

Giftige suikerstroop
Tips voor september

Waarvoor winterbijen?
Kool als drachtplant

Bijenhôtel en omgeving
Mijten in Marokko

*bijen*houden

4e jaargang/9
september 2010

Nederlandse BijenhoudersVereniging



Eind augustus kwamen deelnemers van het jarige Imkerforum bij elkaar om herinneringen op te halen, maar vooral om met elkaar over bijen en bijenmensen te praten. Een feestelijke bijeenkomst in het Bijenhuis, gesponsord door de NBV. Bij zo'n gelegenheid merk je weer eens de enorme betrokkenheid van bijenhouders bij hun ambacht. Wat ook opvalt, is de vele tijd die we met zijn allen in onze gezamenlijke liefde investeren. Misschien komt dat doordat iedereen wel een talent heeft dat hij of zij erin wil stoppen, geïnspireerd door die bijenliefde. De een gaat daardoor allerlei soorten mede brouwen, de ander duikt in getallen en onderzoek, weer een ander maakt vernuftig geïsoleerde drieramers voor koninginnenteelt. En dan zijn er die een bijenwebsite in de lucht houden of in een bestuur of commissie gaan zitten om bijenzaken langs die weg vooruit te helpen. Zoveel imkers, zoveel voorliefdes. Daarmee proberen we ook als bijenblad rekening te houden.

Hier een korte bloemlezing van de variatie deze keer: een staaltje van suikerchemie, een Chinese immigrante in Frankrijk, het intrigerende juveniel hormoon, evolutie van boerenkool, het lokken van solitaire bijen en mierenzuur op een snelle strip. Hopelijk is uw nieuwsgierigheid gewekt om deze aflevering van voor naar achter door te lezen. O ja, ook module B van de opleiding Leraar Bijenteelt en de NBV-studiedagen worden in dit nummer aangekondigd.

Tineke Brascamp






Inhoud

| | |
|--|----|
| Bijgezondheid <i>Tineke Brascamp en Ardine Korevaar</i> | 3 |
| Is bijenvoer diervoeder? | |
| Beginners <i>Christ Smeekens</i> | 6 |
| Tips september | |
| Biodiversiteit <i>Aat Rietveld</i> | 6 |
| Biodiversiteit in de vakantie | |
| Imkerervaringen <i>Ton Thissen</i> | 7 |
| September Heelmaand (Heelmaand) | |
| Naturgemässe Bienenzucht 2 <i>Marleen Boerjan</i> | 8 |
| De levensduur van de werkbij | |
| Bijenplant belicht <i>Hennie Oude Essink</i> | 10 |
| Kool <i>Brassica L.</i> | |
| Uit de imkergemeenschap <i>Tieme Wanders</i> | 12 |
| Het beoordelen van volken voor selectie | |
| Insecten <i>Adindah Visser</i> | 14 |
| Wilde bijen in de achtertuin? | |
| Uit de imkergemeenschap <i>Janny Karst</i> | 15 |
| Ruilbeurs wordt Bijenbeurs | |
| Buitenland <i>Kees van Heemert</i> | 16 |
| Op missie in Marokko | |
| Fruitteelt in Nederland <i>Henk van der Scheer</i> | 18 |
| Teelt van braam en framboos bescheiden van omvang | |
| Bijgezondheid <i>Ardine Korevaar</i> | 20 |
| Mite Away Quick Strips | |
| Uit de imkergemeenschap | 21 |
| 'De Brummelwal' in Diever <i>Monique Sol</i> | |
| Nieuwe voorzitter 'De Duurzame Bij' <i>Mari van Iersel</i> | |
| Vereniging | 22 |
| Studiedagen NBV 2010 | |
| Opleiding Leraar Bijenteelt module B | |
| Lerarendag 2010 | |
| Vraag en aanbod | 23 |
| Agenda | 24 |

Colofon

| | |
|---|--|
| Bijhouden, maandblad voor bijenhouders | |
| Jaargang 4, nummer 9, september 2010 ISSN 0926-3357. | |
| Uitgegeven door de NBV. Verschijnt 11 keer per jaar omstreeks de 15e van de maand (in juli en augustus verschijnt één nummer) in een oplage van 6.300 ex. | |
| Hoofdredacteur | |
| Tineke Brascamp-van der Lee | |
| Redactie | |
| Kees van Heemert, M.J. van Iersel, Ardine Korevaar, | |
| Henk van der Scheer, Adindah Visser | |
| Vaste medewerkers | |
| Marleen Boerjan, T. Elzenga, Nienke de Jong, H. Oude Essink, T. Thissen, Bertus Wieringa | |
| Redactie & administratie | |
| Marga Canters (secr.), Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, | |
| t 0317 42 24 22 f 0317 42 41 80 e redactie@bijenhouders.nl | |
| bankrekening 53.90.42.897 ABN-AMRO, t.n.v. Bijhouden. | |
| Tarieven voor handelsadvertenties op aanvraag bij de redactie | |
| Niet-commerciële advertenties in 'Vraag en aanbod' € 10 per 20 woorden, elk extra woord € 0,25. Betaling bij opgave. | |
| Alle in <i>Bijhouden</i> gepubliceerde meningen en inzichten 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. Overname van artikelen en illustraties alleen met voorafgaande toestemming van de redactie en met bronvermelding. Kopij, opgave en betaling van advertenties moeten uiterlijk acht weken vóór de datum van verschijning aan de redactiesecretaris worden opgestuurd. Tekst bij voorkeur via e-mail insturen. Zo mogelijk met foto's of dia's (digitaal met resolutie 300 dpi, minimaal 10 x 15 cm). Aankondigingen van een cursus in beknopte vorm aan de redactiesecretaris sturen. Verslagen te beperken tot max. 450 woorden. | |

Jaarkleuren

De jaarkleuren zijn als volgt. De jaren eindigend op
 0/5:  | 1/6:  | 2/7:  | 3/8:  | 4/9: 

Vormgeving en opmaak Grafisch Atelier Wageningen

Druk Offset Print, Valkenswaard

Omslagfoto Bloeiende klimop in september. Foto Redactie

Giftige invertsuikerstroop mobiliseert bijenhouderij

Is bijenvoer diervoeder?

Tineke Brascamp en Ardine Korevaar

Dit voorjaar werd bekend dat zowel Belgische als Nederlandse afnemers van invertsuikerstroop van De Bijenhof in Bissegem (B.) getroffen waren door buitengewoon hoge wintersterfte, respectievelijk veel slecht uitgewinterde volken. Achteraf is gebleken dat al eerder klachten circuleerden over kristallisatie van de siroop in de raat kort na het inwinteren, waardoor bijen het voer niet zouden kunnen opnemen. Het Nederlands Centrum Bijenonderzoek (NCB, Romée van der Zee en Lennard Pisa) liet analyses doen en bracht begin mei een rapport uit. Belangrijkste uitkomst was dat bij getroffen imkers HMF-concentraties voorkwamen die dodelijk zijn voor bijen. Dit betrof zowel het voer in de ramen als resten siroop in de jerrycans. De NBV riep gedupeerden op om zich bekend te maken, met het doel hun belangen zo goed mogelijk te behartigen.

Aldus in het kort 'de suikerkwesitie'. Voor Bijenhouden vormde dit aanleiding eens nader te gaan praten met betrokkenen van NCB en NBV, Romée van der Zee (NCB) en Dirk Brugman (HB-lid, portefeuillehouder Bijengezondheid NBV), en met een deskundige op het gebied van invertsuikerbereiding. We spraken over het incident en over hoe het nu verder moet.

Eén ding is duidelijk: de belangen van bijen en bijenhouders worden bij een ongeluk als dit vooral behartigd door onszelf, de bijenhouders. Toch lijkt de wet wel mogelijkheden te bieden.

NCB als klokkenluider

Wie over het hele land systematisch wintersterfte registreert, komt bij wijze van spreken overall. Het was dan ook het NCB waar de herhaalde berichten over sterfte bij grootverbruikers van Ambrosiussiroop begin 2010 een belletje deden rinkelen. Deze organisatie kon als deelnemer in het BIJ-een-project (zie Bijenhouden april 2010) met geld uit die projectpot analyses laten doen in Celle (D.), bij het Nedersaksische instituut voor bijenkunde van dr. Werner von der Ohe. In Nederland was het ook het NCB dat met de eerste berichten over de calamiteit de publiciteit zocht.

Maar er gebeurde meer. Natuurlijk, zonder deugdelijke analyses gaat het niet, alleen daarmee kan een verdenking worden omgezet in harde bewijzen. Maar vervolgens moet er worden gepraat met de betrokken partijen: getroffen imkers-ervaringsdeskundigen, firma's die de suiker hebben (door)verkocht, de NBV die aan de lat staat voor de belangenbehartiging én met het bedrijf dat de verdachte siroop geproduceerd heeft. Verder in de toekomst kijkend was ook verkennend contact nodig met instanties die te maken zouden kunnen hebben met kwaliteitszorg van een dergelijk product: het ministerie van LNV en de Voedsel- en Warenautoriteit. Het NCB pakte dit alles op, al snel in samenwerking met het bestuur van de NBV.

Intussen schreven Van der Zee en Pisa een rapport¹. Op basis van de analyseuitkomsten en gesprekken met betrokkenen bij



foto redactie

Romée van der Zee van het Nederlands Centrum Bijenonderzoek analyseert ...

het Belgische bedrijf kwamen ze tot conclusies, die ze onderbouwden met literatuuronderzoek naar de risico's van ondeugdelijke invertsuikerstroop. Het rapport werd in mei via internet gepubliceerd.

Extra cijfers

Na gereedkomen van dat rapport onderzocht het NCB in hoeverre de al verzamelde wintersterftegegevens 2009-2010 beïnvloed waren door sterfte als gevolg van verkeerde suikersiroop. Het bleek onomstotelijk dat bij imkers die deze siroop hadden gebruikt het verlies aan volken gemiddeld dubbel zo hoog lag als het totaal gemiddelde. Bovendien bleek er geen verschil in sterfte tussen imkers die hadden gevoerd met kristalsuiker opgelost in water en hen die invertsuikerstroop hadden gebruikt die niet was gemaakt door De Bijenhof (NCB, nog te publiceren).

Wat staat in het rapport?

Het rapport van de NCB is te downloaden vanaf de site www.bijenonderzoek.nl. Aan de samenvatting ontleen we het volgende. De firma maakte de siroop in 2009 voor het eerst. De procesbewaking is tekortgeschoten, van kwaliteitsbewaking was geen sprake, anders had het product bij aflevering nooit zoveel HMF kunnen bevatten. De bedrijfsadministratie bleek gebrekkig, want partijnummers en etikettering riepen bij de onderzoekers vragen op die het bedrijf tot dusver niet heeft kunnen beantwoorden. Ook heeft het bedrijf geen waterdicht antwoord gegeven op de vraag naar de grondstof of grondstoffen die voor de 'geïnverteerde voedersiroop'- volgens de etiketten soms van bietsuiker, soms niet - gebruikt zijn.

Wat verder bleek

De distributie van invertsuikersiroop als wintervoer voor bijen in het algemeen levert geen transparant plaatje op. Er blijkt nogal eens sprake van, soms mistige, tussenhandel, waarvan klei-

ne en grotere prijsverschillen de motor vormen.

Belangrijker is dat bij alle partijen dit voorjaar de indruk ontstond dat er eigenlijk geen wetgeving is die de kwaliteit van invert-suiker voor bijen waarborgt, anders dan de Kaderwet Dieren. Deze zegt dat diervoeders geen voor dieren giftige stoffen mogen bevatten. Het Productschap Diervoeder, dat een deel van de wetgevendende en uitvoerende taken op het terrein van voer voor dieren verzorgt, gaat alleen over voer voor landbouwhuisdieren als koeien, varkens, paarden, kippen. Ook de Voedsel- en Warenautoriteit VWA gaf voor wat betreft de uitvoering van de diervoederwetten voor ons geval naar verluidt niet thuis.

Bedrijven kunnen, en moeten dat ook in een aantal gevallen,

gecertificeerd zijn en een kwaliteitssysteem handhaven. Zij maken daarvoor een risicoinventarisatie voor hun voedselproductie- en distributieproces² en houden zich vervolgens aan richtlijnen om kwaliteitsrisico's te voorkomen en afwijkingen op tijd waar te kunnen nemen. Daarvan is in geval van De Bijenhof niets gebleken.

Belangenbehartiging met de wet in de hand

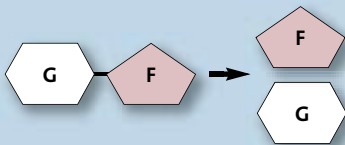
Wat de belangenbehartiging van de imkers betreft, is nu de NBV aan zet. De schade onder de getroffen imkers wordt momenteel geïnventariseerd, aldus Dirk Brugman, maar de procedure die tot schadevergoeding moet leiden is nog niet afgerond. De NBV beraadt zich daarnaast op stappen om tot een betere kwaliteits-

Over suiker, zetmeel en suikerstroop

Imkers gebruiken invertsuiker om een aantal redenen. Het zelf oplossen van kristalsuiker is, vooral bij grote hoeveelheden, een arbeidintensief karwei. Containers met invertsuikersiroop, met evenhoog suikergehalte, zijn dan een tijdsbesparend en handig alternatief. Ook zou de siroop makkelijker door de bijen kunnen worden verbruikt, omdat de suikersamenstelling ervan die van honing benadert: glucose en fructose in plaats van sacharose.

