

94^{ste} jaargang nr. 7

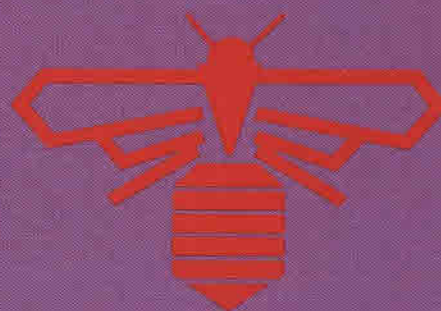
Kantoor van afgifte: Gent X

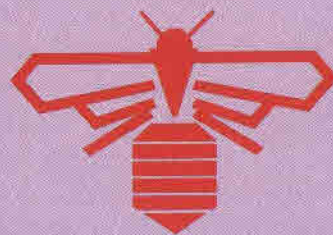
MAANDBLAD
VAN DE

VLAAMSE IMKERSBOND

September 2008

verschijnt maandelijks, behalve in februari en augustus





September 2008

94ste jaargang nr. 7

Omslag:

Passiebloem, drukbezocht

Foto: Thomas ter Heide.

Verschijnt in:

Januari, maart, april, mei, juni, juli,
september, oktober, november en december.

Werkten mee aan dit nummer:

Jef Beuckelaers, Jos S. Beyers, Dirk Desmadril,
Ghislain De Roeck, Erwin Hoebrechts,
Cyril Rubens, Alois Schotanus, Paul Stuyckens,
Thomas ter Heide, Hendrik Trappeniers,
prof.dr.ir. Octaaf Van Laere, Pieter Van
Nieuwenhuysse

Correcties:

Julia Brems, Cyril Rubens.

Adverteerders:

AN,NÉ, AGSO, Bijenhof, Nectar, Imker Torfs,
De Wilgentuin.

November 2008:

We ontvangen uw bijdragen voor het novem-
bernummer 2008 graag vóór 15 september a.s.

Afspraak:

Het kopiëren van teksten uit dit nummer mag
mits het schriftelijke akkoord van de auteurs
die overigens de verantwoordelijkheid dragen
voor de inhoud van hun bijdrage, net als de
adverteerders.

De redactie houdt zich het recht voor bijdragen
in te korten of te herschrijven en deelt niet
noodzakelijk de mening van de auteurs.

04 PRAKTIJK

Maandpraatje

- 7 Bedrijfsmethode Jos Guth
- 10 Winterbehandeling van varroase

12 BIOLOGIE

Vitellogenine: deel 2

15 BUITENGEWOON 1

Activiteiten

16 GEDRAGSONDERZOEK

Nesthygiëne

18 INSECTEN

Honingbijen als vliegende apothekers: deel 1

21 BIJENGEZONDHEID

Clothianidin en bijenteelt

22 SLIMME TIPS

Honingroerder in boormachine

23 RECEPTEN

Vruchten met honing

24 BUITENGEWOON 2

Dagreis de Westerbie

Verslag cursus bestuivingsimkerij

- 27 Beginnerscursus Glabbeek
- 28 Op het forum in juni
- 29 Overleden
- 29 Vraag en aanbod
- 30 Activiteiten

Bezoek ook de internetsites:

- www.konvib.be
- www.honeybee.be

inhoud

SEPTEMBER 2008

Dirk Desmadryl



Dirk Desmadryl

Als een onheilspellende spin schuift september over de zomer. In webben van nevel en mist zit het zonlicht gevat. Het grote feest is voorbij. Even koesteren we nog de goedheid van de laatste zachte dagen, maar de zwaluwen trekken over en de avonden worden kil en ademen een verre onbestemde weemoed.

Het nieuwe schooljaar is begonnen en Pietje Puntje, de schoolmeester, haalt zijn vergestreken kostuumpje uit de kast en stapt met gebogen hoofd de schoolpoort binnen. Vol weemoed heeft hij afscheid genomen van zijn bijen en even veegt hij een onzichtbare traan uit zijn ooghoeken. Deze morgen, net voor hij vertrok, heeft hij nog vlug zijn honing geroerd. Plots merkt hij dat hij gemorst heeft. Er loopt een grote streep kleverige brij over de pijpen van zijn splinternieuwe broek. Het moet je maar overkomen. Zijn attente collega's gaan dat direct merken, daar twijfelt hij geen seconde aan. Maar er is geen ontkomen aan: je bent bijenboer of niet en in een geur van angstzweet en honing stapt hij de leeuwenkuil binnen.

Inwinteren

De bijen zitten nu weelderig in de suiker. Of niet soms? Nog druk aan het voeren? Voor half september moet de klus zeker geklaard zijn. Vooruitziende imkers zijn niet gierig op hun suiker. Een volk mag gerust 15 kg suiker krijgen. In het voorjaar beschik je dan over een ruime overschot aan voedselramen en die kunnen altijd benut worden in een of andere noodsituatie of om kunstzwermen en afleggers te maken. Suikeroplossing kun je zelf maken of je kunt in de handel vloeibare suikers zoals trimobee en apisuc aankopen. Het voordeel van deze producten is dat alles kant en klaar is en bijgevolg geen gesleur met suiker en water vragen. Persoonlijk houden wij het nog altijd bij de traditionele manier: we lossen zelf onze suiker op. Met een sucapi (zie schets) gaat dat



immers heel vlot en het valt zeker wat goedkoper uit dan de invertsuikers. Vaak wordt wel eens de vraag gesteld of je nu grote of kleine

voederbakken moet gebruiken. In onze vele jaren praktijk hebben we het allebei uitgeprobeerd en we zijn tot de conclusie gekomen dat het voor de bijen niet veel uitmaakt en ze er zeker niet wakker van liggen. Alleen de imkers gaan hierover eindeloze discussies voeren. Voor iemand die een bijenstand ver van zijn deur heeft, zijn grote voederbakken onbetwistbaar wat comfortabeler: je hoeft niet elke dag heen en weer te lopen.

Na het voeren moet je de voederbakken grondig reinigen vooraleer ze op te bergen. Je kunt dat werkje evenwel grotendeels door de bijen laten opknappen. Als de laatste siroop opgelikt is, neem je het tussenschot in de voederbakjes weg, zodat de bijen alle restanten van de suiker kunnen oplikken. Daarna moet je alleen maar de bakjes afspoelen en laten drogen. Op onvoldoende gereinigde voederbakken komen schimmels en het volgende seizoen is het een hele karwei om die nog weg te krijgen. Of veeg je daar ronduit je bijenlarzen aan en gebruik je de voederbakjes van jaar tot jaar zonder al die poespas? We zien helaas vaak vuile zwarte voederbakken in menig bijenhal rondslingeren.

Roverij

Bijen zijn steeds op zoek naar voedsel en ze hebben wel eens de neiging om te gaan stelen bij de burens. Roverij kun je het hele jaar door hebben, vooral in drachtloze perioden, maar zeker tijdens het voeren. De rovers vliegen met hangende poten heen en weer voor het vlieggat, en er zijn lijf-aan-lijf gevechten op de vliegplank.

Rovers vliegen vaak nog in het halfdonker of bij regenweer. In zeer korte tijd worden de slachtoffers volledig leeggeplunderd. Naast gewone roverij kun je ook stille roverij hebben, de rovers gaan in alle stilte te werk, zonder dat je het opmerkt.

Roverij moet je op de eerste plaats voorkomen:

- kleine en moerloze volken zijn dikwijls het eerste slachtoffer, houd hun vlieggat klein;
- voeder 's avonds als de bijen niet meer rondvliegen;
- geen voeder morsen, geen toegang tot voedselvoorraden, want dat leert de bijen op zoek gaan naar voedsel bij de burens.

Als je roverij merkt, moet je onmiddellijk ingrijpen. Bij een beginnende roverij kan het wellicht volstaan om het vlieggat van het geroofde volk in te perken tot een minimum en de aanvliegende bijen te besproeien met water. Bij echte roverij moeten we drastischer ingrijpen. Het beroofde volk sluiten we een paar dagen op, bodemschuif open, en op de dekplank een bokaal met water boven het voedergat. Het meest afdoende is het rovende volk verplaatsen over een afstand van 5 km.

Honing

Intussen hebben we ook niet stilgezeten bij onze honing. We hebben hem in juli-augustus geslingerd, gezeefd en in de honingrijper gedaan. We laten hem een paar dagen rusten en schuimen hem dan af, hiermee nemen we alle luchtblaasjes en onzuiverheden weg. Afschuimen vind ik een vervelend werkje, gelukkig heb ik een geëmancipeerde vrouw die daar veel handiger in is en zij doet dat heel zorgvuldig. Of doe jij het nogal oppervlakkig en mag er geen gram honing verloren gaan? Naar het schijnt zijn er zelfs imkers die

helemaal niet afschuimen. Maar dat is slechts van horen zeggen! Na het afschuimen, roeren we de honing goed door elkaar en laten we hem nog een paar dagen rusten, er komt zeker nog een dun laagje schuim met onzuiverheden bovendrijven. We halen dat ook weg. Al het afgeschuimde voederen we dan aan de bijen.

Honing moet geroerd worden. Tweemaal daags, vijf minuten lang, zo schrijven ze het ons voor. Geef toe: vijf minuten, dat is lang, heel lang. Kijk maar eens op je uurwerk. Ik durf er zelfs om wedden dat er hier en daar een paar imkers tussenzitten die het niet zo lang volhouden. Tweemaal daags is ook veel, vooral voor iemand die een druk beroepsleven heeft. En wie heeft het niet druk? Vraag het maar eens aan de vele gepensioneerden onder ons.

Roeren. Waarmee? Jarenlang hebben we het manueel gedaan, maar dat is allemaal goed en wel als je slechts een paar potten honing te roeren hebt. Voor imkers met veel honing is een volautomatische roermachine het ideaal. Maar wij zijn hobbyisten en die dure machines zijn niet aan ons besteed. Dan maar creatief zijn en op zoek gaan. En inderdaad in een doe-het-zelfzaak hebben we een elektrische roermachine gevonden om gips en verven te mengen. Deze machine heeft een krachtige motor, kan op heel trage snelheid draaien en kost slechts 75 euro of zo iets. Natuurlijk houd je deze machine uitsluitend voor de honing en ga je er geen andere verdachte brouwsels mee roeren.

Enten

Zomerhoning bevat meestal veel minder glucose dan lentehoning en gaat dan ook niet zo vlug kristalliseren. Dat kan soms weken duren. Het kristallisatieproces kunnen we gevoelig inkorten door de honing te enten. Hiervoor nemen we lentehoning die al een

fijne gekristalliseerde structuur heeft. We maken deze vloeibaar in een warmwaterbad 'au bain-marie', we gieten de enthoning bij onze zomerhoning en roeren die goed door elkaar. Om een snel resultaat te krijgen, hebben we 5 à 10 % enthoning nodig. Voor de perfectionisten onder ons verwijs ik graag naar het januarinummer van dit jaar 'Honing oogsten en verzorgen' van Ludo De Clercq. Ik geef het toe, zoveel energie en tijd hebben er velen onder ons niet voor over. Hoe je het ook doet, zorg ervoor dat je honing de naam 'kwaliteitsvol natuurproduct' waard is.

Inpotten

Beginnende imkers stellen steeds weer dezelfde vraag: 'Wanneer moeten we inpotten?' Inderdaad, voor debutanten is dat allemaal niet zo vanzelfsprekend. De regel is: wanneer de honing bleker wordt van kleur en je tijdens het roeren strepen trekt in de stugge massa, is de honing rijp om in te potten. Voor mensen zonder ervaring is dat allemaal niet zo duidelijk. Wat is bleker worden? Wat zijn die strepen? Wat is stug? Moet ik dat nu onmiddellijk doen of mag ik nog wachten tot het weekend? Voor zomerhoning is er meestal niet zo'n haast bij, het kristallisatieproces verloopt immers heel geleidelijk. Als je twijfelt, roep je er best een ervaringsdeskundige bij, die zal je wel met of zonder veel omhaal de nodige raad geven.

Om in te potten, gebruiken we nette glazen bokalen die uitsluitend voor honing bestemd zijn. We wassen de potten goed af en laten ze opdrogen. Een vaatwasmachine kan het allemaal doen in onze plaats.

Om de potten te vullen, plaatsen we de honingrijper op ooghoogte, bv. op een tafel, zodat je gemakkelijk kunt werken. Mijn imkervriend Oscar ziet er tegen op

om die zware ketel op de tafel te plaatsen en moet dan ook plat op zijn buik gaan liggen om de honingpotten gevuld te krijgen. Dat zal wel een kwestie van gewoonte zijn, en dat is misschien wel leuk om zien, maar echt handig lijkt het me toch niet. Zorg ervoor dat tijdens het vullen de honing geen lucht en vocht kan opnemen. Houd daarvoor de potten zo dicht mogelijk onder de snijkraan en lichtjes schuin, zoals je een glas bier tapt. Vul de pot voldoende, maar ook niet te vol, anders gaat de honing aan het deksel kleven. Je moet er zeker voor zorgen dat er 500 g honing in de potten zit. Heel intelligente imkers kunnen dat heel precies inschatten, maar zo ver heb ik het nog niet gebracht, dus weeg ik de bokalen. Handig hiervoor is een digitaal weegschaaltje, dat gaat heel vlug en het werkt precies. Pot erop, afduwen op nul en vullen tot minstens 500 gram. Je moet er wel op bedacht zijn dat niet alle lege bokalen het zelfde gewicht hebben, controleer dat telkens opnieuw.

Verkoop van honing

Als we honing verkopen? moeten we ervoor zorgen dat hij voldoet aan de Europese richtlijnen, uitgewerkt in de Belgische wetgeving als Koninklijke Besluiten. Een goede hygiënepraktijk is van primordiaal belang: proper slingermateriaal dat geschikt is voor levensmiddelen, werken in een hygiënisch slingerlokaal, ... Verder dien je erover te waken dat de honing kwalitatief goed is en geen residu's bevat van verboden geneesmiddelen. Op elke honingpot moet een etiket gekleefd worden waarop minimum volgende gegevens vermeld staan:

HONING
 Geoogst in België op
dag maand jaar
 Koel (<15°C), donker en droog
 bewaren
 Ten minste 2 jaar houdbaar
 e 500 g
*Naam, voornaam en volledig adres
 van de imker*

Ambtenaren van het FAVV kunnen de kwaliteit en de verpakking van de honing komen controleren. Vaak zoeken ze naar sporen van geneesmiddelen. Ze controleren echter ook het gewicht. Een pot van 500 g mag niet meer dan 15 g afwijken.

