schrijft **Jan Charpentier**

Fruittelt in Nederland **Henk van der Scheer**

Blauwe bes en andere Vaccinium-soorten

Stuifmeel 2 **Henk van der Scheer en Mari van Iersel**

De stuifmeelbehoefte van een bijenvolk

Bijen@wur **Tjeerd Blacquièr**

Wilde bestuivers tegen pesticiden beschermen

Detail **Mari van Iersel**

Opgeslagen stuifmeel

Biologie **Theo Elzenga**

Een bijenzwerm: 30.000 woningzoekenden

Digitaal groentjesarchief verhuist **Tineke Brascamp**

Boekbespreking **Adindah Visser**

Heideweken in Schoorl

Floriade update **Jan Schrage**

Buitensnippers **Ardine Korevaar**

Vereniging

Nieuwe folder NBV, Opleiding Leraar Bijenteelt module B,

Nieuwe cursus Bestuiving 2010-2011, Foto van de maand,

Lerarendag 2010

Familieberichten, Vraag en aanbod

Agenda

Colofon

Bijenhouden, maandblad voor bijenhouders

3 Jaargang 4, nummer 8, augustus 2010 ISSN 0926-3357.

3 Uitgegeven door de NBV. Verschijnt 11 keer per jaar omstreeks
4 de 15e van de maand (in juli en augustus verschijnt één num-
4 mer) in een oplage van 6.300 ex.

5 Hoofdredacteur

Tineke Brascamp-van der Lee

6 Redactie

Kees van Heemert, M.J. van Iersel, Ardine Korevaar,

8 Henk van der Scheer, Adindah Visser

Vaste medewerkers

9 Marleen Boerjan, T. Elzenga, Nienke de Jong, H. Oude Essink,
T. Thissen, Bertus Wieringa

9 Redactie & administratie

10 Marga Canters (secre.), Grintweg 273, 6704 AP Wageningen,

t 0317 42 24 22 f 0317 42 41 80 e redactie@bijenhouders.nl

12 bankrekening 53.90.42.897 ABN-AMRO, t.n.v. **Bijenhouden**.

Tarieven voor handelsadvertenties op aanvraag bij de redactie

13 Niet-commerciële advertenties in 'Vraag en aanbod' € 10 per 20
14 woorden, elk extra woord € 0,25. Betaling bij opgave.

16 Alle in **Bijenhouden** gepubliceerde meningen en inzichten
18 blijven voor rekening van de auteurs. De redactie houdt zich
het recht voor de bijdragen in te korten of te redigeren. De
recentste versie van het Groene Boekje wordt aangehouden.

19 Overname van artikelen en illustraties alleen met vooraf-
gaande toestemming van de redactie en met bronvermelding.

20 **Kopij, opgave en betaling van advertenties moeten uiterlijk acht
weken vóór de datum van verschijning aan de redactiesecretaris**

22 **worden opgestuurd.** Tekst bij voorkeur via e-mail insturen. Zo

23 mogelijk met foto's of dia's (**digitaal met resolutie 300 dpi,**

23 **minimaal 10 x 15 cm**). Aankondigingen van een cursus in

24 beknopte vorm aan de redactiesecretaris sturen. Verslagen te

25 beperken tot max. 450 woorden.

Vormgeving en opmaak Grafisch Atelier Wageningen

Druk Offset Print, Valkenswaard

26 Omslagfoto 'Voel je een imker' op de Open Imkerijdag 2010.

27 Foto Mathilde Maas

28

Jaarkleuren

De jaarkleuren zijn als volgt. De jaren eindigend op

0/5:  | 1/6:  | 2/7:  | 3/8:  | 4/9: 

Uit de imkergemeenschap

Imkerforum in nieuwe jas

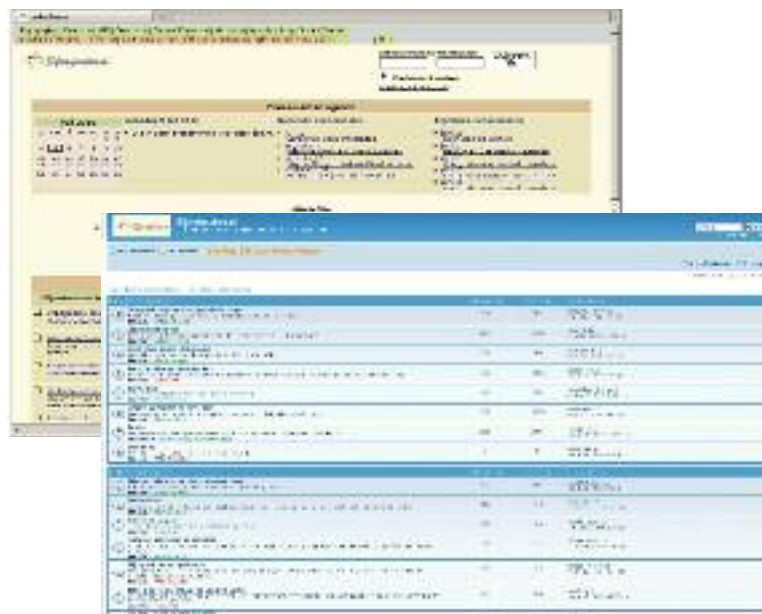
Jeroen van Tol, redacteur Imkerforum

Op een internetforum komen mensen samen om wat van elkaar op te steken. Op het imkerforum van www.bijenhouden.nl zijn dat imkers en belangstellenden die proberen om van elkaar te leren over bijen. In duizenden onderwerpen wordt er flink wat geschreven over zwermen, kunstraat, honing, koninginnenteelt en nog veel meer. En zoals het goede imkers betaamt heeft iedereen zijn eigen mening. Meestal gaat dat goed, soms verloopt de discussie wat heviger. Dan staat een team klaar in de vorm van de forumredactie die de deelnemers even op de spelregels wijst.

Deze redactie onderhoudt ook de software. En dat blijkt ook nodig te zijn want niet alleen imkers vinden de weg naar het forum. Ook mensen met minder goede bedoelingen proberen op ons forum in te breken. Dat lijkt een beetje op spam in je mailbox. Men zoekt slechte stukken in de software om daar gebruik van te maken. Om die mensen voor te zijn is het zaak je software zo veilig mogelijk te houden en regelmatig nieuwe versies uit te brengen, alhoewel je het nooit helemaal kunt voorkomen. En ook bijenhouden.nl is wel eens slachtoffer geweest.

Andere 'host' en nieuwe 'software'

De software die wij gebruiken was een beetje bijzondere software. Daarom was die ondergebracht bij een bijzonder internetbedrijf. Niet gewoon in Nederland, maar aan de andere kant van de wereld in Nieuw-Zeeland. Dat was niet zo handig: had de redactie een vraag, dan moesten we regelmatig tot de volgende dag wachten op een antwoord. Toch heeft het forum tien jaar gedraaid en menig imker op weg geholpen. Maar de tijd staat niet stil, software ontwikkelt zich verder. En na een paar gevaarlijke pogingen om op ons forum in te breken waarbij het forum zelfs even uit de lucht was, hebben we gemeend dat het tijd was voor een



grotere stap. Een nieuw internetbedrijf en nieuwe software, dat was een flinke klus, want we wilden zoveel mogelijk berichten van het oude naar het nieuwe forum meenemen en die waren opgeslagen in een hele andere database. En de forumredactie bestaat uit vrijwillige imkers die in het voorjaar druk bezig zijn met het maken van afleggers.

Nog niet klaar

Maar het is gelukt. Bijenhouden.nl is met de nodige inspanning omgezet naar een van de modernste en meest gebruikte forumsoftware en kan er zo weer een flinke tijd tegenaan. Niet dat we klaar zijn. Een hoop zaken zoals de vormgeving, de downloadbestanden, het forumarchief en nog veel meer worden in de loop van het jaar nog aangepakt en we proberen natuurlijk een nog beter forum te maken zodat we elkaar nog beter kunnen helpen. Bijenhouden.nl, voor imkers, door imkers!

10 jaar Imkerforum

Wim Joosten, eindbeheerder imkerforum

Het imkerforum van Bijenhouden.nl is in het jaar 2000 door Romée van der Zee opgericht. Dit jaar bestaat het imkerforum dus tien jaar. De forumdeelnemers vieren dit met een treffen op zaterdag 28 augustus in het Bijenhuis in Wageningen. De NBV sponsort de bijeenkomst.

De bijeenkomst is alleen bedoeld voor forumdeelnemers, entree is gratis. Zij kunnen zich aanmelden onder de rubriek Algemene berichten: klik op 'Viering 10-jarig bestaan Imkerforum'. Wil je ook deelnemer van het imkerforum worden? Je kunt je op het forum registreren [i www.imkerforum.nl/forum](http://www.imkerforum.nl/forum).

Programma (onder voorbehoud)

09.30 deuren gaan open, koffie en thee staan klaar
10.00 openingswoord door het beheerdersteam
10.15 Romée van der Zee, oprichtster van het forum, over het ontstaan ervan (onder voorbehoud)
11.00 Hans van der Post over dracht in stad en dorp

12.00 lunch
13.15 Bertus Wieringa vertelt over bijenhouden in Brazilië
14.30 afsluitend woord door beheerdersteam; wie wil kan daarna nog gezellig blijven napraten
16.00 sluiting.

Gedurende de dag is er een doorlopend programma:

- Tot 13.00 uur is de winkel van het Bijenhuis open
- Tijdens het programma zijn er noviteiten te bezichtigen, zoals:
 - o de 'Albertkast' van Albert Stoter
 - o de 'lattenkast' gepresenteerd door Bart de Coö
- Er is een ruil-/weggeefbeurs, bijvoorbeeld van zaden, stekken en planten. Dus breng spullen mee.
- Albertus Wieringa ('Apiario') neemt wat teken- en schilderwerk mee dat hij ooit voor het forum gemaakt heeft.
- Wie iets heeft om te laten zien: breng het mee op 28 augustus!

Geslaagden bestuivingscursus

Op 24 april 2010 hebben 13 gemotiveerde imkers het diploma bestuivingsimker behaald. De bestuivingscursus van de NBV in het Praktijkcentrum Bijenteelt 't Zoemhukske te Horst(L.) werd verzorgd door Christ Smeekens, oud-medewerker van toenmalig PPO-Bijen (nu Bijen@wur) en Joep Verhaegh, bijenteeltleraar. Beiden zijn ook lid van de Bestuivingscommissie van de NBV.

De heer Theo Douven, voorzitter van het Dutch Blueberry Collective en Cees de Vries namens de NBV Commissie Bijenteeltonderwijs hebben de diploma's uitgereikt. De geslaagden zijn: Sjaak Heere, Heerhugowaard; Rob Hermans, Almere; Hunh Thangh Nguyen, Delft; Antoon Visschedijk, Beegden; Koen Vaessen, Mill; Daan Bernards, Gassel; Eric van Leeuwen, Terschelling Hoorn; Chris Strijbos, Meyel; Willem Nijhuis, Beetsterzwaag; Marion Teeuwen, Oosterhout Nijmegen; Henk Hoeben, Weert; Piet Vriens, Udenhout; Wim van den Oord, Oirschot.



advertentie



Buckfast Denmark

Eilandbevruchte koninginnen
95 Euro inclusief verzendkosten
Te bestellen bij:

Buckfast Denmark
Keld Brandstrup
Reerslev 18a 4291 Ruds Vedby
Denmark

Tel. 0045540282810

Fax 004558261840

e.mail: buckfast@internet.dk

www.buckfast.dk

Alle zendingen zijn vrij van Vuilbroed,
Varroamijt en Nosema ceranae

**Productiekoninginnen Buckfast
standbevrucht**

€ 25,- incl. verzendkosten

Pierre de Koning

Tel. 0297262061

06-54372826



2010 Internationaal Jaar van de Biodiversiteit

‘Naar buiten’ vanwege jubilea

Aat Rietveld

In het boek ‘Honderd jaar imkeren, Geschiedenis van de VBBN in Nederland 1897-1997’, één van de voorlopers van de NBV, staan op bladzijde 254 een aantal verenigingen genoemd die een jubileum hebben gevierd. Hoewel imkers zich al voor de oprichting van de VBBN hadden verenigd, ontstonden na 1897 overal in het land afdelingen onder de vlag van de VBBN. Rond 1923 werden ook in Brabant imkers opgeroepen zich te verenigen. Dit gebeurde veelal op initiatief van de boerenbond, het opkomende agrarisch onderwijs en de pastoor.

Niet alle afdelingen vierden hun jubileum op grootse wijze. Dat hoeft natuurlijk ook niet. Een gezellig samenzijn met de leden en hun partners kan het ‘wij-gevoel’ versterken. Toch grijpen een aantal afdelingen deze gelegenheid aan om naar buiten te treden. Opvallend is dat in het genoemde jubileumboek weinig of niets staat geschreven over hoe imkers zich aan de samenleving presenteren en het nut van hun hobby voor de natuur onder de aandacht brengen. Het gaat vooral over hoe imkers zich bezighouden met zichzelf, naar binnen gericht.

Het is fijn om te zien dat daar nu verandering in komt. Als bijen een rol spelen bij het instandhouden en bevorderen van de biodiversiteit dan is het juist van belang dat we ons laten zien.

Vereniging Hulst vierde zijn 100-jarig jubileumfeestje op 22 mei en liet de wethouder een prachtige tentoonstelling openen over vroeger en nu. Natuurlijk was er een cadeau. Studenten pedagogiek van de Hogeschool Zeeland presenteerden leskisten voor groepen van het basisonderwijs en overhandigden die aan de voorzitter. In de inleiding van het begeleidende theorie-werkstuk vermeldde ze: “In dit onderzoeksrapport kunt u lezen hoe u kinderen van het basisonderwijs kunt informeren over het nut van bijen, op een manier die past bij het hedendaags onderwijs.” Daarmee heeft Hulst een instrument in handen om ‘educatie’ verantwoord vorm te geven. Ik kom hier later op terug.

De vereniging in Nijmegen werd eigenlijk op 10 januari jl. 100 jaar, maar vierde het voor de leden op 19 juni met een gezellig samenzijn. Er komt ook een cadeau voor de samenleving: een symposium waarin biodiversiteit een belangrijk thema is.

Het zijn zomaar twee voorbeelden. Er gebeurt nog veel meer en dat inspireert! We durven naar buiten te treden ook al boksen we soms op tegen een negatief imago: “(honing)bijen steken en beconcurreren solitaire bijen en vlinders”. En over imkers wordt wel gezegd: “Niet mee te eggen of te ploegen”. Vreemd dat die beelden naar buiten bij sommigen zo hebben wortel geschoten. Ik kom in het land zoveel andere imkers tegen. Het HB en veel leden van de NBV werken er hard aan om dit negatieve imago te bestrijden. Daar zijn geduld en tact voor nodig. Er zijn lichtpuntjes, langzaam begint onze inspanning resultaten af te werpen. In een volgend artikel beschrijf ik enkele ervaringen.

Imkerervaringen

Ton Thissen



illustraties Bertus Wieringa

Augustus Oogstmaand

Het onderste uit de kan

Mijn bijen staan halflandelijk. Ze zitten dus qua dracht op de voorste rij. Hun stand bevindt zich achter een met wilgen, esdoorns, kastanjes en linden omgeven boerderij die binnen een kilometer grenst aan een kleine van veel groen voorziene woonwijk. De boer ken ik al zo'n 50 jaar. Hij was veeboer, is nu akkerboer maar eigenlijk is hij een technaut. Zijn machines

zien er dan ook perfect uit. Eraan sleutelen geeft hem veel plezier. Bij de bouw van mijn bijenstal in 1998 was hij ook zeer betrokken met advies en helpende hand. Op een tweetal terreinen hebben wij iets met elkaar. Op de eerste plaats ons streven om aan wat we ondernemen ook iets te winnen. Hij wil graag zoveel mogelijk kuub opbrengst van de gewassen die hij teelt; ik wil zoveel mogelijk honing van de

volken die ik verzorg. Eigenlijk zijn wij beiden hebzuchtig. Maar dat camoufleren wij met het etaleren van onze goede zorgen voor plant en dier. Het oog van de meester maakt het paard vet.

Ons tweede raakvlak is van een andere aard: hij is handig; ik onhandig "Kapot?", vraagt hij als ik met mijn slinger aan kom zetten. Die is namelijk omgevallen en heeft een zodanige deuk opgelopen dat die het slingeren onmogelijk maakt. Hij bekijkt het euvel geruime tijd. De deuk aan de bovenkant bevindt zich recht boven de afvoer met de snijkraan. Dat stelt hij ook vast: "Je hebt", zegt hij "het onderste uit de kan willen hebben. De slinger waarschijnlijk op een paar plankjes gezet en die is toen op een onbewaakt moment omgevallen". Ondanks "het onderste uit de kan" klinkt er geen spoor van verwijt of moralisme door. Eerder instemming. Hij herkent dit soort handelwijzen. De volgende dag is de slinger gemaakt. De hebzucht kan weer zijn loop hebben.



De teek bekeken

Adindah Visser en Ardine Korevaar

Langzaam kruipt hij langs een grasspriet omhoog, tot hij op een gegeven moment stilhoudt. Daar blijft hij zitten met zijn voorpoten wijd naar beide zijden uitgestrekt. Tijdens het wachten heeft hij niet veel nodig. Hij kan rustig, in weer en wind, een jaar zonder voedsel. Zolang het boven de zes graden Celsius is, blijft hij actief en wacht hij geduldig op zijn prooi. Dag in, dag uit. Maand in, maand uit. Wanneer een geschikte voorbijganger passeert, dier of mens, haakt hij alleen één van zijn uitgestrekte poten aan een stukje huid of een haar en zonder dat zijn prooi het in de gaten heeft, houdt de teek zich meteen stevig vast.