Soorten suiker

Saccharose ('biet- of rietsuiker')

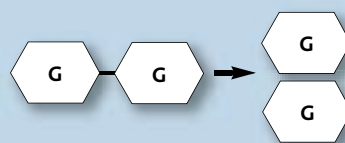


Saccharose bestaat uit glucose+fructose. Saccharose kan worden gesplitst in glucose (G) en fructose (F) met behulp van zuur of van het enzym saccharase, ook wel invertase genoemd. Er ontstaat dan invertsuiker, bestaande uit precies de helft glucose en de helft fructose.

Fructose ('vruchtensuiker')

Fructose is zoeter dan glucose. Fructose lost beter in water op dan glucose en is veel hygroscopischer (trekt meer water aan). Hoe hoger het fructosegehalte van een glucosefructosestroop (zie hierna), hoe minder deze kristalliseert. Als je in een glucosefructosestroop dus last hebt van kristallisatie betekent dat dat het fructosegehalte ervan te laag is.

Maltose ('moutsuiker')



Maltose bestaat uit alleen glucose-glucose.

Zetmeel



Zetmeel bestaat uit polysacchariden ('veelsuikers'); het zijn molecuulketens die zijn opgebouwd uit alleen glucose-eenheden. Zetmeel kan worden gesplitst met behulp van zuur óf het enzym α -amylase. Er ontstaan dan kortere glucoseketens. De kleinste ketens zijn maltose, bestaande uit twee glucose-eenheden, en malto-triose, bestaande uit drie glucose-eenheden.

Soorten stroop

Glucosestroop

Maltose kan in twee glucose-eenheden gesplitst worden met behulp van zuur of van het enzym maltase. Er ontstaat dan een glucosestroop bestaande uit 100% glucose.

Bij de industriële productie van glucosestroop wordt het zetmeel afgebroken met zuur (bijvoorbeeld citroenzuur). Het zetmeel wordt hierbij niet 100% afgebroken tot glucose. Een glucosestroop bevat dan ook een mengsel van glucose, maltose, malto-triose en nog langere glucoseketens. Hoe langer deze zogeheten zure hydrolyse duurt, hoe verder de zetmeelmoleculen worden afgebroken en hoe zoeter de stroop wordt. Corn syrup is een glucosestroop die gemaakt is door hydrolyse van maïszetmeel.

Glucosefructosestroop

Uitgaande van glucosestroop (uit zetmeel) kan met behulp van het enzym isomerase een deel van de glucose vervolgens worden omgezet in fructose. Het product heet dan: glucosefructosestroop. Deze stroop wordt meestal gebruikt voor de bakkerijindustrie, want fructose is zoeter dan glucose en saccharose, dus er is minder van nodig dan van kristalsuiker om dezelfde zoete smaak te krijgen. Meestal wordt een stroop gemaakt van 55% fructose en 45% glucose. Vandaar de naam 'high fructose corn syrup, HFCS', een zetmeelstroop met een relatief hoog fructosegehalte. Deze verhouding komt aardig overeen met die van 'echte' invertsuiker. Het verschil met invertsuiker is dat er in glucosefructosestroop ook nog glucoseketens (moleculen van meer dan één glucosemolecuul lang) aanwezig zijn.

waarborg te komen voor bijenvoer. Van groot belang is dat er met het Ministerie verder wordt gepraat over de mogelijkheden om dergelijke bedrijfsongevallen in de toekomst te voorkomen.

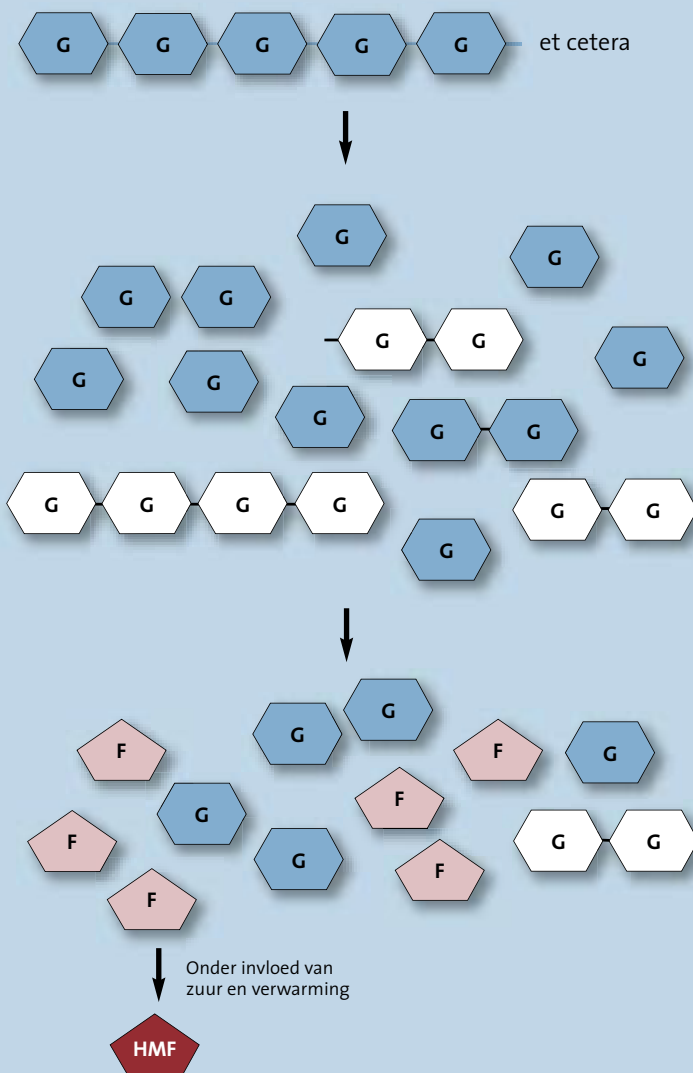
Daarvoor lijkt overigens wel degelijk een wettelijke basis te bestaan. Noch de Kaderwet Diervoeders, noch de Richtlijn ongewenste stoffen in Diervoeders vermeldt dat ze niet voor bijenvoer zou gelden. Dat houdt ondermeer in dat onder het toezichthouderschap van de VWA op de Kaderwet ook het toezicht op de deugdelijkheid van bijenvoer valt. De NBV zou wel aan het Europese Voedselveiligheidsautoriteit EFSA moeten vragen HMF op te nemen in de genoemde Richtlijn.

Verder geleerde lessen

De imker: deze zou bij het kopen van bijenvoer moeten opletten of het afkomstig is van een gecertificeerd bedrijf dat kwaliteitscontroles uitvoert. Let ook op aanduidingen over houdbaarheid en bewaaromstandigheden – zie de inzet.

Wat het NCB betreft: dat gaat door met monitoren en met zijn andere projecten. Bovendien spelen de onderzoekers met de gedachte een studie te gaan maken van mogelijke subletale effecten van HMF.

1. Zee, van der, R. en L. Pisa, 2010. Bijensterfte 2009-2010 en toxische invert-suikerstroop. NCB Rapport 02/2010. NCB, Durk Dijkstrastrjitte 10, Tersoal
2. Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)



Begeleidende stoffen

Hydroxymethylfurfural

Hydroxymethylfurfural (HMF) ontstaat uit fructose door afsplitsing van water in zuur milieu (=bij lage pH). Deze omzetting gaat sneller naarmate de temperatuur hoger is. Voor gebruik als bijenvoer is het van groot belang dat vorming van HMF wordt voorkomen. Daartoe moet ervoor worden gezorgd dat de pH van de als bijenvoer te gebruiken glucosefructosestroop voldoende hoog is en de stroop moet bij lage temperatuur worden bewaard. Als het niet mogelijk is om afspraken met de fabrikant te maken

over het HMF-gehalte en de pH van het product, moet de HFCS of invertsuiker zo snel mogelijk na de productiedatum gekocht worden (het HMF-gehalte is dan nog laag). Bij binnenkomst moet de pH worden gemeten en eventueel met een geschikte basische stof worden verhoogd tot een pH van 7 à 8 (goed mengen en herhaaldelijk meten).

Sorbitol

Sorbitol ontstaat onder bepaalde omstandigheden als een bijproduct van het omzettingsproces van glucose naar fructose met glucose-isomerase. Het is een suikeralcohol, die maar gedeeltelijk geabsorbeerd kan worden in de menselijke dunne darm en leidt tot winderigheid door fermentatie in de dikke darm. Mogelijk wordt deze alcohol ook niet goed verteerd door bijen.

Samenvattend

- Voor imkers is het het veiligst om te voeren met invertsuiker die gemaakt is door enzymatische hydrolyse van saccharose (bijv. Invertall*).
 - Bij gebruik van invertsuiker die geproduceerd is met behulp van zure hydrolyse (bijv. Vercosine*) is het van belang om deze zo snel mogelijk na productie te kopen, de pH te meten bij binnenkomst en deze zo nodig te neutraliseren tot pH 7 à 8.
 - Bij gebruik van een glucosefructosestroop moet het DE-getal (dit getal geeft aan hoever het zetmeel tot enkelvoudige suikers is afgebroken) zo hoog mogelijk zijn en het percentage fructose > 50%. Eigenlijk zouden er afspraken met de leverancier gemaakt moeten worden over de pH en het HMF- en sorbitolgehalte bij aflevering. De stroop moet zo snel mogelijk na productie gekocht worden. Bij binnenkomst moet de pH worden gemeten en zo nodig worden geneutraliseerd tot pH 7 à 8. Glucosefructosestroepen moeten altijd bij lage temperatuur bewaard blijven en niet te lang worden opgeslagen. Dus niet te grote voorraden aanleggen.
- Als kristallisatie optreedt is het fructosegehalte te laag en/of bevat de siroop naast fructose en glucose ook saccharose of andere minder goed oplosbare suikers, zoals maltose.

* Product van Suikerunie

Bron: K.A. van Hoey-de Boer, Food Doctors – www.fooddoctors.nl

Tips september

Christ Smeekens

- Winter geen volken in die **minder dan zes ramen** met bijen bezitten. Als dergelijke volkes de winter overleven zijn deze toch te klein voor een behoorlijke voorjaarsontwikkeling. Door kleine volken te verenigen ontstaan volken die de winter beter kunnen overleven.
- Selecteer uit de raten die nu overschieten de **raten met stuifmeel**. Hang deze raten voor het inwinteren naast het broednest. Als men ze een winter bewaart, gaat het stuifmeel vaak verloren aan stuifmeelmijt of verdroging. Een overschot aan stuifmeel stimuleert de voorjaarsontwikkeling in het nieuwe bijenjaar.
- **Oude donkere raten** niet meer terug in de volken hangen maar altijd omsmelten.
- **Roverij en wespen** kunnen een ware plaag vormen op bijenstanden. Een aantal maatregelen om dit te voorkomen zijn:
 - suikeroplossing in de kast aanbieden
 - 's avonds voerbakken vullen
 - zorgvuldig werken en gemorste suiker meteen opruimen.
 - vliegopeningen verkleinen
 - geen raten laten slingeren.
- Het inwinteren met **kristalsuiker** (= saccharose) geeft geen problemen. De bijen zelf inverteren de saccharose voor een gedeelte, zodat naast sacharose ook glucose en fructose in het voer voorkomen.
- Kant en klare **invertsuiker** is ook te gebruiken om in te winteren. Voor een probleemloze uitwintering mogen alleen saccharose, glucose en fructose in het wintervoer voorkomen. De verhouding glucose/fructose is belangrijk om kristallisatie van de suikers te voorkomen. Indien er meer dan 50% glucose in de invertsuiker zit gaat de suiker in de raten kristalliseren. De bijen kunnen dit dan niet meer als voer gebruiken.
- Let erop of de suikers **enzymatisch geïnverteerd** zijn. Indien de invertsuiker met zuur is geïnverteerd kan hydroxymethylfurfural (HMF) ontstaan. HMF is giftig voor bijen.
- Vergelijk de prijs van kristalsuiker en invertsuiker **op basis van het gewicht van de droge suiker**.
- **Voer geen resten honing** aan de bijenvolken. Hierin kunnen zich sporen van Amerikaans vuilbroed bevinden, waardoor de volken besmet kunnen raken. In buitenlandse honing bevinden zich vaak sporen van Amerikaans vuilbroed.
- Zorg dat u **voor 1 september** het merendeel van het wintervoer in de kast hebt zitten. De maand september kunt u dan gebruiken om de laatste beetjes bij te voeren. Voor 1 oktober moet het inwinteren echt klaar zijn. Indien het inwinteren later gebeurt, kunnen de bijen het wintervoer onvoldoende verzegelen.
- Het vervliegen van bijen heeft ook invloed op de hoeveelheid mijten in het bijenvolk. Het is aan te bevelen om de bestrijding van varroa **bij alle volken van een stand gelijktijdig** uit te voeren.