De imker zou ook een productieregister moeten bijhouden. Hierin worden alle gegevens genoteerd die de traceerbaarheid van de honing mogelijk maken:

- Standplaats van de kasten, kastnummers, datum en bestemming bij het reizen.
- Honingoogst: datum van slingeren, hoeveelheid, lotnummer.
- Elke toediening van diergeneesmiddelen, met vermelding van de datum, het product, de dosis, de toedieningwijze.
- Voederen: productnaam, hoeveelheid, periode.

Eerlijkheidshalve moet ik eraan toevoegen dat ik me van dat productieregister niet veel

aantrek. Ik wacht op de officiële orders van hogerhand. Naar het schijnt is er een 'Gids voor goede imkerpraktijken' in de maak. Alleen duurt het wat lang, er is al jaren gekibbel waar de puntjes en de komma's moeten geplaatst worden. Het wordt een moeilijke bevalling. Als het maar geen Siamese tweeling wordt waar we kop noch staart aan krijgen.

Samenvatting taken september

- De inwintering wordt afgerond. We geven voldoende suiker: minstens 12 kg. Als je 15 kg geeft, heb je volgende lente een overschot en dat zal je dan zeker kunnen gebruiken tijdens het komende seizoen.
- Pas op voor rovers: als je het merkt, is het meestal al te laat. Voorkomen is hier beter dan genezen.
- Reinig de voederbakjes grondig, laat de bijen ze drooglikken. Op vuile en ongewassen voederbakken komen schimmels.
- Varroabehandeling: mierenzuur of thymol.
- Lees tijdens de gezellige herfstavonden de brochure 'Gids voor goede imkerpraktijken', tenminste als die al verschenen is.



"Het Korfje" door Jos.S. Beyers

BEDRIJFSMETHODE JOS GUTH

Bewerking Gh. De Roeck - Foto's Jan De Ridder

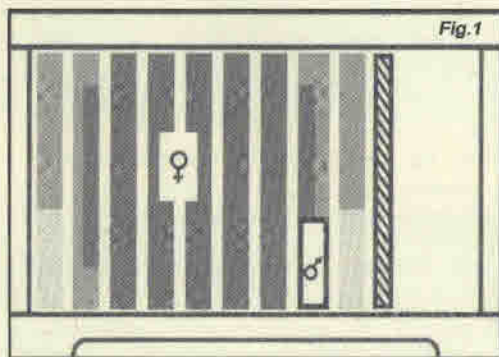
Begin maart was deze bekende Luxemburgse buckfastteler te gast aan de Universiteit Gent. Voor een overvolle zaal zette hij zijn bedrijfsmethode uiteen. Hij deed dat in het Duits. Omdat dit niet voor iedereen evident is, maar vooral omdat zijn werkwijze voor elke buckfastimker waardevolle aspecten bevat, brengen we u hier een vertaling van een bijdrage over zijn bedrijfsmethode die eerder in Abeilles & Cie verscheen. In dit nummer houden we het bij de verschillende interventies die hij in de loop van het seizoen uitvoert en over zijn standpunten betreffende het zwermen. In het volgende nummer zullen we het hebben over het telen van koninginnen en het verbeteren van de weerstand van de bijen tegen Varroa destructor.

Eerst nadenken, dan handelen

Alvorens zijn bijenseizoen te becommentariëren, wees Jos Guth op de noodzaak om elke interventie in de volken goed te plannen. Elk bezoek verstoot immers de harmonie ervan. We moeten ons absoluut beperken tot precieze, adequate en goedgetimed interventies. Een slechtgekozen moment houdt het risico in dat we een mooie oogstdag helemaal verknoeien. Het is best om het werk aan de bijen 's avonds uit te voeren. Hierna volgt een overzicht van zijn interventies.

Interventie 1

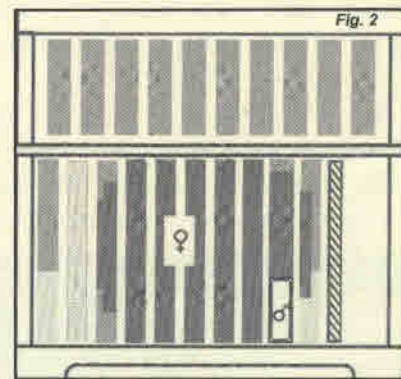
Deze vindt plaats begin maart en valt samen met de bloei van de boswilg. Het doel ervan is het aantal kaders te beperken in functie van de volkssterkte (zie fig. 1). Hij controleert ook de voedselreserves. Een volk moet op dat ogenblik 7 tot 8 kg suiker overhebben om verder te kunnen tot aan het begin van de lentedracht.



Interventie 2

Normaal bezetten de volken rond midden april maximaal tien kaders, niet-inbegrepen een afsluitplank (Jos Guth imkert met DB-kasten 12 ramen). Op dat tijdstip van het jaar voegt hij een waswafel toe naast het broednest (fig. 2) en komt er een hoogsel bovenop een koninginnenrooster. Het is niet nodig om te wachten tot de bijen de broedbak volledig bezetten om een hoogsel te plaatsen want dan lopen we het risico dat de eerste belangrijke

nectaraanbreng aan onze neus voorbijgaat. Dat eerste hoogsel bevat enkel opgewerkte ramen.



Interventie 3

Het doel van het derde bezoek is de volken 'gelijkmaken'. Op elke stand zijn er immers altijd minder sterke volken aanwezig. Deze werkwijze biedt volgende voordelen: de sterkste volken zullen minder zwermneiging vertonen (de overvloed aan jonge bijen, verantwoordelijk voor het ontstaan van de zwermneiging, verdwijnt voor een groot deel) en de zwakkere volken krijgen versterking van jonge bijen zodat ze zullen kunnen meedoen aan de lenteoogst. Als volgt tewerkgaan. Het hoogsel van een sterk volk, met de bijen erbij, komt op de broedbak (met rooster) van een zwak volk. Het hoogsel van het zwak volk komt vervolgens op de broedbak van het sterke volk. Deze werkwijze toepassen gedurende het hele drachtseizoen.

Volken die nog te zwak zijn om een hoogsel te krijgen, kunnen we versterken met een raam broed. Hierdoor zullen ze zich, in drie weken tijd, volledig herpakken. Achteraf moeten ze een nieuwe koningin krijgen. Het 'gelijkmaken' maakt het ook mogelijk om de interventies op een stand te harmoniseren: de uitwisseling van de haalbijen die hiermee verwezenlijkt wordt, verzekert een betere transmissie van de informatie betreffende de drachtvelden tussen de volken.

Interventie 4

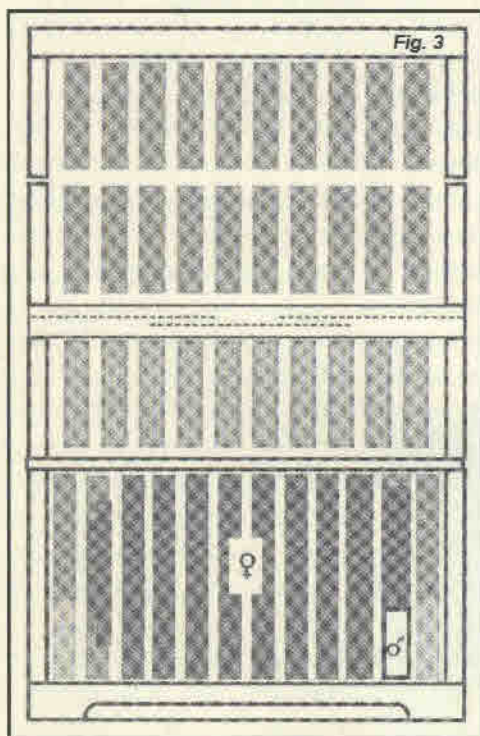
Tijdens de dracht geeft Jos Guth een tweede hoogsel, dat ditmaal waswafels bevat, de twee kantramen uitgezonderd. Dat tweede hoogsel komt bovenop het eerste en niet tussen de broedbak en het eerste hoogsel. Dat biedt volgende voordelen:

- het volk ondervindt haast geen storing van de ingreep;
- de bijen bezetten het tweede hoogsel enkel als dat nodig is;
- de zwermneiging vermindert;
- de wasraat wordt correct uitgebouwd;
- de opgeslagen honing wordt niet vochtig omdat er te weinig bijen zijn om de raat te bezetten (wat bij koud weer onvermijdelijk gebeurt als het tweede hoogsel ingeschoven wordt tussen de broedbak en het eerste hoogsel);

Jos Guth wendt deze interventie ook aan om de broedbak uit te breiden met een tweede waswafel.

Interventie 5

De honing oogsten. Jos Guth plaatst onder de twee honinghoogsels een nieuw hoogsel met daarop een bijenuitlaat (zie fig.3). Om de laatste bijen uit de honinghoogsels te verwijderen, gebruikt hij een windblazer (zie foto in kolom hiernaast).



Laatste bijen verwijderen met windblazer

ZWERMEN

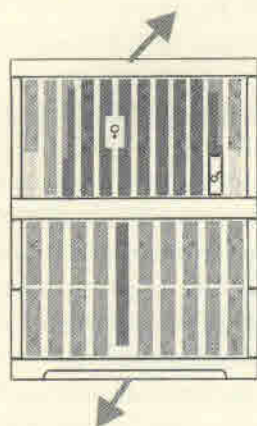
De zwermperiode is een essentieel moment in het bijenseizoen; omdat de rentabiliteit en het beheer van een bijenstand direct afhankelijk zijn van de bekwaamheid van de imker om de zwermneiging te beheersen tijdens de jaren dat die heel uitgesproken aanwezig is. Hoe minder een bijenras neiging tot zwermen vertoont, hoe hoger het aantal volken dat hij kan beheersen met dezelfde arbeidsinspanning.

Het gedrag van de bijen kort vóór ze zwermen is in functie van hun genetische voorbeschikking. Sommige zullen hun activiteiten vertragen: ze vliegen minder en hun zorg voor het broed en de koningin neemt af, ze bouwen ook niet meer en de koningin stopt met eitjes leggen. Zwermtrage volken daarentegen gaan door met oogsten en broed verzorgen. De koningin van die volken blijft aan de leg.

De factoren die het zwermen in de hand werken, zijn goed gekend: een oude koningin, overvloed in de kast aan stuifmeel en honing, plaatsgebrek, fouten van de imker, aanprikken van de leg met suikersiroop, ... Toch blijkt de zwerm drift in bepaalde jaren intenser dan in andere. Misschien is dat wel een cyclisch gebeuren. 1995 en 2002 bijvoorbeeld waren zwermjaren. Er was toen een sterke lentedracht en die veroorzaakte een onevenwicht tussen de voederbijen en de haalbijen. Bovendien waren de koninginnen uit 2001 van beperkte kwaliteit. We stelden ook vast dat de bijen de broedzorg enigszins verwaarloosden wat tot gevolg had dat er haalbijen tekort waren om de daaropvolgende drachten optimaal te benutten. Om het zwermprobleem te beheersen, bestaan er twee mogelijkheden: de ene is technisch, de andere genetisch.

Laat ons het om te beginnen hebben over de eerste mogelijkheid. Tijdens een normaal jaar kunnen we met zwermtrage bijen volstaan met het weghalen van de koninginnendoppen. Deze oplossing geldt uiteraard

enkel voor imkers met een beperkt aantal volken. De anderen kunnen de hierna beschreven werkwijze volgen om de werksters en het broed tijdelijk te scheiden:



1. in volle vlucht de twee hoogsels van de broedkamer scheiden en ze op de bodemplank plaatsen.
2. een kader met jonge larfjes in het midden van de hoogsels schuiven.
3. de broedkamer op een gesloten plank bovenop de hoogsels plaatsen.
4. de doppen op de kader in de hoogsels na acht dagen vernietigen en de kast in haar originele toestand herstellen.

De slaagkans bedraagt 90%.

De genetische mogelijkheid vereist een evenwicht tussen de vruchtbaarheid en de zwermneiging, in de wetenschap dat deze laatste sterk beïnvloed wordt door de klimatologische omstandigheden, aanvoer van stuifmeel en nectar en blootstelling van de kast aan de klimaatfactoren. Als het volk vruchtbaarheid ontbeert, blijft de bevolking beperkt en verzwakt de weerstand tegen ziekten. Als het echter te vruchtbaar is, krijgen we met zwermproblemen te maken, gepaard aan een hoog verbruik en een reductie van de levensduur van de bijen.

BEELDEN VAN DE STUDIEDAG



Even voor het begint



Jos Guth over zijn bedrijfsmethode en veel andere dingen



Paul Beullens over het invoeren van koninginnen



Zicht op een deel van de zaal

WINTERBEHANDELING VAN VARROASE

Erwin Hoebrechts

Indien je als bij niet in Australië of op bepaalde eilanden in de Stille Oceaan geboren wordt, kom je de varroamijt tegen. De Europese honingbij herkent de mijt niet als een probleem en vertoont daardoor te weinig afweergedrag om de mijtenpopulatie in bedwang te houden. De imker steekt steeds meer tijd in de bestrijding en de controle van deze parasiet. In België werd meer dan 20 jaar geleden gestart met een eenmalige najaarsbehandeling, maar ondertussen is de imker verplicht om meerdere behandelingen uit te voeren, wil hij succes hebben. De meest gevolgde strategie is die waarbij men in de broedperiode tracht de overgrote meerderheid van de parasiet te elimineren, en daarna in een winterbehandeling de rest van de mijten uit het volk vangt. Tijdens de broedperiode zit naar schatting meer dan 80% van de mijten in een bijenvolk in het gesloten broed. Dat maakt het voor de imker bijzonder moeilijk om met een efficiëntie van 90% of meer te behandelen: mijten in gesloten broedcellen worden beduidend minder aangetast door bestrijdingsmiddelen. Vandaar dat behandelingen in een broedgoed volk twee weken of meer duren, zodat alle cellen minstens één keer 'open' geweest zijn tijdens de behandelperiode.