Voorzichtig kruipt hij omhoog en regelmatig proeft hij met de haren van zijn korte voelsprietten van zijn kersverse gastheer. Als hij bij een geschikt punt aankomt, laat hij zijn zaagachtige mondstuk in de vlezige huid van zijn prooi zinken. Via zijn speeksel scheidt hij speciale stoffen af, onder meer om de huid te verdoven en ervoor te zorgen dat het bloed niet stolt. Voorlopig kan hij zijn behoefte aan vers, warm bloed bevredigen. Voor de teek: missie geslaagd. Op zich kan een tekenbeet niet zoveel kwaad. Het probleem wordt gevormd door de bacteriën die de teek kan overdragen.

Ziekte van Lyme

Larven van de ons bekende schapenteek voeden zich het liefst met bloed van kleine dieren, zoals muizen en zangvogels, waar ze *Borrelia*-bacteriën kunnen opdoen. Hier blijven ze hun verdere leven mee besmet. Als ze later andere dieren bijten, bestaat de kans dat ze ook hun gastheer met de bacteriën besmetten. *Borrelia*-bacteriën kunnen bij mensen de ziekte van Lyme veroorzaken, ook wel bekend onder de naam Lymeborreliose. De ziekte van Lyme blijkt in Nederland steeds meer voor te komen. Waar huisartsen in 1994 'slechts' 6.000 mensen zagen met de eerste symptomen van deze aandoening, waren dat er in 2009 al 22.000, bijna vier keer zoveel!

Onderzoek door de universiteit van Wageningen toonde aan dat in 2009 gemiddeld 15 tot 20% van de teken in Nederland besmet was met de bacterie *Borrelia burgdorferi*. Het precieze

Het Nederlandse Huisartsen Genootschap raadt aan in de volgende gevallen een arts te raadplegen:

“Het is belangrijk dat u contact opneemt, als u vanaf enkele dagen tot ongeveer drie maanden na de tekenbeet een van de volgende verschijnselen krijgt:

- een rode of blauwrode vlek op de huid die langzaam groter wordt;
- een rode of blauwrode vlek samen met griepachtige klachten zoals koorts, hoofdpijn of spierpijn;
- als u dubbel gaat zien of een scheef aangezicht krijgt;
- als u in uw arm of been pijn of tintelingen krijgt of weinig kracht meer heeft;
- als u gewrichtsklachten krijgt (als een of meer gewrichten dik en pijnlijk worden) meestal aan uw armen of benen.”

(NHG-patiëntenbrief, versie april 2009)

besmettingspercentage kan per seizoen en per plaats verschillen. Gelukkig is het niet zo dat iemand die door een besmette teek gebeten wordt ook perse de ziekte van Lyme ontwikkelt. Volgens een schatting van het RIVM ontstaat bij 1 op de 70 mensen met een tekenbeet de ziekte van Lyme.

Symptomen

Het eerste symptoom is vaak het ontstaan van een rode vlek rond de plaats waar de teek gebeten heeft, in artsentaal: de erythema migrans. Dat betekent: een rode ring of vlek die zich steeds verder uitbreidt. Deze wordt vaak binnen enkele dagen tot weken na de tekenbeet waargenomen. Tot drie maanden na de beet kan de vlek nog ontstaan en bij 15% van de mensen met Lymeborreliose verschijnt er helemaal geen rode ring op de huid.

Het ontstaan van de erythema migrans vormt het eerste stadium van de ziekte van Lyme. Bij het tweede stadium kunnen zich enkele weken tot maanden na de beet ontstekingen in het zenuwstelsel, de gewrichten en het hart voordoen. Dat leidt tot pijn en bewegingsbeperking in armen en/of benen, hoofdpijn, dubbel zien en aangezichtsverlamming, waardoor het ooglid niet meer sluit en de mondhoek hangt. Hartklachten zijn zeldzamer. Bij het derde stadium (maanden tot jaren na de tekenbeet) worden

Foto Adindah Visser

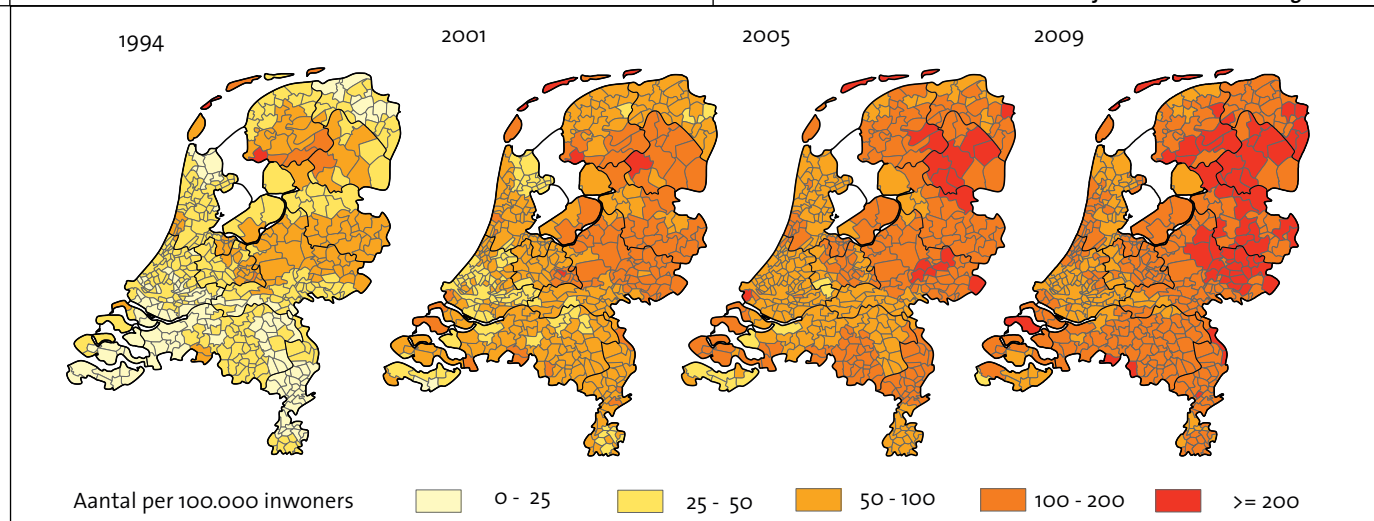


Teek op grasshalm

Foto RIVM Bilthoven



Erythema migrans, de zich uitbreidende rode ring



Toename van de ziekte van Lyme 1994-2009 (gevallen van rode ring op de huid per gemeente) Bron: RIVM, Bilthoven

de neurologische verschijnselen, verlammingen en gewrichts-klachten chronisch. De huid van handen, onderarmen, onderbenen en voeten kunnen in sommige gevallen donkerrood tot paars verkleuren.

Als je één van de symptomen van Lyme waarneemt, bijvoorbeeld de rode ring, is het noodzakelijk direct naar de huisarts te gaan. Dit geldt ook als je die teek nooit hebt waargenomen op je lijf. Hoe eerder de behandeling gestart wordt, hoe groter de kans op een goed herstel.

Voorkómen van een tekenbeet

Teken houden van schaduwrijke plekken, in lage gewassen, zoals gras, varens, lage struiken en in de strooisellaag in de buurt van bomen. Ze zitten zelden in bomen.

De meeste tekenbeten doen mensen op tijdens het tuinieren (ong. 30%) en tijdens wandelingen in het bos (ong. 40%). Als imkers vormen wij wat dat betreft een risicogroep, want veel imkers hebben kasten in een open veld of bosrijke omgeving staan. Hoog gras en lage struiken vergroten daar het risico gebeten te worden. Omdat we met bijen werken, is het niet verstandig insectenwerende middelen te gebruiken. Het beste werkt het dragen van beschermende, sluitende kleding: een lange broek met de pijpen in de sokken, lange mouwen en dichte schoenen.

Het is raadzaam je lichaam regelmatig op teken te controleren. Teken hebben de neiging om in huidplooiën te gaan zitten, zoals knieholtes, liezen, bilspleet en oksels, maar kunnen zich in principe

overal vastbijten. Ook op de benen worden ze vaak gevonden. Het is belangrijk goed te kijken, want nimfen (stadium tussen larve en volwassen teek) zijn slechts 1-1,5 mm groot en je ziet ze makkelijk aan voor bijvoorbeeld een moedervlek. Speciale tip: controleer de randjes van het ondergoed.

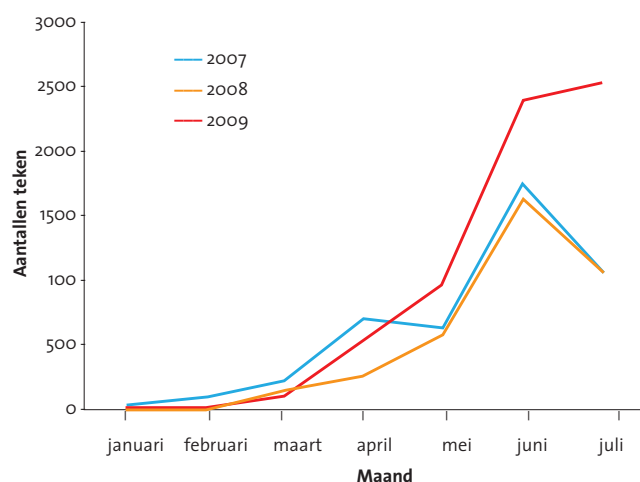


Een volgezogen teek

Gebeten! Wat nu?

Als je gebeten bent door een teek moet je hem zo snel mogelijk verwijderen. Hoe eerder je dat doet, hoe kleiner het risico op besmetting. De *Borrelia*-bacterie verschanst zich in de middendarm van de teek en moet tijdens een beet van deze positie naar de speekselklieren van de teek verhuizen om bij het slachtoffer een infectie te kunnen veroorzaken. De bacteriën hebben voor deze tocht soms minder dan 24 uur nodig en daarom wordt geadviseerd een teek beslist binnen 24 uur na de beet te verwijderen. Dat kan met een puntig pincet of speciale tekentang. De teek kan gewoon recht uit de huid getrokken worden, het maken van een draaiende beweging is niet nodig.

Het gebruik van olie of alcohol op de teek is af te raden, omdat de teek dan kan gaan braken en de eventuele bacteriën in de wond braakt. Ná verwijdering van de teek het wondje met een beetje alcohol ontsmetten. Als de snuit van de teek in de huid achterblijft, is dat geen probleem, die komt eruit, net als een splinter. Het is verstandig te noteren wanneer en waar (op het lichaam) de teek gebeten heeft. Lukt het niet de teek zelf te verwijderen, bezoek dan een huisartsenpost, liefst dezelfde dag.



Aantal teken gevangen op 12 vanglocaties (gegevens: Wageningen Universiteit)

Bronnen

www.natuurkalender.nl, www.zorgatlas.nl, www.rivm.nl.

Ruimte geven na de zomerdracht

Zwermen buiten de zwermtijd

Bijenvolken zwermen als de situatie in de ontwikkeling van het volk ernaar is. Dat betreft het aantal werksters, de hoeveelheid broed, de voorraden stuifmeel en honing en de ruimte die beschikbaar is. Grote aantallen werksters in een te kleine ruimte bemoeilijken de verspreiding van koninginnenstof in het volk en dat heeft het aanzetten van zwermcellen tot gevolg. Gewoonlijk gebeurt dat in de maanden mei en juni. Zwermen kunnen dan profiteren van de zomerdracht om uit te kunnen groeien tot een groot volk met voldoende voorraden om de winter te doorstaan.

Ook al hebben zwermen die na half juli afkomen geen kans om in de natuur voldoende voorraden te verzamelen, toch produceren bijenvolken in die ongunstige tijd soms nog zwermen. Ze zijn vaak klein en bij het afgezwermde volk moet een jonge koningin op bruidsvlucht met alle risico's van dien. Als de imker iets niet kan gebruiken zijn dat wel zwermplannen van zijn volken in augustus.

Ruimtegebrek in augustus

Na half juli is de dracht op de meeste plaatsen afgelopen en wordt de zomerhoning geslingerd. De honingkamers worden niet meer teruggeplaatst en het volk dat eerst op drie kamers zat, heeft er dan nog twee

over. Dat is gewoonlijk geen probleem omdat de broednesten kleiner worden en de aantallen bijen afnemen. De imker die goed voor zijn bijen zorgt, vergewist zich ervan dat er na het slingeren van de zomerhoning voldoende voorraden voor het bijenvolk overblijven. Twee broedkammerramen vol honing lijkt heel wat maar is bij een beetje broedactiviteit snel op. Er moet worden bijgevoerd om te voorkomen dat de ontwikkeling van het volk stagneert. Als de imker suikervat voert en het volk aardig wat stuifmeel haalt, kan er nog een groot broednest aangezet worden. Samen met de nog in grote aantallen aanwezige bijen kan er dan ruimtegebrek ontstaan. Alle ramen zitten vol broed, stuifmeel en honing. De broedramen zijn bedekt met een dikke laag bijen die het verspreiden van de koninginnenstof bemoeilijken. In deze situatie is voor het volk aan de voorwaarden voldaan om zwermcellen aan te zetten en komt er na enige tijd een zwerm af.

Ruimte geven

Na het slingeren van de zomerhoning willen we geen honingkamers meer op de volken. De bijen maakt het niet uit, maar de imker heeft er problemen mee omdat ze niet geschikt zijn om de suikervoorraad in op te slaan.

Een lege broedkamer bovenop het volk

zetten is ook niet gewenst. Het bijenvolk zal er wel in trekken, maar de al aanwezige suikervoorraden gaan de bijen niet meer naar boven verplaatsen. Met flink voeren kan de imker er wel voor zorgen dat er genoeg suiker boven en rond het broednest komt, maar dan zit de kast uiteindelijk zo vol met voer dat dit in het komend voorjaar tot problemen leidt. Bovendien zullen de ramen in de onderste broedkamer na enige tijd door de bijen in de steek gelaten worden en gaan schimmelen. Het volk heeft geen behoefte aan ruimte bovenin, maar wel aan ruimte onderin. In de Spaarkast zit de bodem bijna tegen de ramen van de onderste broedkamer. In Duitsland werkt men met een verhoogde bodem en is er een lege ruimte tussen de bodem en de onderkant van de ramen. Die ruimte gebruikt het volk om door te kunnen hangen. Dat wil zeggen om als een tros onder aan de ramen te gaan hangen zodat in het broednest niet meer bijen aanwezig zijn dan nodig is voor verzorging van broed en het regelen van de temperatuur. Er ontstaat dan bij het bijenvolk geen ruimtegebrek en de zwermneiging blijft uit. De imker hoeft dan ook geen ramen met broed over te gaan hangen om het gevaar van zwermen te verminderen.

Honingkamer eronder

In Nederland kennen Spaar- en Simplexkast geen verhoogde bodem zoals bij de Duitse Segeberger en ook de Nederlandse versie daarvan. Als de imker na het afnemen van de honingkamer het idee heeft dat zijn grote volken te weinig ruimte hebben aan twee broedkamers, kan hij er heel eenvoudig een lege honingkamer onder plaatsen. Het ruimteprobleem is daarmee opgelost. Die lege honingkamer kan er later weer onderuit gehaald worden. Als de volken inderdaad erg groot zijn en profiteren van goed weer en een goede dracht, bouwen ze wel eens raat onder in de lege ruimte. Die raat blijft vrijwel altijd leeg en kan daarom later gemakkelijk afgesneden worden.



Duidelijk is te zien hoeveel ruimte er is bij een Segeberger met verhoogde bodem evenals bij een Spaarkastbodem waar een lege honingkamer op staat. De bodem van de Spaarkast (midden) geeft vrijwel geen ruimte

Beginners

Tips augustus

Christ Smeekens

* Zorg ervoor dat de volken een voldoende grote **voedselvoorraad** houden. Het gebeurt maar al te vaak dat na de oogst van de zomerhoning een dracht uitblijft en dat het volk na terugkomst van vakantie verhongerd blijkt te zijn. Elk bijenvolk dient minstens twee ramen verzegeld voer te hebben.

* Alleen honing slingeren als deze in de raten voor **minimaal drievierde deel verzegeld** is. Ook mag voor het slingeren bij de stootproef geen honing uit de raten loskomen. Honing die onvoldoende is verzegeld heeft een te laag suikergehalte en gaat gisten.

* Kweek in augustus geen jonge koninginnen meer. Volken met deze koninginnen overwinteren vaak slecht.

* De laatste jaren heeft het heidehaantje veel schade aangericht aan heidevelden waardoor de heidebloemen niet tot ont-

wikkeling kunnen komen. Alleen wanneer men een **flinke oppervlakte gezonde heide** op het oog heeft, is het zinvol om naar de heide te gaan. Overleg hierover met de beheerder van de heide.

* Sterk gegroeide **kunstzwermen** kunnen nog gaan zwermen. Dit is te voorkomen door de kunstzwermen bij goede drachtomstandigheden af te laten vliegen op de hoofdvolken. Het zelfde kan bereikt worden door raten met gesloten broed van de kunstzwermen aan de hoofdvolken te geven.

* Moerloze en darrenbroedige volken kunnen in korte tijd een groot deel van de raten ombouwen tot **darrenraat**, waardoor deze waardeloos worden. Dergelijke volken meteen verenigen met moergoede volken.

* Dit **verenigen** kan het beste gebeuren door de moerloze volken op enige meters van de stand af te slaan op een doek, krant of iets dergelijks. Door de beide buurkasten te verschuiven in de richting van de plaats waar het volk is weggehaald, vliegen de

bijen bij deze buurvallen binnen. Ook kan men een klein volk van elders op de plaats van het afgeslagen volk zetten.

* Eenjarige **drachtplanten**, zoals mosterd, borage en phacelia, vóór 1 augustus zaaien. Indien na deze datum wordt ingezaaid, komen deze gewassen weinig of niet in bloei.

* Aan het einde van de zomer neemt de dracht geleidelijk af. De kans op **roverij** op een bijenstand neemt nu toe. Verklein daarom de vliegopeningen van kleinere volken. Overdag voeren vergroot de kans op roverij. Na het slingeren de zegelwas niet door de bijen buiten de kast schoon laten likken. Geef de zegelwas aan de bijen in een afgesloten voerbak.