Biodiversiteit in de vakantie

Aat Rietveld

In Frankrijk maakte ik kennis met *Vespa velutina*, de Aziatische hoornaar, in opmars vanuit Zuidwest-Frankrijk. In 2004 met schepen aangekomen in Bordeaux verspreid ze (m/v) zich razendsnel en heeft nu Parijs bereikt. Eerder hadden mijn kinderen er al kennis mee gemaakt toen ze in hun vakantieappartement werden aangevallen door een soort mitrailleur. Uit de telefonische beschrijving van de munitie maakte ik op dat het om wespen ging. Het bleek een zustersoort van onze grote hoornaar (*Vespa crabo*). Of we met deze ontdekking blij moeten zijn weet ik niet. De imkers in Frankrijk zijn het niet. Op ons imkerforum is al volop gediscussieerd over de Aziatische hoornaar. Het Duitse boek 'Wespen' van Rolf Witt spreekt van 'een probleem'. Franse bijenvolken worden massaal aangevallen en gaan te gronde.

Een nieuwe soort dus in de biodiversiteit van Europa. Nu is biodiversiteit lokaal altijd dynamisch: soorten verdwijnen én verschijnen op het toneel; de Chinese immigrante *V. velutina* in Frankrijk is van dat laatste een voorbeeld. Mooie naam trouwens voor deze dame, roepnaam Tina. Ik lijk al een zwak voor haar te krijgen: net aangekomen op Europese bodem en nu al bijna heel Frankrijk veroverd. Als mijn Franse vrienden dit horen word ik voor hen waarschijnlijk 'persona non grata'. Want ook hier geldt dat het uitmaakt welke pet je op hebt. Ik kan me permitteren Tina van een afstand te bewonderen. Maar als ze in mijn tuin een nest maakt, piep ik waarschijnlijk anders.

Dat roept associaties op met de situatie rond onze honingbij. Voor de één ongewenst en voor de ander waard om er al z'n vrije tijd aan te wijden en er een vereniging voor op te richten.

Hoe je specifieke biodiversiteit waardeert, hangt af van de beheers- dan wel beheerserspet die je draagt. Bijvoorbeeld: als bijen behoefte hebben aan gevarieerd stuifmeel wil dit niet zeggen dat iedere groenbeheerder ogenblikkelijk alles volzet met stuifmeelleveranciers. Want een bermbeheerder heeft een andere pet op dan een imker. Bermen moeten de weg beschermen tegen verzakking, de veiligheid van de weggebruiker bevorderen en een uitwijkmogelijkheid zijn in geval van pech. Binnen die hoofdtaken zou ruimte gezocht kunnen worden voor 'natuur'. Dat vraagt goed overleg én begrip en kennis van bermbeheer.

Alle organismen verdienen een plaats in de natuur. Het is echter de mens die de natuur beheert en tot op zekere hoogte beheerst. Inpassing vraagt kennis van de mogelijke plaats van een organisme in het geheel. Is er plaats voor Tina in de biodiversiteit van Frankrijk? En hoeveel ruimte is er in onze biodiversiteit voor honingbijen? Horen ze massaal in natuurgebieden thuis? In hoeverre vraagt het inzetten van bijen om verantwoord beheer? Het laatste woord is daarover niet gesproken.

Ik wens Tina veel succes met haar inburgeringsproces. Als ze maar van mijn bijen afblijft.

Imkerervaringen

Ton Thissen



illustraties Bertus Wieringa

September Heelmaand (Heelmaand)

Nobelprijs

Onlangs heeft een taalfreak mij uitgelegd dat de woorden heel, helen, heelmeester, heil, heilig en heiland met elkaar te maken hebben. De oorspronkelijke betekenis van deze termen zou met ongeschonden, gezond en volmaakt te maken hebben. En daaraan doen wij imkers als het naar september loopt* en ook nog in december: onze bijen gezond het komend halfjaar doorhelpen.

Er zijn dan een boel mogelijkheden. Het loopt in het Bijenhuis en vooral daarbuiten de spuigaten uit. Wel lijken al die mogelijkheden terug te voeren tot de basis van alle ellende: de varroamijt. Die gaat niet alleen zelf tekeer, ze brengt ook allerlei bacteriën en virussen in stelling om op hun beurt hun slag te slaan.

Ik maak van al die mogelijkheden gebruik, ook omdat ik wel eens gelezen heb dat

het ene middel het andere kan aanvullen en versterken. Maar misschien ook wel tegenwerken en uitschakelen. De doorsnee imker moet toch wat.

Middeltjes in overvloed

Aan middelen heb ik het volgende op de plank staan: Perizin en Apistan uit vroeger tijden, mierenzuur, thymol in kristalvorm, Thymovar, Apiguard, Bienenwohl, Knabba-streifen en een flinke pot oxaalzuur. Allemaal ooit eens aanbevolen door collega's die zeiden er goede resultaten mee te behalen. Ik begin er zo langzamerhand gestoord van te raken. Elk bestrijdingsmiddel vereist bij toepassing zijn eigen omstandigheden: bij aanwezigheid van broed, bij broedloosheid, boven zo-temperatuur, beneden zus-temperatuur, tegen het broed aan, van het broed gescheiden, met korte lont of met lange lont, in blok-

behandeling of eenmalige behandeling en zo verder. De gebruiksaanwijzingen willen ook nog wel eens in het Duits of in het Engels geformuleerd zijn. Dus de woordenboeken erbij, die niet altijd met de terminologie in de bijenhouderij rekening houden. Ik zie de septembermaand dan ook altijd met enige tegenzin tegemoet. Ook omdat mijn bijen dan door al hun zoek naar niet meer aanwezige dracht niet zo vriendelijk meer zijn. En dan ga je hen ook nog eens pesten met allerlei onvriendelijke geuren en prikkels. Ik ga, zo dacht ik ditmaal, een besluit nemen: dit jaar wordt het thymovar en apiguard en in december druppel ik oxaalzuur. Makkelijk zat. Het volgend jaar dan maar weer mierenzuur en Bienenwohl in blokbehandeling. Onderwijl hoop ik vurig dat er iemand uit ons midden opstaat, die de varroamijt definitief de nek omdraait. Van mij mag die voor de tweede keer in de bijengeschiedenis de Nobelprijs krijgen. Of kan en zal dat nooit een imker zijn van welk formaat dan ook? Zullen het niet eerder de bijen zelf zijn die deze klus gaan klaren? Jaren geleden sprak ik diep in de Achterhoek een zogenaamde wilde imker in een overigens paradijselijk drachtgebied. Van varroa had hij nog nooit gehoord. Laat staan van bestrijdingsmiddelen. Hij had natuurlijk ook wel eens een paar dode volken maar tragisch kon hij dat niet noemen: zijn vader en grootvader overkwam dat ook. Moet die Nobelprijs straks niet gewoon naar de Achterhoek? Met enige moeite weet ik de stek nog wel te vinden.

** Nawoord van de auteur: Tegenwoordig is het advies direct al na de linde te beginnen met bestrijden. TT*



De levensduur van de werkbij

Marleen Boerjan

Naar aanleiding van het boek *Naturgemässe Bienenzucht* (Bijenhouden in overeenstemming met de natuur) van Moosbeckhofer en Bretschko heb ik in een eerste artikel vooral aandacht besteed aan de regulatie van het gedrag van de individuele werkster door veranderende verhoudingen van juveniel hormoon (JH) – vitellogenine in haar hemolymf (= bijenbloed). In haalbijen vinden we daar een hoge concentratie JH en weinig vitellogenine, terwijl in voedsterbijen de verhouding precies andersom ligt. Een voor de hand liggende relatie: voedsterbijen hebben immers de taak de larven van eiwitrijk voedersap te voorzien. Dat kan alleen als het vetlichaam van de voedsterbij goed gevuld is met vitellogenine, een dooiereiwit dat ook als reserve-eiwit dienst kan doen.

Dit tweede artikel volgt het tweede hoofdstuk in het boek en beschrijft de rol van JH bij het bepalen van de levensduur van zomer-, respectievelijk winterbijen.

Levensduur 21 of 240 dagen?

De grootte van een bijenvolk kan niet los gezien worden van de levensduur van de individuele werksters. De levensduur van darren en de koningin speelt hierin geen directe rol.

De levensduur van de individuele werkster varieert over de seizoenen: zomerbijen leven slechts een aantal weken, de winterbijen echter hebben een levensduur van maanden. De beperkte levensduur van de zomerbijen hangt vooral en direct af van de uitgevoerde werkzaamheden. Voedsterbijen bijvoorbeeld leven korter dan werksters die geen broed verzorgd hebben.

De gemiddelde levensduur van werksters wordt gedefinieerd als de leeftijd waarop 50% van de bijen geboren op één en dezelfde dag nog in leven is. In onze regio varieert die gemiddelde levensduur van de zomerbijen van 21 tot 33 dagen, een enkele werksterbij kan 70 dagen leven. Winterbijen leven 150 tot 200 dagen, met een enkele uitschieter naar 240 dagen.



foto Evelien Rutgers

Welke factoren bepalen die levensduur?

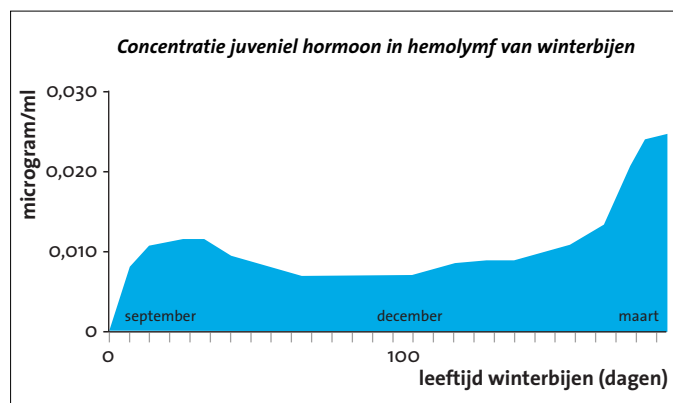
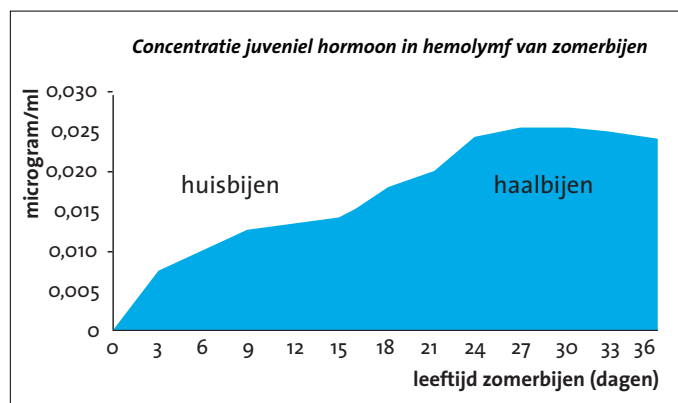
In hun boek schrijven Moosbeckhofer en Bretschko dat de levensduur voor ongeveer 20% erfelijk bepaald is. Zo is aangetoond dat Italiaanse bijen gemiddeld korter leven dan de bijen van het Carnicaras. Maar het grootste deel van verschillen in levensduur (80%) wordt verklaard door omgevingsfactoren: weer en klimaat, de dracht, en verschillen in door de werksters uitgevoerde taken. Een lange periode van broed verzorgen verkort de levensduur van de werksters. Maar werksters die slechts een korte periode als voedsterbij in de kast doorbrengen en de rest van de tijd haalbij zijn, blijken langer te kunnen leven.

Interessant is de waarneming dat zomerbijen *ondanks* intensieve broedzorg buitengewoon lang bleven leven als het gesloten broed vlak voor het uitlopen werd weggenomen, waardoor verhinderd werd dat er jonge bijen in het volk kwamen. Dat is een aanwijzing dat de levensduur niet alléén door de activiteit 'broedzorg' bepaald wordt.

Juveniel hormoon, vitellogenine en levensduur

In de taakverdeling tussen de werksters speelt het al eerder genoemde juveniel hormoon een belangrijke rol. Thuis(voedster)bijen hebben een lage JH-concentratie in de hemolymf; in haalbijen is de JH-concentratie in het bloed hoger.

In het eerste artikel heb ik uitgelegd dat er een duidelijke wisselwerking bestaat tussen het reserve-eiwit vitellogenine en JH. Het blijkt dat JH en vitellogenine elkaar tegenwerken: hoge



Het verloop van de Juvenielhormoonconcentratie in de hemolymf van zomer- en winterbijen (Moosbeckhofer und Bretschko, p 34, fig. 9).

niveaus van JH in de hemolymf remmen de productie van vitellogenine en omgekeerd (Page en Amdam, 2007; Boerjan, 2010)

Het contact van de werksters met de omgeving (buitenwereld) wordt geregeld via de zintuigen en de productie van zogenaamde neurohormonen in de hersenen. De JH-producerende corpora allata klieren worden door deze neurohormonen aangestuurd. De productie van de neurohormonen in de individuele werkster is afhankelijk van de toestand waarin het bijenvolk verkeert. Wat kort door de bocht zou men kunnen zeggen: als een volk al haar haalbijen verliest, dan 'voelen' de jonge bijen als het ware het gemis van de oudere haalbijen. Als gevolg hiervan zullen de hersenen de afgifte van neurohormonen zo regelen dat de JH-concentratie in de hemolymf van jonge bijen toeneemt zodat ze haalbij gaan worden.