De mijt is veruit het kwetsbaarst buiten de broedcel: op een volwassen bij. Je kan dus als imker het hardst terugslaan wanneer er geen gesloten broed in het volk aanwezig is.

Sommige imkers proberen dit in hun bedrijfsmethode in te lassen: door de koningin op te sluiten, gesloten broed uit te nemen, het

volk te splitsen, enz. Al deze ingrepen hebben een antivarroa-resultaat maar ze vragen dikwijls het gebruik van chemicaliën in de drachtperiode.

Meestal zal een imker dus enkel een behandeling uitvoeren na de laatste slingerbeurt, en later nog de zogenaamde winterbehandeling. Sinds vorig jaar is oxaalzuuroplossing toegelaten als winterbehandelingsmethode. Zie *MDB april 2008, pagina 25*. Oxaalzuur is een organisch zuur dat in de vrije natuur voorkomt en afbreekt tot koolzuurdioxide en water. Geen residuen te vrezen dus als men het oordeelkundig gebruikt. In de bijenteelt is het enkel effectief wanneer er totaal geen gesloten broed aanwezig is in het volk. Oxaalzuur gaat immers de zuigboor verbranden waarmee de mijt hemolymfe uit het bijenlichaam zuigt. Het is dus een contactgif en het moet tijdens de behandeling zo fijn mogelijk over alle bijenlichamen verspreid worden om de vooropgestelde 95% efficiëntie te behalen. Mijten met weggebrande zuigboren verhongeren binnen een tijdspanne van dagen en vallen dan naar beneden. Een oxaalzuur-oplossing bestaat daarom niet alleen uit water en oxaalzuur (3,2%) maar ook uit suiker. Er is evenveel suiker in de oplossing als water. Deze suiker zorgt ervoor dat de bijen poetsgedrag gaan vertonen en zo de oxaalzuurbrij bij het bedruppelen uitsmeren over alle lijven. Eenzelfde effect krijgt men bij verdampen van oxaalzuur (is eigenlijk 'sublimeren': van vaste vorm direct naar gas). Deze - in België echter niet toegelaten - methode verspreidt microscopische oxaalzuurkristallen in de kast die

neerslaan op alle aanwezige koude oppervlakten, inclusief de bijenlijven, met weeral weggebrande varroazuigboren tot gevolg. Bij *bedruppeling* met water/oxaalzuur/suiker is het dus van cruciaal belang om ervoor te zorgen dat de bijen zo weinig mogelijk oxaalzuur in hun darmstelsel krijgen. Oxaalzuur is ook voor hén schadelijk. Tijdens de behandeling moet men daar uitermate over waken. Ik pas daarom oxaalzuurbedruppeling als volgt toe:

- Maximaliseer de kans dat een volk broedloos is tijdens de behandeling. Dit kan men in de hand werken door bvb rond 1 november de varroaschuif volledig uit te trekken. Het bijenvolk zal nu meer moeite moeten doen om het nog aanwezige broednest warm te houden en bijgevolg zal de koningin gestimuleerd worden om de broedstop in te zetten. Vooral jonge koninginnen hebben dit helpend handje nodig.
- Behandel niet te vroeg. Het is beter om midden december te behandelen dan in november. De kans op volledige broedloosheid is immers groter.
- Kies een dag uit dat het 's middags nog 9 of 10°C wordt. Voer de behandeling uit tijdens de voormiddag (bvb 10 uur). Bijen die toch oxaalzuur binnengekregen hebben, kunnen dan op de middag nog uitvliegen om dit te deponeren in de vrije natuur. In ieder geval krijgt de bijentros bij deze temperatuur zeer veel kans om zich opnieuw te groeperen voor de daaropvolgende koude nacht.
- Maak de oxaalzuuroplossing handwarm alvorens te

behandelen. Zo maakt men het iets aangenamer voor de bijen.

- Denk aan de eigen gezondheid en draag zuurbestendige handschoenen en een bril. Zorg ervoor dat er een emmer water in de buurt is zodat je kan spoelen, mocht er iets mislopen. Vaak werken zuren slechts in na verloop van tijd en als men dus onmiddellijk spoelt, is er niets aan de hand.
- Als je dan om 10 uur in de bijenhal komt, mag je best veel lawaai maken. Klop enkele keren op elke kast. Hierdoor komen de bijen in alarmstemming en gaan ze zichzelf vol voer zuigen. Op die manier verhindert men dat er straks nog plaats is in de bijenmagen voor de oxaalzuuroplossing.
- Druppel ongeveer 5 ml oplossing op elke bezette 'straat' in de kast. Druppel het goedje rechtstreeks op de bijen. Zitten ze diep, dan wil een zaklamp wel eens helpen om de bewoners te positioneren. Het is niet nodig om de kast uit elkaar te halen en per broedkamer te behandelen. Voor een normale kast komt men dan gauw op 40 à 50 ml. Afleggers krijgen een aangepaste, in verhouding kleinere, hoeveelheid.
- Breng een telblad aan onder de kast en tel na 4 dagen het aantal gevallen mijten. Vergelijk dit met het aantal dat gevallen is bij de najaarsbehandeling. Men leert hieruit hoe efficiënt

de toegepaste najaarsbehandeling was en misschien kan men ze volgend jaar verbeteren.

In ieder geval zouden er na de winterbehandeling minder dan 50 mijten in het volk moeten achterblijven om het volgende drachtseizoen probleemloos te overbruggen. Vallen er dus bij de bedruppeling 500 mijten of meer, dan moet men zich ernstig vragen stellen over de efficiëntie van de najaarsbehandeling en dan zal men misschien ook de 50-mijtendrempel overschrijden. In dat geval is een tweede winterbehandeling aangewezen. Gebruik dan bij voorkeur geen oxaalzuurbedruppeling. Uit studies bleek dat een dubbele oxaalzuurbehandeling tijdens de winter nadelig was voor de voorjaarsontwikkeling van de volken. Echter, veel restmijten in het volk zijn dat ook ...

Je kan ook een zwerm varroavrij maken, met een oxaalzuurbedruppeling de eerste dag in de zwermkieps, op voorwaarde dat het een weldoorvoede zwerm is. Een zogenaamde hongerswerm zal te veel oxaalzuur opnemen en geheel of gedeeltelijk afsterven. In het geval van een hongerswerm is het dus beter te behandelen tijdens de eerste 10 dagen na het bezetten van de kast. In deze periode is er immers geen gesloten broed aanwezig. In ieder geval geldt dat, als je een

zwerm behandelt, ongeacht de gebruikte methode, een honing-oogst datzelfde jaar uit den boze is! Veel succes !



GEZOCHT: SLIMME TIPS

We zijn dringend op zoek naar slimme imkertips.

In dit nummer verschijnt onze nieuwe rubriek voor de vierde maal en er kwamen al heel wat positieve reacties.

We willen aan iedereen vragen om zelfbedachte toestellen of aangepast materieel, hoe groot of hoe klein ook, aan de collega-imkers voor te stellen.

Enkele foto's en een korte omschrijving volstaan.

Graag uw slimme tips sturen aan francis.joly@telenet.be.



Uw adres in Limburg voor al uw imkermateriaal

AN, NÉ, was- en natuurproducten

Oude Blaarstraat 130, 3700 Tongeren

Tel. 012-74.79.94 - Fax 012-74.79.95 - www.an-ne.com

Alles voor de bijenteelt: bijenwas - waswafels - gelée royale - propolis
Open dinsdag / vrijdag 9 tot 17 u. - Zaterdag 10 tot 15 u. - Ook na afspraak

VITELLOGENINE(*) - Deel 2

Randy Oliver(*)

Vertaling en bewerking: Alois Schotanus

'De meeste proteïnes die van cruciaal belang zijn in het leven van de bijen, worden aangemaakt in de vetlichaampjes.'

Met deze conclusie sloten we het eerste deel van deze bijdrage af over *vitellogenine* (Vg)

(Zie Mndbl. Vlaamse Imkersbond - 2008/06 - pag. 9 e.v.)

We laten nu een apidologe aan het woord die op dit terrein diepgaand onderzoek verrichtte.



Gro Amdam ontving een beurs van het Noors Instituut voor Wetenschappen ter waarde van 1.100.000 euro voor haar onderzoek naar de biologische factoren die de levensduur en het verouderingsproces bij bijen (en mensen) beïnvloeden.

(foto: Noors Inst. Wetenschappen)

Gro V. Amdam (*)

Deze dame doet onderzoek zowel aan de Noorse universiteit, als aan die van Arizona in de USA.

Ze vroeg zich af waartoe al die aangemaakte *vitellogenine* (Vg) in de bijen diende. Zij ontdekte dat, in plaats van aangewend te worden als voorloper voor de aanmaak van eidooiers, het **Vg** gebruikt werd om koninginnen, larven en werksters te voeden.

De vaststelling dat **Vg** belangrijk was gedurende de nestfase van de bijen en dus ook voor de

arbeidsverdeling tussen de werksters, bracht **Dr. Amdam** ertoe te speculeren dat deze proteïne - hetzij direct, hetzij indirect - de overgang zou leiden van nesttaken naar verzamelactiviteiten, van huiswerk naar veldwerk, van huisbij naar haalbij dus.

De leeftijd waarop bijen voedsel beginnen te verzamelen in de buitenwereld, is hoogst variabel; maar men kende geen fysiologische aanwijzing voor de verklaring van die variabiliteit. Het leek voor de hand liggend dat het moment om te starten met het veldwerk, gerelateerd was aan de dynamiek van het *vitellogenine*-peil van de bij. De **Vg-rijke** bijen, zouden in het nest blijven als nuttige voedsters voor het broed en de andere bijen, terwijl de **Vg-arme** bijen promoveerden tot veldbijen, haalbijen, verzamelaarsters. In later onderzoek demonstreerde **Amdam** dat de onderdrukking van *vitellogenine* leidde tot hoge titers (= gehalten) van het *juveniel hormoon*, een systemisch hormoon dat ook nauw verbonden is met de ontwikkeling en de verzamelactiviteiten van de honingbij. Anders dan in andere insecten, oefenen *vitellogenine* en juveniel hormoon bij de honingbij een antagonistische werking (= een aan elkaar tegengestelde werking) uit om haar fysiologische ontwikkeling en haar gedrag te reguleren.

Bovendien toonde **Amdam** aan, dat het **Vg** de vrije radicalen neutraliseerde in het bijen-organisme, waardoor koninginnen en winterbijen langer konden leven, doordat de beschadiging door oxidatieve stress onderdrukt werd. **Vitellogenine is inderdaad de bron van jeugd en leven**

voor de honingbij.



Bij de voedseluitwisseling gaat ook de *vitellogenine* mee.

T. Schmickl en K. Crailsheim (*)

Deze vorsers van de Karl-Franzens Univ. in Graz (Oostenrijk), onderzochten de dynamiek van de voedselstroom binnen de bijenkolonies. Zij stelden vast dat de proteïne van pollen en de suikers van de nectar bestendig doorheen de kolonie circuleren in functie van de dynamische stroom van aangevoerde grondstoffen enerzijds, en de behoeften aan nutriënten voor de koningin, de larven, de huis- en veldbijen anderzijds.

Een complex systeem van feedback- en gedragsmechanismen zorgt ervoor dat de voedselreserves opgeslagen en optimaal verdeeld worden, zowel in goede als in slechte tijden.

De binnenstromende nectar wordt snel gedistribueerd tussen alle groepen van bijen en de larven in de kolonie. Maar het zijn de dynamische transfers van de proteïne binnen het volk, die van werkelijk belang zijn en speciaal dan de intensiteit waarmee de voedsterbijen zonder onderbreking, de haalbijen blijven voeden.

In een experiment waarbij de voedsterbijen gevoed waren met

radio-actief gemerkte aminozuren, werd 25% van het gemerkte voedsel teruggevonden bij de veldbijen, na één nacht! **Voedsterbijen voeden dus niet alleen het broed, maar zij verschaffen ook constant proteïne aan de veldbijen.**

Wat bij pollenschaarste ?

Veldbijen die pollen verzamelen, worden in de eerste plaats daartoe aangespoord door de broedferomonen van de larven, maar ook door de inventaris die ze opgemaakt hebben van de beschikbare pollenvoorraden én door het gehalte aan koninginnenbrij in het voedsel waarmee ze gevoed werden door de voedsterbijen.

De kwaliteit van de kon-brij is afhankelijk van het **Vg-niveau** van deze voedsters. Zelfs enkele dagen van regenweer veroorzaken een grote vermindering van pollenvoorraden; hierdoor worden de voedsterbijen gedwongen om diep in hun eigen **Vg-buidel** te tasten. Wanneer de proteïnevoorraden slinken, gaan de voedsters de jongste larven verwaarlozen en zullen zij bij voorkeur de larven voeden die op het punt staan verzegeld te worden. Wanneer het peil van beschikbaar proteïne nog verder daalt, treedt kannibalisme op en zullen de voedsters eitjes en larven van middelbare leeftijd opvreten. Aldus wordt de proteïne in het gekannibaliseerd broed gerecycleerd in kon-brij. De huisbijen zullen ook vroeger dan normaal de broedcellen verzegelen, wat dan zal resulteren in een lager lichaamsgewicht en een kortere levensduur van die uitlopende bijen.

Wat er feite gebeurt, is dat honingbijen een manier hebben gevonden om zoveel mogelijk kostbare proteïnevoorraden binnen het nest te houden. Omdat vitellogenine zo noodzakelijk is

voor het immuunsysteem, hebben zij de risicovolle opdracht om voedsel te verzamelen, gedelegeerd aan de oudste bijen, die hun Vg-voorraad toch al voor het grootste deel hebben opgebruikt. Een goed functionerend immuunsysteem is blijkbaar zo kostbaar voor sociale insecten, dat zij het niet willen verkwesten aan verzamelaarsters op hun gevaarlijke tochten in de buitenwereld.

De **gezondheid** van een bijenkolonie is afhankelijk van de **Vg-reserves van de huisbijen**. De veldbijen zijn de vervangbare veldwerkers; zij krijgen maar net genoeg proteïne toegediend om aan de slag te blijven.