* Voor de winterbijen is een goede **stuifmeelvoorziening** nodig om een goede eiwit-vetreserve op te bouwen. De eerste bijen die in het voorjaar worden geboren zijn geheel afhankelijk van de eiwitreserve van de winterbijen. Laat ook raten met stuifmeel zoveel mogelijk in de volken.

Goed werk Milou en Martijn!

foto Guy Ackermans



Met hun profielwerkstuk over verdwijning van bijen wonnen VWO-leerlingen Milou Dijkhuizen en Martijn Scholtmeijer van het Revis in Doorn dit voorjaar de 2^e prijs van € 250 in de wedstrijd om de Linnaeusprijs van Universiteit Wageningen.

Als onderdeel van hun werkstuk bestudeerden ze bij bijen@wur de sterfte bij één specifiek volk dat onderdeel was van lopend varroaonderzoek. In dit volk bleken in september veel bijen dood te gaan en

er waren bijen met verlamningsverschijnselen. Toen het volk niet besmet bleek met de verlamningsvirussen ABPV en CBPV, keken ze naar de varroa-besmetting. Ze zagen met eigen ogen hoe de

besmetting de bijen aantast. Ze telden veel mijten in het broed, maar lieten ook zien dat zowel jonge als oudere poppen meer in gewicht achterbleven naarmate er meer mijten in de cel aanwezig waren. Geen nieuw resultaat, maar wel een bevestiging van wat al we al weten over de ondermijnende invloed van de varroa-mijt.

De prijs werd voor de tweede maal uitgelooft om bij toekomstige studenten de belangstelling voor de plantenwetenschappen te verhogen. We hopen natuurlijk dat deze winnaars gaan studeren, en vooral dat ze verder gaan in het bijenonderzoek.

Adindah Visser

Wintersterfte 2008-2009 en varroabestrijding 2

Wat is het goede bestrijdingsmiddel?

Lennard Pisa en Romée van der Zee, Nederlands Centrum Bijenonderzoek

In deel 1 van ons artikel 'wintersterfte 2008-2009 en varroabestrijding' (Bijenhouden juni 2010) lieten we zien dat het tijdig bestrijden van de varroamijt leidt tot een lagere sterfte. In dit deel beschrijven we het effect van de gebruikte middelen. Ook gaan wij in op verschillen in varroabestrijding tussen imkers met een hoge en lage wintersterfte. Net als in deel 1 worden hiervoor de gegevens gebruikt van 225 imkers (met 1710 volken ingewinterd in 2008) die hun bestrijdingswijze per maand, zowel over 2007 als 2008, invulden in de jaarlijkse monitor bijensterfte van het NCB.

Een goede bestrijding brengt de mijtenpopulatie in augustus tot een minimum terug. In deze periode hebben de meeste volken een broednest. Bovendien zijn er nog belangrijke drachten die een imker wil benutten. Voor de imker moet een bestrijding daarom in korte tijd afgerond zijn én geen nadelige gevolgen hebben voor de te oogsten honing. Verder moet het middel de mijt in voldoende mate uitschakelen en het bijenvolk zo min mogelijk belasten. Tenslotte moet afgewogen worden of de weersomstandigheden de werking van het gekozen middel niet negatief beïnvloeden. Welke keuzes zijn er in de zomer van 2007 gemaakt en hoe werkten die uit op de wintersterfte 2008-09? Zie ook deel 1.

Gebruikte middelen en gevonden effecten

Wij onderzochten de effecten van bestrijdingsmiddelen in de periode augustus-oktober 2007, omdat in deze periode de mijt zoveel mogelijk moet worden uitgeschakeld. Vooral thymol (Thymo-

var, ApilifeVar) en mierenzuur werden gebruikt. Een kleine minderheid van de imkers werkte met fluvalinaat (Apistan), coumaphos (Perizin), amitraz of oxaalzuur (zelfgemaakte oplossing of Bienenwohl) (tabel 1). De synthetische bestrijdingsmiddelen coumaphos, fluvalinaat en amitraz (of hun omzettingsproducten) worden opgeslagen in de was en kunnen vanuit de was in de honing terecht komen (Bogdanov, Wallner). Recent experimenteel onderzoek toont aan dat bestrijdingsmiddelen die in de was aanwezig zijn nadelige invloed kunnen hebben op het leervermogen en het geheugen van bijen (Johnson et al). Mijten worden bovendien snel resistent tegen deze middelen. Het beperkte aantal gebruikers ervan ondervond hoge sterfte (tabel 1).

De meeste imkers gebruikten oxaalzuur in de winter en in de (na)zomer mierenzuur of een op thymol gebaseerd product. Deze middelen zijn niet in was oplosbaar. De effectiviteit van thymol en mierenzuur is echter temperatuurafhankelijk. Het jaar 2007 staat te boek als het warmste jaar ooit, met een zachte winter en een erg warm voorjaar. De temperatuur in de zomermaanden bleef echter binnen de marges waarbinnen thymol en mierenzuur kunnen worden toegepast. Bij volken behandeld met mierenzuur werd een lagere wintersterfte gevonden dan bij volken behandeld met thymol. Mierenzuur lijkt tot een lagere wintersterfte te leiden als het gedurende alle drie de maanden (augustus tot oktober) wordt gebruikt. Voor thymol is dit niet het geval. Het snijden van darrenbroed bleek een goede aanvulling op de toediening van thymol en mierenzuur. Imkers die in de zomer nog darrenbroed sneden, deden dit vaak ook al in mei, juni en juli.

Het gebruik in de nazomer van middelen die niet of minder effectief zijn als er broed aanwezig is (oxaalzuur, amitraz en fluva-

Tabel 1. Meest gebruikte middelen in de maanden augustus-oktober 2007 in relatie tot wintersterfte 2008-09

Bestrijding	Bestrijdingsmaand aug. sep. okt.			Middel	n Imkers	n Volken	Wintersterfte 2008-2009 (%)
'op tijd' (ws 11,8%)	+	-	-	thymol	8	46	17,4
				mierenzuur	13	89	3,4*
	+	-	-	mierenzuur/darrenbroed	3	31	6,5
				oxaalzuur	8	58	24,1*
'te laat' (ws 22,4%)	-	+	-	thymol	40	259	23,9
	-	+	+	mierenzuur	31	218	19,3
				thymol/mierenzuur	3	38	13,2
	-	-	+	oxaalzuur	8	59	22
				amitraz	3	31	25,8
'hele periode' (ws 22,6%)				thymol	37	267	22,1
				thymol/darrenbroed	8	66	10,6*
				thymol/Apistan	6	48	45,8*
	+	+	+	mierenzuur	12	86	12,8
				mierenzuur/darrenbroed	5	47	4,3*
				mierenzuur/oxaalzuur	6	73	28,8
				thymol/mierenzuur	8	82	9,8*
				meer dan 2 middelen	6	72	31,9

n Imkers: het aantal imkers in de beschouwde groep; n Volken: het aantal ingewinterde volken in 2008

* Deze waarde verschilt significant van de gemiddelde wintersterfte in de beschouwde subgroep ('op tijd' 11,8%, 'te laat' 22,4%, 'hele periode' 22,6%). Er is getoetst met de chi-kwadraattoets.

linaat) ging samen met een grote wintersterfte. Sommige imkers bestreden in alle drie de maanden en gebruikten in die tijd meer dan twee middelen. Ook deze groep had een hoge wintersterfte. Of er in deze gevallen sprake is van overbehandeling met schadelijke gevolgen voor bijen kan met dit onderzoek niet worden vastgesteld. Ons vervolgonderzoek met grotere groepen imkers en over meerdere jaren zal uit moeten wijzen of de gevonden verschillen tussen de gebruikte middelen zich herhalen onder verschillende omstandigheden.

Twee 'sterftegroepen': verschillen in bestrijding

Om te onderzoeken of er een relatie bestond tussen de wijze van varroabestrijding in 2007 en wintersterfte in 2008-09 werden de 225 imkers ingedeeld in twee groepen. De groep imkers met meer dan 20% wintersterfte in 2008-09 verloor in die winter 50% van de volken (91 imkers, samen 565 volken ingewinterd, 280 volken dood). De groep imkers met 0-20% wintersterfte verloor 6% van de volken (134 imkers, samen 1145 volken ingewinterd, 71 volken dood).

De varroabestrijding liet op bijna alle onderdelen significante verschillen zien (tabel 2). In de groep met meer dan 20% wintersterfte werd minder met mierenzuur bestreden en meer met thymol. Er werd minder darrenraat gesneden in maart-juli. Deze imkers bestreden vaker in het voorjaar met mierenzuur, thymol, oxaalzuur of amitraz en gebruikten vaker een middel voor broedloze perioden (oxaalzuur, amitraz, fluvalinaat) in de nazomer. Tenslotte werd er in deze groep vaker te laat bestreden. Het enige waarin de twee groepen niet verschilden was de mate waarin een winterbehandeling, merendeels met oxaalzuur, werd toegepast.

Bestrijding in het voorjaar

De opvallende negatieve relatie tussen het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het voorjaar en wintersterfte kunnen we niet verklaren. Mogelijk zorgden de middelen voor extra stress bij volken die door andere oorzaken (bv. nosema) verzwakt waren. Ook weten we niet waarom imkers ervoor kozen in het voorjaar te bestrijden. Wellicht zagen ze hoge mijtenval of werd in het voorgaande jaar te weinig bestreden en meenden zij dit nog te kunnen inhalen.

Verklaart bestrijdingsregime alles?

Het lijkt erop dat de bestrijding in de >20%-wintersterftegroep minder effectief was, er werd meer bestreden met ongunstige middelen en op ongunstige tijdstippen. Toch verklaart ineffektieve varroabestrijding onvoldoende de hoge sterfte in de totale groep. Er is namelijk een groep imkers in de >20%-sterftegroep die

wel op tijd en met de juiste middelen behandelde en toch veel volken verloor. Het is van belang om deze groep imkers nader te onderzoeken en te kijken of andere factoren (bv. milieu-invloeden, andere ziekten) verhoogde wintersterfte teweegbrengen. Mede omdat het omgekeerde zich ook voordoet: bij de groep met 0-20% sterfte waren imkers die niet op tijd en niet met een geschikt middel bestreden en toch wegwamen met een lage sterfte.

De wet en de werkelijkheid

Imkers hebben in Nederland in de praktijk de beschikking over een breed assortiment bestrijdingsmiddelen. De meeste zijn niet formeel toegelaten, waaronder oxaalzuur en amitraz. Mierenzuur moet worden voorgeschreven door de dierenarts. Het is voor geen enkele imker nieuws dat de praktijk sterk afwijkt van de wettelijke bepalingen. Dit blijkt ook uit ons onderzoek. Gezien de grote nadelen van de in was oplosbare middelen (fluvalinaat, amitraz, coumaphos) verdient het voor imkers aanbeveling deze niet te gebruiken. Voor een goede bestrijding volstaan middelen die niet in bijenwas oplosbaar zijn. Toelating van oxaalzuur blijft in wezen uit omdat aan verkoop van het middel niet verdiend kan worden. Dit leidt tot een gedoogbeleid voor oxaalzuur omdat het middel effectief is, en mits goed toegepast, weinig nadelen heeft. Het gevolg van een gedoogbeleid voor alle middelen is een chaotische varroabestrijdingspraktijk. En daar worden de bijen niet beter van.

Conclusies

1. Een groot deel van de imkers gebruikt varroabestrijdingsmiddelen in verschillende tijden van het jaar en in verschillende combinaties.
2. In de onderzochte groep imkers was mierenzuur bij een tijdige bestrijding in de nazomer 2007 een effectiever middel dan thymol.
3. Het snijden van darrenbroed blijkt een goede aanvulling op een tijdige bestrijding.
4. Imkers die in de periode augustus – oktober 2007 middelen gebruikten bedoeld voor een broedloze periode (oxaalzuur, fluvalinaat, amitraz) ondervonden een hoge wintersterfte 2008-09.

Literatuur

- Stephan Bogdanov, 2006. Contaminants of bee products. *Apidologie* 37: 1-18
- Klaus Wallner, 1999. Varroacides and their residues in bee products. *Apidologie* 30: 235-248
- Reed M. Johnson, Marion D. Ellis, Christopher A. Mullin en Maryann Frazier, 2010. Pesticides and honey bee toxicity – USA. Volume 41, Number 3, May-June. Webpublicatie 12 april 2010 <http://www.apidologie.org/articles/apido/abs/2010/03/mo9141/mo9141.html>

Tabel 2. Varroabestrijding in de periode maart 2007- oktober 2008 van imkers met >20% respectievelijk <20% wintersterfte in 2008-2009

Wijze van varroabestrijding	> 20% wintersterfte	0-20% wintersterfte
% Volken behandeld in nov. 2007 - feb. 2008	68	66
% Volken alleen behandeld met mierenzuur in aug.- okt. 2007	17* (l)	24* (h)
% Volken alleen behandeld met thymol in aug.-okt. 2007	39* (h)	28* (l)
% Volken behandeld met een middel voor broedloze perioden in aug.-okt. 2007	38* (h)	21* (l)
% Volken waarbij darrenraat gesneden werd in apr.-mei 2007	28* (l)	44* (h)
% Volken behandeld met bestrijdingsmiddel mrt.-jul. 2007	40* (h)	31* (l)
% Volken behandeld in aug. 2007 en niet in okt. 2007	12* (l)	17* (h)
% Volken behandeld in aug. en niet in okt. 2007 en 2008	5* (l)	11* (h)

*De waarden voor het percentage volken dat valt binnen elk van de twee sterfteklassen verschillen significant van elkaar (chi-kwadraattoets). l=lager; h=hoger.

Is honing van angelloze bijen wel honing?

Jaap Kerkvliet

In tropische en subtropische gebieden komen naast de honingbij ook angelloze bijen voor. Er zijn honderden soorten bekend en afhankelijk van de soort variëren de afmetingen van deze bijen van 2 tot 14 mm. De koloniegrootte loopt nogal uiteen, van enkele honderden tot ongeveer 10.000. Net als de honingbij verzamelen angelloze bijen honing en stuifmeel, maar de honing wordt niet in raten opgeslagen maar in potten. Deze zijn gemaakt van een mengsel van propolis en was. In bijvoorbeeld Mexico, Venezuela en Brazilië wordt honing van *Melipona*- en *Trigona*-soorten al van oudsher gewonnen. De jaarlijkse honingopbrengst van een *Melipona beecheii*-kolonie is één kg en in uitzonderlijke gevallen 10-20 kg; ook *Trigona*-soorten leveren slechts één kg. Maar de geogste honing verschilt nogal in eigenschappen van de honing die wij kennen.

Aan de honing wordt grotere waarde toegekend dan aan die van de honingbij en de prijs van Meliponahoning ligt aanzienlijk hoger. Het product wordt dan ook in het algemeen niet gebruikt als zoetmiddel, maar voor medicinale doeleinden. Zo worden aan honing van Melipona-soorten geneeskrachtige eigenschappen toegeschreven bij spijsverteringsproblemen, oogziekten, luchtweginfecties, wondgenezing, huidzweren en ontstekingen aan het maagslijmvlies. Honing van Trigona-soorten zouden specifiek bij staar en aandoeningen aan het hoornvlies werken.

Chemische samenstelling

Honing van angelloze bijen heeft duidelijk andere eigenschappen dan die van de honingbij. Om te beginnen is het watergehalte hoger. Dit ligt meestal tegen de 30% terwijl ook wel 45% gevonden is. Door het hoge watergehalte kristalliseert de honing niet uit en kunnen tevens gisten en bacteriën in dit type honing groeien. Een aantal monsters angelloze bijenhoning die bij de Voedsel- en Warenautoriteit (VWA) in Amsterdam onderzocht zijn, bleken in gisting en in sommige monsters waren grote hoeveelheden staaftvormige bacteriën aanwezig. Het gehalte aan zuren was ook duidelijk hoger, wat mogelijk veroorzaakt wordt door de gisting.

Enzymen

Het gehalte aan het enzym invertase is veel hoger dan in honingbijhoning. Weliswaar zijn er geen wettelijke eisen voor invertasegehaltes, maar de waarden zijn zo hoog dat de Duitse Imkerbond deze honingen spontaan als 'naturbelassen', zeg maar: puur natuur, zou karakteriseren vanwege het hoge enzymgehalte. Daarentegen bevatten de honingen nauwelijks het enzym diastase, waaraan de Warenwet juist wel een wettelijke eis stelt. Kennelijk hebben angelloze bijen geen diastase in hun spijsverteringssappen. Dat brengt de interessante vraag met zich mee of deze bijen dan wel glucoseoxidase bezitten, want dit enzym vormt waterstofperoxide, dat voor een groot deel de antibacteriële werking van honing verklaart. Veel onderzoek is daar niet naar gedaan, voor zover bekend alleen aan de Universiteit Utrecht (De Bruijn en Sommeijer) en in Amsterdam (auteur). Voor angelloze bijenhoning uit Costa Rica, Trinidad en Tobago werden voor de productie van waterstofperoxide gemiddelde waarden gevonden van ca. 25 microgram per gram per uur bij 20°C, uiteenlopend van 0 tot 31. Dit zijn heel normale waarden, die ook in honing van de honingbij gevonden worden. De bijzondere geneeskrachtige eigenschappen zijn hiermee niet verklaard. Wel uitzonderlijk hoog lag de waterstofperoxidevorming in een monster uit Ghana, dat 250 microgram produceerde! Helaas was niet bekend van welke soort angelloze bij die honing kwam.

Bacillusbacteriën bacterieremmend?

Opmerkelijk is het feit dat in het VWA-laboratorium staaftvormige bacteriën in honingmonsters van angelloze bijen aangetroffen werden terwijl aan de Universiteit Utrecht deze bacterie als een Bacillussoort geïdentificeerd werd. In gewone bijenhoning kan deze bacterie niet tot ontwikkeling komen, maar in honing van angelloze bijen wel, doordat deze zo'n hoog watergehalte bezit. Nu produceren de meeste Bacillussoorten het enzym katalase. Dit enzym remt juist weer de werking van het enzym glucoseoxidase. En, zoals bekend, is het de glucoseoxidase die honing zijn antibacteriële werking geeft.