Zomer- en winterbijen

Voor imkers is het een gegeven: onze bijenvolken komen de winterperiode door dankzij de langere levensduur van de winterbijen. Uit de tabel, die is overgenomen uit *Naturgemässe Bienenzucht*, p.31, blijkt dat de JH-concentratie in winterbijen lager is dan in zomerbijen.

Winterbijen worden in de tweede helft van de zomer geboren. Wille en collega's (in: *Naturgemässe Bienenzucht*, p. 36), herkenden in februari nog gemerkte bijen die in de tweede helft van augustus waren geboren. Interessant is dat zij in 'nazomerbroed' nog geen onderscheid konden maken tussen larven en poppen van zomer- respectievelijk winterbijen. Geen direct verband werd gevonden tussen het totaal aanwezige broedoppervlak in augustus en het aantal daaruit geboren winterbijen. Sterker, het bleek dat de bijenvolken de winter gemakkelijk overleven met een experimentele broedstop van vijf weken in de nazomer. In het daaropvolgende voorjaar hadden de volken met een broedstop in augustus wel wat minder bijen dan de controlevolken maar dat verschil was niet significant. Op een of andere manier kunnen de bijenvolken een broedstop in de nazomer compenseren; dit geldt in elk geval voor de bijenvolken die eind jaren '80 onderzocht werden.

Over het juveniel(=jeugd)hormoon

In alle insecten liggen de zogeheten corpora allata tegen de hersenen en aan beide zijden van de slokdarm. De corpora allata zijn klieren die het juveniel hormoon (JH) produceren en afgeven aan het bloed (hemolymf). Het juveniel hormoon controleert in de eerste plaats de ontwikkeling van ei tot volwassen insect. In het jonge larvale stadium is de concentratie van JH in het bloed hoog, naarmate de larve ouder wordt neemt de concentratie van JH af.

Bij sociale insecten, zoals de honingbij, heeft JH extra functies gekregen. Het is bekend dat JH ook betrokken is bij de zogenaamde kastedifferentiatie: vorming van koninginnen of werksters uit bevruchte eitjes. Door het verhogen van de JH-concentratie in het bloed van de werksterlarven groeien bevruchte eitjes uit tot koninginnen.

In het bijenvolk speelt het JH een belangrijke functie bij de taakverdeling van de werksters (Beetsma, 1979).

In dit artikel komt vooral deze functie van het JH aan bod.

Tabel. Fysiologische verschillen tussen zomer- en winterbijen. Bij zomerbijen wordt onderscheid gemaakt tussen huis- en haalbijen (uit: Moosbeckhofer en Bretschko (1996), tabel 4, p. 31).

| | Zomerbijen (2-5 weken) | | Winterbijen (6-8 maanden) |
|--|---------------------------|-----------|------------------------------|
| | huisbijen | haalbijen | |
| <i>Concentratie juveniel hormoon in hemolymf</i> | gemiddeld | hoog | laag |
| <i>Grootte vetlichaam</i> | gemiddeld | klein | groot |
| <i>Vetvoorraad</i> | veel | weinig | veel |
| <i>Vitellogenine in vetlichaam</i> | gemiddeld | weinig | veel |
| <i>Vitellogenine in hemolymf</i> | gemiddeld | weinig | veel |
| <i>Grootte voedersapklieren</i> | groot | klein | gemiddeld |

Microklimaat

Moosbeckhofer en Bretschko geven een aantal mogelijke theorieën voor het ontstaan van langlevende winterbijen. Een interessante verklaring wordt gevonden in een veranderend microklimaat in de bijenkast naarmate de zomer en herfst vorderen. In het broednest is het CO₂-gehalte altijd hoog (1,5%), de temperatuur varieert echter. Het onderzoek uit de jaren '80 samengevat: een combinatie van veel CO₂ met een lage temperatuur (27°C) betekent dat er in het volk een microklimaat ontstaat dat de ontwikkeling van winterbijen bevordert.

Winterbijen ontstaan als de JH-concentratie in de voedsterbijen relatief lager wordt in vergelijking met die van de voedsters van de zomerbijen (figuur 1).

Conclusie

Tot zover mijn samenvatting van het hoofdstuk over de levensduur van de werksters en het ontstaan van winterbijen in een bijenvolk zoals dat door Moosbeckhofer en Bretschko in 1996 beschreven is.

Inmiddels weten we dat niet alleen de JH-concentraties in het bloed bepalend zijn voor de levensduur van de individuele werksters maar dat er ook een relatie is met het dooierewit vitellogine (Page en Amdam, 2007).

Uit het onderzoek van Amdam et al. (2005) blijkt verder dat tijdens de evolutie van de tropische honingbijrassen naar de aan ons gematigd klimaat aangepaste *Apis mellifera* het totale niveau van het vitellogenine in het werksterbloed is toegenomen. Deze verhoogde vitellogenineconcentratie ten opzichte van die bij bijen uit warmere streken, zorgt ervoor dat een bijenvolk de winters hier kan overleven.

Referenties

- Amdam, G.V. et al. (2005) Higher vitellogenin concentrations in honey bee workers may be an adaptation to life in temperature climates. *Insectes Sociaux* 52:316-319.
- Beetsma, J. (1979). The process of queen-worker differentiation in the honey bee. *Bee World* 60:24-39.
- Boerjan, M. (2010) Rekening houden met de natuurlijke volksontwikkeling. *Bijenhouden* 5: 8-9
- Moosbeckhofer, R. en Bretschko J. (1996). *Naturgemässe Bienenzucht*. Leopold Stocker Verlag Graz-Stuttgart.
- Page, Jr, R.E. en Amdam, G.V. (2007). The making of a social insect: developmental architectures of social design. *Bioessays* 29: 334-343.

Kool *Brassica L.*

1 *Brassica nigra* (zwarte mosterd) is een belangrijke natuurlijke drachtplant; bloeit van mei tot september en is veel te vinden op vochtige voedzame gronden, langs wegen en dijken. Hier langs de Neder-Rijn bij de Blauwe Kamer

Hennie Oude Essink

Koolproducten zijn al eeuwen wereldwijd een belangrijk deel van onze voeding. De economische belangen zijn enorm. Door universiteiten en teeltbedrijven worden miljarden besteed om ze te veredelen en tegen ziektes te beschermen. Onze bijen zijn onmisbaar bij deze veredeling, die door nauwgezet gereguleerde kruisbestuiving tot stand moet komen. Van de miljoenen hectaren koolplanten die worden uitgezet om aan de enorme vraag naar zaden te voldoen, wordt de productie door toedoen van bijen aanzienlijk verhoogd. Anderzijds zijn deze gewassen belangrijke pollen- en nectarleveranciers en daar profiteren bijen van. Ook hebben zij veel baat bij de inzaai ervan om de bodem te verbeteren en vliegen zij driftig op de veldjes in de natuur waarop verwilderde soorten zich zelfstandig nestelden en een plaats veroverden.

Behalve koolgewassen in de meest strikte zin (*Brassica oleracea*) kent het geslacht *Brassica* nog een aantal soorten met eenzelfde belang: raapzaad (*Brassica rapa*), koolzaad (*Brassica napus*, afb.2) en mosterdzaad (*Brassica nigra* e.a., afb.1). Van alle vier de soorten is de drachtwaarde voor zowel nectar als pollen zeer hoog. In de tabellen van Arie Koster noteren zij alle: n/p=5/5.

Domesticatie van onze koolgewassen

Vanaf het begin van hun bestaan hebben mensen uit de voedselplanten die zij in hun omgeving tegenkwamen, keuzes gemaakt.

Zij aten bij voorkeur die planten waarvan zij de onderdelen lekker en gezond vonden en die zij goed voor consumptie klaar konden maken. Sinds zij zich in vaste woonplaatsen vestigden, hebben ze tuinen aangelegd, waarin ze zaden gebruikten van de planten van hun voorkeur. Zo hebben zij onbewust een proces van selectie in gang gezet, waarbij door menselijk toedoen de eigenschappen van allerlei gewassen ingrijpend werden veranderd. Heel illustratief is de geschiedenis van onze koolgewassen, die zich in veel gedaantes uit één oerplant hebben ontwikkeld. De *Brassica oleracea* (*oleracea* = voor de moestuin) is een één- of tweejarige kruidachtige plant met een bladrozet en een bebladerde steel, waarop trossen of pluimen kleine, gele viertallige kruisbloemen staan, die een peulachtige vrucht vormen. Alle delen van de plant zijn eetbaar. De soort komt oorspronkelijk uit de gebieden rond de Middellandse zee en was van oudsher favoriet voedsel bij volken die zich daar vestigden. Door hen begon de langetermijnselectie, die in de loop van duizenden jaren tot onze rassen heeft geleid:

Kool, raap en spruitjes

1. Aanvankelijk werd vooral het blad gegeten en ging de voorkeur uit naar planten die het grootste blad vormden. In de loop der eeuwen kreeg zo de grootbladige kool de overhand en ontstond het ras 'boerenkool': *Brassica oleracea acephala* (*acephala* = zonder bloemhoofd). Boerenkool werd al in de 5e eeuw voor onze jaartelling (v.o.j.)

in het oude Griekenland geteeld.

2. Eeuwen later ging de belangstelling meer uit naar het fijnere jonge blad, dat zich aan de bovenzijde van de steel rond het bloeischild vormde. Uitzaaier van planten met juist deze eigenschap leidde in de loop van eeuwen tot gewassen die bovenop dichte bladclusters vormden zo groot, dat zij de hele plant gingen domineren. Dit leidde tot wat wij 'sluitkool' noemen: *Brassica oleracea capitata* (*capitata* = met een blad-hoofd). Sluitkool, zoals rode kool, savooiekool, spitskool en witte kool, werd vooral door de Romeinen gegeten en door hen sinds de 1e eeuw v.o.j. over Europa verspreid.

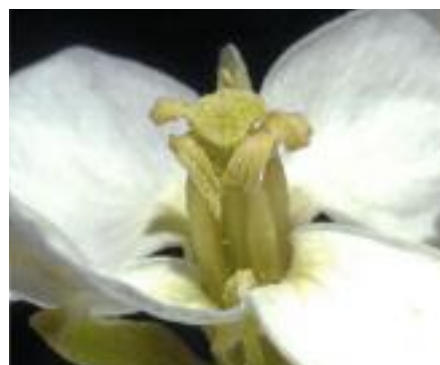
3. In Noord-Europa, Duitsland en Engeland legden de Kelten zich toe op de ontwikkeling van planten met een korte en eetbare vlezige steel. Daaruit ontstond de knolraap of koolrabi: *Brassica oleracea caulorapa* (*caulorapa* = met een knolstam).

4. In het voorbije millennium ging men in Zuid-Europa de smaak van de bloemen waarderen en ging de voorkeur uit naar planten met een mooi, breed bloemschild, waarvan men de bloemknoppen tot een groentegerecht kon bereiden. Dit leidde in de 15e eeuw tot onze 'bloemkool': de *Brassica oleracea* var. *botrytis* (*botrys* = trosvormig), waarbij de onvolgroeide bloemknoppen worden gegeten, en in de 16e eeuw in Italië de 'broccoli': de *Brassica oleracea italica*, waarvan we de volgroeide, nog gesloten bloemknoppen eten.

5. In de 18e eeuw tenslotte begon men in België de teelt van de koolvariant 'Brusselse spruiten', de *Brassica oleracea gemmifera*



3/4 De vier hoge, binnenste helmknoppen staan naar buiten gedraaid; de twee lage, buitenste, naar binnen



5 De binnenste helmknoppen geven het pollen af op de kop; de buitenste op de buik



2 Een afbeelding van een koolzaadveldje (*Brassica napus*) mag hier niet ontbreken; op de voorgrond staan distels

(gemmifera = edelsteendragend). De spruiten groeien als compacte bladbundeltjes langs de steel. Deze minikooltjes gaan bloeien als je ze niet tijdig oogst!

Kruisingen en subrassen

Moderne veranderingen in de landbouwmethodes en kennis van de genetische eigenschappen hebben sinds de vorige eeuw een ware revolutie teweeggebracht in de teelt en de veredeling van de Brassica. Kruisingen binnen de soorten brachten nog meer rassen voort en uit de verschillende rassen werden vele subrassen geteeld. Zo voegden zich bij de vroegere rassen de Chinese kool en de sierkool. De zaadproductie kreeg een tweede dimensie sinds men uit zaden olie ging produceren. De determinatie van de Brassicasoorten is er niet eenvoudiger op geworden; een veldje raapzaad is nauwelijks nog te onderscheiden van een hectare koolzaad of een berm vol mosterdzaad of noem maar op. Onze bijen blijven een belangrijke rol spelen bij de productie van cultivars en/of zaden. Bij alle soorten (verwilderd of gecultiveerd) is het nectar- en pollenaanbod maximaal, hoewel je bij moderne koolzaadrassen van het ruime aanbod nectar en pollen niet zeker meer kunt zijn. Zegeningen van het geneticaatijperk?