Vette bijen en overwintering



Een goede overwintering: dank zij de vette bijen (foto: M. De Pauw)

De Europese honingbij heeft zich aangepast aan de lange winters van de gematigde klimaatzones, doordat ze een manier gevonden heeft om energie op te slaan voor de winter in de vorm van honing, en proteïne in de vorm van **vitellogenine**. Dit heeft het mogelijk gemaakt dat deze bijensoort een grote populatie kon handhaven, het hele jaar rond en dit ondanks de wisselvalligheden van de seizoensgebonden nectar- en pollendrachten.

Dr. Amdam (zie hoger) verklaart: *'De vondst waarbij Vg kon omgezet worden in voedsterbrij, maakte de weg vrij voor een zeer eenvoudig en flexibel mechanisme, waardoor een huisbij met een ruime ingebouwde voorraad aan proteïnes en vetten, voor meerdere maanden kon overleven op alleen maar honing.'* Wanneer in de herfst de

broedaanzet terugloopt, gaan de uitlopende werksters zich volvreten met pollen. En vermits zij geen broed - of in elk geval veel minder broed - te voeden hebben, slaan zij al dat kostbaar voedsel op in hun vetlichaampjes. Aldus bereiden zij zich voor op de lange winterzit.

Deze goeddoorvoede, langlevende bijen, worden **'vette bijen'** genoemd. Zij zitten volgepropt met **vitellogenine**.

De imker die het concept van de vette bijen begrijpt, kent ook het geheim van de gezondheid van het bijenvolk; hij bezit het recept voor een goede overwintering, voor een snelle voorjaarsontwikkeling en ... een rijke honingooft !!

Verzamelen en zwermen

Dr. Rob Page (*) (in feite de 'peetvader' van Gro Amdam) van de Arizona State Univ. had een bijenlijn ontwikkeld die speciaal gericht was op het verzamelen van pollen, met het oog op de bestuivingactiviteiten in de amandelplantages. Hij vond dat bijen die genetisch gefocust waren op het verzamelen van pollen, gekarakteriseerd waren door een hoog peil aan **vitellogenine**. Hij ontdekte dat het **Vg-gehalte** in een werksterbij in de eerste vier dagen na het uitlopen, bepalend was voor de leeftijd waarop zij met verzamelen zou beginnen, en, of zij bij voorkeur zou foerageren op nectar of op pollen:

- Indien jonge werksters een tekort aan voedsel hadden ondervonden tijdens de eerste levensdagen, vertoonden zij de neiging om voortijdig te gaan foerageren en dan bij voorkeur op nectar.
- Als ze middelmatig waren gevoed, foerageerden zij op de normale leeftijd, maar ook dan haalden zij bij voorkeur nectar op.
- Maar, indien ze onmiddellijk na het uitlopen overvloedig waren gevoed, was hun **Vg-peil** zeer

hoog en begonnen zij op latere leeftijd te verzamelen en zochten zij bij voorkeur de pollendrachten op; bovendien hadden zij ook een grotere levensduur.

Dit scenario is zeker zinvol: een hongerende kolonie zou beslist een broedstop doorvoeren en veel veldbijen uitzenden, om zoveel mogelijk nectar te verzamelen. Een welvarend volk zou zich concentreren op de uitbreiding van de populatie en de opbouw van de lichaamseigen proteïnevoorraad om te kunnen zwermen.



Vitellogenine-rijke bijen trekken zwermcellen op (Foto: Zachary Huang)

Het is nogal wies dat het **Vg-niveau** een rol speelt in het zwermgedrag van een bijenvolk. Het niveau van het juveniel hormoon in de bijen daalt drastisch in de periode die het zwermen vooraf gaat. Dat impliceert dat het **Vg-niveau** verhoudingsgewijze moet stijgen, vermits de twee een antagonistische werking uitoefenen. Het is evenzeer begrijpelijk, dat een zwerm zoveel **vitellogenine** wil meepakken als mogelijk is en het is evenzeer ondenkbaar dat de zwerm zou uittrekken, zonder een behoorlijke lichaamseigen voorraad van het kostbare spul. Hoge **Vg-niveaus** in de uitzwermende bijen verzekeren immers een intense heropbouwdrift en een langere levensduur. Waarmee nog maar eens het wonderbaarlijk effect van opgeslagen proteïnes op het gedrag van de bijen wordt geïllustreerd.

Vitellogenine en ... varroa



Zwaar geparasiteerde larven kunnen nooit tot winterbijen uitgroeien (Foto: Zachary Huang)

Het zat eraan te komen, we kunnen er niet omheen... omheen de varroamijt natuurlijk. Wel, **dr. Amdam** dacht er ook zo over. Zij zegt:

'Volwassen bijen die als larve door de varroa geïnfecteerd worden, zijn niet in staat om de karakteristieke eigenschappen van langlevende winterbijen te ontwikkelen.'

Bedrijfsmethodes die erop gericht zijn om Varroa destructor uitsluitend te bestrijden in de late herfst, zullen onherroepelijk falen en het verlies van bijenkolonies niet kunnen voorkomen; veel van de volwassen bijen zullen niet in staat zijn om te overleven tot in de lente.

De imkers zullen dus bij hun zomer- en najaarsactiviteiten bestrijdingsingrepen moeten inbouwen, die erop gericht zijn om de mijtenbelasting zo laag mogelijk te houden, voor en tijdens de periode dat de winterbijen geboren worden.' Vandaar die 15de augustus als kritieke datum waarop de strijd tegen de varroa moet gestreden zijn. (Behoudens dan enige nazorg misschien). Bijen die door de mijten mishandeld werden, kunnen niet genoeg vitellogenine opbouwen om de winter door te komen en ook nog eens de eerste broedronde in het voorjaar te verzorgen. De gevolgen zijn genoegzaam bekend; maar de oorzaken werden vaak gezocht waar ze niet te vinden waren; ze liggen nochtans zo voor de hand.

Conclusie:

Proteïne is bijzonder waardevol voor de bijenkolonie. De enige natuurlijke bron is een mix van plantenpollen. Bijenvolken slaan proteïnereserves op in het lichaam van de huisbijen onder de vorm van **vitellogenine (Vg)**.

Zij springen zeer zuinig om met deze reserves en bedelen ze af van de huisbijen die tot veldbijen worden gepromoveerd. Veldbijen doen dus afstand van de levenverlengende en de immunologische voordelen van **Vg**. Proteïne wordt doorheen de kolonie verdeeld van bij tot bij, tijdens de uitwisseling van voedsel, dat de **Vg** bevat. Het niveau van de **Vg** beïnvloedt het verzamelgedrag van de bijen. Huisbijen, koninginnen en winterbijen leven langer en zijn bestand tegen stress en ziektes, dank zij hun hoge **Vg-titers**.

Een succesvolle overwintering van het bijenvolk, wordt bepaald door **de vette bijen** die tot stand komen uit de laatste broedronde, die uitlopen in de late zomer en de vroege herfst en die zich hebben kunnen volstouwen met kwaliteitspollen, en ... **vitellogenine** !

(*) Compilatie van:

- Oliver, R.: 'Bee Nutrition - Fat Bees' - part 1.'

<http://www.scientificbeekeeping.com>

American Bee Journal - vol 147/8 - 714-718

- Amdam, Gro.: 'The Gene Vitellogenin Has Multiple Coordinating Effects on Social Organisation.'

<http://biology.plosjournals.org/perlserv/request=getdocument&doi=10.1371/journal.pbio.0050062>

- Amdam, Gro.: 'Audio interview Arizona State University website'

<http://askabiologist.asu.edu/podcasts>

- Mcneil, M.E.A.: 'Research into pollen and nectar gathering strain of bees has revealed unexpected insight into how honey bees, as well as humans, age.'

American Bee Journal - vol 148/6 - 539-543

- Schmickl, T. & K. Crailsheim: 'Inner nest homeostasis in a changing environment with special emphasis on honey bee brood rearing and pollen supply' - Apidologie 35 - 249-263

Zie ook: "Vitellogenine deel 1" - Oliver, R. e.a. - Mndbl. Vl. Imkersb. - 2008/06 - 9-11



De Kasteelbie Cursus bijenteelt

Onder toezicht van de Vlaamse Overheid (Duurzame landbouwontwikkeling)
najaar 2008

LOKAAL VAN DE KASTEELBIE

Cursus bijenteelt, gratis

Meulebekestraat 79, 8770 Ingelmunster, **tussen 9 u. en 12 u.**

Deze lessenreeks laat je van dichtbij kennismaken met de wondere wereld van de bijen. Hoe noodzakelijk zijn deze zoemende diertjes voor onze leefwereld? Welke producten zijn afkomstig van de bijen en wat is hun heilzame kracht. De onafscheidelijke samenhang tussen kruiden, bloemen en bijen... In deze bijzondere cursus wordt alvast een tip van de sluier gelicht. Telkens tussen 9u. en 12u.

- | | |
|-------------|--|
| 14.09.2008: | Inleiding, belang van de bij voor onze leefwereld |
| 20.09.2008: | Bestuiving, drachtplanten en hun geneeskracht (deel 1) |
| 27.09.2008: | Bestuiving: drachtplanten en hun geneeskracht (deel 2) |
| 04.10.2008: | Propolis oogsten en verwerken |
| 11.10.2008: | Honing, nazorg en gebruik |
| 18.10.2008: | Stuifmeel, oogsten en gebruik |
| 25.10.2008: | Therapeutische waarde van bijenproducten, Evaluatie |

De Lesgevers : Jan Margodt, Gilbert Janssens, Wilfried Ramon, Frans Daems en Dieter Vandekerckhove.
De lessen, bijhorende documentatie en een drankje zijn **gratis**.

Info en inschrijving: Dieter Vandekerckhove, Tel: 051-32.01.37, e-mail: lampetten4@skynet.be



*Een nieuwe wind
in IMKERLAND*

HONINGRAAT

Uw partner voor alle imkerbenodigdheden



Slingers en honingrijpers, honinggemmers, honingglazen, kortom alles voor de honingbehandeling, voederdeeg en vloeibaar voedsel, voederbakken in verschillende formaten, varroa bestrijdingsmiddelen, Het zijn een greep uit ons uitvoerig assortiment imkerbenodigdheden.

Routebeschrijving:

U komt vanuit Antwerpen, Gent, Sint-Niklaas

» E17 - afrit 13, Waasmunster, richting Waasmunster, 1 km verder aan de stoplichten rechts. Op 50m aan de linkerkant.

U komt vanuit Dendermonde

» N41 Dendermonde-Sint-Niklaas, afrit Grembergen, 1e straat rechts richting Waasmunster, 7 km verder aan de stoplichten links. Op 50m aan de linker kant.

Opgelet: De Hoogstraat is een éénrichtingstraat. U kunt best parkeren aan de stoplichten, waar een ruime parking te vinden is.

Openingsuren: Ma en Woe: 17u - 19u

Vr: 16u - 19u

Za: 09u - 17u

Zo: op afspraak

e-mail : info@honingraat.eu

HOOGSTRAAT 31a

9250 WAASMUNSTER

Tel: 0494/66.00.94

Fax: 052/70.01.82

www.honingraat.eu

NESTHYGIËNE

Aloïs Schotanus

Een evolutioneel proces

Haar grote, hoogst aantrekkelijke voorraden en haar relatief lange levensduur, maakten de honingbijkolonie doorheen de loop der tijden, tot een felbegeerde prooi voor tal van parasieten en predatoren.

De sociale evolutie van de honingbij vereiste een gelijklopende ontwikkeling van een omvangrijk arsenaal aan verdedigingsmechanismen, om die sociale en materiële verworvenheden veilig te stellen tegen die nimmer aflatende bedreigingen.

Eén aspect van die goed georganiseerde volksverdediging (*) bestond erin om een stevig omhulde ruimte als nestplaats te selecteren, die vanuit meerdere oogpunten gezien, de beste waarborgen bood voor een beschut verblijf van langere duur. Dank zij deze strategie slaagde *Apis mellifera* erin haar verspreidingsgebied uit te breiden vanuit de tropen tot diep in de gematigde klimaatzones.



Een stevig omhulde nestruimte - zoals bijv. deze berk - bood 'de beste waarborg voor een beschut verblijf van langere duur' (Foto's uit de collectie De Croock)

Maar door deze honkvastheid van het bijenvolk in dezelfde nestsite, ontstonden nieuwe problemen.

Afgestorven bijen, afval van raatconstructie, pollenresten, die normalerwijze gewoon op de grond zouden vallen, zoals dat gebeurde bij de *Apis dorsata* en de *Apis florea* die hun nest bouwden in de openlucht, kwamen bij de *Apis mellifera* op de bodem van hun behuizing terecht. Daar stapelden zij zich op en boden aldus een geschikt onderkomen aan kleine en grotere belagers en aan allerhande ziekteverwekkers.

Aan deze bezwaren, die ontstonden als gevolg van een vast verblijf in dezelfde nestsite, werd tegemoetgekomen door de ontwikkeling van een breed opgezet hygiënisch gedrag, dat zich richtte zowel op het individu zelf, als op de volksgenoten en de nestruimte.

Uit bijenvolken die zich onderscheidten door een sterk ontwikkeld hygiënisch gedrag, gingen wetenschappers lijnen

selecteren die in de staat zouden zijn om bijv. aan een varroa-infectie te weerstaan. Maar dat specifiek aspect van het hygiënisch gedrag, sparen we op voor een latere bijdrage.



Imkers van de Cevennes (Fr.) volgden het voorbeeld van de bijen en huisvestten in de vorige eeuw hun kolonies in stevige boomstronken (Foto: A. Schotanus)

Begrafenisondernemers

Het verwijderen van de lichamen van de overleden nestgenoten in een kolonie van sociale insecten, heeft een naam: men noemt het **necroforensis**. Alhoewel de meeste bijen sterven in het veld tijdens hun exploratie- en exploitatie-tochten, kunnen er in een normaal gezonde kolonie dagelijks een honderdtal individuen sterven in het nest. Deze afgestorven bijen kunnen de dragers zijn van ziekteverwekkers en aldus zou hun blijvende aanwezigheid een bedreiging vormen voor de gezondheid van de kolonie als geheel.

Dit gevaar wordt onderkend door de 'begrafenisondernemers', een categorie onder de huisbijen, die speciaal tot taak heeft om de kadavers van de huisgenoten naar buiten te brengen.