Maar om het nog wat ingewikkelder te maken: sommige Bacillussoorten produceren natuurlijke antibiotica, andere soorten

foto's Bertus Wieringa



Nest van de angelloze Trigona



Kastjes met angelloze bijenvolken in Brazilië

zijn een oorzaak van voedselbederf. De in Utrecht onderzochte honingmonsters van angelloze bijen bleken veel sterkere bacteriegroeiremmende eigenschappen te bezitten dan honing van de honingbij. Dat effect was sterker, naarmate er meer *Bacillus*-bacteriën in zaten. Eén en ander kan verklaren waarom de honing van angelloze bijen door de jaren heen in gebruik is tegen allerlei kwalen en in het bijzonder tegen infectieziekten.

Etikettering

Uit wat hier vermeld is over de samenstelling van angelloze bijenhoning zal duidelijk zijn dat het product niet voldoet aan de eisen die onze Warenwet aan honing stelt. Het woord honing mag volgens de internationale regelgeving dan ook niet gebruikt worden, want dat is, volgens de wet, exclusief van toepassing op

de zoete vloeistof die de honingbij, *Apis mellifera*, produceert. Binnen de internationale honingcommissie probeert men nu kwaliteitsregels voor deze angelloze bijenhoning op te stellen en een goede naam te vinden. De meeste wetenschappers zijn het er wel over eens dat 'honing van angelloze bijen' met vermelding van de bijensoort een geschikte aanduiding zou zijn. Hopelijk vinden de wetgevers dit ook.

Literatuur

Bruijn, L.L.M. de and Sommeijer, M.J., 1995. The composition and properties of honeys from stingless bees (*Melipona*), in: Sommeijer e.a., Perspectives for honey production in the tropics. Proceedings of the symposium organized by NECTAR, 18 December 1995, p 149-168.
Kerkvliet, J.D., 2009. Glucose-oxidase en peroxide in honing. *Bijenhouden* 3(11): 6

De lezer schrijft

Varroa!

In *Bijenhouden* nr. 4 van april 2010 is een artikel te vinden van Mari van Iersel getiteld: "De gezondste volken hebben de meeste mijten". Voor zover gezond overeenkomt met veel broed lijkt deze stelling juist te zijn. Meer broed geeft meer mijten de mogelijkheid zich te reproduceren. Maar: veel levende mijten betekent veel dode mijten, dit is een natuurwet. En: veel dode mijten geeft veel mijten op de lade (en ook veel mijten in het broed). Daarom lijkt mij 'de enig mogelijke conclusie' van Mari dat de telling een verkeerd beeld van de besmetting geeft wat kort door de bocht. Zeker, de relatie tussen de werkelijk aanwezige mijten in het volk en de mijten op de lade is niet absoluut. Die is o.a. afhankelijk van de volksgrootte en het jaargetijde. Dat geldt ook, maar in mindere mate, bij het uitwassen van een aantal bijen om het besmettingspercentage te kunnen vaststellen. De in het artikel vermelde plotseling verhoogde mijtenval moet dus bijna duiden op een vergrote mijtenpopulatie in het bijenvolk en werd mogelijk verkeerd geïnterpreteerd. Christoph Otten heeft in zijn lezing op de koninginnenteelttag in 2009 melding gemaakt van een uiterst sterk vervliegen van bijen op een mooie herfsttag. Dat vervliegen treedt vooral op als er volken in de buurt staan waar, ten gevolge van een hoge Varroa-besmetting, de ineensstorting nabij is. De bijen emigreren dan naar buurvolen die vaak een veel geringere varroapopulatie huisvesten. Als die bijen met één of meerdere mijten op hun rug ergens binnenkomen kan daar de besmetting met honderden mijten per dag toenemen! De gevolgtrekking ligt dan voor de hand dat herinfectie bij de volken van Mari tot de calamiteiten heeft geleid.

Om in het onderhavige geval hierover wat preciezer te kunnen oordelen is het nuttig over de volgende gegevens te beschikken:

- Als meerdere standen gebruikt worden, is dan de sterfte min of meer gelijkelijk op meerdere standen vastgesteld dan wel zijn de volken voornamelijk op één standplaats omgekomen.
- Welke middelen werden ter bestrijding toegepast, hoe en wanneer. De omstandigheden kunnen hierbij een grote rol spelen zoals volksterkte, temperatuur, luchtvochtigheid e.d.
- Is de toepassing zodanig geweest dat de gebruikte middelen konden verdampen om hun werking te kunnen ontvouwen.
- Bekend is verder dat mierenzuur onmiddellijk effect heeft

omdat dit in het broed werkt; daarentegen heeft thymol het nadeel dat de uitlopende bijen door de meekomende mijten al beschadigd werden.

- Het heeft hiermee geen direct verband maar toch, is tijdens het seizoen vlijtig gebruik gemaakt van bouwramen als varroa-vangelement?

Concluderend kan gezegd worden: het tellen van mijten op de onderlegger geeft in het algemeen voldoende indicaties en kan bij een juiste interpretatie bepalend zijn voor het treffen van de nodige maatregelen.

Jan Charpentier, Berlicum

Een kort commentaar van Mari van Iersel

De relatie tussen het aantal mijten op de lade en de grootte van de varroapopulatie is een erg globale. Het is riskant hieraan conclusies te verbinden met het oog op wel of niet bestrijden. Dat was voor mij de les van 2009. Ik heb geconstateerd dat er begin september een lage mijtval was en was daardoor gerustgesteld, onterecht naar later bleek. Er is geen sprake geweest van herinfectie op grote schaal omdat er daarvoor te weinig andere bijenvolken in de omgeving zijn. Bovendien deed zich op twee bijenstanden die 8 km van elkaar verwijderd zijn hetzelfde fenomeen voor. Berichten uit Duitsland tonen aan dat ook elders in Europa iets dergelijks optrad.

Bekend is hoeveel kans een mijt heeft op succesvolle voortplanting in een werkster- en in een darrenbroedcel. Er is niet veel meer bekend over de snelheid waarmee een varroapopulatie in een bijenvolk kan toenemen, dan dat de imker er rekening mee moeten houden dat de populatie mijten zich elke maand verdubbelt. Dat is min of meer een vuistregel en onbekend is of er omstandigheden zijn in het volk of in het klimaat waardoor er een versnelde of vertraagde groei van de varroapopulatie op kan treden. Daar weten we niet zoveel van en dat maakt het trekken van conclusies op basis van de mijtval op de varroalade onbetrouwbaar. De herfst van 2009 lijkt erg gunstig geweest te zijn voor de groei van het aantal mijten.

De varroamijt is een belasting voor de gezondheid van bijenvolken. De imker is daardoor geneigd om te denken dat het met zijn volken wel goed zal gaan als hij de mijt maar goed bestrijdt. Door deze opvatting wordt het letten op een goede ontwikkeling van de bijenvolken naar de achtergrond geschoven en wordt het kijken naar het aantal mijten een gevaarlijk soort tunnelvisie waar de aandacht voor 'normale' bijenziekten onder te lijden heeft.

Houtig kleinfruit 2

Blauwe bes en andere Vaccinium-soorten

Henk van der Scheer

Blauwe bessen behoren, net als cranberries en blauwe en rode bosbessen, tot het geslacht *Vaccinium* in de Heifamilie (*Ericaceae*). Het zijn alle zuurminnende gewassen, die alleen goed gedijen op lichte, zure gronden. Van nature komen ze meestal voor op zand- en veengronden met een lage pH. Met name de teelt van blauwe bes is van economische betekenis. In tien jaar tijd is het areaal blauwe bes in ons land meer dan verdubbeld (tabel 1).

Geslacht *Vaccinium*

Het geslacht *Vaccinium* omvat, verspreid over de hele wereld, zo'n 200 tot 400 soorten. In Noord-Amerika, van Canada tot aan de golf van Mexico, zijn ongeveer 26 soorten inheems, terwijl er in Europa slechts 4 tot 6 inheems zijn. Het onderscheiden van soorten blijkt moeilijk omdat in de loop der tijd vele kruisingen tussen *Vaccinium*-soorten hebben plaats gevonden.

Een aantal soorten is diploïd ($2n = 24$), andere zijn tetraploïd ($2n = 48$) of zelfs hexaploïd ($2n = 72$). Onder de diploïde soorten zijn de blauwe bosbes (*V. myrtillus*), de rode bosbes, ook wel vossenbes genaamd, (*V. vitis-idaea*) en de cranberry (*V. macrocarpon*). De blauwe bes (*V. corymbosum*) en hybriden van *V. corymbosum* en *V. angustifolium*) is tetraploïd.

Verschillende soorten worden in het wild geplukt en daarna verhandeld; daaronder ook de Europese soorten blauwe bosbes en rode bosbes. Slechts enkele soorten worden speciaal geteeld. In Noord-Amerika zijn dat de highbush blueberry (= blauwe bes), de lowbush blueberry en de cranberry. De eerste cranberry-percelen werden daar in het begin van de vorige eeuw aangelegd, waarbij selecties uit het wild werden gebruikt. De cultuur van de blauwe bes is echter nog relatief jong en pas in het begin van de 20e eeuw is in de Verenigde Staten de veredeling gestart. De blauwe bes is rond 1923 in ons land geïmporteerd en de teelt ervan neemt geleidelijk toe.

Blauwe bes

De blauwe bes is inheems in Noord-Amerika en wordt daar geteeld onder de naam highbush blueberry. De meeste van onze commerciële rassen komen uit veredelingsprogramma's in de Verenigde Staten. Vermoedelijk zijn het voor een deel hybriden van *V. corymbosum* en de belangrijkste soort lowbush blueberry: *V. angustifolium*.

Blauwe bes vraagt een luchtige, vocht-houdende zand- of veengrond met een lage zuurgraad (pH 4 tot 5). De meeste beplantingen liggen dan ook in het noorden van Limburg en het aangrenzende deel van Noord-Brabant en in Drenthe. De struiken wortelen oppervlakkig. Daarom is een aanvullende watervoorziening (beregening of druppelbevloeiing) voorwaarde voor een geslaagde teelt. Blauwe bessen zijn niet zaadvast en worden daarom vermeerderd via stekken. Een volwassen aanplant omvat struiken met een hoogte van 1,5 tot 2,5 meter. Soms worden ze geplant in V-hagen. In dat geval worden de scheuten deels naar rechts en deels naar links uitgebogen. Dat biedt voordelen bij rassen die lange vruchtdragende takken makkelijk laten hangen. De takken blijven groeikrachtiger en de vruchten raken niet bevuild door gronddeeltjes.

Blauwe bessen bloeien in trossen, waarbij groot verschil is in bloeitijd tussen de eerste en de laatste bloem van een tros. De hoofdbloei valt in de eerste helft van mei. Blauwe bessen zijn zelfverdraagzaam, d.w.z. er kan zelfbestuiving plaats vinden. Kruisbestuiving levert echter meer en dikkere bessen op. Sommige rassen, zoals Coville en Spartan, hebben beslist kruisbestuiving met andere rassen nodig.

Late bloeiers geven meestal minder risico's op oogstverlies ten gevolge van lentinachtvorst. Sommige blauwe-bessenrassen vallen op door hun weerstand tegen lentinachtvorst. De rassen Earliblue en Duke zijn meer vorstbestendig dan andere rassen. Vogels vormen een serieuze bedreiging voor de oogst. Reden om netten aan te brengen boven de beplanting.

Bij de blauwe bes komen gewoonlijk weinig schimmelziekten en plagen voor. Een biologische teelt (zonder bespuitingen) is meestal goed mogelijk. In uitzonderlijke gevallen kunnen toch schimmels of plagen optreden. Meestal is behandeling hiertegen overbodig. Soms sterven de scheuten af omdat de grond niet aangepast is aan de eisen van de plant: niet zuur genoeg, te weinig organisch materiaal of te veel voedingsstoffen. De larve van de taxuskever kan ondergronds schade toebrengen.

Tabel 1. Het areaal (hectare) blauwe bes in Nederland (bron CBS StatLine)

Fruitsoort	1995	2000	2004	2006	2007	2008
Blauwe bes	174	173	209	260	280	419
Totaal houtig kleinfruit	751	847	1114	1208	1300	1549



Bloui blauwe bes



Blauwe bessen

Bladvergelting of chlorose treedt op door een te kalkrijke grond (te hoge pH). Door de zeer gespreide rijping van de bessen vindt de oogst van een ras plaats over een periode van enkele weken. Binnen een ras is dus al sprake van oogstspreading. Door middel van rassenkeuze is een nog sterkere oogstspreading te bereiken. Zo'n spreiding van oogst en aanvoer is voor de verse consumptie belangrijk. De bessen van de vroegste rassen (Bluetta, Duke, Earliblue en Spartan) rijpen in ons land gemiddeld eind juni - begin juli. De oogst van de late rassen (Elliott en Coville en in mindere mate Chandler en Bonus) begint pas in september. Beide laatstgenoemde rassen, evenals het ras Nui, geven de grootste bessen. Per ras bedraagt de oogsttijd ongeveer één maand, waarbij vier tot vijf maal moet worden geplukt. Onder geconditioneerde omstandigheden kunnen blauwe bessen vier tot zes weken worden bewaard. Blauwe bes kent geen lange bewaring zoals rode bes. Een belangrijk deel wordt geveild. Van enkele grote bedrijven worden de bessen deels machinaal geoogst en direct afgezet naar de verwerkende industrie. Bij blauwe bes luistert de bestuiving nauwer dan bij Ribessoorten (bijvoorbeeld rode bes). In het algemeen leidt bij blauwe bes kruisbestuiving tot meer en grotere bessen. Die kruisbestuiving komt voornamelijk tot stand door insecten. Praktische alle blauwe-bessentelers plaatsen hommel- en/of bijenvolken. Het aandeel bijenvolken neemt de laatste jaren toe. Aanbevolen wordt om vier bijenvolken per hectare te plaatsen.

Cranberry

De grote of Amerikaanse cranberry (*V. macrocarpon*) is inheems in de noord-oostelijke staten van de VS en de oostelijke provincies van Canada. Het is een bodembedekkend, groenblijvend gewas



Bloei cranberries

Rectificatie

Het zetduiveltje is actief geweest waardoor is verzuimd bij het artikel 'Houtig kleinfruit: kleurige Ribes-soorten', dat opgenomen is in het juninummer, pag. 16-17 (2010), onderstaande tabel af te drukken. Met excuses aan de auteur.

Het areaal (hectare) Ribes-soorten in Nederland (bron CBS StatLine)

Fruitsoort	1995	2000	2004	2006	2007	2008
Rode bes	148	196	246	280	290	310
Zwarte bes	322	386	536	500	530	560
Overige kleinfruit-struiken ¹⁾	44	35	17	20	20	32

¹⁾ voornamelijk witte bes en kruisbes

dat van nature groeit in moerassige gebieden, waar het weinig concurrentie ondervindt van andere planten. De plant maakt 50-100 cm lange uitlopers. Hierop ontstaan het tweede jaar vanuit de bla-doksels verticale scheutjes van 5-10 cm. Deze groeien in de volgende jaren verder. Het onderste gedeelte ervan zakt echter tegen de grond, waardoor het gewas nooit hoger wordt dan 12-20 cm. Aan het einde van de verticale scheutjes ontstaat in de zomer en in het daarop volgend voorjaar de bloemaanleg in een gemengde eindknop. Bloei vindt eind juni plaats, zo'n 30 dagen na het begin van de her-groei. De bloemen wijzen naar beneden. Bij volle bloei zijn de kroonblaadjes naar achter gevouwen en is de stijl tussen de meeldraden doorgedrongen. De bloem lijkt dan op de kop van een kraanvogel (Engels: crane). De oorspronkelijke naam was dan ook Craneberry, later verbasterd tot cranberry.

In ons land komt cranberry op Terschelling voor. Volgens de overlevering zouden in 1840 na een schipbreuk van een Amerikaanse schoener gesloten vaten op het strand zijn aangespoeld en door strand-jutters zijn gevonden. De vaten werden,

uit angst voor de douane, pas in de duinen geopend. De inhoud viel echter tegen: de rode bessen waren zuur en wrang en de vaten werden in de duinen geleegd.

Aanvankelijk maakte men bezems van de scheuten van de planten en gebruikte men de gedroogde scheuten als brandstof voor de bakovens. Pas later werden de bessen geoogst. Na de komst van Staatsbosbeheer op Terschelling werd in 1909 de vrije pluk afgeschaft en is er sprake van een gericht beheer. De oogst vindt plaats gedurende de maanden september en oktober. De besjes worden dan met harkbakken van de struiken gerist. Een gedeelte wordt ook nog met de hand geplukt. Dat betreft de bessen die bestemd zijn voor de verse consumptie.

Referenties

- Blommers, J. en anderen, 1990. De teelt van houtig kleinfruit. 3de druk. IKC-AT, afd. fruitteelt en PFW, Wilhelminadorp.
- Dijkstra, J. (red.), 1991. De teelt van blauwe bessen, cranberries en vossenbessen. IKC-AT, afd. fruitteelt en PFW, Wilhelminadorp.
- Redactieraad Kleinfruit, 1999. 19e Rassenlijst voor Fruitgewassen. Uitgave NFO, Den Haag, ISSN 1566-6255



Cranberries

Rectificatie april

In de tabel op pagina 5 in het artikel van Van Heemert en Van der Scheer met cijfers uit 28 landen over de volksterfte 2006-2008, is bij de afwerking een fout gesloten: de getallen voor België en Portugal slaan op winter 2006-2007 (en niet 2007-2008).

De stuifmeelbehoefte van een bijenvolk

Henk van der Scheer en Mari van Iersel

Voor een goede ontwikkeling van een bijenvolk is een ruime voedselvoorziening van groot belang. Het benodigde voedsel wordt in de vrije natuur gehaald en bestaat uit stuifmeel, nectar en water. Bijen consumeren vooral in de eerste 10-12 dagen na de geboorte veel stuifmeel. Dat begint al als ze nog maar twee uur oud zijn. Ongeveer 15-18 dagen na de geboorte wordt er vrijwel niets meer opgenomen.