De bloem van de Brassica

De bloemen van alle genoemde Brassicasoorten hebben dezelfde structuur. De verschillende vormen van de uiteindelijke zaaddozen zijn bepalend voor het onder-

scheid van de soorten, dat door een leek vaak moeilijk te maken is. De bloemen staan in trossen bijeen op de bloeisteel van de plant. Zij zijn 4-talig en tweeslachtig. De kroon heeft de vorm van een trechter of trompet: de vier kroonblaadjes zijn van onderen vergroeid tot een buis, die rechtop wordt gehouden door de kelk. Daarboven spreiden de kroonbladen zich tot een schotel, die de bezoekers lokt en dient als landingsplaats. Op het bovengestandig vruchtbeginsel staat één stijl met een brede, knopvormige stempel. Meestal steekt deze boven de schotel uit (afb.3/4). De bloem heeft zes meeldraden: de vier middelste meeldraden bereiken de hoogte van de stempelknop; de helmknoppen zijn naar buiten gedraaid, zodat zij niet het eigen stempel bestuiven. De twee buitenste meeldraden zijn korter en hun helmknoppen geven naar binnen het pollen af. Aan de voet van de meeldraden bevinden zich nectarklieren. De schotel van de kroon straalt veel UV-licht uit; de kroonbuis doet dat niet of minder, hetgeen de bloembezoeker de impressie van meer licht geeft: een voor ons niet waarneembaar honingmerk. De geur wordt sterker in de richting van de nectariën.

Een bij die de bloem bezoekt, zal haar tong eerst tussen de lange en korte meeldraden door steken om het dichtstbijzijnde nectarium van de korte meeldraden te bereiken. Haar kop raakt daarbij eerst de stempelknop en wordt vervolgens flink bepoederd door de helmknoppen van de lange meeldraden (afb.5,6). Daarbij beroert zij ook

met de onderzijde van haar borststuk de helmknoppen van de korte meeldraden. Als zij vervolgens over de stempel heen buigt op zoek naar het binnenste rijkere nectarium aan de voet van de lange meeldraden, raakt zij met haar onderzijde de stempel en bestuift deze.

De stempel blijft vijf dagen na het openen van de bloem ontvankelijk. Als geen bestuiving heeft plaats gevonden in die tijd, kan zelfbestuiving optreden door de slapper wordende lange meeldraden. Ook vóór dat de bloem geopend is, kan al knopbestuiving opgetreden zijn. Over het algemeen echter is de bloem slecht ontvankelijk voor het eigen pollen en zal de zaadproductie bij zelfbestuiving aanzienlijk minder zijn dan bij kruisbestuiving.

Stuifmeel en nectar

Brassica wordt vooral door bijen bevroegen, maar ook vlinders en zweefvliegen tref je aan (afb.6,7,8). Per etmaal levert één bloem gemiddeld 0,6 ml nectar, met een suikergehalte van ongeveer 45%. Een hectare levert een bijenvolk per dag 6 kg honing op; in de totale bloeitijd kan dit 40 kg zijn, in de meest gunstige omstandigheden oplopend tot 200 kg. Het fructose/glucosegehalte in de suikers is meestal hoog; de verhouding tussen beide is erg afhankelijk van de soort. Hoe hoger het glucosegehalte, hoe sneller en steviger de kristallisatie. De bestuivers halen ook veel hoogwaardig pollen binnen. De korfjes zijn bij veel soorten geel, maar zijn ook wel oranje, grauwegeel, lichtbruin of groenig.



6 Een bij zoekt nectar en pollen



7 Sint jansvlinder; een vlinder reikt naar de nectar



8 Deze zweefvlieg snoept van het pollen

Carnica-imkers op cursus

Het beoordelen van volken voor selectie

Tieme Wanders

Veel imkers vinden koninginnenteelt met overlarven, starterkastjes en bevruchtingsvolkjes al een hele klui. Toch willen sommigen bovendien middels actieve selectie een bijdrage leveren aan de verbetering van het bijenbestand. Daarom organiseerde de Vereniging van Carnica Imkers VCI hierover op 14 en 15 mei op de bijenstand van Henk Scholten in Markelo een cursus. Als spreker was uitgenodigd Dirk Ahrens-Lagast, technisch medewerker van het bijenstation van de 'beegroup' van de Universiteit van Würzburg (D.). Dit bijenstation neemt deel in de Arbeitsgemeinschaft Toleranzucht (AGT) en van dit station hebben in 2009 darrenvolken op het Carnica-bevruchtigseiland Norderney gestaan. Hij lichtte de cursisten voor over de praktijk van het beoordelen en vervolgens selecteren van bijenvolken voor de teelt.

Op welke eigenschappen moet je bij beoordeling letten? Allereerst willen we zachttaardige volken. Met zulke volken is bijenhouden aangenaam. En in een dichtbevolkt gebied kun je eigenlijk alleen zonder problemen bijen houden als ze zachttaardig zijn.

Natuurlijk wil de imker ook graag honing oogsten. De productiviteit van de volken is daarom een heel belangrijk selectie-criterium. Voor het behandelen van de volken is het handig als de bijen tijdens inspectie goed op de raten blijven zitten. De raatvastheid van de volken moet daarom goed zijn. Het is ook gemakkelijk als de volken weinig neiging vertonen te gaan zwermen. Daarom is het wenselijk na te telen van volken die het eerste jaar in ieder geval geen zwermneiging vertoond hebben.

Bovendien is het van belang te selecteren op varroatolerantie. Deze eigenschap en resistentie tegen andere ziekten lijken steeds belangrijker te worden voor het voortbestaan van de honingbij.

Vergelijken en scoren

De keuze van een nieuw teeltvolk wordt gedaan nadat volken een jaar lang als productiefolk hebben gefunctioneerd. Tijdens dat jaar worden de volken minstens vijf keer, om de drie weken bekeken; dit naast de wekelijkse zwermcontrole. Tijdens het bekijken worden voor zachttaardigheid, raatvastheid, zwermneiging en volkssterkte punten toegekend, waarbij 4 heel goed is en 1 heel slecht. Bij de beoordeling van de volken worden ze met elkaar vergeleken. Dit houdt in dat het volk dat voor een bepaalde eigenschap het best presteert 4 punten krijgt. Het kan dus niet zo zijn dat alle volken evenveel punten halen.

De beoordeling

Elke beoordeling begint ermee dat de kast voorzichtig, zonder rook te gebruiken, wordt geopend. Als de bijen niet reageren wordt de kast afgestapeld zodat de onderste broedbak als eerste doorgekeken kan worden. Hierin zitten namelijk de meeste vliegbijen en deze gaan als eerste protesteren tegen de actie van de imker.

Als eerste wordt een raampje met broed en opzittende bijen terzijde gezet. Dit dient om de raatvastheid van het volk te beoordelen. Als de bijen gedurende de inspectie op het raampje blijven zitten, krijgt het volk voor dit kenmerk een hoge waardering.

Vervolgens wordt gekeken of het broed van het volk gezond is, of de koningin aanwezig is, of er zwermplannen zijn en of er voldoende stuifmeel en voer in het volk aanwezig zijn. Begint het volk gedurende de inspectie vervelend te doen, dan wordt het gekalmeerd met rook. Een volk dat zonder rook behandeld kan worden krijgt voor de zachttaardigheid de maximale waardering; naarmate er meer rook gebruikt moet worden of als er steken vallen, worden punten afgetrokken.



foto's Tieme Wanders



Varroamijten van de bijen wassen



Gebruik van sjabloon voor de pintest...



... en het resultaat van die test

De volkssterkte wordt geschat door het aantal ramen broed en het aantal met bijen bezette raten te tellen.

De zwermneiging wordt beoordeeld door te kijken in hoeverre deze neiging gedurende het seizoen is voorgekomen, dus niet via momentopnames. De waardering loopt van 4 punten voor een volk dat gedurende het hele seizoen geen belegde doppen heeft gehad, tot 1 punt voor een volk waarbij een tussenaflegger of een veger moest worden gemaakt.

Honing in kilo's

De honing oogst wordt in kg per volk genoteerd. Dit gebeurt voor drie verschillende periodes: tot 15 juni, van 16 juni tot 15 augustus en voor de oogst na 15 augustus.

Op basis van de bij minstens vijf inspecties verzamelde gegevens worden de volken van een eindscore voorzien. Voor de zacht-aardigheid, raatvastheid en volkssterkte wordt een gemiddelde genomen voor het jaar. Voor zwermneiging geldt de slechtste score voor het jaar. De honingopbrengst wordt als totaal bekeken.

Selectie op ziekteresistentie en varroatolerantie

Naast selectie op gunstige gedrag- en productie-eigenschappen is selectie op ziekteresistentie en varroatolerantie tegenwoordig heel belangrijk. Wat ziekte betreft moet heel rigoureuus worden opgetreden. Als kalkbroed, zakbroed of nosema wordt waargenomen, moet van het volk niet worden nageteeld.

Voor de varroamijt ligt het verhaal iets ingewikkelder, want alle volken hebben varroa. Vrijwel alle volken zullen er zonder behandeling ook aan doodgaan. We kunnen om deze reden niet direct selecteren op varroatolerantie door te kijken of de volken het overleven. De kans dat volken met verder gunstige eigenschappen verloren gaan is dan te groot. Om deze reden meten we de mate van varroatolerantie op basis van andere gegevens.

Metten van varroatolerantie bij de AGT

AGT meet de mijtval tijdens de wilgenbloei, het aantal mijten op 100 bijen in juli en de broedhygiëne van een volk. De mijtval wordt geteld door gedurende drie weken tijdens de wilgenbloei elke week het aantal gevallen mijten te tellen op de varroalade. Dit werkt het beste door op die lade een wit papier te leggen waarop een eetlepel slaolie is uitgestreken. De mijten blijven dan goed plakken.

In juli wordt uit de honingkamer een monster bijen genomen van ongeveer 35 gram (100 tot 150 bijen) en in alcohol gedaan of ingevroren. Deze bijen worden in een potje met zeepwater geschud en daarna in de dubbele honingzeef schoongespoeld. De mijten blijven op de fijne zeef achter. Uit deze twee metingen kan worden opgemaakt hoe de varroapopulatie zich heeft uitgebreid. Volken waarbij het aantal mijten slechts heel langzaam toeneemt zijn interessant voor de nateelt.

De broedhygiëne wordt getest door minstens twee keer in het jaar 50 cellen gesloten broed met een fijne naald te doorsteken. Het gesloten broed moet in het popstadium zijn waarbij de poppen al roze ogen hebben. Dit wordt even gecontroleerd door een celletje open te krabben. De leeftijd van het gedode broed beïnvloedt namelijk het ruimgedrag. De mate waarin en de snelheid waarmee bijen het gedode broed herkennen en opruimen vormen een maat voor de broedhygiëne van een volk.

Het kiezen van het beste volk

Hoe een volk op al zijn eigenschappen presteert, wordt deels bepaald door de aanleg (erfelijke eigenschappen gekregen van de ouders), en voor een deel door omgevingsinvloeden en ook toeval. Daardoor is het niet zeker dat het volk dat op jouw stand na al dit meten en vergelijken het hoogste scoort van al je volken inderdaad "de beste garantie geeft voor de toekomst", d.w.z. voor de nateelt. Bij de AGT (en Beebreed*) worden de gegevens van elk volk daarom gecombineerd met gegevens van andere, verwante, volken. Binnen de AGT wordt daartoe een volk getest samen met andere volken met koninginnen met dezelfde moeder en die bovendien bevrucht zijn vanuit dezelfde darrenvolken. Alle gegevens worden ingevoerd in de database van Beebreed. Binnen dit programma worden in een aantal Europese landen gegevens verzameld over bijen. Meedoen heeft voor de imker het voordeel dat hij zijn volken kan vergelijken met die van anderen. Iedereen kan op basis van de cijfers uit Beebreed het meest aantrekkelijke darrenvolk uitkiezen.

De Nederlandse tak van Beebreed is dit jaar van start gegaan. Kijk hiervoor op www.beebreed.nl. Verdere informatie over teelt en selectie kan ook gevonden worden op de website van de vereniging van Carnicaïmkers www.verenigingvancarnicaïmkers.nl.

*Duits bijenverbeteringsprogramma, zie Bijenhouden april 2010, blz. 21.

Wilde bijen in de achtertuin?

Adindah Visser

In het huis van mijn opa vlogen in augustus tientallen bijen rond, tot ze uitgeput voor het raam dood neervielen. Geen honingbijen, dat was wel duidelijk. Maar mijn in ernstige mate tekortschietende kennis wat betreft de verschillende soorten solitaire bijen, bracht mij niet verder dan ze te determineren tot het niveau 'solitaire bijen'. Het bijen- en wespenforum van [waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) hielp wel verder: *Colletes spec.*, oftewel zijdebijen. Waarschijnlijk huisden ze in de wat zachte voegen van het oude huis.

Volgens de website wildebijen.nl zijn de meeste soorten zijdebijen en vrij zeldzaam in Nederland. Helaas was het niet mogelijk de soort nauwkeuriger te determineren. Tot zover mijn toevallige waarneming.