Deze lijkbezorgers omvatten één à twee procent van het totale bijenbestand van een kolonie op elk gegeven moment. Niet meer dan tien percent van alle bijen zal in de loop van hun bestaan met

deze opdracht belast worden. Zoals met alle taken in een bijenkolonie, is het **necroforensisgedrag** gebonden aan een bepaalde leeftijd van de bij; in dit geval gaat het om bijen die ca. twee weken oud zijn. Bovendien zijn deze doodgravers meer aan elkaar verwant dan aan de andere bijen in de kolonie.

Herkenning

De begrafenisondernemers herkennen de afgestorven bijen aan een chemisch geurtje dat zich spoedig na de dood in het kadaver ontwikkelt. Het lijk wordt met de mandibels beetgepakt en over de nestrand (bij de imker is dat de vliegplank) gekieperd. Het gebeurt ook dat het corps wordt weggevoegen tot tien à honderd meter buiten het nest, waar het dan wordt gedropt. Het stoffelijk overblijfsel wordt binnen de kortste tijd verder opgeruimd door mieren, wespen, vogels, egels, ... De snelheid waarmee de kadavers worden opgeruimd - althans in het actieve seizoen - houdt het nest vrij van de dode nestgenoten, die anders een dankbare voedingsbodem zouden vormen voor ziekteverwekkers en parasieten.

Bedreigende broedziekten

Afgestorven broed wordt zo mogelijk nog driftiger opgeruimd. Dat is natuurlijk van belang om te kunnen weerstaan aan de bedreiging van broedziekten. Apis mellifera is er op die manier in geslaagd om zich al duizenden jaren te handhaven tegenover de hoogst besmettelijke Amerikaans vuilbroedziekte, veroorzaakt door de sporenvormende bacterie *Paenobacillus larvae larvae*. Deze bacterie infecteert de larve meestal tijdens de eerste twee dagen van het larvestadium. De sporevorming - waardoor de ziekte verspreid wordt - treedt echter maar op wanneer de larve de leeftijd bereikt van 11-12

dagen. Op dat ogenblik kunnen miljarden sporen in één larve gevormd worden. Indien een bijenvolk wil weerstaan aan de overrompeling van de talloze sporen, dan moet het de geïnfecteerde larven in een zeer vroeg stadium herkennen en opruimen. Daartoe is het bijenvolk best in staat: doorheen de loop der tijden heeft het het bewijs geleverd om deze dodelijke bedreiging te kunnen afweren. Een groot aantal besmette larven wordt inderdaad lang voor hun 12de levensdag als aangetast herkend en verwijderd. Deze infectieuze larvenbodies worden uit de cellen naar buiten gesleept of ter plaatse opgegeten door de poetsbijen.

Effectieve profylaxis

Om parasieten en belagers te bestrijden, wenden de bijen propolis aan. Barsten of scheuren in de wanden van de nestruimte zouden als schuilplaats kunnen benut worden door ongenode gasten, zoals wasmotten, kevers, mieren en mijten. Daarom vullen de bijen ze op met propolis en was.



Propolis beschermt het bijenvolk
(Foto: A. Schotanus)

Zo nodig vernauwen zij ook de nestingang - vooral in het najaar - zodat de toegang voor muizen en andere gretige mee-eters belemmerd wordt; ook het warmteverlies wordt ermee beperkt. Propolis doodt of verhindert de groei van vele micro-organismen. Het overvloedig gebruik voorkomt de uitbraak en de verspreiding van ziekten in de kolonie. Propolis helpt eveneens de nestruimte in stand te houden doordat de wanden a.h.w. gecoat worden met een vernislaag. Vochtigheid en rotting

krijgen daardoor minder kans; het nest wordt beter geconserveerd. De overvloedige voedselvoorraden van de bijenkolonies worden eveneens beschermd tegen aantasting door micro-organismen. Zo is honing bijna 'onaantastbaar' dank zij zijn hoge osmotische druk; de suikerconcentratie is zo hoog dat water geabsorbeerd wordt, zelfs van de organismen die anders in honing tot ontwikkeling zouden kunnen komen. De werking van het enzym glucose-oxidase zorgt voor een lage pH (zuurtegraad) waardoor de groei van bacteriën verhindert wordt. Wanneer honing wordt verdund om te dienen als voedsel voor de larven, produceert het glucose-oxidase waterstofperoxide, wat een krachtig antibiotisch middel is tegen mogelijke bacteriën.

De pollenvoorraden worden deels beschermd door het honinglaagje waarmee ze worden afgedekt, en deels door de groei van drie enzymatisch opgewekte micro-organismen die elk ander schadelijk micro-organisme buitensluiten en de voedende waarde van het stuifmeel nog verhogen.

Het gepaste antwoord

Deze en nog vele andere chemische, fysiologische en gedragsmechanismen vormen het antwoord op de nieuwe problemen, die gerezen waren als gevolg van de toegenomen complexiteit van het sociale systeem in een bijenvolk.

Veel van deze adaptaties en gedragingen zouden bij de solitaire bijenachtigen van geen nut zijn en men zal ze dan ook niet aantreffen bij deze insecten. Maar het brede gamma van aangepaste maatregelen en gedragingen ter bevordering van de nesthygiëne bij onze honingbijen, is andermaal een weerspiegeling van hun hoogontwikkelde samenlevingsvorm.

(*) Zie ook:
'Wettige Zelfverdediging' - A. Schotanus -
Maandbl. Vlaamse Imkersb. - nrs 7-8-9/2005

HONINGBIJEN ALS VLIEGENDE APOTHEKERS - Deel I

Pieter Van Nieuwenhuyse



Honingbijen zijn uitstekende bestuivers van aardbeibloemen en garanderen op die manier de excellente kwaliteit van onze aardbeien.

Honingbijen kunnen echter meer.

Voor eenzelfde inspanning kunnen we ze inzetten bij de bescherming van de aardbeibloemen tegen de grauwe schimmel *Botrytis cinerea* die vruchtrot veroorzaakt.

Honingbij op een aardbeibloem tijdens foerageervlucht
Fig 1: Pieter van Nieuwenhuyse

Grijsrot, veroorzaakt door de grauwe schimmel *Botrytis cinerea*, is het belangrijkste vruchtrot bij aardbei en veroorzaakt oogstverliezen die meer dan de helft van de totale productie kunnen bedragen [1]. De aardbeisector is dan ook voortdurend op zoek naar doeltreffende strategieën om deze grauwe schimmel te bestrijden.

Tot op vandaag blijft chemische behandeling de belangrijkste bestrijdingsmethode: een herhaalde bespuiting van de bloemen met fungiciden vanaf het begin van de bloeiperiode. De problematiek rond residu's op de vruchten en in het milieu stellen deze middelen in een slecht daglicht. Ook de lange wachttijd, i.e. de opgelegde tijd tussen de laatste behandeling en het plukken, vormt een probleem. Door een grote selectiedruk wordt *Botrytis* bovendien makkelijk resistent tegen fungiciden. Omwille van deze redenen wordt chemische bestrijding in vraag gesteld en wordt gezocht naar meer doeltreffende en milieuvriendelijke bestrijdingsmiddelen.

Biologische bestrijding

Biologische bestrijding van ziektes komt de laatste decennia naar voor als een belovend alternatief voor chemische bestrijding. Het is een strategie waarbij het inoculum (zie Kader 1) van de pathogeen in zijn actief of inactief stadium door 1 of meer microbiële organismen of hun metaboliëten gereduceerd wordt. Deze microbiële organismen worden biologische bestrijdingsagenten of microbiële antagonisten genoemd. De uitdaging voor biologische bestrijding is het vinden of ontwikkelen van een antagonist die op het juiste moment en op de juiste plaats toegediend wordt waarna de pathogeen snel in bedwang gehouden kan worden. Kennis van de grijsrotlevenscyclus is hierbij onontbeerlijk (zie Kader 1).

Kader 1: ecologie en infectiestrategie van de grauwe schimmel *Botrytis cinerea*

Botrytis komt vooral voor onder ongeslachtelijke vormen zoals mycelium, conidiën (= ongeslachtelijke sporen) en sclerotiën (= ongeslachtelijke overlevingsstructuren). Deze vormen worden met de term inoculum aangeduid [2]. Het is via dit inoculum dat de schimmel in verschillende milieus kan overleven.

Botrytis is een zwakteparasiet: bij voorkeur worden verzwakte en afstervende plantendelen aangevallen door de massaal geproduceerde sporen. Meeldraden en kroonbladeren van aardbeibloemen vormen een ideale invalsbasis voor de sporen omdat ze van nature reeds na 3 tot 5 dagen beginnen af te sterven. De sporen kiemen en dringen de bloembodem binnen, waarna de schimmel in een latente toestand aanwezig blijft tot de (schijn)vrucht rijpt en grijsrot zichtbaar wordt.

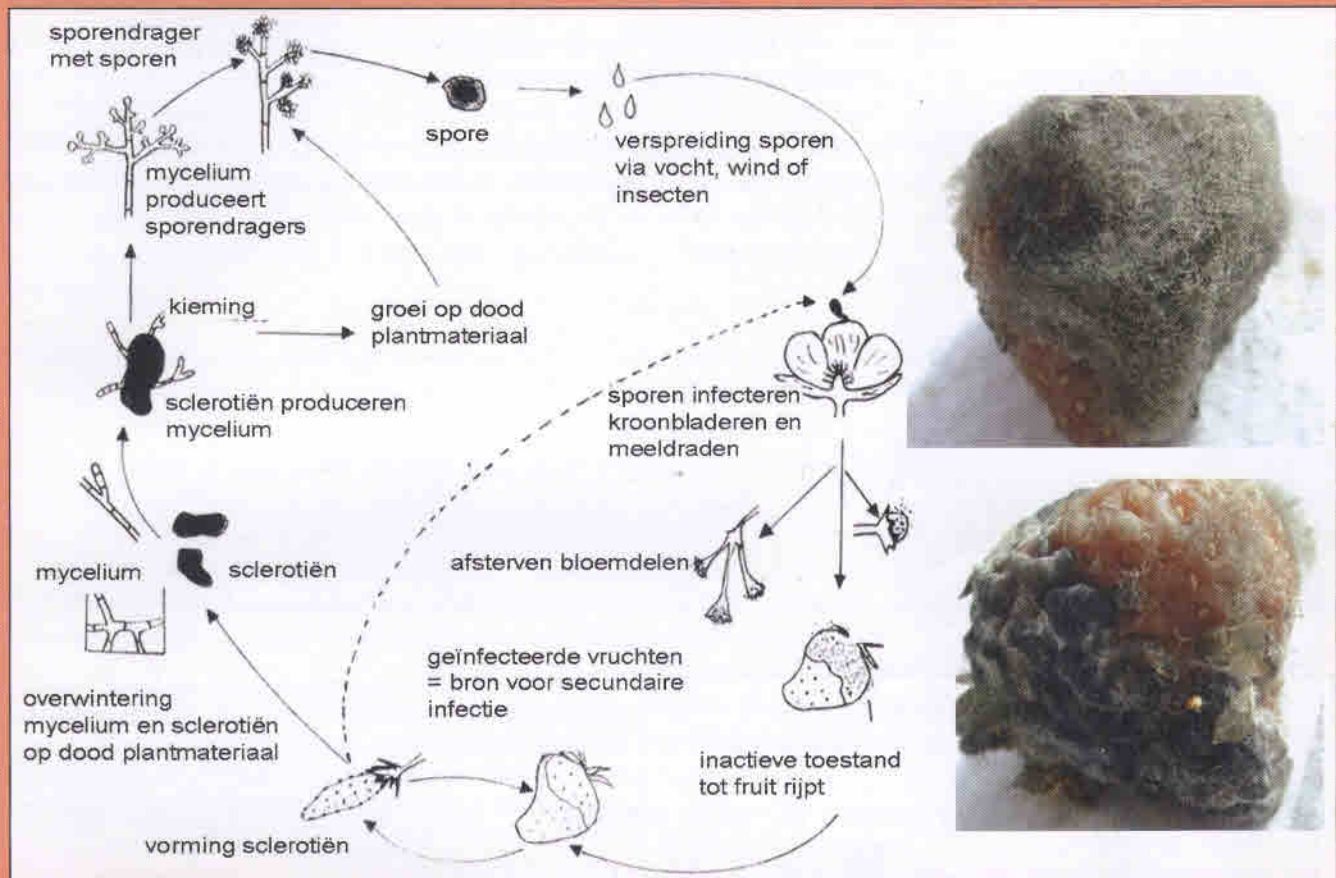


Fig. 2 links: Ziektecyclus van grijsrot, veroorzaakt door *Botrytis* (naar [3])
rechtsboven: Pluizige myceliumgroei van *Botrytis* op aardbei
rechtsonder: Sclerotiënvorming door *Botrytis* op aardbei

Microbiële antagonisten

Talrijke antagonisten werden in het verleden gebruikt om *Botrytis* bij aardbei te bestrijden, hierbij steunend op verschillende werkingsmechanismen: antibioticumproductie, parasitisme, inleiden van resistentie, nichebezetting en competitie. Competitie voor nutriënten is een heel belangrijke strategie voor de bestrijding van *Botrytis*, aangezien sporen van *Botrytis* nutriënten nodig hebben voor de kieming [4]. Een belangrijk verschil met een fungicide-toepassing is het tijds kader waarin de antagonist werkzaam is: een fungicide is effectief van zodra het toegepast wordt, maar verliest daarna gradueel aan effectiviteit. Microbiële antagonisten daarentegen hebben een paar dagen nodig om een niveau te bereiken waarbij ze de pathogeen kunnen inhiberen waarna ze een toenemende effectiviteit vertonen in het voorkomen van een infectie [5]. Voorbeelden van dergelijke antagonisten zijn de schimmels *Clonostachys rosea* [6] en *Ulocladium atrum* [7,8], en de bacteriën *Pantoea agglomerans* [9] en *Bacillus mycoides* [10].

In het onderzoek werden de antagonistische schimmel *Trichoderma harzianum* en de bacterie *Serratia plymuthica* op hun antagonistische kwaliteiten getest, zowel *in vivo* als *in vitro*. *Trichoderma* bleek op voedingsplaten onder labo-omstandigheden via mycoparasitisme *Botrytis* volledig te overgroeien (Fig. 3).