Net als alle andere dieren gebruikt de honingbij eiwitten voor de opbouw van haar lichaam. De honingbij moet daarvoor plantaardige eiwitten omzetten in lichaamseigen eiwitten. In de spijsvertering worden plantaardige eiwitten tot hun bouwstenen, de aminozuren, afgebroken. Via het bloed worden deze naar het eiwitvetlichaam getransporteerd en daar worden uit die aminozuren de lichaamseigen eiwitten opgebouwd. Er bestaan twintig verschillende aminozuren. Niet elk eiwit is samengesteld uit dezelfde aminozuren. Het lichaamseigen eiwit is opgebouwd uit aminozuren die de honingbij zelf kan maken en uit aminozuren die de honingbij uit het stuifmeel moet halen. Het is voor de honingbij belangrijk dat stuifmeel te eten waar die aminozuren in zitten die de bij niet zelf kan maken, de zogenaamde essentiële aminozuren. Nu komen in de eiwitten uit het stuifmeel van de meeste drachtplanten alle essentiële aminozuren wel voor, maar soms is een van die bouwstenen maar spaarzaam aanwezig. Zo bevat stuifmeel van paardenbloemen maar heel weinig van het aminozuur arginine. Verder weten we uit onderzoek dat stuifmeel van sommige plantensoorten relatief veel eiwit, en dus aminozuren, bevat en stuifmeel van ander soorten erg weinig. Stuifmeel van dennen bevat maar 7% eiwit, van mais 14%, van koolzaad ongeveer 23% en dat van primula's bijna 62%. Goed stuifmeel bevat minstens 20% eiwit¹². Onderzoek in Zwitserland liet zien dat het daar door bijen verzamelde stuifmeel gemiddeld 20% eiwit bevatte⁸.

Van stuifmeel tot bijenbrood

In de stuifmeelbehoefte van de bijen is zowel de hoeveelheid van belang als de variatie. Hoeveel stuifmeel de bijen nodig hebben, hangt af van de grootte van het broednest en het aantal jonge bijen dat stuifmeel eet. Anderzijds beïnvloedt het aanbod de grootte van het broednest. De behoefte aan verschillende soorten stuifmeel hangt vooral samen met de mate waarin de verschillende aminozuren in de eiwitten van het stuifmeel voorkomen.

Het verzamelde stuifmeel wordt opgeslagen in de raat en hieraan worden enzymen uit de voedersapklieren toegevoegd en inhoud van de honingmaag, voornamelijk nectar/honing, maar ook melkzuurbacteriën¹¹. Deze toevoegingen zijn nodig om de eiwitrijke inhoud van de stuifmeelkorrel, die opgesloten zit in de harde omhulling, toegankelijk te maken. Opgeslagen in de raat zwelt namelijk de inhoud van de stuifmeelkorrel op en barst uit de harde omhulling. Bacteriën en gisten werken vervolgens op

de massa in en dat alles verhoogt de zuurgraad; daardoor wordt het stuifmeel geconserveerd. Het opgeslagen product heet dan bijenbrood.

Als gekooide volkjes worden gevoerd met bijenbrood (en honing), dan leidt dat tot bijen die langer leven dan wanneer volkjes worden gevoerd met stuifmeel verzameld via stuifmeelvallen (en honing)². Dat doet vermoeden dat bijenbrood een hogere voedingswaarde heeft dan vers stuifmeel. In ander onderzoek werd gekeken naar het effect van bijenbrood, respectievelijk vers stuifmeel op het aantal larven in gekooide volkjes dat verpopte. In dat geval was er echter statistisch geen verschil in effect tussen het voeren met bijenbrood of met vers stuifmeel⁶.

Hoeveel halen ze?

Om te weten te komen hoeveel stuifmeel een volk jaarlijks haalt, worden gedurende korte perioden stuifmeelvallen gebruikt. Uit de gegevens die dat oplevert kan men afleiden hoeveel een volk jaarlijks haalt voor direct gebruik en hoeveel als reserve wordt opgeslagen in de raten. Uit die metingen wordt de stuifmeelbehoefte berekend. Nu blijken de uitkomsten nogal variabel, afhankelijk van de doelmatigheid van de val; bovendien beïnvloedt zo'n val het haalgedrag⁸. Verder hebben de duur van de vegetatieperiode, de grootte van het volk, de grootte van de verzamelde klompjes stuifmeel en de stuifmeelsoort gevolgen voor de hoeveelheid verzameld stuifmeel. Daar komt nog bij dat het haalgedrag beïnvloed wordt door de interactie tussen voedsterbijen en stuifmeelverzamelende bijen. Minder eiwit in het voedsap stimuleert het stuifmeel halen³. Ook wordt het haalgedrag gereguleerd door de voorraad stuifmeel die al is opgeslagen. Imkers kunnen dat laatste beïnvloeden door ramen met stuifmeel weg te nemen of extra ramen in het volk te hangen. Extra ramen open broed in het volk hangen stimuleert ook het stuifmeel halen.

Tijdens de ontwikkeling van volken in het voorjaar wordt soms zoveel stuifmeel opgeslagen dat zogenaamde 'stuifmeelplanken' (ramen met enkel stuifmeel in de raat) ontstaan. Onder imkers is de mening wijd verbreid dat dit de uitbreiding van het broednest



foto redactie

Voorbeeld van een stuifmeelval



foto Mari van Iersel

Stuifmeel in het broednest

zou belemmeren. Of dat ook werkelijk zo is, is de vraag. Er zijn volken die de stuifmeelvoorraden opnemen in het broednest.

Sommige imkers benutten deze overdaad aan stuifmeel. Ze nemen de stuifmeelramen uit het nest en reserveren die om ze later mee te kunnen geven aan jonge volkjes. Mocht u dat doen, dan wel de stuifmeelplanken beschermen tegen stuifmeelmijten door ze te bewaren onder een damp van ijsazijn. Doet u dat niet, dan doen stuifmeelmijten en schimmels er hun voordeel mee.

Per volk

Gezien het aantal variabelen is het niet verbazingwekkend dat de variatie in de uitkomsten van de berekeningen groot is. De hoogste waarden komen uit onderzoek in Californië, VS, waar men berekende dat volken 222 kg stuifmeel per jaar zouden verzamelen. De laagste waarden komen uit onderzoek in het zuiden van Engeland waar volken met maar 5,6 kg stuifmeel thuiskwamen. In hoeverre dat verzamelen in relatie staat tot de werkelijke stuifmeelbehoefte van volken wordt niet duidelijk. Berekeningen in Duitsland, Frankrijk en Zwitserland variëren tussen 10 en 33 kg per jaar ⁸.

Andere berekeningen gaan uit van de groei en het gewicht van larven en volwassen bijen. Zo zou een volk voor de teelt van elke nieuwe werkster 125 mg stuifmeel (30 mg eiwit) nodig hebben ⁴. Zwitsers onderzoek uit 1986 laat zien dat een volk het ene jaar 170.000 bijen opkweekt en 14,6 kg stuifmeel gebruikt en in een volgend jaar voor hetzelfde aantal bijen 36,9 kg gebruikt ¹⁰.

En per werkster?

In ons land zijn er jaarlijks gemiddeld 200 dagen geschikt om te foerageren. Per vlucht brengt een werkster in de beide klompjes samen ongeveer 15 mg stuifmeel mee. De moeite die bijen daarvoor moeten doen loopt per bloemsoort sterk uiteen ⁷. Voor één volle lading stuifmeel van witte klaver moet een werkster ongeveer 585 bloemen bezoeken. Een enkele bloem *Papaver orientalis* bevat ongeveer 114 mg stuifmeel, voldoende voor meer dan zeven volle ladingen.

Werksters verzamelen het liefst dicht bij het nest, gewoonlijk niet meer dan 3 km ver. Na ruim 800 km vliegen is een werkster versleten. Vliegt een werkster gemiddeld 1 km per vlucht, dan kan ze tijdens haar arbeidzame leven ongeveer (800 x 15 mg =) 12 gram stuifmeel verzamelen.

Overige ingrediënten

Honderd gram stuifmeel bevat naast eiwitten (10-40 g) ook



foto Henk van der Scheer

Stuifmeel foerageren op de wilg

koolhydraten waaronder suikers (57-81 g), vetzuren (1-10 g), water (minder dan 10 ml), mineralen (0,1-30 mg), vitaminen (enkele mg) en secundaire plantensoorten, waaronder flavonoiden (40-2500 mg) ⁵. Een deel van de laatstgenoemde groep stoffen heeft een anti-oxidatieve werking: ze neutraliseren het schadelijk effect op de cellen van reactieve zuurstofmoleculen (vrije zuurstofradicalen of oxidanten). Over de aanwezigheid van en gehalten aan vetzuren in stuifmeel is vrij veel bekend, maar over hun nut en hun werking in bijen niet ⁹. Sommigen hebben een antibacteriële werking.

Gaan ze voor kwaliteit?

Door van allerlei planten stuifmeel te verzamelen, proberen de bijen voldoende van de verschillende bouwstenen (aminozuren) voor de eiwitten in huis te hebben. Ook uit oogpunt van bijengezondheid is dat een goede zaak. In proeven blijkt een dieet van slechts één soort stuifmeel te leiden tot duidelijk lagere glucose-oxidaseactiviteit in de kop van jonge bijen ¹. Dat enzym doet waterstofperoxide ontstaan uit glucose. Daarmee wordt het voer voor de larven en de honing 'gesteriliseerd'. Minder glucose-oxidaseactiviteit betekent minder sterilisatie, met als gevolg een verminderde weerstand van het volk tegen infecties.

In ons land blijkt in de praktijk dat honingbijen die op monoculturen worden ingezet zoals koolzaadvelden, appelboomgaarden en percelen teunisbloem, ook ander stuifmeel halen dan van die gewassen. Al vrij gauw na de plaatsing zie je bijen binnenkomen met verschillende kleuren stuifmeel. Ze zijn bereid voor die variatie flinke afstanden te vliegen. Toch verzamelen bijen niet bewust op kwaliteit, zoals blijkt uit voerproeven.

Favoriete stuifmeelbronnen

Uit onderzoek in Zwitserland bleek dat 60% van alle stuifmeel afkomstig was van maar vijf plantensoorten ^{5,8}. Per regio konden de soorten wat verschillen. In het vlakkere noorden van Zwitserland waren witte klaver, mais en weegbree dominant, in het zuidwesten van Zwitserland waren ook tamme kastanje en struikheide belangrijk, in Ierland bramen en moerasspirea. In het najaar kwam klimop op de eerste plaats in beide landen. Gemiddeld waren in afnemende volgorde van hoeveelheid mais, witte klaver, paardenbloem, weegbree, koolzaad, esdoorn en wilg de belangrijkste stuifmeelleveranciers voor de bijen op de zeventien locaties in Zwitserland. Dat zal in ons land wel niet veel anders zijn.

Literatuur: zie www.bijenhouders.nl > tijdschrift > aanvullende info > augustus 2010

Onderzoeksproject van Kenia, Brazilië en Nederland

Wilde bestuivers tegen pesticiden beschermen

Tjeerd Blacquière, Bijen@wur - Plant Research International, Wageningen UR

In verschillende zich ontwikkelende landen wordt meer en meer voedsel gekweekt voor de export. Deze opkomende teelten bieden economisch grote kansen, maar er zijn ook risico's. De teelten worden groot-schaliger én het exportproduct moet er goed uitzien en dus worden bestrijdings-middelen gebruikt. Dat betekent dat ook de regelgeving over het gebruik van die middelen in de productielanden moet worden opgebouwd en aangepast.

Tegen die achtergrond werd in mei bij ons in Wageningen een workshop gehouden over de risico's die wilde bestuivers lopen in (nieuwe) teelten van hoogwaardige gewassen in Kenia en Brazilië. Het was de start van een internationaal project in opdracht van het ministerie van LNV, ingegeven door vragen van de FAO, de voedsel- en landbouworganisatie van de VN. Nederland was gastheer omdat hier veel kennis is over de risico's van bestrijdingsmiddelen voor bijen en over de toetsing van risico's voor bijen voorafgaand aan de toelating van een middel op de markt. Veel van de internationale protocollen zijn gemaakt met een stevige Nederlandse inbreng.

Bestuiving in Afrika en Zuid-Amerika

In Europa en Noord-Amerika wordt het merendeel van de gewassen die door insecten bestoven moeten worden, bediend door de honingbijen van imkers (voorheen droegen ook wilde volken van honingbijen een steentje bij). In tropische teelten blijken honingbijen veel minder belangrijk, sommige gewassen kunnen niet eens door honingbijen bestoven worden. Het komt daar vooral aan op de wilde bijen, zowel sociale soorten als de angelloze bijen, maar ook heel veel solitaire.

Voor sommige teelten is het bovendien niet alleen van belang dat er genoeg geschikte bestuivende insecten rondvliegen, het moeten ook voldoende verschillende soorten bestuivers zijn. Koffiebloemen bijvoorbeeld houden van dergelijke variatie in hun seksleven: met meer soorten bestui-



Het projectteam van wilde-bijdeskundigen en mensen van toelatingsinstanties komt uit Kenia (4), Brazilië (3), van de FAO in Rome (1); de Nederlanders werken bij Wageningen Universiteit en Research-centrum en Van der Valk Consultancy

vers was de opbrengst veel hoger (Klein et al., 2007).

Laboratoriumproeven en veldstudies

Toelating van gewasbeschermingsmiddelen berust op toetsing in een aantal stappen. Eerst wordt getest hoe giftig het nieuwe middel is voor honingbijen. Dat gebeurt in laboratoriumproeven. Gekeken wordt hoeveel bijen doodgaan na contact met een druppel van het middel in verschillende concentraties. Evenzo in een andere test, maar dan na het eten van een bepaalde hoeveelheid van het middel (orale toediening = via de mond). De concentratie of dosis waarbij 50% van de bijen doodgaan is de (contact-) LC50 respectievelijk de (orale) LD50.

Bij beide testen wordt een verdunnings-serie meegenomen van een middel waarvan de giftigheid al bekend is. Daarna weet je vrij goed hoe giftig het middel is voor bijen.

Maar als een middel in het lab giftig blijkt, kan het risico in de praktijk soms nog best meevallen, doordat de bijen er niet of nauwelijks mee in aanraking komen. Die blootstelling hangt af van waar (bijvoorbeeld ondergronds of op het blad) en wanneer (tijdens de bloei of niet) het middel wordt toegepast. Ook is van belang hoe

lang een middel giftig blijft. Om de risico's in het gebruik te testen worden daarom veldstudies uitgevoerd.

Andere bestuivers, andere risico's

Zijn alle bestuivers even gevoelig voor middelen als honingbijen? Vaak wel, maar soms is dat helemaal niet zo, door ander gedrag of een andere levenscyclus. Bovendien zijn sommige bestuivende insecten veel kleiner van stuk (dat betekent meestal ook: gevoeliger), en soms zijn ze groter. Door dat alles kan de blootstelling aan een middel heel anders uitpakken en zou het kunnen zijn dat de testen met honingbijen niks zeggen over die andere soorten bijen. Honingbijen bijvoorbeeld foerageren een paar uur in het gewas, maar zijn daarna weer in hun kast, of elders op bloembezoek. Veel solitaire bijen vliegen niet ver, en zijn daardoor dag en nacht in hetzelfde gewas. En worden dus mogelijk langer blootgesteld. Honingbijenvolken kunnen na de bloei weggehaald worden, maar de solitaire bijen blijven waar ze zijn.

Andere risico's, andere toetsen

Tijdens de workshop bleken er grote verschillen: in Kenia en Brazilië is al veel bekend over de aanwezige wilde bestuivers in veel gewassen. In Nederland veel minder.

Wij weten bijvoorbeeld wel dat zelfs zonder de inzet van honingbijen de zetting van appels meestal wel goed genoeg is, maar of dat komt door geleende honingbijen van de buurman, door wilde bestuivers of door de wind? Ook weten we amper welke andere bestuivers in boomgaarden een rol spelen. Dergelijke kennis moet nog overal ter wereld aangevuld worden, maar dat is werk van lange adem. Maar we waren het er allemaal roerend over eens dat kennis over de gevoeligheid van niet-honingbijen voor pesticiden tekortschiet, en dat het noodzakelijk is daar meteen iets aan te doen. Dat wordt dan ook nog dit jaar opgepakt.

Ringtest

We starten met een ringtest, een gezamenlijk onderzoek van een aantal laboratoria waarbij op precies dezelfde manier bijen met dezelfde stof of stoffen worden getest. De stof is ook echt dezelfde want hij wordt door één van de labs klaargemaakt en aan alle labs verstrekt, meestal 'blind' (onder code, zodat je niet weet welke stof je onderzoekt). Stoffen, kooitjes en testvoorschriften worden vanuit Nederland aangeleverd.

De ringtest die wij als bijs@wur.nl gaan doen wijkt in zoverre af dat wij weten welke stoffen getest worden. Getest worden lokale soorten: in Neder-

land hommels, in Brazilië en Kenia angeloze (sociale) bijen en solitaire, met daarnaast overal als referentiesoort de honingbij. Bij de eerste tests op elke locatie zullen dezelfde mensen aanwezig zijn (uit elk land één), zodat de vergelijkbaarheid maximaal wordt.

De ringtest betreft alleen het bepalen van de contact-LC50. Zodra je ook de orale toets wilt doen wordt het veel lastiger: het eetgedrag van verschillende bijen is heel verschillend.

Gevoeligheid naar soort

Zodra voldoende soorten getest zijn kan er een 'soorten-gevoeligheidsverdeling' worden gemaakt. Als dan blijkt dat honingbijen en andere bijen een vergelijkbare gevoeligheid hebben, kunnen gegevens van honingbijen inderdaad worden geëxtrapoleerd naar andere soorten. Als er wel grote verschillen zijn, zou je alle soorten apart moeten testen, óf veiligheidshalve de gevoeligste als norm moeten nemen.