Bijenhôtels

Kan je dat toeval een handje helpen? Steeds vaker zie je speciale bijenhôtels: hout- en steenblokken met gaten erin geboord, of bundels rietstengels en bamboe die aan het uiteinde open zijn. Vooral in dit jaar van de biodiversiteit zijn we aangemoedigd ons extra in te spannen om de biodiversiteit te ondersteunen en de bijenhôtels zijn dan natuurlijk een schitterend hulpmiddel. Ondertussen is echter de vraag gerezen of dit wel voldoende is. Wilde bijen kunnen wel voldoende nestgelegenheid hebben, maar als de planten er niet staan waarvan ze afhankelijk zijn, dan zullen ze zich er niet vestigen. Andersom geldt uiteraard hetzelfde. Je kan zoveel drachtplanten plaatsen als je wilt, maar als de bijen geen mogelijkheid hebben om te nestelen zullen ze nog niet in de tuin gaan wonen.

Daarbij komt dat de verschillende wilde bijen niet dezelfde eisen stellen aan hun behuizing. Waar de Rosse metselbij (*Osmia rufa*)

niet zo moeilijk doet en nestelt in holtes met een diameter variërend van 0,5 tot 1 cm, geeft de Blauwe metselbij (*Osmia caerulea*) toch de voorkeur aan gangen met een diameter van 4 tot 5 mm.

Osmia's

De Rosse metselbij is een van de weinige soorten die de meeste mensen wel regelmatig in de hotels zien. Deze vliegt in het voorjaar op verschillende kruiden, struiken en bomen om het stuifmeel aan de haren op de buik te plakken en zo naar het nest te vervoeren. Ze is de enige bij van het geslacht *Osmia* die algemeen in Nederland voorkomt. De andere soorten uit dit geslacht variëren van 'vrij zeldzaam' tot zelfs 'afwezig'. De meeste staan hier dan ook op de rode lijst van bedreigde soorten.

Als we nu bijvoorbeeld zo'n zeldzame Slangenkruidbij (*Osmia adunca*) willen lokken, kunnen we wel rietstengels plaatsen en slangenkruid planten, maar we zullen niet spontaan een populatie in West-Friesland krijgen als de bij tot nog toe alleen in Brabant en Limburg voorkomt. De meeste solitaire bijen blijven in principe namelijk binnen een straal van een paar honderd meter rond het nest.

Willen we ons inspannen meer bijensoorten in de omgeving te krijgen, dan moeten we dus ook kijken naar de soorten die al voorkomen. Dan kunnen we de aanwezige bijen de mogelijkheid bieden een min of meer stabiele populatie te vestigen en in de loop van de tijd zullen we steeds meer soorten langs zien komen.

Gasten om uit te nodigen

Een soort die wel in grote delen van Nederland voorkomt maar niet heel algemeen is, is bijvoorbeeld de Blauwe metselbij (*Osmia caerulea*). In tegenstelling tot de Rosse metselbij, ver-

foto Dick Belgers



Een druk bevolkt bijenhotel op een zonnige plek met allerlei planten

foto Arie Koster



Bijenhotel van Ecomare (op Texel). Door grote variatie in materiaal leven hierin allerlei geleedpotigen



Blauwe mestelbij (*Osmia caerulascens*) vrouw

zamelt deze bij stuifmeel aan haren aan de kop en hij vliegt op rolklaver en witte dovenetel. Ook kan je op veel plaatsen de Brilmaskerbij (*Hylaeus annularis*) tegenkomen, die nestelt in stengels van onder andere braam en zuring en die foerageert op het zandblauwtje. Kansrijk als gast is eveneens de Tuinbladsnijderbij (*Megachile centuncularis*), die haar nest van binnen bekleedt met stukjes blad van onder andere roos en wilde wingerd.

Passende nestgelegenheid

Om verschillende soorten bijen te lokken is het dus belangrijk nestgelegenheid aan te bieden waar de verschillende soorten bijen zich ook thuis voelen. Hierbij kan gedacht worden aan steenblokken met gaten van verschillende doorsnede en bundels riet en bamboe. Bij de plaatsing moet natuurlijk rekening gehouden worden met de aanvliegroete van de bijen. Voor bijensoorten die niet zo houden van stengels, maar liever zelf een nest in de grond graven, kunnen we misschien een zandheuveltje met verschillende korrelgroottes creëren. Zo'n heuveltje kan dan



Brilmaskerbij (*Hylaeus annularis*)

het beste op het zuidwesten gericht worden. Een voldoende aanbod van nestgelegenheid kan sommige soorten helpen ook voldoende nageslacht te krijgen en zo een populatie in stand te houden.

Vervolgens moet goed worden nagedacht over de planten die in de tuin geplaatst worden: welke bijen wil je lokken en op wat voor planten foerageren die?

Succes niet altijd verzekerd

Nestgelegenheid en dracht zijn belangrijke factoren voor bijen om een populatie in stand te houden, maar soms blijkt dat niet voldoende. Ondanks onze inspanningen zullen sommige soorten er toch geen gebruik van willen maken. Daarentegen zullen er ook genoeg bijen zijn die er dankbaar voor blijken, en daar kunnen wij natuurlijk weer van genieten.

Overzichten van verschillende plantensoorten en bijensoorten en inspiratie voor het opzetten van bijenhôtels vindt u op de websites www.bijenhôtels.nl, www.bijenhouders.nl helpdesk.nl en www.wildebijen.nl.

Uit de imkergemeenschap

16 oktober in Houten

Ruilbeurs wordt Bijenbeurs

Janny Karst, NBV afd. Bunnik-Houten, PR-groep

Een actieve vereniging probeert zichzelf te ontwikkelen en in te spelen op veranderingen in de omgeving. We hebben vanuit dit uitgangspunt het plan opgevat een aantal vernieuwingen voor de traditionele Ruil- en verkoopbeurs door te voeren.

De eerste verandering is de doelgroep waar we ons op richten. Tot nu toe was de Ruilbeurs uitsluitend voor imkers bedoeld maar het belang van de imkerij is er mee gediend nieuwe mensen te interesseren voor het bijenhouden. Dat betekent dat we ons gaan richten op een groter publiek. De datum van de beurs wordt iets naar voren gehaald omdat dat meer mogelijkheden voor de invulling geeft. Dit jaar zal de Bijenbeurs op zaterdag 16 oktober worden gehouden, van 11.00-15.30 uur, op de bekende locatie 'Nieuwoord' in Houten.



Maatgevend voor de invulling is de promotie van het bijenhouden voor niet-imkers. De details worden nog verder uitgewerkt maar we kunnen ons voorstellen dat de vertrouwde krachten met bijenspulletjes zelfs meer belangstelling zullen krijgen van een heel nieuw bezoekerspubliek. We zullen in ieder geval de jeugd betrekken bij 'doe-activiteiten', maar willen ook de (groot)ouders interesseren. De verdere invulling van deze dag zullen we o.a. bekend maken op onze verenigingswebsite www.bhv-bunnikhouten.nl.



Gast te midden van zijn gastheren



foto's Kees van Heemert

Een kijkje in een traditionele Marokkaanse bijenwoning

Op missie in Marokko

Kees van Heemert

In juni j.l. bracht ik op verzoek van het Programma Uitzending Managers (PUM, zie Bijenhouden januari 2010) een bezoek aan een aantal coöperaties van bijenhouders in het Atlasgebergte, in het zuidwesten van Marokko. Enkele bijenhouders in dat gebied hadden bij PUM om technische ondersteuning gevraagd op het gebied van o.a. de ziektebestrijding en het vermarkten van honing.

In het januariartikel werd verslag gedaan van twee PUM-missies naar respectievelijk India en Burundi. Het PUM stuurt regelmatig imkers met ervaring naar ontwikkelingslanden.

Voor Marokko was dit de vierde 'bijenmissie' in korte tijd, hetgeen aangeeft dat daar problemen met de bijenhouderij zijn. Interessant is dat er tussen Marokko en Nederland een toenemende relatie op economisch gebied aan het ontstaan is. Dit is niet vreemd, als men bedenkt dat Marokko een groeiende agrarische export heeft en dat in toenemende mate fruit en groenten uit Marokko op de Nederlandse markt verschijnen. Ook het toerisme naar Marokko vertoont een opgaande lijn. Het land is 11 maal zo groot als Nederland en heeft een inwonertal van ruim 33 miljoen. Het heeft de potentie uit te groeien tot een belangrijke economische motor in Noordwest-Afrika. Wat direct bij het bezoek aan dit land opvalt, is dat bedrijvigheid sterk groeit en dat ze er als een van de weinige landen geen last schijnen te hebben van de mondiale economische malaise. In bepaalde opzichten lijkt het op China in het klein: overal waar je komt wordt gewerkt en worden huizen en fabrieken gebouwd. De wegen en de verbindingen tussen de steden en kleinere plaatsen zijn uitstekend. Zelfs in de kleinste dorpjes is water en electra in de huizen, heeft men schotelantennes en maakt men gebruik van GSM. Maar armoede is er ook duidelijk zichtbaar, vooral in de steden.

Bijenhouden in de Atlas

Marokko telt ongeveer 30.000 bijenhouders en het totale aantal bijenvolken wordt geschat op 400.000. De coöperaties van bijenhouders die ik gedurende een week bezocht, bevinden zich

in het Atlasgebergte ten zuiden van Agadir. Daar worden veel bijen gehouden. Het gebied is zeer ruig, bergachtig, droog en bevolkt door de Berbers, hardwerkende en vriendelijke mensen. De voertaal was Frans, waardoor ik mijn al lang weggezakte kennis van die taal weer kon ophalen.

Het gebied is in de tijd van het jaar dat ik er was droog en er bloeit dan weinig. Maar doordat ze zeer actief zijn in het verplaatsen van hun bijenvolken naar de verschillende drachten in andere streken, soms wel 600 volken per keer, oogsten ze toch een redelijke hoeveelheid honing. Belangrijke drachtbronnen zijn: sinaasappel, thijm, 'argain' (lijkt op de olijfbom), Euphorbia en Eucalyptus. Het type bijenkast dat wordt gebruikt is de Langstroth-kast (met Hoffmannraampjes), een kast die voor de locale honingbij aan de grote kant is omdat een *A.m. sahariensis*-volk iets kleiner is dan een volk van *A. mellifera mellifera*. Hierover verderop meer.

Apis mellifera sahariensis

De literatuur vertelt ons dat er in Marokko drie variëteiten van *Apis mellifera* zijn. *A. mellifera major* in het noorden, *A. mellifera intermissa* in het midden en *A. mellifera sahariensis* in het zuiden. De *sahariensis* is oorspronkelijk geel gestreept, zoals bij de *A.m. ligustica*; de *A.m. major* is bruin gestreept. *A.m. sahariensis* zou in geheel Marokko voorkomen, maar dit is niet correct, want dan zouden de bijen overal geel gestreept moeten zijn, hetgeen niet het geval is. In het gebied dat ik bezocht waren de bijen geel-bruin gestreept. Feitelijk is er door bastaardering geen zuivere *A.m. sahariensis* meer aanwezig.

Broeder Adam heeft ooit de gele *sahariensis* meegenomen en gebruikt voor zijn kruisings- en selectieprogramma voor de Buckfastbij.

Zoals hierboven gemeld, zijn de volken en ook de bijen zelf iets kleiner dan onze bijen; ze zijn ook wat steeklustiger. Wat verder opvalt is dat de celdekseltjes van het verzegelde broed er donkerder uitzien dan bij onze bijen.

Voedseltekort in de winter

Er zijn drie belangrijke problemen waar de bijenhouders in Marokko mee worstelen. Allereerst is nectar- en stuifmeeltekort in de winterperiode (december) er de oorzaak van dat wel tot 30% sterfte kan optreden. Deze informatie kreeg ik bij een bezoek aan een bijenteeltonderzoeker van het 'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II' in Agadir, die een goed inzicht gaf in de bijensituatie van dit moment.

Varroa

Het tweede probleem, dat nu steeds duidelijker wordt, is het optreden van de varroa. Veel imkers in Marokko weten dat er varroa is en bestrijden deze met allerlei ongewenste middelen (o.a. Klartan en amitraz). De imkers die ik bezocht, hadden nog niet eerder iets tegen varroa gedaan omdat ze veronderstelden dat ze door ecologisch te imkeren en door hun bijen alleen maar in gebieden te plaatsen waar geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden, gevrijwaard zouden zijn. Maar bij een van de eerste inspecties van hun volken werd de varroa direct op de rug van de bijen gevonden en toen was het groepje imkers dat bij de diagnose over mijn rug meekeek even stil.

Dat er direct actie ondernomen diende te worden was ze duidelijk en met mijn adviezen over de wijze van diagnose stellen en het bestrijden van de varroa kunnen ze aan de gang. Wat nog wel vragen oproept, is waarom er nog weinig sterfte is geconstateerd. Mogelijk komt dat doordat de varroa in het Zuidwesten van Marokko nog niet zo lang aanwezig is. Een andere interessante verklaring is dat de broedcyclus van de *A.m.sahariensis* korter is, waardoor de reproductie van de varroa in het broed beperkt wordt.

Wasmot

Het derde probleem is de wasmot. Dit probleem, waar de meeste bijenhouders mee te maken hebben, is eigenlijk het gemakkelijkst te voorkomen. Door geen ramen met oude raat, wasresten e.d. op het terrein en in de gebouwtjes te laten rondslingeren en houten dekplanken te gebruiken in plaats van plastic zakken, is het wasmotprobleem voor een groot deel op te lossen.