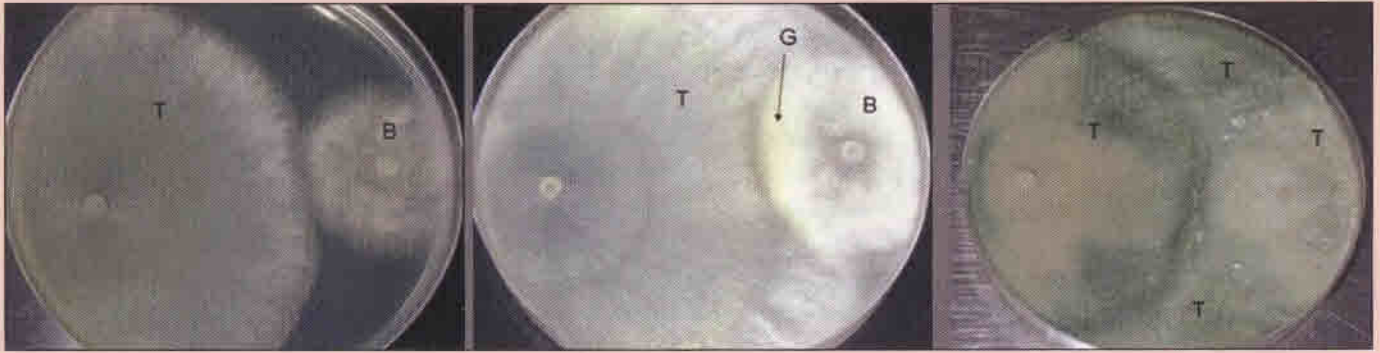


Fig. 3: Overwoekering van *Botrytis* (B) door *Trichoderma* (T). Na 2 dagen is er al contact gemaakt (links), waarna een gemengde zone (G) ontstaat (midden). Na minder dan 10 dagen is alle ruimte ingenomen door *Trichoderma* (rechts).

Ook *Serratia* reduceerde de groei van *Botrytis*, waarbij inhibitiezones gevormd werden (Fig. 4). Deze resultaten werden bevestigd in kleinschalige serreproeven waarbij de organismen in een wateroplossing op de aardbeiplanten gespoten werden (Fig. 5).

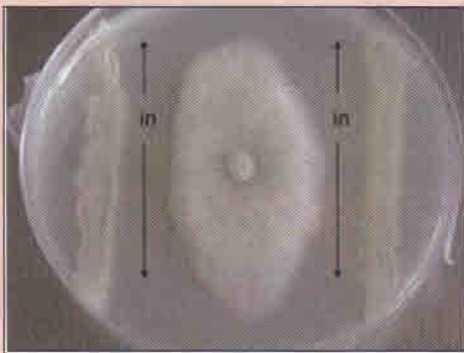


Fig. 4: Vorming inhibitiezones (in) tussen *Serratia* en *Botrytis* na 4 dagen groei bij 24 °C

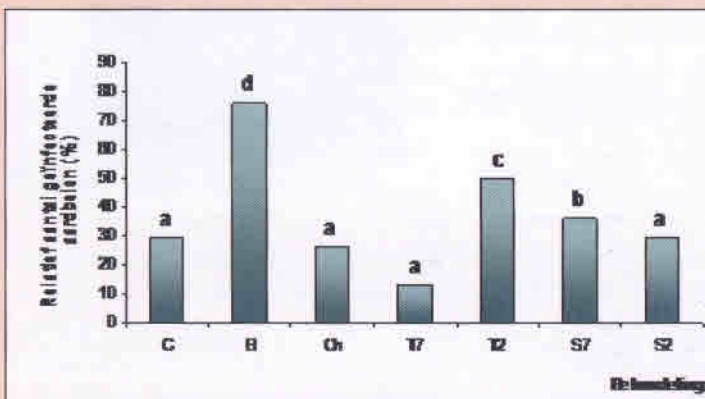


Fig. 5: Procentueel aantal geïnfecteerde aardbeien naargelang behandeling in kleinschalige serreproef (C: niet-geïnfecteerde controle, B: geïnfecteerde controle, Ch: behandeling met fungiciden, T: spuitbehandeling met *Trichoderma*, S: spuitbehandeling met *Serratia*, 7: 7 dagen spuitinterval, 2: 2 dagen spuitinterval). Balken aangeduid met een verschillende letter zijn statistisch verschillend van elkaar.

Spuitbehandelingen

Net als bij de chemische middelen werden antagonisten in *waterige oplossing* toegediend d.m.v. spuittoepassingen op de aardbeiplanten. Deze werkwijze heeft echter belangrijke nadelen.

Allereerst creëert men door het bevochtigen van de bloemen omstandigheden waarin *Botrytis* de kans heeft om zich te ontwikkelen [11]. Daarnaast is het technisch onmogelijk om iedere bloem te beschermen: tijdens bloei-pieken ontluiken dagelijks nieuwe bloemen zodat men in het ideale geval iedere dag op grote schaal zou moeten spuiten, precies omdat (jonge) bloemen gevoelig zijn voor infectie [12]. Bovendien zijn frequente spuittoepassingen bij een oogstinterval van 2 tot 3 dagen moeilijk te coördineren en ongewenst omwille van economische redenen [13]. Het gevolg is dat veel bloemen de wekelijkse spuittoepassingen te laat of te vroeg krijgen om een effectieve bestrijding te bewerkstelligen [14].

Honingbijen kunnen deze technische problemen verhelpen: door hun groepsvliegedrag kunnen ze grote aantallen bloemen aan om er droog poeder tijdens hun bestuiving achter te laten.

CLOTHIANIDIN EN BIJENTEELT

Prof. dr. ir. Octaaf Van Laere

Als gevolg van het gebruik van het product 'Clothianidin' (handelsbenaming 'Poncho') werden in de periode van de fruit- en koolzaadbloei in Duitsland in het Opper-Rijngebied (Baden Württemberg) enkele duizenden bijenvolken totaal vernietigd. Poncho wordt gebruikt als insecticide bij de zaadgoedbehandeling van maïs.

De Duitse dienst voor de voedselveiligheid, BVL (vergelijkbaar met ons FAVV) heeft als gevolg daarvan de erkenning van Poncho opgeschort in afwachting van verder onderzoek. Deze opschorting is beperkt tot de behandeling van maïs. Naast Poncho vaardigde het BVL ook nog een opschorting uit voor verschillende andere zaadgoedbehandelingsmiddelen: Antarc, Chinook, Cruiser 350 FS, Cruiser OSR, Elado, Faibel en vloeibaar Mesurol.

Het BVL meent niet dat er een noemenswaardig residu in de honing zou zijn terechtgekomen. Bij de imkers stelt men vast dat er hieromtrent toch enige ongerustheid bestaat. In meerdere laboratoria wordt dit nu grondig onderzocht.

In het getroffen gebied werd het zaadgoed met een 2,5 maal verhoogde dosis behandeld. Deze hogere dosis is op de markt onder de benaming 'Poncho Pro'. Het kreeg een voorlopige vergunning in 2004 en een definitieve vergunning in 2007. Dr. Peter Rosenkranz, directeur van het bijenteeltinstituut te Hohenheim (universiteit Stuttgart), legde er tegenover de pers de nadruk op dat dit voor vele imkers een totaal jaarinkomenverlies kan betekenen.

Bij onze eigen contacten met de firma Bayer wordt erop gewezen dat het probleem tot de genoemde regio beperkt is gebleven. Uit andere maïsregio's wordt blijkbaar geen schade gemeld.

Verder wordt op een ongelukkige samenloop van omstandigheden gewezen:

- Het zou blijken dat de gebruikte loten zaad op een slechte manier werden behandeld, waardoor een verhoogde hoeveelheid stof vrijkwam bij gebruik van de in de regio gebruikelijke pneumatische zaaismachines.
- de klimatologische omstandigheden in de zaaiperiode hebben de gevolgen verscherpt: de zeer schrale, droge omstandigheden met erg veel wind hebben stofvorming en -verspreiding in de hand gewerkt en de zeer late zaai in het gebied viel ongelukkigerwijze samen met de bloei van aangrenzende velden, die bevlogen werden door bijen.

De bijen stierven als gevolg van een acute vergiftiging door het middel. Dit is bevestigd door analyses van de gestorven bijen. We kunnen inderdaad aannemen dat in normale zaaistandigheden een dergelijke acute intoxicatie zich niet voordoet.

Verder deelt men ons mede dat Bayer momenteel samenwerkt met de Duitse overheid en met de zaadindustrie om de kwaliteitsnormen voor de zaadontsmetting te verscherpen om dergelijke problemen in de toekomst uit te sluiten.

HONINGROERDER IN BOORMACHINE

Paul Stuyckens

1. Nodig

- een inox schijf: 10 cm diameter en 1,5 mm dik;
- een inox stang: 10 mm diameter en +/- 62 cm lang; aan één van de uiteinden wordt 'draad getrokken' (M8) over een lengte van ongeveer 3 cm;
- 3 moeren van 0,5 cm dik, om op de stang te schroeven;
- een boormachine met snelheidsregelaar tot max. 200 toeren, liever minder;
- evt. een aparte snelheidsregelaar.

2. Bewerking van de schijf (zie foto's 1 en 2)

In het midden van de schijf wordt er een gat geboord van 8 mm diameter waar de stang doorheen kan; daarna maakt men op een paar mm van de buitenrand vier gaatjes in de schijf (Noord-Oost-Zuid-West).

- Vanuit die gaatjes kan men vier winkelhaken in de schijf zagen: lengte naar het middelpunt toe +/- 3,5 cm; ongeveer parallel met de buitenrand +/- 2,3 cm.
- De driehoekjes die zo ontstaan, worden naar onderen opengeplooid in een hoek van 45°.
- Het bedrade uiteinde van de stang wordt door het middelste gat gestoken en goed vastgezet met de moeren: 2 onder en eentje boven de schijf.
- De braam overall mooi afschuren en de hoekjes afronden (foto 1)!

3. De stang vastklemmen in de boormachine (foto 3)

4. De snelheid van de boormachine zo traag mogelijk instellen

Max. 200 toeren (evt. door middel van een afzonderlijke snelheidsregelaar zoals te zien op foto 4).

Het is geen *automatische* roerder. De imker moet dus nog wel het 'mengwerk' doen. De roerder rustig op en neer bewegen. Heel voorzichtig zijn aan de oppervlakte om geen luchtbellens binnen te halen!

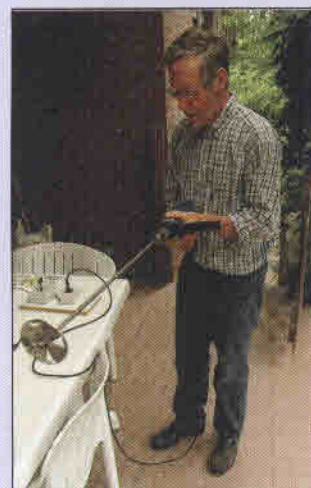
Volgende maand wordt de reeks voortgezet.

Deze honingroerder werd zowat 35 jaar geleden ontworpen door mezelf en andere leden van 'De Kraïner-Bieënvrienden' Wijgmaal, Brabant.

Roerder: paul.stuyckens@skynet.be - 016-56 71 58 - Foto's: Julia Brems & Roel Reubens



1



4



3



2

RECEPTEN

Vruchten met honing

Jef Beuckelaers



De gezonde stoffen in fruit en bessen worden versneld afgebroken door veelvuldige manipulaties van de vruchten
We gebruiken daarom onbeschadigde en voorzichtig geplukte vruchten. Het beste pluktijdstip is 's morgens bij droog weer



Ingrediënten

- elke seizoensfruit en alle vruchten komen in aanmerking.
- 750 gram appel, peer, meloen, aardbei, framboos, kers, enz...
- 3 eetlepels vloeibare honing
- 1 eetlepel yoghurt
- 1 eetlepel mede

Elk fruit en kleinfruit smaakt niet alleen heerlijk maar het brengt ook afwisseling en kleuren op ons bord.
Bovendien is fruit een bron van levensbelangrijke voedingsstoffen



Bereiding

- Meng de verse, kleingesneden vruchten en het fruit
- Frambozen en aardbeien houd je heel, kersen ga je best ontpitten
- Meng hieronder de yoghurt, de mede en de vloeibare honing en laat opstijven in de koelkast gedurende 60 minuten
- Schep in dessertkommetjes
- Strooi even met poedersuiker
- Dien koud op

Tip

Tip 1 Een milkshake met vruchten is een verfrissend zomers drankje

Tip 2 Bessen kunnen worden ingevroren om later te verwerken tot confituur

Een lezer meldt:

Toen ik voor het recept van goudappel uit het maandblad van juni, de dennenappels geplukt en gewassen had, liet ik ze in de zon drogen en na een poosje wou ik ze in stukken snijden en merkte dat de dennenappels binnenin bruin en droog waren. Heb ik te laat geplukt of wat deed ik niet goed?

Lieve lezeres, uw dennenappels zijn geoxideerd door het laten drogen in de zon. Dus, de dennenappels moeten geplukt, gewassen, afgedroogd en direct verbruikt worden. Bij wie goed gewerkt heeft zal de goudappel nu bezig zijn met klaren.



VERENIGINGSLEVEN

Dagreis van de Westerbie uit Poperinge

Dirk Desmadryl



Op zaterdag 12 juli trok de Westerbie van Poperinge met een 40-tal imkers en hun partners op bijenreis.

De dag stond in het teken van de bijenrassen. In Virelles nabij Chimay bezochten we de paringsstand van de zwarte bij. Hubert Guerriat wist ons in zeer begrijpelijk Frans toe te lichten hoe en waarom de inheemse bij er in stand gehouden en geteeld wordt. We mochten bovendien ervaren dat ook deze raszuivere bij lang niet zo agressief is zoals wel eens beweerd wordt.

Na een copieus koud buffet brachten we een uitgebreid bezoek aan de Aquascope, gelegen op

hetzelfde domein.