Bestuivers steeds belangrijker

Verlies aan bestuivers is verlies van biodiversiteit, maar kan ook betekenen dat sommige gewassen niet meer bestoven kunnen worden. Daarmee verlies je dus ook dat gewas. Omdat veel solitaire en andere wilde bestuivers kleinschaligheid nodig hebben, kan schaalvergroting op zichzelf

al verlies van gewassen opleveren. Een recente studie liet zien dat ook in Europa schaalvergroting negatief uitpakte voor solitaire bijen (Le Feon et al. 2010). Wereldwijd neemt het aantal honingbijenvolken nog steeds toe. Maar de groei is lang niet toereikend om de toenemende behoefte aan bestuivers te dekken. Sinds de jaren '80 is er namelijk een gestage toename in de teelt van gewassen die afhankelijk zijn van insectenbestuiving (noten, groenten, fruit - zie ook Bijenhouden juni 2009, p. 8). Dus zelfs zonder verlies aan bestuivers dreigt al een bestuivingstekort. Het is daarom meer dan ooit zaak wilde bestuivers te beschermen, en ook te zorgen dat de teelt van honingbijen floreert.

Literatuur

- Aizen, M. A. & L. D. Harder, 2009. The global stock of domesticated honey bees is growing slower than agricultural demand for pollination. *Current Biology* 19: 1-4.
- Klein, A.M., B.E. Vaissière, J.H. Cane, I. Steffan-Dewenter, S.A. Cunningham, C. Kremen & T. Tscharntke, 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proc. of the Royal Soc. B: Biological Sciences* 274: 303-313.
- Le Féon V., A. Schermann-Legionnet, Y. Delettre, S. Aviron, R. Billeter, R. Bugter, F. Hendrickx & F. Burel, 2010. Intensification of agriculture, landscape composition and wild bee communities: a large scale study in four European countries. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 137: 143-150

Detail

Mari van Iersel

Opgeslagen stuifmeel



Dat honingbijen stuifmeel opslaan, weet elke imker. Gewoonlijk zien we alleen maar de bovenkant van het opgeslagen stuifmeel. Als later die cellen om een of andere reden stuk gaan, zien we het stuifmeel als een min of meer homogene massa in de cel zitten (al blijven er vaak wel kleurverschillen te zien). Vers opgeslagen stuifmeel is nog niet zo homogeen, zoals uit bijgaande foto blijkt. In dit geval hadden de bijen stuifmeel opgeslagen in de ruimte tussen twee raampjes.

Bij het afnemen van de bovenbak werd de inhoud van die cellen goed zichtbaar. Prachtig te zien is hoe allerlei klompjes stuifmeel door de bijen in de cel gestopt zijn. Het is nog geen homogene massa. Dit stuifmeel lijkt nog geen melkzure gisting ondergaan te hebben die het stuifmeel een betere houdbaarheid moet geven.

Een bijenzwerm: 30.000 woningzoekenden op een schaarse woningmarkt

Theo Elzenga

In een drukke woonwijk zal elke imker zorgen voor zorgvuldige zwermbeheersing. Het afkomen van een zwerm is meestal een teken dat er daarin toch iets is misgegaan. Een bedrijfsongelukje, maar voor de bijen is zwermen de essentie van het bestaan. Het afsplitsen van een zwerm is de voortplanting van het volk. Het mag daarom geen verwondering wekken dat in alle stadia daarvan risico's zoveel mogelijk worden vermeden en opties goed tegen elkaar worden afgewogen.

De laatste jaren is veel onderzoek gedaan naar de manier waarop de bijen besluiten tot de vorming van een zwerm, de manier waarop een nieuwe nestplaats gekozen wordt en hoe een zwerm de weg naar de nieuwe woning wordt gewezen.

Op het moment dat een imker verrast wordt door de zwerm die bij de buurman in de boom hangt, is er in het volk al een aantal dagen wat bijzonders aan de hand geweest. De meest ervaren scout-bijen zijn dan al bezig geweest met het verkennen van mogelijke nestplaatsen in de omgeving. Deze moeten aan een aantal eisen voldoen. De inhoud rond de 40 liter, zeker niet te groot (meer dan 100 liter) of te klein (minder dan 10 liter), de opening moet een bepaalde omvang hebben, liefst onderaan de nestholte zitten, geen water opvangen bij regen en tussen 1 en 5 meter boven de grond zitten. Verder willen ze een redelijke afstand (300 meter) houden tot de oude nestplaats. Deze verkenners doen aanvankelijk heel stilletjes hun werk. Op een bepaald moment beginnen ze echter als 'ras-agitatoren' het volk op te juttten om te gaan zwermen. Ze rennen door het volk, drukken hun lijf tegen de werksters waar ze tegenop botsen en produceren door hun vliegspieren snel te laten trillen een hoog geluid (tuten, in het Engels: piping). Op de website van de BBC staat een filmpje van een raat met bijen vóór, tijdens en na het afkomen van een zwerm, compleet met de geluiden die de verkenners maken tijdens hun aansporingen om te gaan zwermen: http://news.bbc.co.uk/earth/hi/earth_news/newsid_8562000/8562904.stm (De term 'pied piper' is te vergelijken met onze Rattenvanger van Hamelen, die op een fluit blies en zo kinderen meelokte - Red.)

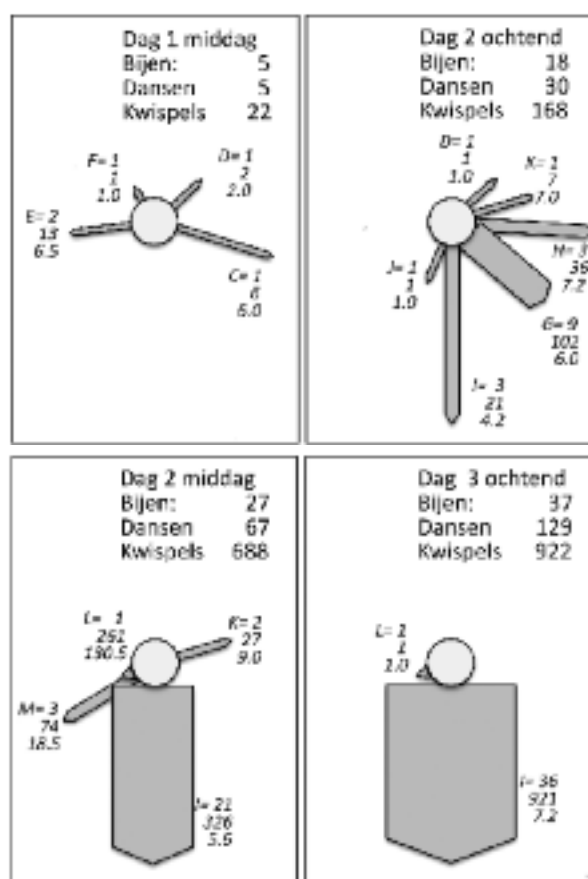
Experts beslissen

Bij bijen wordt de beslissing om als groep te gaan verhuizen dus genomen door een betrekkelijk kleine groep. Maar wel een groepje dat beschikt over de meeste kennis voor een goed overwogen besluit. De situatie dat een klein aantal experts voor de hele groep beslist, is in de dierenwereld vrij uniek. Meestal wordt de beslissing óf democratisch genomen (bijvoorbeeld in kudde van wildebeesten), óf door een absolute alleenheerser (bijvoorbeeld bij verschillende apensoorten).

Tijdens de tussenstop

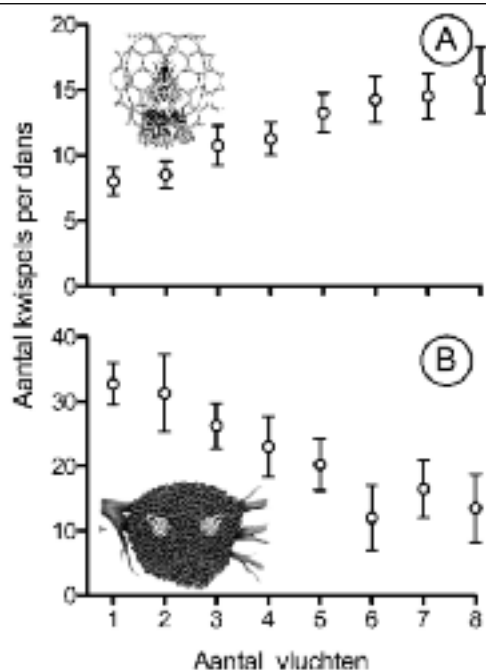
Alhoewel er dus voorwerk voor het vinden van een nestplaats

is gedaan, strijkt de zwerm bijna altijd eerst neer op een plaats in de buitenlucht. Op de zwerm vindt dan de uiteindelijke keuze van een nieuw nest plaats. Al jaren geleden was bekend dat vanaf de geparkeerd hangende zwerm, verkenners mogelijke nestplaatsen bezoeken en bij terugkeer op de zwerm een kwispeldans uitvoeren. Deze kwispeldans wordt op het oppervlak van de zwerm uitgevoerd en is bedoeld om andere verkenners te rekruteren om ook een kijkje te nemen bij een mogelijke nestholte. Door langdurig met veel kwispels te dansen en daarbij geluiden te maken, wordt aangegeven dat het om een zeer aantrekkelijke nestplaats gaat. Hoe intensiever gedanst wordt, des te meer andere verkenners worden overgehaald om dezelfde nestplaats te gaan inspecteren. Als die nieuw gerekruteerde ver-



Figuur 1. Ontwikkeling van het aantal verkenners die op de zwerm kwispeldansen uitvoeren voor verschillende mogelijke nestplaatsen. De waarnemingen starten (links) als de zwerm is neergestreken en eindigen (rechts) na 2 dagen vlak voordat de zwerm opvliegt. (Deze lange periode dat een zwerm in de buitenlucht blijft hangen is in sommige streken van de VS, waar deze waarnemingen werden gedaan, niet uitzonderlijk.)

Cirkel in het midden: locatie van de zwerm. Pijlen: richting van de verschillende nestplaatsen. Lengte van de pijl: relatieve afstand waarop die plaats zich bevindt. Breedte van de pijl: relatief aantal bijen dat danst voor een nestplaats; nummers bij de pijlen: (van boven naar beneden) aantal scout-bijen, aantal kwispels en gemiddeld aantal kwispels per dans. Merk op dat een nestplaats die op een bepaald moment de meeste 'aanhangers' heeft, niet de uiteindelijke winnaar hoeft te worden. Gewijzigd naar: Seeley & Buhrmann 2001



Figuur 2. Vergelijking van de trend in dansintensiteit van verkennerbijen die terugkeren van een dracht (A) of van een potentiële nestplaats (B). Bij dansen die worden uitgevoerd ten behoeve van een dracht neemt de intensiteit wat toe naarmate deze vaker is bezocht, bij dansen voor een nestholte neemt die juist sterk af. Gewijzigd naar: Visscher 2003

keners ook enthousiast terugkomen en met dezelfde intensiteit voor de nestplaats gaan dansen, zullen weer meer verkeners gaan kijken, enzovoorts, enzovoorts, totdat de meeste verkeners voor dezelfde nestplaats hebben gekozen. Het verloop van zo'n keuzeproces is weergegeven in figuur 1. Als op die manier overeenstemming is bereikt tussen de verkeners, is de tijd aangebroken om de hele zwerm naar de nieuwe nestplaats te verhuizen.

'De reclame wordt op kwaliteit getoetst'

Maar wacht even... overeenstemming tussen verkeners? Hoe wordt voorkomen dat een aanzienlijk deel van de verkeners blijft kiezen voor een andere nestplaats? Voor de beantwoording van deze vraag moeten we even terug naar de kwispeldans die de verkeners op de zwerm uitvoeren. Die lijkt als twee druppels water op de dans die foeragerende bijen uitvoeren op de raat als ze een nieuwe dracht hebben gevonden.

Er is echter één zeer belangrijk verschil. Een verschil dat alles te maken heeft met het feit dat van de keuze van de nieuwe nestplaats bijzonder veel afhangt (terwijl bij de dracht slechts een klein risico wordt gelopen als haalbijen abusievelijk naar een niet zo goede dracht worden gestuurd). Dit verschil wordt duidelijk gemaakt in figuur 2. In de bovenste grafiek staat het verloop van de intensiteit van de dans van eenzelfde verkenner die verschillende vluchten naar dezelfde dracht heeft gemaakt. De intensiteit neemt met het aantal vluchten licht toe: zolang de dracht nog steeds goed is, is het een voordeel voor het volk om meer haalbijen naar die dracht te sturen.

De dans van een verkenner die herhaaldelijk naar dezelfde nestplaats is gevlogen laat een heel andere trend zien. Bij elke volgende terugkomst op de zwerm neemt de intensiteit van de dans af. Het lijkt alsof de verkenner langzaam zijn enthousiasme voor een nestplaats die hij meerdere keren bezoekt verliest. Daar heeft het echter niets mee te maken: het verminderen van de dansintensiteit zit 'ingebakken' in de bijen en heeft waarschijnlijk een neurologische achtergrond. Het gevolg is, dat een nest-

plaats alleen op de kandidatenlijst blijft staan als gerekruteerde verkeners het enthousiasme overnemen. Ook die verliezen hun aanvankelijke dansintensiteit, maar opnieuw pas nadat die is doorgegeven aan de volgende groep.

Dit mechanisme waarbij enthousiasme voor een nestplaats alleen blijft bestaan als deze wordt doorgegeven, zorgt ervoor dat de voorkeur voor een afwijkend model nieuwe woning van een 'eigenwijze' verkenner die bij de andere verkeners niet de goede snaar raakt, vanzelf als optie verdwijnt. Echt slechte nestplaatsen vallen daardoor gegarandeerd af. Niet alleen in het vermijden van de slechtste, maar ook in het kiezen van de beste mogelijkheid werkt dit systeem goed. In een experiment waarbij zwermen konden kiezen uit vier redelijke alternatieven en één betere, werd in vier van de vijf gevallen de beste plaats uiteindelijk gekozen.

Klaar voor vertrek?

Terug naar de zwerm die zijn keuze heeft bepaald. Tijd om de nieuwe woning te betrekken. Dezelfde verkeners die de nieuwe nestholte hebben geïnspecteerd en goed hebben bevonden, beginnen hun kwispeldansen nu af te wisselen met 'tuten'. Daarmee stimuleren ze de bijen die al die tijd in de zwerm hebben gezeten en niet zo actief zijn geweest, om hun spieren op te warmen. Uit temperatuurmetingen aan zwermen blijkt dat elke keer dat het aantal 'tuten' per tijdseenheid toeneemt, de temperatuur van de zwerm een paar graden stijgt. Vanaf zo'n anderhalf uur voordat de zwerm de lucht in gaat, neemt de tuutactiviteit steeds meer toe. Vanaf een half uur voor take-off is het getuut continu te horen en loopt de temperatuur in de zwerm op tot 35°C en zijn de vliegspieren voldoende opgewarmd.

'Streakers' als gids

Als de zwerm in de lucht is, komt het opnieuw op de verkeners aan om de zwerm in de goede richting te sturen. Dat doen ze door met hoge snelheid door de bovenkant van de wolk van kriskras door elkaar vliegende bijen, in de goede richting te vliegen. Zwermbijen worden door de vluchten van deze zogenaamde 'streaker'bijen ertoe aangezet om – min of meer – in de goede richting te vliegen. Het herhaaldelijk uitvoeren van deze manoeuvres leidt er op die manier toe dat de schijnbaar doeleloos rondvliegende bijen uiteindelijk de nieuwe nestplaats bereiken. En dankzij de ingenieuze manier waarop de keuze tot stand is gekomen, is de kans groot dat die aan alle eisen voldoet! *Literatuur: zie www.bijenhouden.nl > Tijdschrift > Aanvullende info > augustus 2010*



foto Tom Eitink

De hoofdmacht van FC Twente (Landskampioen betaald voetbal 2009-2010)

Oude 'Groentjes' Digitaal archief groeit én verhuist

Tineke Brascamp, coördinator groentjesproject

Wie op de NBV-website klikt op 'Tijdschriften', vindt o.a. het archief van oude bijentijdschriften van de voormalige VBBN. Het is een link naar de site www.bijen.info, ingericht door de redactie van het imkerforum. Daar kan in artikelen van oude 'groentjes' worden gesnuffeld. Voor wie het niet weet: het blad van de VBBN werd vanwege de kleur van het omslag jarenlang met de naam 'het groentje' aangeduid.

Dit digitale tijdschriftarchief is op initiatief van Romée van der Zee in 2002 gestart en beslaat op dit moment alle afleveringen van 1898-1947 van het 'Maandschrift voor Bijenteelt, Officieel Orgaan van de Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt in Nederland'. Deze zijn in de loop van acht jaar door een grote groep deelnemers aan het imkerforum als vrijwilliger gescand en op de site gezet. Na Romée is o.a. veel coördinatieverzet door Els Kleijnen-dorst. De illustraties zijn allemaal gescand door Hans van der Post, die ze waar nodig bijwerkte. Want die oude bladen op slecht papier waren vaak vergeeld en de oorspronkelijke drukkwaliteit van de foto's was zacht gezegd matig. Al met al een unieke klus, die niet genoeg kan worden gewaardeerd.

Nu ook Bijen 1992-2006 online

Vanaf 1992 is Bijen, het blad van de gezamenlijke organisaties, op initiatief van de documentatiedienst van de Wageningen universiteitsbibliotheek opgenomen in hun webdocumentatiesysteem ARTIK (van 'artikelen'). Deze digitale kaartenbak bevat de titelbeschrijvingen van de belangrijkste artikelen uit Nederlandstalige 'landbouw'-tijdschriften waarop die bibliotheek een abonnement heeft. Dus ook van Bijen, en vanaf 2007 van Bijenhouden. Momenteel zijn via deze webkaartenbak zo'n 1.100 bijenartikelen op te sporen.