Verder, zoals gezegd, is de Langstrothkast voor de Marokkaanse bijenvolken aan de grote kant. Dat verklaart mogelijk het optreden van wasmot in de kast, omdat er te veel onbezette raat in de kasten is in verhouding tot het volume van het bijenvolk.

Een derde verklaring is dat de varroamijten daar nog nauwelijks met bijenvirussen zijn besmet doordat het contact met die bijen nog van te korte duur is. Bij ons duurde het ruim twintig jaar voor de virussen zich deden gelden.

CD

Interessant is nog om te vermelden dat de CD met algemene bijeninformatie in vier talen van het Bijenhuis, voor de imker waar ik op bezoek was en die een computer had, zeer welkomme informatie gaf over o.a. bovengenoemde onderwerpen.

Traditionele bijenhouderij

Veel kleinere boeren hebben al of niet in coöperatief verband een aantal bijenvolken in kasten. Maar vaak hebben zij direct naast hun huis ook nog traditionele bijenwoningen van gevlochten riet, hout of klei. Het zijn lange horizontale 'tunnels' tot wel twee meter lang, in groepjes op elkaar gestapeld en afgedekt met kar-

ton, planken of ander materiaal (zie foto). Het is een bijenonderkomen met vaste bouw. Om honing te oogsten worden de ronde raten er van achteren uitgesneden, en meestal als raathoning verkocht. De prijs ervan ligt hoog, net als van de honing van de gewone kasten.

Marketingplan voor biohoning

Een van de redenen om een bijenteeltspecialist uit te nodigen was de vraag naar het opstellen van een marketingplan. Uit andere PUM-missies naar Marokko was al gebleken dat het idee om honing te exporteren niet realistisch is, alleen al vanwege de zeer hoge prijzen van Marokkaanse honing. Het duurst is thijmhoning: € 35 euro per kg, gevolgd door € 25 voor 'argan' en € 14 voor Euphorbia. Sinaasappelhoning is met € 7 per kg relatief het goedkoopst. Dat de prijzen zo hoog zijn heeft voor een deel te maken met de waardering van de honing als medicinaal product. Het wordt gezien als hulpmiddel bij allerlei kwaaltjes en is bij de apotheek en op markten te koop.

De bezochte imkercoöperaties denken momenteel na over de mogelijkheid om biohoning op de Marokkaanse markt te brengen. Ze zijn zich bewust van de negatieve kanten van verschillende landbouwmethoden door het gebruik van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. Daarom zijn ze een plan aan het uitwerken om kwalitatief zeer goede honing in potjes met een mooi etiket en met een goede PR te vermarkten in aparte honingwinkeltjes. Dit stelt natuurlijk ook eisen aan de wijze van varroabestrijding en vraagt om plaatsing van bijenvolken bij gewassen die niet bespoten worden.

De aanzet tot verbetering is door dit PUM-project gegeven. De komende tijd zal blijken hoe de Marokkaanse bijenhouderij in het bezochte Atlasgebied zich ontwikkelt.

Septemberkind, septemberkind, opdat jij niet vergeet de allerlaatste zoete braam, is de eerste die jij eet een laatste warme zonnestraal verwarmt jouw eerste dag en een laatste zwaluw die vertrekt is de eerste die jij zag dat is waarom een septemberkind niet gelooft in laatste dingen 't zal een herfstdag als een lentedag bezingen

(Vrij naar Liselore Gerritsen)



Maartje Wildeman en Jeroen Alders, gefeliciteerd met de geboorte van Tonke

Houtig kleinfruit 3

Teelt van braam en framboos bescheiden van omvang

Henk van der Scheer

In tien jaar tijd is het areaal houtig kleinfruit bijna verdubbeld (tabel). Het areaal framboos droeg daaraan een steentje bij; dat van braam amper. Het grootste deel van de aanplanten staat in de volle grond. Om het tijdstip van de oogst te vervroegen of te verlaten worden braam en framboos ook in kassen en plastic tunnels geteeld. De planten staan dan in containers (potten). Verlaten van de oogst kan bereikt worden door uit te gaan van planten die in potten gekoeld zijn bewaard en wat later in het seizoen in de kas of plastic tunnel worden gezet.

Braam en framboos behoren tot het geslacht *Rubus* in de familie van de roosachtigen. Het geslacht *Rubus* omvat meer dan 600 soorten. De systematiek van braam is gecompliceerd. De meeste braamsoorten zijn min of meer ingewikkelde onderlinge kruisingsproducten. In het wild komt hier een aantal soorten algemeen voor, zoals de gewone braam (*R. fruticosus*), de dauwbraam (*R. caesius*) en de peterseliebraam (*R. laciniatus*). Sommige braamsoorten kunnen ook met framboos (*R. idaeus*) worden gekruist. Uit dergelijke kruisingen zijn o.a. de Loganbes, de Taybes en Silvan ontstaan. Ze worden hier op kleine schaal aangeplant. De meeste kruisingsproducten tussen braam en framboos hebben echter geen grote commerciële waarde verkregen. Soms wordt (ook door particulieren) wel

Het areaal (hectare) braam en framboos in Nederland (bron CBS StatLine)

| Fruitsoort | 1995 | 2000 | 2004 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Braam | 25 | 21 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Framboos | 38 | 36 | 32 | 40 | 45 | 55 |
| Totaal houtig kleinfruit ¹ | 751 | 847 | 1114 | 1208 | 1300 | 1549 |

1) bessen (blauw, rood, wit, zwart), bramen, frambozen, wijndruiven

de Japanse Wijnbes (*R. phoenicolasius*) in kleine aantallen aangeplant.

Bramen en frambozen zijn enigszins halfstruiken. Bij echte halfstruiken sterft het bovengrondse gedeelte ieder jaar af, bij braam en framboos alleen de overjarige takken. In het voorjaar ontstaan nieuwe scheuten uit de basis van de overjarige takken.

Teelt van braam

Vanaf omstreeks 1930 worden in ons land bramen geteeld. Lange tijd betrof dat het sterk gedoornde ras Himalaya. Tegenwoordig worden voor de bedrijfsmatige teelt vrijwel uitsluitend doornloze (=stekelloze) rassen gebruikt. Het hoofd ras is Loch Ness, op de tweede plaats komt Chester. Er wordt een plantafstand aangehouden van 2,50 x 1,50 m, bij matig groeiende rassen 2,50 à 2,00 x 1,25 m. Omdat bramenscheuten lang en slap zijn is stevig steunmateriaal (palen en draad) noodzakelijk. In de volle grond kan de vrucht kwaliteit sterk worden verbeterd door teelt onder plastic regenschermen. Bramen uit de buitenteelt worden aangevoerd van eind

juli tot half oktober. Door verschillende rassen aan te planten wordt een spreiding in de aanvoer bereikt.

Teelt van framboos

Framboos (*Rubus idaeus*) komt verspreid voor over het gehele noordelijk halfmond en is reeds lang in cultuur. Binnen de soort worden gewone of zomerframboos en herfstframboos onderscheiden.

De zomerframboos is tweejarig en draagt dus aan de scheuten die in het vorig jaar zijn gevormd. Het ras Tulameen is het meest aangeplant. In de volle grond wordt de zomerframboos meestal aan een rechte 'haag' geteeld met stevig steunmateriaal. De plantafstand bedraagt 2,50 à 2,00 x 0,70 à 0,40 meter.

Zomerframbozen rijpen van eind juni tot begin augustus. Door teelt aan containerplanten in een plastic tunnel kan de oogst met ongeveer vier weken worden vervroegd. In een verwarmde kas kan de oogst met nog vier weken extra worden vervroegd. Door verlaten kan nog worden geoogst in augustus en september. Op die manier kunnen twee teelten per jaar in



Bestuiving braam in kasteelt



Bloei braam



Bloei framboos

een kas plaatsvinden. In de frambozen-teelt in containers staan er 24.000 planten per hectare. In zo'n teelt bedraagt de productie per plant ongeveer 800 gram. Frambozen worden aan de consument geleverd in doosjes van 150 gram. Als dat voor de teler gemiddeld 1,50 euro per doosje opbrengt, is zijn teelt rendabel. Herfstframbozen zijn wereldwijd commercieel de belangrijkste frambozen. Ze vormen in het najaar vruchten aan de toppen van de scheuten die in de zomer zijn gegroeid. Polka en Himbotop zijn bekende herfstframbozenrassen. Om van herfstframbozen in de volle grond een optimale oogst in het najaar te krijgen worden in de winter alle scheuten tot op de grond teruggesnoeid.

In een overkapte teelt worden herfstframbozen in containers geteeld. In de winter worden de afgedragen toppen afgeknipt en oogst men nogmaals in het voorjaar van de uitgelopen onderste ogen. De nieuwe stengels die in het voorjaar tussen het dan te oogsten gewas groeien, worden uitgedund tot ongeveer zes per pot. Deze jonge stengels geven dan in de nazomer hun eerste oogst. Men noemt dit een doorteelt. Herfstframbozen geven een oogst van ongeveer begin augustus tot begin oktober en bij een doorteelt ook in de periode mei tot en met half juli. In een verwarmde kas kan van herfstframbozen worden geoogst tot eind december. De oogstperiode van herfstframbozen is eigenlijk veel te lang; dat geeft problemen met de gewasbescherming. Rekening houdend met veiligheidstermijnen kunnen er tijdens de oogst vrijwel geen gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast. Dat komt de vruchtkwaliteit niet ten goede.

Oogst, productie en export

Taksterfte als gevolg van schimmelziekten beïnvloedt de productie van braam nogal nadelig. In de volle grond hebben frambo-

zen naast taksterfte veel last van wortelrot; ze worden daarom algemeen in containers geteeld. Beide gewassen kennen meerdere dierlijke belagers, zoals diverse soorten mijten, wantsen en kevers. Daartegen moet worden gespoten. Knelpunt is echter dat maar weinig gewasbeschermingsmiddelen zijn toegelaten. Daardoor zijn meeldauw, spint en de bramengalmijt slecht te bestrijden en dat heeft gevolgen voor de productie.

Bramen en frambozen moeten meerdere keren per week worden geplukt. De vruchten zijn maximaal slechts enkele dagen houdbaar. Snel koelen na de pluk is van groot belang. Van minstens even groot belang is echter dat een droog en stevig product wordt geoogst. Met name frambozen zijn kwetsbaar. In de volle grond zijn daarom onder Nederlandse omstandigheden overkappingen noodzakelijk.

Naast productie voor de verse consumptie worden bramen en frambozen ook diepgevroren of verwerkt tot sap, tot vruchten op lichte siroop of tot jam. Bij de verwerking is het van belang dat de vruchten hun kleur behouden. Daarvoor is een juiste raskeuze van belang.

Gegevens van de Nederlandse Fruitteeltorganisatie over 2004 geven een indruk van de productie en export van bramen en frambozen. In dat jaar werden in Nederland 520 ton bramen geteeld. Hiervan werd 240 ton geëxporteerd. De meeste bramen worden uitgevoerd in de periode van mei tot oktober, frambozen in juli en augustus. Nederlandse bramen en frambozen belanden vooral in Groot-Brittannië.

Bestuiving

Braam en framboos zijn zelffertil. Dat wil zeggen, het stuifmeel van hetzelfde ras geeft voldoende zetting en een gemengde aanplant van verschillende rassen is dus niet nodig. Zelffertil wil echter nog niet zeggen dat de bestuiving vanzelf gaat.

Het stuifmeel uit de meeldraden moet naar het stempeloppervlak van de stamper worden overgebracht. Bestuiving vindt voornamelijk plaats door de wind en insecten. Bij buitenteelt van braam en framboos wordt aanbevolen om vier bijenvolken per ha in te zetten voor de bestuiving. Bij bedekte teelten valt de wind weg en is de bestuiving geheel afhankelijk van insecten. Het advies luidt dan om één volk per 1000 m² te plaatsen. Met de komst van hogere kassen waarin bijen goed boven het gewas kunnen vliegen, kan een volk gemakkelijk een groter gewasoppervlak bevliegen en zou één volk per ha kas voldoende zijn.

Braam en framboos zijn goede drachtplanten. Ze geven gewoonlijk veel stuifmeel en nectar en die bevat een relatief hoog percentage suikers. Ook teeltmaatregelen zijn belangrijk voor een goede bestuiving en vruchtzetting. Tijdens de bloei is de hoeveelheid water waarover de plant kan beschikken in sterke mate bepalend voor de productie van nectar en stuifmeel. Extra water geven kan het bloembezoek sterk verbeteren. Voor een goede bestuiving is een luchtvochtigheid van 70-80% aan te bevelen. Bij gebruik van heteluchtkachels kan het CO₂-gehalte te hoog worden; bijen en hommels raken dan versuft. Zet volken niet vlak bij CO₂-leidingen. Veel telers zetten bij bedekte teelten van braam en framboos naast bijen ook een paar hommelsvolken in. Die vliegen ook op donkere regenachtige dagen.