De kroon op de dag was onbetwistbaar een bezoek aan de bijenkwekerij van Roger De Vos uit Oudenaarde. Roger en zijn echtgenote ontvingen ons in hun prachtige tuin met open armen en volle koffiekannen. We vielen van de ene verbazing in de andere. In alle mogelijke hoekjes en plaatsjes van de tuin staan er bijen- en bevruchtungskastjes, tot zelfs vlak boven de tuintafel. Roger is niet alleen een overtuigde buckfastimker, maar hij werkt ook mee aan een project van de primorsky-bij. Met volle teugen hebben we genoten van zijn creativiteit, zijn dynamisme en zeker ook van zijn enthousiaste spreekvaardigheid. Als afscheid kregen we nog een heerlijk glas Ename en alsof dat nog niet genoeg was, mochten we ook nog zijn tuin leegroven en sommigen gingen zwaar beladen met planten en bloemen naar het foerageergebied van de Westerbie.

Verslag cursus 'bestuivingsimkerij'

Kan bestuivingsimkerij een nieuwe toekomst bieden voor de bijenteelt?

Cyril Rubens

In Limburg zijn we er op zijn minst van overtuigd dat bestuivingsimkerij, naast de klassieke honingimkerij, haar plaats verdient in de imkerwereld. Vandaar de inrichting van een cursus 'bestuivingsimkerij' in 2007 - 2008. Als afsluiting van deze cursus organiseerden we bezoeken aan een Nederlands zaadteeltbedrijf in de buurt van Rotterdam en aan bloemenzaadteeltbedrijven in Zeeland.

Zaadtechnologie

Zaadteelt en zaadveredeling zijn typisch Nederlandse bedrijfstvormen, gegroeid dankzij de Groningse aardgasbel. Zo kon het voormalig familiebedrijf van dhr. Rijk Zwaan zich vanaf 1970 toeleggen op de ontwikkeling van nieuwe rassen kool, sla, tomaten, selder, prei enz. De firma streeft naar variëteiten met een hogere opbrengst en met een betere resistentie tegen gangbare plantenziektes.

De onderzoeksafdeling van het bedrijf, de zaadtechnologie, is verankerd in Nederland, terwijl de productie van de nieuwe zaden wereldwijd georganiseerd is: van Zuid-Europa tot Chili, Maleisië, Australië...



Door een doorgedreven kennis van de genetica van de gewassen, slaagt men er meer en meer in combinaties tot stand te brengen van gewenste natuurlijke eigenschappen: zo heeft het bedrijf geen genetische manipulatie nodig om toch oranje paprika's te ontwikkelen of om, op vraag van een supermarktketen, drie slasoorten in één krop te verenigen. Men werkt er steeds meer op het niveau van DNA-profielen van de planten in de plaats van proeven te doen op de levende plant. Om sneller te kunnen veredelen bepaalt men de gewenste genetische eigenschappen op genetische basis, (vandaag duurt het nog 10 tot 15 jaar vooraleer men een nieuw 'ras' kan ontwikkelen via zaadselectie).

Door een oude, mannelijke lijn te kruisen met een nieuwe, vrouwelijke lijn, probeert men succesvolle hybriden te kweken. Hybriden zijn uiteraard interessant voor een zaadteeltbedrijf; immers, het zaad dat de tuinier eventueel zélf zou winnen uit deze planten, valt terug uiteen in de oude soorten...

Het bedrijf zet een brede waaier aan bestuivers in

Bijen hebben grote voordelen voor het bedrijf: ze zijn beschikbaar wanneer nodig, ze bezoeken zowel de mannelijke als de vrouwelijke bloem, ze zijn voldoende in aantal, ze blijven de hele bloesemperiode actief en ze veroorzaken geen schade aan het gewas.

Aanvullend of tegelijkertijd zet het bedrijf *hommels* in: mini-hives met zowat 50 exemplaren. Zij presteren beter tot in maart, in de maanden met weinig lichtintensiteit. Opmerkelijk: voor de ontwikkeling van hybride soorten tomatenzaad zijn hommels niet geschikt, terwijl ze net zeer geschikt zijn voor de productie van tomaten zelf. In sommige situaties zijn bijen gewoon te 'slim': bij de kruising van bloemkolen met witte en gele bloemen, weigeren ze de beide soorten te bestuiven. In dit geval zet het bedrijf ... solitaire bijen in (*osmea's*), die wel argeloos de beide bloemen bevliegen.

Selderplanten worden, één mannelijk en één vrouwelijk exemplaar, verpakt in een vlies, waar men enkele poppen van *vliegen* aan toevoegt: doordat de vliegen op en neer kruipen, zorgen zij voor de bestuiving.

Waar het werk nog fijner moet, schakelt men over naar handmatige bestuiving: het bedrijf kan beroep doen op een veertigtal huisvrouwen die parttime zorgen voor de bestuiving van bv. koolrabi: ze breken als het ware de jonge bloemen open om ze te kunnen bestuiven met stuifmeel van mannelijke bloemen van dezelfde plant -

inteeft dus - om 'moederzaad' voort te brengen. Het is licht hallucinant om rijen koolrabi te zien met telkens een tiental kleine labels, om aan te tonen welke bloemen precies handbestoven zijn en dus bruikbaar voor verdere selectie.

Bestuivingsimker

Maarten bezit ongeveer 500 bijenvolken. Een gedeelte daarvan staat in voor bestuiving op maat, de overige plaatst hij in productieserres.

Honingproductie op zich interesseert hem niet, evenmin als rasveredeling of koninginnenteelt. Wel vindt hij het interessant om een aantal volken te plaatsen in fruitplantages op de Betuwe, om achteraf deze volken te gebruiken als kweekvolken voor vermeerdering van het aantal bestuivingsvolken.

Het inzetten van bestuivingsvolken is bijzonder gevarieerd: Hij ontvangt ons in een aubergineserre van 4 ha, goed voor 100 ton vruchten per week. Hij gebruikt eveneens bijen in de paprikateelt, om stuifmeelallergie bij de arbeiders in de serre te voorkomen. Ook bij orchideeën bewijzen bijen hun nut: doordat grootbloemige orchideeën extraflorale nectar produceren, ontstaat vaak roetdauwschimmel: na vier dagen bijenbezoek, zijn de gewassen 'droog' en veilingklaar. En recent plaatste hij zijn bijen in een serre met vanilleplanten, die totnogtoe met de hand bestoven werden.

Hij kan volken aanbieden van april tot november, en een klant krijgt vaak nog op de dag zelf zijn gevraagde volken. Vroeger in het jaar, bij donker weer, laat hij de bestuiving over aan (Vlaamse) hommels.

Hij beschikt ook over een beperkt aantal korven, waarbij het hem opvalt dat korven eerder 'klaar' zijn voor bestuiving, dankzij een snellere ontwikkeling in het voorjaar.

Vermits hij geen honing slingert, kan hij op een doeltreffender manier de varroamijt bestrijden: vanaf begin juli behandelt hij tweemaal met thymovar en in het voorjaar met mierenzuur.

Hij ziet een heleboel voordelen bij de bestuiving door bijen: ze zullen nooit een bloem overbevliegen en beschadigen, ze zijn flexibel inzetbaar, en hij heeft ervaren dat ook bij kruisbestuiving de toevoeging van bijen zorgt voor een duidelijke meeropbrengst, onder meer door een betere vruchtzetting.

Hij beseft goed dat serrebestuiving de volken geen goed doet: na zes weken in de aubergineserre, merkt hij een toename van kalkbroed en komt kannibalisme voor op de larven. Meer: door een tekort aan eiwit zijn de nieuwgeboren bijen kortlevend en niet meer in staat het bijenvolk gezond te houden. Daarom verkiest hij zijn volken te wisselen na drie weken en zeker wanneer ze minder dan 4 ramen bezetten. Ook stelt hij vast dat zijn volken moeilijker herstellen na de zonnewende van 21 juni. Vaak moet hij op het einde van het seizoen drie tot vier volken samenvoegen om nog één levensvatbaar volk over te houden.

Doordat bestuivingsvolken het zwaar te verduren krijgen, neemt hij toch een aantal voorzorgen in acht: hij legt een isolerende plaat op het dak, zorgt voor drinken, let erop dat de bijen niet te kort bij de CO₂-uitlaat staan en maakt afspraken i.v.m. de toepassing van bestrijdingsmiddelen. Aan de andere kant geeft hij de teler duidelijke informatie over bijensteken.

Voor Maarten is bijenhouden een economische activiteit, met duidelijke afspraken tussen teler en imker rond plaatsing, bestrijdingsmiddelen, enz. Van zijn kant garandeert hij goedbevolkte kasten, die in staat zijn om de verwachte bestuivingsarbeid tot een goed resultaat te brengen.

Wat brengt hem dit op?

Voor een groot volk in openlucht krijgt hij 45 euro voor drie weken, voor de glasteelt vraagt hij gemiddeld 25 euro voor een klein en 30 euro voor een groot volk, per week. Anderzijds voedert hij bijna continu, en laat hij een koningin zelden ouder dan één jaar worden.

Tot slot toont hij ons wat Hollands vernuft: de warmtekrachtkoppeling van de serre, aangedreven door vliegtuigmotoren. De turbinemotor loopt op (goedkoop) Gronings aardgas en zorgt voor de verwarming. De rookgassen worden gefilterd en de CO₂ wordt gebufferd of in de serre geblazen. Wanneer de elektriciteit niet nodig is voor de verlichting, wordt ze teruggeleverd aan het stroomnet, een zeer rendabele activiteit. Maar we moeten wel beseffen dat deze installatie tussen 800 000 euro en 1 miljoen euro kost!

En toch: technologie in zaadteelt en serrebouw zijn nutteloze investeringen zonder bijenteelt.

De imker van zijn kant moet beseffen dat hij medeverantwoordelijkheid draagt voor de rendabiliteit van deze miljoeneninvesteringen ...

Laat dat nu de nieuwe uitdaging zijn!

Geslaagde beginnerscursus in Glabbeek

Hendrik Trappeniers

Op 1 juni eindigde de beginnerscursus VBVI - VNIF.

Voor de praktijklessen werd uitgeweken naar de Educatieve Bijenstand 'Abdij van 't Park' te Heverlee.

Erwin Hoebrechts, Staf Kamers en Paul Stuyckens brachten er in een ontspannen sfeer de cursisten de beginselen bij van varroabestrijding en slingeren.

Hiermee werd deze succesvolle cursus, waarvoor niet minder dan 53 toffe mensen zich inschreven, besloten. Felicitaties aan iedereen!

Voor de theoretische lessen werd er, naast bovenvernoemde voordrachtgevers, nog beroep gedaan op dr. Michel Asperges, Eric Bruggeman, Frans Daems en Roeland Vaes. Met dank!

Te zijner tijd komen er persoonlijke uitnodigingen voor de uitreiking van de getuigschriften.

De vervolgcursus is voorzien voor januari-juni 2010. Graag tot weerziens!



Foto's: Bart, Christien, René, Roel

Meer foto's op: <http://flickr.com/photos/8975558@N05/sets/72157605710935166/>

OP HET FORUM IN JUNI

Ghislain De Roeck

Darreninvasie

Nadat hij uitgeslingerde ramen aan zijn volken had teruggegeven, stelde een imker vast dat er plots veel (vreemde?) darren trachtten binnen te dringen in zijn kasten. Als reactie bracht hij darrenvallen aan op zijn kasten. Gevolg: de dag nadien lagen er honderden darren dood vóór de kasten. Wat kan er gebeurd zijn?

Na de Zonnewende zijn de darren niet meer welkom bij volken die geen moerwissel overwegen. De darrenslacht begint pas goed als de darren nergens nog welkom zijn, maar in het tussenseizoen weten ze de kasten te vinden waar er nog 'werk aan de winkel is'. En dat zijn deze met de moerloze volken of de volken die hun moer nog zullen vervangen.

Een voorbeeld. Bij de KI-actie 'Insem08' in Ransart en Wellin, waar in drie weken tijd ongeveer achthonderd moeren worden geïnsemineerd, zijn er veel darrenvolken nodig. Tijdens de inseminatieperiode zijn deze volken moerloos en is erop de kasten een darrenrooster geïnstalleerd zodat er geen vreemde darren kunnen binnendringen. Onderaan deze kasten verzamelen een massa darren. Het gebrek aan koninginnenferomoon leert hen dat hier nog een taak is te vervullen.

De ervaring leert dat volken die op dat ogenblik van het jaar darren aantrekken, in de gaten moeten worden gehouden. Als u over een reservemoer beschikt, is ommoeren aangewezen.

Een darrenval installeren was geen goed idee! Ofwel hebben de volken de darren nodig, ofwel houden ze hen buiten.

Mede

Een forumlid wou een eerste keer mede maken van zijn eigen honing en vroeg zich af of het een verschil uitmaakt hiervoor lentehoning dan wel koolzaadhoning te gebruiken.

Als antwoord hierop stelde Ludo De Clercq zijn cursustekst ter beschikking. U kunt deze raadplegen in ons archief: http://home.euphonymet.be/archief_bijen/producten/mede.pdf.

Ludo voegde bij zijn antwoord nog het volgende recept voor wat hij een topmede noemt.

Voor bijvoorbeeld 10 liter wijn plukt u tien liter bloemschermen van vlierbes (zonder blaadjes, maar met de steel die de schermen bijeen-houdt, volume gemeten zonder aan te drukken. Geen schermen plukken die vol bladluis zitten! Leg de bloemschermen enkele uren open op kranten (dit geeft eventuele 'beestjes' de kans om te ontsnappen en de bloemen drogen wat waardoor u ze gemakkelijker kunt wrijven). Wrijf dan de bloemen af tussen de handen (wrijven en schudden, wat er na drie of vier keer herhalen niet afvalt, is toch niet rijp, en mag u weggooien). Dat levert 300 tot 400 g bloempjes op. Haal eventuele steelrestjes er van tussen, want die smaken slecht en bitter.

Voeg de bloemen toe aan water met suiker (2-2.4 kg/10 l) of honing (2.5-3 kg/10 l) dat u in gisting brengt met een giststarter. Voor een gemakkelijke gisting bouwt u best (zeker met honing) de gistende massa op met een deel van de suiker of honing, en voegt u in stappen meer suiker/honing toe, zeker als u naar de hogere alcoholgraden wilt gaan.