In een titelbeschrijving staan alleen de titel, auteurs, trefwoorden, pagina, nummer tijdschriftaflevering, soms een samenvatting. Nieuw is dat vanaf dit voorjaar die artikelen zelf aan de titelbeschrijving gelinkt zijn, en dus direct op het scherm in hun geheel kunnen worden doorgelezen.



foto Wim van Hof, bvbeeld.nl

Dit is mogelijk geworden doordat de jaargangen 1992-2007 bij een gespecialiseerd bedrijf – op kosten van de NBV – automatisch zijn gedigitaliseerd, en vervolgens in artikelen opgeknipt.

Informatie uit ARTIK wordt ook doorge-sluist naar het portaal Groen Kennisnet [i www.groenkennisnet.nl](http://www.groenkennisnet.nl). Dat webportaal voor 'groene kennis voor onderwijs, bedrijfsleven en beleid' is onlangs vernieuwd en gelanceerd in aanwezigheid van LNV-minister Verburg.

Blad Bijenhouden (2007- ...)

Ook artikelen uit het huidige blad, voor zover daarvan een titelbeschrijving is gemaakt, zijn nu via ARTIK op het web na te lezen. Voor Bijenhouden was digitalisering niet meer nodig omdat die bladen steeds als digitaal bestand ('pdf') bewaard zijn. Mits het ouder is dan een jaar, kan je het eigenlijke artikel daar nu dus ook raadplegen.

Nieuwe forumsoftware

Voor het publiceren van de oude Groentjes via www.bijen.info is destijds software gekozen die inmiddels verouderd is. Zo gaat dat in ICT-land. Voor het forum zelf is mede daarom begin juni overgestapt op een ander forumsysteem, zie pag. 3. Ook voor het groentjesarchief zochten we naar een andere oplossing. Het digitaliseren en publiceren was met de oude programmatuur bewerkelijk. Maar ook ter bescherming van deze kostbare gedigitaliseerde verzameling, is besloten alle materiaal onder te brengen bij de universiteit. Het wordt daar opgenomen in het Open Journal System (OJS). Dit systeem wordt door Nederlandse universiteiten gebruikt om het opzetten van digitale tijd-

schriften te ondersteunen. In Wageningen vindt het toepassing voor de webpublicatie van oude periodieken en dergelijke.

Onze oude Groentjes, en ook het nog te digitaliseren materiaal (het meeste van de periode 1947-1991 'moet nog!'), komen voortaan op een server van de universiteit staan. Van daaruit zal het vanaf verschillende websites benaderbaar en full-text doorzoekbaar zijn. Via het OJS-portaal dus, maar ook via ARTIK en natuurlijk via de sites van de NBV www.bijenhouden.nl en www.bijenhouders.nl.

In het OJS zullen alle gepubliceerde artikelen worden opgenomen, dus ook de artikelen die niet in de kaartenbak van ARTIK zijn opgenomen.

Vrijwilligers nog steeds nodig

Voor het zover is, moet nog enig werk worden verzet. Een deel kan automatisch gebeuren, een deel wordt verzorgd door de bibliotheekmensen, maar vrijwilligers blijven voorlopig nog onmisbaar. De conversie van het bestand van de oude Groentjes vereist nazorg, wil het nieuwe systeem er echt goed mee om kunnen springen. En de plm. 40 jaargangen die nog semi-automatisch gescand gaan worden, zullen geleidelijk 'met de hand' in artikelen moeten worden opgeknipt. Het is ander werk dan vroeger, maar even dankbaar en waardevol. Op het imkerforum komt hierover meer informatie zo gauw het bijenseizoen voorbij is, en bijenhouders misschien even iets anders willen doen...

Voor meer informatie

www.bijen.info
library.wur.nl/ojs/
library.wur.nl/artik/
www.groenkennisnet.nl

Boekbespreking

Ruimte voor insecten

Adindah Visser

In het natuurbeheer komt steeds meer aandacht voor de behoeften van insecten en andere geleedpotigen. Dat is niet zo gek, als je bedenkt dat ruim 70% van de diersoorten in Nederland tot de insecten behoort. De bescherming van insecten is echter makkelijker gezegd dan gedaan. Het creëren van omstandigheden die gunstig zijn voor de één, kunnen juist een nadelig effect hebben voor de ander. Zo hebben graafbijen en -wespen een ongehoord prestatievermogen wat betreft landschapsgebruik. Ze kunnen zich op macroschaal (km²) verplaatsen en kunnen vervolgens feilloos hun nest op een vierkante decimeter terugvinden. Aan de andere kant kunnen plotselinge veranderingen in het landschap de dieren al gauw van de wijs brengen.

Zo staan er in het boek allerlei wetenswaardigheden over een aantal specifieke insectensoorten. Er wordt onder andere uitgelegd waarom de kleine vos (vlinder) onder subarctische tot bijna subtropische klimaten voorkomt, terwijl bijvoorbeeld de zeldzame bombardeerkever, een loopkever, in Nederland alleen in enkele kalkgraslanden van Zuid-Limburg te vinden is. Naarmate je verder in het boek leest, merk je bovendien dat je terreinen en



Ruimte voor insecten. Een nieuwe visie op insectenbescherming. Auteur: Frits Bink. Uitgever: KNNV Uitgeverij, Zeist, 2010. ISBN 9789050113304. 265 pagina's, rijk geïllustreerd, prijs €29,95 Te koop bij het Bijenhuis.

natuurgebieden steeds meer vanuit het oogpunt van de insecten gaat bekijken.

Landschappen

Heel overzichtelijk wordt de verscheidenheid aan verschillende landschappen beschreven, met hun specifieke kenmerken en voorbeelden van insecten die hier typerend zijn. Zoals de strandvliegen aan de kust, die op het rottende aanspoelsel leven. Of de hoogveenglanslibel in het hoogveen, die juist kleine watertjes opzoekt waar haar larven weinig gevaar van rovers te duchten hebben.

De auteur zorgt ervoor dat je zowel landschappen als insecten beter gaat begrijpen. Je kan dan beter inschatten wat insecten nodig hebben om hun levenscyclus te volbrengen. Op grote schaal kan je de relaties zien tussen landschappen en de daar levende insecten. Dit boek is dan ook heel handig als je graag de natuur intrekt om verschillende insectensoorten op te sporen of hun voorkomen te volgen. Maar ook voor mensen die gewoon een brede interesse voor insecten hebben, zal het zeker het inzicht in de levenswijze verdiepen en de waardering voor deze bijzondere diertjes vergroten.

Heideweken in Schoorl

Op 29 juli 2010 startte de NBV-afdeling Noord-Hollands Midden in samenwerking met Staatsbosbeheer voor de twintigste keer de zogenaamde Heideweken. Tot en met 8 september is er in Schoorl een bijententoonstelling. Met behulp van een demonstratiekast en een korf-met-spiegel, die beide een verbinding hebben met de buitenlucht, kunnen de vele honderden bezoekers de verrichtingen van de bijen waarnemen.

Voor de koningin trekt de aandacht en ook de bijendans oogst veel bewondering. Er is altijd een imker aanwezig, zodat deskundige uitleg verzekerd is. Ook via posters en voorlichtingsmateriaal wordt aanvullende informatie verstrekt.

Kinderen

Kinderen krijgen speciale aandacht. Scholen kunnen zich aanmelden voor een één tot twee uur durende les over bijen, met opdrachten en buitenactiviteiten. Een aantal malen wordt er honing geslingerd en/of was gesmolten.

Vanzelfsprekend staat de honingbij centraal, maar er wordt ook aandacht besteed aan verwante insecten als solitaire bijen en de wesp. Getoond wordt hoe je met zeer eenvoudige materialen geschikte nestgelegenheden maakt voor metselbij en behangersbij.

Zin gekregen om eens een kijkje te komen nemen? Staatsbosbeheer heeft dit jaar een nieuw gebouw betrokken, waardoor we veel meer ruimte hebben. Het bezoekerscentrum (zie foto) is geopend op di t/m zo van 10.00-17.00 u. Adres: Oorsprongweg 1 in Schoorl.

Waarom het heideweken wordt genoemd? In de kalkarme duingrond rond Schoorl gedijt de heide uitstekend. Je kunt aan de hand van de bijendans laten zien waar de heide bloeit. Vreni Dijkstra, t 072-5813277.



Maandblad digitaal

Op verzoek van een van onze leden, die imker is én visueel gehandicapt, maken wij elke maand een apart tekstbestand van de laatste Bijenhouden. Met behulp van een speciaal computerprogramma kan deze imker het bestand omzetten in braille en ons blad toch lezen. Mochten er in het land meer mensen zijn die baat zouden kunnen hebben bij het (gratis) ontvangen van een dergelijk bestand, dan horen wij dat graag. U dient wel zelf in het bezit te zijn van het computerprogramma om het tekstbestandje om te zetten.

U kunt uw verzoek sturen naar Marga Canters, e redactie@bijenhouders.nl



Floriade update

Jan Schrage, Stichting Bijenpaviljoen Venlo 2012
Sinds het eerste artikel in Bijenhouden is er in de voorbereiding van de deelname door de imkers aan de Floriade veel gebeurd. We hebben een perceel van 500 m² uitgekozen en gereserveerd op het thema-veld Education & Innovation. Daarop komt ons Bijenpaviljoen te staan, omgeven door een tuin vol drachtplanten. De Hogeschool Zuyd in Maastricht heeft definitief haar medewerking toegezegd. Ook de tuinontwerpers zijn volop aan het werk. Onze Floriadecommissie is overgegaan in een Stichting. Ook is er verder gewerkt aan het sponsorplan.

Onder deze vlag 'Stichting Bijenpaviljoen Venlo 2012' gaat de Floriadecommissie verder met de voorbereiding van de deelname van de Nederlandse Bijenhouders Vereniging (NBV) aan de Floriade in 2012. Belangrijkste redenen voor de vorming van een stichting zijn het afdekken van eventuele risico's en sponsoring. De bezetting van de groep is hetzelfde, evenals de link met de NBV, doordat Rob Nijman vanuit het hoofdbestuur zitting heeft in het stichtingsbestuur.

Bezoek terrein Floriade

Eind januari is er een vervolfbezoek gebracht aan het Floriade-terrein. Samen met de architecten van Hogeschool Zuyd en de tuinontwerpers zijn het perceel en het terrein verkend. Ondanks de winterse omstandigheden hebben onze partners

een goede indruk gekregen van het geheel. Men was onder de indruk wat er al allemaal gedaan was. Lof dus voor de organisatie van de Floriade.

Ontwerp

In de architecten Lotte de Moor en Daniel Meier van de Hogeschool Zuyd hebben we goeie partners gevonden voor het ontwerp van het paviljoen en de inrichting ervan. Halverwege mei was het eerste concept klaar en is de overeenkomst getekend met de architecten. De tuinontwerpers, Jos Swart, Rob Smeets en Herman Jacobs, zijn druk doende om een voorlopig ontwerp te maken. Zij doen dit in nauwe samenspraak met de ontwerpers van het paviljoen, omdat tuin en paviljoen een harmonisch geheel moeten vormen. Ook in harmonie met de omgeving. Hiervoor is contact gelegd met toekomstige bureaus en er is interesse om de inzendingen op elkaar af te stemmen.

Oproep sponsors te werven

We willen op de Floriade een spectaculair paviljoen neerzetten in een spraakmakende tuin. De bezoekers zullen de imkerij van de 21^e eeuw gaan zien.

Om te zorgen dat onze inzending aan de Floriade voldoet aan de uitstraling die de NBV zich ten doel heeft gesteld is geld nodig. Een deel van dat geld komt van de vorige editie van de Floriade en een evenredig deel hebben de Limburgse imkers beschikbaar gesteld vanuit het Limburg-

fonds. Het kapitaal in dit fonds is een erfenis uit de fusie. Het geld van beide bronnen is beschikbaar als lening. Onze Stichting ziet dit als een garantstelling. Verder hebben we een sponsorplan opgesteld om overheid en bedrijfsleven te betrekken bij de realisering van het paviljoen. Er is een lijst met potentiële sponsorkandidaten die binnenkort door ons worden benaderd.

Om de sponsoring optimaal te maken doen we een beroep op u, als imker en lezer van dit blad. We vragen u om mogelijke sponsors te vragen onze stichting te steunen met geld of in natura. Ga zelf op sponsorjacht en meld uw (kandidaat) sponsor aan bij het secretariaat van de Stichting: jan.schrage@home.nl of Broekhuizerdijk 1, 5962 NL Melderslo. We hebben een brochure gemaakt en ik stuur u op verzoek graag die brochure toe met informatie voor de sponsor. Ook voor nadere informatie kunt u zich tot mij wenden. We rekenen op u.



Buitensnippers

Ardine Korevaar

Hulp aan Haïtiaanse bijen(houders)

Onlangs ontving de redactie de volgende brief (vertaald):

“Beste allemaal,

Haïti is een Caribisch land met negen miljoen inwoners op het eiland Hispaniola, een eiland dat zij delen met buurland de Dominicaanse Republiek. Volgens de Verenigde Naties is Haïti het armste land van dit deel van de wereld.

Op 12 januari van dit jaar werd Haïti getroffen door een zware aardbeving met een uitslag van 7,0 op de schaal van Richter, waarvan het epicentrum in het dichtbevolkte deel van het land lag, namelijk 25 kilometer ten westen van Port-au-Prince. Er waren 100.000 dodelijke slachtoffers en ontelbaar velen verloren hun huis en bezittingen.

Bijenkorven worden in Haïti gemaakt van holle palmstronken. Haïtiaanse imkers houden al heel lang succesvol bijen op deze manier, waarschijnlijk al sinds de Spaanse en Franse pioniers de bijen 500 jaar geleden introduceerden. Vandaag de dag lijken Haïtiaanse bijenvolken gezond, lege korven worden vrij snel door bijenkolonies bezet uit de wilde bijenpopulatie. De varroamijt heeft Haïti ook gevonden.

Apimondia werft fondsen om de bijenhouders in Haïti te ondersteunen bij het heropbouwen van hun leven na de verwoestende aardbeving. Giften worden direct doorgesluisd naar de Haïtiaanse imkers.

Apimondia werkt samen met Bees for Development Trust om fondsen te werven voor dit doel. Voor wie wil helpen is er meer informatie te vinden op www.justgiving.com/Haitibeekeepers. Met vriendelijke groet, Riccardo Jannoni-Sebastianini Apimondia Secretary-General”

De in deze brief genoemde Bees for Development Trust werd in 1993 opgericht en is sindsdien geleid door Nicola Bradbear, een internationaal bekend expert in bijenteelt en bijenonderzoek. Ze heeft lang gewerkt voor de IBRA (International Bee Research Association) en heeft bijenteeltles gegeven aan de universiteit van Cardiff. Nicola is de gekozen voorzitter van de Commissie Bijenhouders voor Plattelandsontwikkeling van de wereld-bijenhoudersorganisatie Apimondia. De Trust is van mening dat honingbijen en bijenhouders in grote delen van de wereld een verwaarloosde categorie vormen. Ze zijn moeilijk onder te brengen in de gebruikelijke agrarische activiteiten en worden vaak beschouwd als een armeluisbezigheid, de moeite niet waard om in te investeren of onderzoek naar te doen. De Trust is van mening dat bijen (en bijenhouders) van immens belang zijn voor het platteland en de biodiversiteit. Dat is het uitgangspunt voor hun werk. www.beesfordevelopment.org

Helende honing ontleed: bijendefensine-1

In april verscheen een Buitensnipper over de antibiotische werking van Manuka-honing. Recent heeft microbioloog Paul Kwakman van de Universiteit van Amsterdam samen met anderen een onderzoek afgerond waarbij in Revamil, een medicinale honing voor toepassing bij o.a. huidklachten, een nog onbekende factor werd gevonden met bacteriedodende werking: bee defensin-1, op zijn Nederlands: bijendefensine-1. Het is een peptide (keten van aminozuren veel korter dan een eiwit) dat al eerder in koninginnengelei en in de hemolymfe van bijen was geïdentificeerd. Destijds kreeg dit peptide de naam ‘royalysine’, naar de koninginnengelei die wordt geproduceerd in de voedersap- en kaaklieden van de jonge werksters. In de voedersapklier heeft Kwakman genetisch materiaal aangetroffen dat

codeert voor bijendefensine-1. Dat doet vermoeden dat de bijen die stof daar aanmaken. Wanneer werksters ouder worden en van nectar honing gaan maken, veranderen de voedersapklieden van vorm en functie. De eiwitproductie wijzigt, in de klieden worden nu verschillende belangrijke enzymen voor de vertering van suikers, waaronder glucoseoxidase, geproduceerd. Omdat bijendefensine-1 in honing is geïdentificeerd mag worden aangenomen dat de voedersapklieden van oudere (haal)-



bijen dit peptide blijven aanmaken. De onderzoekers pasten een bijzondere onderzoeksmethode toe. Stuk voor stuk neutraliseerden zij de al bekende, individuele bacteriedodende factoren in honing, waaronder waterstofperoxide geproduceerd door glucoseoxidase en methylglyoxaal. Zo te werk gaand vonden zij het bijendefensine-1 en toonden ze bovendien aan hoe de diverse stoffen afzonderlijk een aantal bacteriën doden en samen dus een breed spectrum-werking uitoefenen.

Andere honingen

Momenteel wordt door de onderzoekers met gebruik van dezelfde methode gekeken op welke wijze deze factoren werkzaam zijn in andere honingen. Tegelijk kan daarmee worden gezocht naar nu nog onbekende bacteriedodende verbindingen. Dit onderzoek is van groot belang bij het zoeken naar stoffen die ingezet kunnen worden bij de preventie en behandeling van infecties met resistente bacteriën.

Kees van Heemert zal binnenkort in een artikel dieper ingaan op deze helende eigenschappen van honing. *The FASEB Journal* artikel ff. 09-150789 - online 12 maart 2010.





Foto van de maand



Een kar vol roggestro, geoogst in de Wieringermeer en gebruikt bij de korfvecht cursus van afdeling West-Friesland. Deze werd in 2010 gegeven door Baldi Dekker (links op de foto) en Henk Stam (fotograaf).