Nazwerm weg

Een collega schepte een vreemde zwerm, plaatste hem op een kast, maar zag hem de dag nadien alweer vertrekken. Hij vroeg zich af of direct voederen dat zou hebben kunnen voorkomen, gezien het waarschijnlijk om een nazwerm ging.

De meeste antwoorden gingen dezelfde richting uit: bij het invoeren op de kast, waswafels geven én een raampje broed. Eén iemand die elk jaar wel twintig zwermen vangt voor de brandweer, geeft geen broed, maar plaatst steeds een koninginnenrooster tussen de bodem en de romp.

En natuurlijk kwamen er ook waarschuwingen tegen het onmiddellijk voederen van een zwerm. Enkel bij nazwermen mag dat. Maar dan blijft de vraag: aan wat kun je een nazwerm herkennen?

Ziekteonderzoek

Prof. Haubruge van de *Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux* meldt dat hij zijn onderzoek over de bijensterfte beëindigde en dat hij zijn conclusies weldra zal bekend maken.

Vanaf nu zal hij gedurende 20 maanden onderzoek doen naar dodelijke virussen op 200 Belgische bijenstanden. De verzamelde stalen zullen aan de Universiteit Gent geanalyseerd worden op de aanwezigheid van beide *nosemasoorten* en Amerikaans vuilbroed.

De bedoeling is een beeld te verkrijgen van de gezondheidstoestand van de Belgische bijenvolken.

Overleden



*Belangrijk is niet de weg die je gaat,
maar het spoor dat je achterlaat.*

De vereniging 't Kempens Bieke meldt het overlijden van hun lid en tevens Ondervoorzitter *Briers Gaston*, geboren op 29 maart 1933 en overleden op 11 juli 2008, op 75-jarige leeftijd, in Gasthuisberg Leuven. Gaston was reeds een 20-tal jaren Ondervoorzitter en spande zich in voor iedereen, niets was hem teveel als men hem iets vroeg. Gaston was ook een doe-het-zelver, zo knutselde hij allerlei machines in elkaar en ze werkten altijd. Wij zullen Gaston heel erg missen, hij was altijd op de vergaderingen aanwezig. Wij bieden dan ook ons oprecht medeleven aan de bedroefde familie aan.

De imkersbond 'De klaverbie' Lummen meldt het overlijden op 5 juni 2008, in zijn 88ste levensjaar, van dhr. *Leonard (Narke) Verboren*. Hij was een leven lang trouw lid van de vereniging. Hij zag het levenslicht te Paal op 21 juli 1920. Hij ging door het leven als landbouwer en kolenhandelaar. Zijn gedrevenheid en interesse voor de bijtjes en de hobbyimkerij erfde hij van zijn vader en grootvader. Met zijn grote kennis en ervaring hielp hij wat graag jonge en beginnende imkers, waardoor hij tot de dag van vandaag, steeds de dankbaarheid en waardering van zijn collega-imkers geniet. Het bestuur en de leden delen in de rouw en voelen innig mee met zijn beproefde echtgenote, kinderen en familie.

De imkersbond 'De klaverbie' Lummen meldt het overlijden op 7 mei 2008 van Mevr. Jeanne Bervoets, echtgenote van Schepers Florent. Zij werd geboren te Lummen op 17 oktober 1933. Naast de zorg om het gezin stond ze haar hele leven met heel haar wezen aan de zijde van haar man en deelde in de vreugde en tegenslagen van zijn hobby. Het bestuur en de leden delen in de rouw en voelen innig mee met Florent, kinderen en familie.



De imkersbond 'Sint-Ambrosius' van Sinaai en omstreken meldt het overlijden van hun lid en ere-bestuurslid de heer Frans Hereweyers. Hij werd geboren te Belsele op 12 augustus 1919 en is overleden te Sint-Niklaas op 21 april 2008. Frans was meer dan 60 jaar lid en meer dan 40 jaar bestuurslid. Hij was een echte natuurmens en werd graag gezien door iedereen. Wij zullen hem missen op de vergaderingen. Het bestuur samen met de leden, delen in de rouw en bieden hun welgemeende medeleven aan.

Vraag en aanbod

- **Te koop:** Volledige uitrusting, ideaal voor een beginnende imker, bestaande uit: 9 bevolkte bijenkasten met alle toebehoren, honingslinger met elektrische motor, elektrische menger, elektrische honingsmelter, bevruchtungskastjes, 350 bokalen met deksel, allerlei klein gereedschap. Te bevragen bij: Laheye Adrien, Komstraat 91, 8970 Poperinge. Tel: 057-33.47.23; gsm: 0497-64.05.34
- **Te koop:** Drie bijenvolken en courant imkermateriaal bij Liliane Coigniez, Willem Van Moerbekestraat 18, 9500 Geraardsbergen Tel: 054-41.93.08.
- **Te koop:** Ledige Segerberger kasten (rompen, hoogsels, voederbakken en ramen). Te bevragen: Antoon Tanghe, Tel: 051-30.47.16, Gsm: 0486-39.84.57
- **Te koop:** F1 jonge Carnica-koninginnen van 2008 op 3 à 4-ramer. Te bevragen bij Alfons Holemans, Neerrijk38, Grobbendonk, Tel: 0477-48.28.12
- **Te koop:** Sterke bijenvolken op simplex of Kempische ramen met Carnica F1 moer 2008. Te bevragen bij Levrau Lieven, Heirweg 50, 8710 Wielsbeke, Tel: 056-66.91.71
- **Te koop:** 5 koninginnersoorten ingekaderd simplex, 8 uitlaten voor bijen, 6 voederbakken, 1 beroker, 2 roosters voor invoeren koninginnen, 1 honingroerder voor boormachine, Prijs alles te samen voor 75 euro. Te bevragen bij Raman M, Meirhoek 11, 9270 Laarne, Tel: 09-369.02.83, email: marcel.raman@belgacom.net

Cursus voor gevorderd imker

Imkersgilde de Vlijtige Bie organiseert in 2008 een 2de jaarscursus 'Gevorderd Imker'

De lessen gaan door in de polyvalente zaal van de vrije basisschool te Gijzegem.

Ingang langs de Pachthofstraat 3. Telkens van 9 tot 12 uur.

Zoals de beginnerscursus zal ook deze geïllustreerd worden met kleurrijke fiches en veelzeggende foto's.

Meteen al een aanleiding om deze cursus te volgen.

Inlichtingen:

Eeckhout Maurice, Wijmenstraat 51, 9340 Lede. Tel: 053-80.41.77, e-mail: fb710329@skynet.be

De Croock Roger, St. Onolfsdijk 93, 9200 Dendermonde. Tel: 052-22.27.18, e-mail: rdcroock@pandora.be

Inschrijven: door storting van 25 euro op rekening 393-0101012-27 van Imkersgilde de Vlijtige Bie te Dendermonde, met vermelding van naam en cursus voor gevorderd imker.

Via onze site: www.devlijtigebie.be

Inbegrepen:

volledige cursusmap met kleurrijke fiches en veelzeggende kleurenfoto's. Consumptie, koffie of frisdrank. Wij hopen alvast op uw inschrijving en uw gewaardeerde aanwezigheid.

PROGRAMMA

21/09/2008: Voortplanting en erfelijkheid (KI) door Corneel Dewindt

28/09/2008: Moerteelt en het belang van de darren door Corneel Dewindt

5/10/2008: Bijenweide, dracht, betekenis en botanica door Philippe De Landsheere

12/10/2008: Varroa, ontwikkeling, diagnose en behandeling door Eric Bruggeman

19/10/2008: Oogsten en verzorgen van koninginnebrij door Roger De Croock

26/10/2008: Nosema, diagnose, preventie door stuifmeel door Frans Daems

9/11/2008: Honing oogsten en verzorgen door Roger De Croock

16/11/2008: Bestuiving van gewassen in land- en tuinbouw door Michel Asperges

23/11/2008: Bedrijfsmethode: broedbeperving door Hugo Schelfhout

7/12/2008: Bedrijfsmethode: biotechnische bedrijfsmethode door Roger De Croock

Imkersdepot

nectar

imkermaterialen
en honingproducten

open op dinsdag, vrijdag en zaterdag
van 9u30 tot 12u en van 13u tot 18u
en op afspraak.

Chris Heremans - Jansenijsstraat 10 - 3000 Leuven - 016/228454

www.imkerijnectar.be

info.nectar@skynet.be

IMKERHUIS "DE WILGENTUIN"

HEEREMANS NORBERT
RESSCHEBEKE 12
9320 EREMBODEGEM-AALST
TEL. 053-66.76.52

Openingsuren: woensdag tot vrijdag van 10 tot 20 u.

(nov-dec-jan-feb) gesloten om 18 u.)

zaterdag van 10 tot 18 u.

gesloten op zondag, maandag en dinsdag

ALLE BIJENMATERIALEN

specialiteit: ramen in alle gekende maten

jonge koninginnen uit eigen stam geselecteerd

vier imkersgeneraties: levering is mogelijk vanaf half juni

e i g e n w e r k p l a a t s

IMKER HERMAN TORFS

**Groothandel in Belgische honingsoorten, gegarandeerd van eigen bijen:
koolzaad- en zomerhoning**

Bijenvolken te huur voor kappen en serres

Tel. 016-56.87.64 of 0497-19.99.60

De Vlaamse Imkersbond voor Brussel en Omstreken, beroepsvereniging

organiseert

1. Een beginnerscursus imkeren in CC De Meent, Gemeenveldstraat 34, te 1652 Alsemberg

Elke 3de zaterdag van de maand van 9 uur tot 12 uur

Start op 18 oktober 2008

Inschrijven voor 15 september

door storting van 30 euro op rek. nr. 001-522 53 85-71

voor 9 lessen + cursusmap + lidmaatschap Vlaamse Imkersbond Brussel en Omstreken + verzekering

2. Een vervolgcursus imkeren:

Natuureducatiecentrum, Paddenbroekstr. 12, te 1755 Gooik

i.s.m. Regionaal Landschap Zenne, Zuun en Zoniën, v.z.w.

De lessen hebben plaats elke 2de zaterdag van de maand van 9 uur tot 12 uur

Aanvang op 13 september 2008

Inschrijven

door storting van 30 euro op rek. nr. 001-522 53 85-71

9 lessen + cursusmap + lidmaatschap Vlaamse Imkersbond Brussel en Omstreken + verzekering

Inlichtingen bij Aloys van den Akker, imker.aloys@skynet.be

tel. 02-343.14.38, GSM 0485-16.63.07

EEN GOED IMKER IS EEN GESCHOOLD IMKER

De Krainer Bieënvrienden Wijgmaal

nodigen u vriendelijk uit op hun

JAARLIJKS MOSSELFEST

op zondag 9 november 2008 van 12u. tot 19u.

Parochiezaal St-Martinus, Holsbeeksebaan 1

WEZEMAAL

MOSSELEN,

STOOFFVLEES, KIPPENPASTEI, TAART....

Alles aan betaalbare prijzen.

Informatie bij Jan Stevens, Tel. 016-29.29.49

Hartelijk welkom!



BIJENHOF BVBA

Moraviestraat 30 - 8501 Bissegem - Kortrijk

(rechtover het vliegveld van Wevelgem)

Tel. 056-35.33.67 Fax 056-37.17.77

E-mail: info@bijenhof.com - www.bijenhof.com



Open: maandag tot vrijdag van 8.30u.-12u. en van 13.30u.-18u. Op zaterdag open van 9u.-12u.



Waswafels: 100% zuiver, gewalst of gegoten - smelten van uw wasblokken
Materiaal in inox 18/10

* Honingslingers tangentiël, radiaal, zelfwentelslingers.

* Rijpers, ontzegelstellingen, mengers.

* Wassmelters & suikersmelters, berokers, ...

Bijenkasten van de beste kwaliteit

Gemaakt uit rood dennenhout en voorzien van tandhoekverbinding.

Verkrijgbaar in alle standaardmaten.

Bijenvolken op diverse raammaten

Aan- en verkoop van honing

Gespecialiseerd in alle bijenteeltmaterialen en koninginnenweek

Voeders: Kristalsuiker, Sint-Ambrosiussiroop, Apipoeder, Apifonda

Trim-o-bee, Apisuc, Nektapoll

Alles voor 't zelf maken van uw kaarsen

Vraag naar onze kaarsencataloog.

Onze catalogus van imkermaterialen & de prijslijst zijn verkrijgbaar ter plaatse en in onze depots.

Boeken

Grote keuze aan Nederlandstalige en Franstalige boeken.

Paridaen	Stationstraat 237	8020 Oostkamp (W-VI)	050-82.21.32
De Graanhalm	Berkendreef 3	2920 Kalmthout-Heide (Antw.)	03-666.52.62
De Bielanden	Bazelstraat 13	9150 Kruibeke (Waasland)	03-774.39.14
Nectar	Janseniusstraat 10 (zijstraat Kapucijnenvoer)	3000 Leuven	016-22.84.54
Dhondt Marion	Vlasgaardstraat 26	9968 Oosteklo	09-344.00.65
Aveve	Ezaart 191	2400 Mol	014-32.63.16
Vanloy-Vandeven	Glasstraat 4	2200 Herentals (Groot-Antwerpen)	014-22.41.43
Anné	Oude Blaarstraat 130a	3700 Tongeren	012-74.79.94
Loos-Mullens	Biesstraat 104	3550 Zolder	011-53.60.08
Heck Robert	Berg Am Ranzelborn 5	4750 Bütgenbach (Ardennen)	080-44.66.91
De Fays	Rue des fermes 3	5081 Bovesse-La Bruyère (Nam.)	081-56.84.83
Pasau	Route de Wiltz 78	6600 Bastogne	061-21.26.38
Lapi	Rue de Cassel, R.D. 947	59940 Neuf Berquin (Frankrijk)	033-284.28.308
Nature et Jardin	Chée G. Richet 227d	7860 Lessines	068-27.02.02
Agrivart	Parc industriel 27	6900 March-en-famenne	084-31.36.36

Bijenhof is ook aanwezig in Luxemburg
Engeland

JACOBY - Boevange sur attert
SOLAR TUNNELS - West - Sussex

Diverse locaties in Frankrijk

JAARLIJKSE OPENDEURDAG OP 21 JULI

Eén der grootste bedrijven van Europa tegen de voordeligste prijzen