Nieuwe folder NBV

In de folderreeks van de NBV is een nieuwe folder verschenen. Het betreft infoblad 9 met de titel 'Bijen... wat zijn dat?'. Deze folder is speciaal ontwikkeld voor kinderen. Net als de overige acht folders is deze aan te vragen bij het secretariaat van de NBV, 0317-422 422, e secretariaat@bijenhouders.nl. Op jaarbasis mag elke afdeling vijftig folders gratis aanvragen tegen vergoeding van verzendkosten.

Opleiding Leraar Bijenteelt module B

De commissie Bijenteeltonderwijs organiseert module B van de opleiding Leraar Bijenteelt. De cursus start op 20 november 2010. De kostprijs is afhankelijk van het aantal deelnemers maar zal ongeveer € 375,- bedragen. De cursus telt 12 lesdagen, verdeeld over de periode november 2010 tot en met oktober 2011, waarin zowel theorie als praktijk van het bijenhouden op gevorderd niveau aan de orde zijn. Tevens wordt aandacht besteed aan didactiek. De cursus wordt afgesloten met een theoretisch examen.

In module B worden behandeld:

- biologie van het bijenvolk
- bijenziekten
- drachtplanten, bestuiving, economie
- diverse bedrijfsmethoden
- koninginnenteelt
- diverse materialen
- bijenproducten

Toelatingseis voor deze cursus

In bezit zijn van diploma Leraar Bijenteelt-A of een vergelijkbare kwalificatie.

Informatie en aanmelding

Wilt u nadere informatie of wilt u zich aanmelden voor deze cursus dan kunt u zich wenden tot de commissie Bijenteeltonderwijs t.a.v. Marga Canters, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, [t 0317422422](tel:0317422422), e onderwijs@bijenhouders.nl.

Nieuwe cursus Bestuiving 2010-2011

Begin oktober 2010 start een nieuwe bestuivingscursus in het Praktijkcentrum Bijenteelt 't Zoemhukske te Horst. De cursus zal op zeven zaterdagen worden gehouden, tot einde april 2011. De lessen worden verzorgd door Joep Verhaegh, leraar bijenteelt en ervaren bestuivingsimker én Christ Smeekeens, oud-medewerker van het toenmalige PPO-Bijen. Daarnaast worden er enkele gastlessen verzorgd door ervaren bestuivingsimkers.

Het lesprogramma bestaat uit de volgende modules: bloembiologie, bloeiomstandigheden, bestuiving, bijen en andere bestuivende insecten, gewasbescherming, alle open en bedekte teelten, bestuiving in de natuur, combibestuiving met andere bestuivers en de bedrijfsmatige kant van een bestuivingsimkerij.

De module 'vitale bijen' gaat in op alle aspecten die bepalen hoe de bestuivingsimker zowel op korte als op lange termijn over levenskrachtige bestuivingsvolken kan beschikken. Daarin speelt een geïnte-

greerde varroabestrijding jaarrond een cruciale rol: op het juiste moment en op de juiste wijze de varroadruk tot een minimum beperken.

Ook worden methodes aangereikt om nieuwe bestuivingsvolken op eenvoudige wijze te kweken. Voorts worden mogelijkheden tot drachtverbetering besproken. In de directe omgeving van Horst zijn bedrijven met zowel open als bedekte teelten waarbij bijen worden gebruikt voor bestuiving. Een aantal excursies naar deze bedrijven vormen een belangrijk onderdeel van de cursus.

De cursus verschaft achtergrondinformatie voor imkers die al volken verhuren voor de bestuiving. Daarnaast is de cursus ook interessant voor bijenteeltleraren en imkers die een kaderfunctie bekleden in een imkerorganisatie.

De kosten voor deelname bedragen € 295,- p.p. Opgave vóór 1-9-2010 bij Joep Verhaegh, [t 077-39 83 424](tel:077-3983424), e jpp.verhaegh@hetnet.nl.

Lerarendag 2010

De lerarendag 2010 wordt gehouden op zaterdag 2 oktober 2010 in het Kruytgebouw in de Uithof, Padualaan 8 te Utrecht, aanvang 10.00 u met om 15.45 u de afsluiting. Het programma kunt u lezen in het septembernummer en op www.bijenhouders.nl.

De kosten van deelname bedragen € 12,-, lunch zelf meebrengen. Voor koffie, thee en dergelijke wordt gezorgd. Opgave bij Marga Canters, [t 0317-422422](tel:0317-422422), e onderwijs@bijenhouders.nl.

Vraag en aanbod

Bijenvolken nodig? Belt u even. Ook verkopen wij alle imkermaterialen o.a. honingslingers, bijenkorven en kasten (Red Cedar of vurenhout), nieuw of gebruikt, alle maten kunstraat. Informeer vrijblijvend naar onze speciale prijzen. Imkerij De Werkbij, Rhenen en Ernst (gemeente Epe). Zie voor adres: *i* www.dewerkbij.nl (met complete webwinkel), *e* info@dewerkbij.nl, *t* 0317-61 29 42.

Te koop: bijenvolken met of zonder kast, nieuw model bijenkasten. Alle maten kunstraat, alle imkermaterialen. Ook honingverkoop. Openingstijden: zat. of na telefonische afspraak *t* 0485-45 42 76. Imkerdepot Mia v.d. Heijden, Voortsestraat 19, 5454 GR St.Hubert.

Te koop: Duitse Carnicakoninginnen onbevrukt € 8,-, bevrucht € 20,-, 'Reinzucht' van het eiland € 50,-. Deze laatste alleen tegen voorbestelling. Toesturen is mogelijk. Imkerij Heinz Pieper, Twist-Duitsland, *t* 0049-5936-6066, *e* heinz.pieper2@ewetel.net.

Te koop: honing per 20 kg: acacia-, linde-, bloemen-, koolzaad- en korianderhoning. Zeer goede kwaliteit en voldoende voorraad. Imkerij Het Korfje, Nieuwleusen, *t* 0529-48 35 85, *e* info@hetkorfje.nl.

Te koop gevraagd: Nederlandse honingsoorten, wordt opgehaald. *m* 06-49762736.

Wij kopen uw Nederlandse honing en verkopen alle soorten honing in grote en kleine hoeveelheden. Ook stuifmeel, honingkoek, honingsnoep e.d. Wij zijn dé leverancier voor uw markt of braderie! Vraag vrijblijvend onze speciale prijzen. Imkerij De Werkbij, Rhenen en Ernst (gemeente Epe), zie voor adres: www.dewerkbij.nl (met complete webwinkel), *e* info@dewerkbij.nl, *t* 0317-61 29 42.

Imkerswinkel De Linde aan de Pastoor Smitsstraat 27 in Olland, het juiste adres voor al uw benodigde imkerartikelen; om van uw hobby een succes te maken! Imkerartikelen zijn ook via internet te bestellen via de webwinkel www.imkerswinkelde.linde.nl. Inkoop en verkoop van Nederlandse honing. Te koop Buckfast F1-koninginnen en 3-ramers. Vanaf heden leverbaar gecontroleerd bijenvoer met lot-

nummer van Apisuc HM per can van 14 kg €15,-. Ook containers bijenvoer prijs op aanvraag. De winkel is geopend op: woensdag van 13.00 uur tot 20.00 uur en zaterdag van 9.00 uur tot 15.00 uur. Marcus Mesu, *m* 06-20372232, *e* info@imkerswinkelde.linde.nl.

ProPol Produkten BV, bekend als producent van de bekende Ambrosia Honingwijnen, heeft ook een ruim assortiment apitherapieproducten: crèmes, zeep, snoep etc. die uitermate geschikt zijn voor wederverkoop. Vraag vrijblijvend naar onze prijslijst. Voor informatie: *t* 0229-29 58 48, *e* info@propol.nl, *i* www.propol.nl.

Het Honingmagazijn, hét adres op de Veluwe en daarbuiten voor al uw imkermaterialen, kijk op www.honingmagazijn.nl. Dagelijks geopend na telefoon- of emailafpraak: *t* 06-11 95 05 83 *e* honingmagazijn@hetnet.nl, Tongerenseweg Zuid 119, 8162 SB Epe.

Te koop: Spaarkasten (10-, 7-, 6-, of 3-raams uitvoering). Ook voor losse broed- en honingkamers, daken en bodems. Kijk op www.immenhof.nl. De Immenhof, Voorthuizen, *t* 0342-47 28 37, *m* 06-53 18 20 06.

Te koop: nieuwe Spaarkasten, Simplex-kasten, raampjes à € 0,60. Red Cedar dus weerbestendig. Tegen zeer aantrekkelijke prijzen. Luijmes, Terborgseweg 33a, Dinxperlo, *t* 0315-65 16 64.

Vof Het Ielgat bestaat 25 jaar. Dit vieren we met elke maand een actie! Kijk voor actuele aanbieding: www.ielgat.nl, nu met imkershop. Het Ielgat voor al uw imkermaterialen, verenigingen en grootverbruikers krijgen extra korting op onze toch al lage prijzen.

Bezoekerscentrum Imkerij Immenhof. Dit omvat een imkerij, wijngaard, tuinen, expositieruimte 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.

Stichting bijenteeltmuseum De Bankörf voor al uw bijenproducten. We leveren



ook aan verenigingen en wederverkopers. Een dagje uit met uw vereniging, Maak een afspraak: *t* 0592-38 93 49. Kijk voor meer info: www.debankorf.nl, ook voor bestellingen via onze webshop.

Familieberichten

Op 10 mei 2010 is onze collega imker **LEI CRAENMEHR** overleden.

Lei leerde het imkeren van zijn vader. Samen hebben ze op vele tuinbouw-bedrijven volken ingezet voor de bestuiving van augurken en vele andere tuinbouwgewassen. Het vlechten van korven kende hij als geen ander. Op markten voor oude ambachten heeft Lei aan vele bezoekers laten zien wat hij met zijn handen uit natuurlijke producten maakte. Tevens maakte hij van de gelegenheid gebruik om het publiek kennis te laten nemen van zijn hobby: bijen houden. Terwijl de bijen van Lei bezig waren met het bestuiven van blauwe bessen, is hij veel te vroeg van ons heen gegaan.

Bestuur en leden
NBV afd. America-Sevenum

Vraag & aanbod

Schriftelijke opgave van advertenties bij de redactiesecretaris, mw. M. Canters, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, [e redactie@bijenhouders.nl](mailto:e.redactie@bijenhouders.nl)

U krijgt voor de kosten een factuur toegestuurd, vermeld daarom uw adresgegevens in uw opgave. Geen geld overmaken of overschrijvingsformulieren opsturen!

Het tarief voor 'Vraag & aanbod' is €10,- voor de eerste twintig woorden, ieder woord meer €0,25.

Nederlandse Bijenhoudersvereniging

Grintweg 273, 6704 AP Wageningen

t 0317 422422 f 0317 424180

[e secretariaat@bijenhouders.nl](mailto:e.secretariaat@bijenhouders.nl)

i www.bijenhouders.nl

bank 53.90.42.897, postbank 84.68.01.

Voor betalingen vanuit het buitenland:

IBAN: NL62ABNA0539042897

BIC: ABNANL2A

Openingstijden ma t/m vrij: 10.00-14.00 uur

Het Bijenhuis (winkel)

Grintweg 273, 6704 AP Wageningen

t 0317 422733, f 0317 424180

[e bijenhuis@bijenhuis.nl](mailto:e.bijenhuis@bijenhuis.nl)

i www.bijenhuis.nl

bank 53.90.42.900, postbank 823276

dinsdag t/m vrijdag van 8.30 tot 17.00 uur, zaterdag van 8.30 tot 13.00 uur (mrt - sept.)

Agenda

Het gehele jaar Weert

Natuur- en Milieucentrum De IJzeren

Man, Geurtsvenweg 4. t 049 5524893,

[e info@nmcweert.nl](mailto:e.info@nmcweert.nl), www.nmcweert.nl.

t/m 28 augustus Delft

Tentoonstelling 'De Natuurrijke Tuin' in de Botanische Tuin, Poortlandplein 6, samengesteld door de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging afdeling Delfland. De KNNV wil bewoners en bedrijven stimuleren om hun tuin natuurvriendelijk in te richten. Denk aan egels, vogels, vlinders, honingbij en solitaire bijen. De bezoeker aan de tentoonstelling kan zelf een steentje bijdragen door waarnemingen te melden van diverse planten en dieren met behulp van een Tuinkaart. Elk kwartaal worden andere soorten gevraagd: U kunt een tuinkaart aanvragen via afdeling Delfland@knnv.nl of t 015-2143675 (na 18.00 u. Ook af te

halen in de bibliotheken van deelnemende plaatsen: Delft, Lansingerland, Midden-Delfland, Pijnacker-Nootdorp en Westland, en de gebieden Sion, Wilhelminapark, Elsenburgerbos (Rijswijk) en Ypenburg (Den Haag). De openingstijden van de Botanische Tuin zijn: ma. t/m vr. 8.30-17.00 u, za. 10.00-16.00 u, zo. (juli en augustus) 12.00-16.00 u. Meer informatie is te vinden op i: www.knnv.nl/afdelingdelfland.

4 augustus Epe

Bijen- natuurmarkt voor honing, bijenvolken en imkerartikelen, m.m.v. veel natuurverenigingen, van 8.00-12.00 uur, bij het gemeentehuis. E.C.v.d. Kley, t 0578-688331 of mw. H. van Niersen, 0578-621764.

7 augustus Zuidlaren

Markt van Melk en Honing van 10-16 uur op de Grote Brink. Voor kinderen o.a. kaarsen maken, honingpot vullen, etiket tekenen, bandweven, spinnen, tekenwedstrijd. Ook honingkeuring van het Zuidlaarder bijkersgilde en honingproeverij en verkiezing lekkerste honing van Zuidlaren. Ton Kolkman, t 050-4095792, m 06-46096323.

14 augustus Zutphen

Honing- en Milieumarkt van 09-16 uur op de Houtmarkt. Willem Velberg, t 0575-515646, m 06-13649110, i www.bijenstandwillemvelberg.come2me.nl.

27-29 augustus Bulgarije

The forthcoming First World Conference on Organic Beekeeping that is going to take place in Sunny Beach, Black Sea Coast. Zie www.bee-hexagon.net/en/abstract.htm.

28 augustus Drachten

Bijenmarkt van 10.00-16.30 u op Museumplein t.o. de bibliotheek. Voorlichting over bijenhouden, honing slingeren, kaarsen maken, video presentaties en observatiekast. Verder verkoopstands met imker materiaal, honing, jams, klein fruit, kruiden, kaas en veel meer. Barend Potjer, t 0512-513068; [e barend@potjer.nl](mailto:e.barend@potjer.nl).

29 augustus Geuzenveld/ Sloterveer (1067 HV Amsterdam)

Afd. Amsterdam vertoon de film 'Gipsy in the flower'. Zie Buitensnippers in Bijenhouden (5): 22 (2010). Aanvang 16.00 u in het Museum op het nieuwe bijenpark, B. Schimmelpenninck van der Oeyweg 4. Ries Hoogendoorn, t 020-6103401, [e avbb-rieshoog@hetnet.nl](mailto:e.avbb-rieshoog@hetnet.nl).

4 september Stadskanaal

Honing- en natuurinformatiemarkt in het winkelcentrum op 'het plein met de fontein'. G. Hoogerwerf, t 0599-21 29 13, [e gehoogerwerf@zonnet.nl](mailto:e.gehoogerwerf@zonnet.nl).

9-12 september Rotterdam

KunsthalkOOKT do. 9 sept.: 13-17 u., vr. 10 en za. 11 sept.: 10-20 u en zo. 12 sept.: 10-17 u. i www.kunsthalkOOKT.nl.

18 september Bussum

Honing- en natuurmarkt van 10.00-16.00 u in de bijentuin aan de Huizerweg 49H. i www.imkerverenigingbussum.nl. mw. L. de Graaf, t 035-6910952, [e leadegraaf@kpnplanet.nl](mailto:e.leadegraaf@kpnplanet.nl) of Elly Sterk, t 035-6982627, [e karely@kpnplanet.nl](mailto:e.karely@kpnplanet.nl).

18 september Ugchelen

Honing-, Natuur- en Hobbymarkt van 10.30-16.00 u in en rond het Dorpshuis 'Ugchelens Belang', Bogaardslaan 81. Tevens verkoop van imkermaterialen. Foto-impressie en diashow op i www.ugchelen.org/honingmarkt of i www.imkers-apeldoorn-ugchelen.nl. Inl. en opgave/kraamverhuur: Nolly Spijkerman-Verbeek, t 055-5346430, [e spijkerbeek@chello.nl](mailto:e.spijkerbeek@chello.nl).

19-26 september landelijk

'Week van de Smaak', in het teken van 'smaakfruit', met ambachtelijke en duurzame producten. Er wordt speciale aandacht gevraagd voor de (honing)bij. Een mooie gelegenheid om het werk van de ambachtelijke imker onder de aandacht van een groot publiek te brengen. Dit kan door deel te nemen aan activiteiten in de eigen regio, zoals streek- en boerenmarkten, fairs en andere smaak activiteiten. U kunt ook zelf een demonstratie of proeverij organiseren en deze aanmelden via de website van de Week van de Smaak. Alle deelnemers krijgen een basispromotiepakket, PR-ondersteuning en een vermelding in de agenda op de site. Voor meer informatie: www.weekvandesmaak.nl.

25 september Eerbeek

Bijenmarkt van 10.00-15.00 u bij Grand Café 'De Korenmolen', Kanaalweg 3. Verkoop honing, bijen en imkermateriaal, tevens stands op het gebied van natuur en biologische producten. Jan van Putten, t 055-5051438, [e secretaris@imkersverenigingeerbeek.nl](mailto:e.secretaris@imkersverenigingeerbeek.nl) of Ton Fleur, t 0313-653208, [e voorzitter@imkersverenigingeerbeek.nl](mailto:e.voorzitter@imkersverenigingeerbeek.nl).