Referenties

- Anoniem, 2003. Jaarrondteelt van framboos. Rapport PPO-Fruit nr. 609.
 Assche, C. van, 2009. 'Deze oogst is een gat in de markt'. Fruitteelt 99(30/31): 12-13.
 Blommers, J. en anderen, 1990. De teelt van houtig kleinfruit. 3e druk, PFW, Wilhelminadorp.
 Redactieraad Kleinfruit, 1999. 19e Rassenlijst voor Fruitgewassen. Uitgave NFO, Den Haag, ISSN 1566-6255



Frambozenvruchten



Honingbij op bramenbloem



Pluk frambozen in kasteelt

Van het Varroafront

Mite Away Quick Strips

Ardine Korevaar

BASF en het Canadese NOD Apiary Products (opgericht in 1997 door imkers) hebben in maart van dit jaar hun samenwerking bekendgemaakt om een nieuw product op de markt te brengen ter bestrijding van de varroamijt, de zogenaamde 'Mite Away™ Quick Strips' (MAQS). De strip is gebaseerd op een biologisch afbreekbare folie gevuld met een mierenzuur-saccharidegel.

De formule zorgt voor een geleidelijke afgifte van mierenzuurdamp. De bijen verspreiden de damp zelf door de kast door hun ventilatiegedrag. Bij een volk op twee broedkamers bleken de strips het meest effectief als ze tussen de broedkamers werden gelegd. In geval van een enkele broedkamer worden ze bovenop het broed toegepast (mierenzuur is zwaarder dan lucht en zakt naar beneden). De behandeling duurt zeven dagen, het volk ontvindt er nauwelijks schade van, er gingen geen koninginnen verloren en wat vooral van belang is: de producenten hebben bij herhaalde metingen geen verhoogd percentage mierenzuur in de honing teruggevonden. Sterker nog: de strip werkt beter wanneer er een honingkamer boven de broedkamers staat. Door het zogenaamde 'schoorsteeneffect' zouden de dampen zich beter door de kast verspreiden met honingkamer dan zonder.

Voor de mannetjes

In een perspresentatie (www.miteaway.com/assets/multimedia/MAQS_Intro.wmv) vertelt David Vanderdussen van NOD Apiary Products hoe men zich bij het ontwikkelen van het product vooral heeft gericht op de mannelijke varroamijt. De mannetjesmijt heeft geen hard schild zoals het vrouwtje omdat hij het broed niet verlaat. Hij is dus kwetsbaarder voor mierenzuurdamp.

Even een beetje varroaseks: het varroavrouwtje leeft ongeveer 125 dagen en in de praktijk stapt ze gemiddeld twee tot drie keer over in een nieuwe broedcel. Het aantal vruchtbare nakomelingen per mijt is 1,3-1,45 per cel werksterbroed en 2,2-2,6

per cel darrenbroed. Het wijfje verschanst zich net voor sluiting in de cel en legt daar 60-72 uur na sluiting haar eerste ei. Dit is een mannetje dat ongeveer elf dagen na verzegeling van de broedcel geslachtsrijp is. Circa 30 uur later wordt het eerste vrouwtjesei gelegd. Het duurt vijf tot zes dagen voor een varroavrouwtje geslachtsrijp is (dat is negen dagen nadat de cel gesloten werd). Het mannetje produceert spermapakketjes die hij met zijn kaak in de vagina van de geslachtsrijpe vrouwtjes deponert. Er zijn meerdere donaties nodig om een volledig bevrucht wijfje af te leveren, wat zo'n 30 uur in beslag neemt. In werksterbroed zal het eerste geslachtsrijpe varroavrouwtje waarschijnlijk goed bevrucht raken, het tweede vrouwtje heeft veel minder kans. In darrenbroed wordt ook het tweede varroawijfje hoogstwaarschijnlijk goed bevrucht. Als de varroaman binnen tien dagen gedood wordt vindt er geen bevruchting plaats.

Bedrijfsgeheim

Het is onduidelijk waarom Vanderdussen het varroamannetje zo naar voren haalt als speciaal doel bij de gebruikte mierenzuur-sacchariden formule. Door 'bedrijfsgeheim' te roepen als hier een vraag over komt, blijft hij het antwoord schuldig. Ook met onze huidige mierenzuurbestrijdingsmethoden is het aannemelijk dat de varroaman getroffen wordt vanwege zijn kwetsbare lijf. Dus of het hier een wezenlijk andere aanpak betreft is onzeker.

Testonderzoek

In de presentatie deed Vanderdussen verslag van testonderzoek met variabele doses en een controlegroep zonder behandeling. De resultaten spreken tot de verbeelding: in volken die de volledige dosis kregen was

- 97-98% van de mannelijke varroamijten in de werksterbroedcellen gedood
- 95% van de vrouwelijke mijten in de werksterbroedcellen gedood en werd van de overlevende vrouwtjes de kans op vruchtbaarheid als nihil ingeschat
- 80% van de mijten in de darrencellen gedood



foto Evelien Rutgers

Varroamijt op darrenlarve

- 8% van de mijten die zich op de bijen bevonden dood.

In de volken die met de halve dosering werden behandeld waren de percentages dode mijten beduidend lager. Waarom er een verschil is tussen het percentage dode mijten in de darrencellen en in het werksterbroed is onbekend. Nadelige effecten op de bijen werden niet waargenomen. Er was enige bijensterfte doordat net uitkomende bijen soms bezweken aan de mierenzuurdamp, maar dit verlies noemden de producenten verwaarloosbaar klein.

Bijen@wur

Volgens Bram Cornelissen van Bijen@wur valt op de onderzoeksmethode van de producenten wel iets aan te merken. Toch acht hij de kans aanwezig dat deze strips een welkome aanvulling op het bestrijdingsmiddelenpakket zijn.

De strips zijn op de Canadese markt al verkrijgbaar, de producenten zijn voor de Europese markt bezig met het regelen van registraties. Daarbij is de verwachting dat voor Europese (en ook Nederlandse) toelating een onderzoekinstelling zal worden aangewezen om het middel tegen het licht te houden. De strips zullen waarschijnlijk eerder te koop zijn dan dat ze officieel zullen zijn toegelaten.

www.basf.com/group/pressrelease/P-10-213
www.miteaway.com/

Uit de imkergemeenschap

Opening imkerstal 'De Brummelwal' in Diever

Monique Sol

secretaris van Imkervereniging Frederiksoord e.o

Wat een geslaagde dag was zaterdag 10 juli: prachtig weer en allemaal enthousiaste mensen bij imkerstal 'de Brummelwal' aan de Westerdrift 8 in Diever. Wethouder Roelof Martens knipte het lint door van de bijentuin bij de stal en hield vervolgens een speech.

Hij is zich heel bewust van het belang van de honingbij voor de bestuiving van fruitbomen en andere gewassen, vertelde hij. De gemeente is op allerlei vlakken bezig om in het groenbeheer tot een natuurlijke balans te komen en zo de leefomgeving van de honingbij en andere insecten te verbeteren. De biodiversiteit ondersteunt de gemeente ook door bij aanleg van openbaar groen rekening te houden met de variatie aan bloemen en planten. Bert Willigenburg van het hoofdbestuur van de NBV was aanwezig bij de opening en hield een toespraak over biodiversiteit. Hij was positief verbaasd dat de Imkervereniging Frederiksoord e.o, met vijftien betalende leden, deze imkerstal en bijentuin heeft kunnen realiseren. De plannen om voorlichting te gaan geven aan scholen en praktijklessen te verzorgen in de imkerstal in Diever, werden met enthousiasme ontvangen. De stal wordt

o.a. ook gebruikt voor praktijklessen natuureducatie aan leerlingen van scholen in de gemeente Westerveld. Tijdens deze lessen kunnen ze kennis maken met het leven van de honingbij en iets leren over het belang van deze insecten. Er is een prachtige plek ontstaan voor imkers en de honingbij in Diever dankzij steun van de gemeente. Ook de gemeente Westerveld, Bakkerij August, Univé, de COOP en de vele vrijwilligers willen wij van harte bedanken voor hun steun aan dit project. De open dag die volgde op de

opening werd druk bezocht door veel bijzonder geïnteresseerde mensen, waarvan enkele overwogen zelf te gaan imkeren. De Imkerstal kan financieel gesteund worden door 'vriend van Brummelwal' te worden. Van het geld kunnen de nodige lesmaterialen aangeschaft worden. Dank aan iedereen die dit project mogelijk maakt, nu en in de toekomst.

imkerverenigingfrederiksoord@gmail.com



foto Monique Sol

Uit de imkergemeenschap

Nieuwe voorzitter Stichting 'De Duurzame Bij'

Mari van Iersel

De honingbijen waar we op dit moment mee werken hebben geen of nauwelijks natuurlijke weerstand tegen de varroamijt. Imkers zijn dan ook gedwongen deze mijt te bestrijden en nemen daarbij de nadelen die daaraan verbonden zijn op de koop toe. Die nadelen maken dat bestrijding op de lange termijn een doodlopende weg is. De oplossing van de problematiek moet komen van de bijen zelf. We moeten bereiken dat ze uiteindelijk een beperkt aantal mijten in het volk kunnen tolereren.



**STICHTING
'DE DUURZAME BIJ'**

Om die reden is op initiatief van Ed Pieterse uit Maarn in 2001 de stichting 'De Duurzame Bij' opgericht, met als doel

te zoeken naar dergelijke varroatolerante bijen. Onder diens bezielende voorzitterschap is de stichting begonnen met het telen en selecteren van Primorskybijen omdat van deze bij bekend is dat ze varroatolerante eigenschappen heeft. De stichting verwierf hiermee grote bekendheid in de imkergemeenschap. Begin 2010 heeft Ed Pieterse besloten de leiding en het voorzitterschap over te dragen. Het bestuur van de stichting is op zoek gegaan en vond Marleen Boerjan bereid het werk als voorzitter van 'De Duurzame Bij' voort te zetten.

Studiedagen NBV 2010

Ook dit najaar biedt de NBV u in oktober en november weer drie studiedagen aan. Het is de commissie Studiedagen gelukt om een zeer actueel programma samen te stellen. De data zijn:

- Limburg, **Horst** 30 oktober
- Noord-Brabant, **Breda** 13 november
- Drenthe, **Beilen** 20 november.

De locatie Boxtel kan niet meer worden gebruikt. De locatie wordt nu Breda, voor belangstellenden uit Zeeland en Zuid-Holland ook beter te bereiken.

Programma

Het thema 'Biodiversiteit en bijen' komt iedere studiedag aan de orde naast andere actuele en interessante onderwerpen.

In **Horst** praat *André Schaffers* van Wageningen UR over belangrijke drachtmogelijkheden voor bijen, met name weg-

bermen. André is internationaal erkend deskundige op dit gebied. Hij hield deze lezing eerder op een provinciale conferentie in Maastricht waar helaas geen imkers aanwezig waren. Nu dus opnieuw een kans. *Joep Verhaegh*, bekend (bestuivings)imker en leraar I(bestuivings)imkeren, behandelt de nieuwste ontwikkelingen in de varroabestrijding en spreekt ook over bestuiving. *Hugo de Wijs*, pionier op het gebied van driedimensionale fotografie laat beelden zien die grenzen aan het onwaarschijnlijke: bijen en verwante insecten die van het scherm 'afspatten'. Eerder op de andere studiedagen vertoond, nu in Horst.

In **Breda** geeft de ons bekende *Marie José Duchateau* van Universiteit Utrecht een lezing over bijen en hun plaats in de biodiversiteit. Voor imkers is deze kennis van uitzonderlijk groot belang.

Henk Heling, ambtenaar in Boxtel, vertelt ons hoe wij als imkers gemeentelijke overheden kunnen beïnvloeden als het

gaat om drachtverbetering. Gebrek aan gevarieerd stuifmeel is één van de oorzaken van bijensterfte, zijn lezing is dus erg belangrijk.

Bram Cornelissen van *Bijen@wur*, zal ons op zeer aansprekende manier de nieuwste methode van varroabestrijding uitleggen.

In **Beilen** worden twee lezingen gehouden. *Pia Aumeier*, van de Universiteit Bochum (D.), is een gerenommeerd onderzoekster van bijensterfte. In haar lezing brengt ze een breed scala van oorzaken met elkaar in verband. Zeer actueel en van grote betekenis voor ons imkers.

Theo Elzenga, bioloog aan de Groningse universiteit en dit jaar vaste medewerker van het blad *Bijenhouden*, geeft zijn visie op de bij in de biodiversiteit.

De kosten voor een studiedag zijn € 17,50 inclusief een eenvoudige lunch.

Voor verdere informatie, zie het oktobernummer van *Bijenhouden* en de site van de NBV i www.bijenhouders.nl.

Opleiding Leraar Bijenteelt module B

De commissie Bijenteeltonderwijs organiseert module B van de opleiding Leraar Bijenteelt. De cursus start op 20 november 2010 en loopt met 12 lesdagen t/m oktober 2011. De prijs hangt van de deelname en bedraagt ongeveer €375,-. Cursisten dienen in het bezit te zijn van het diploma Leraar Bijenteelt-A of vergelijkbare kwalificatie. Nadere informatie of aanmelden bij de Cie Bijenteeltonderwijs, Marga Canters, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, t 0317422422, e onderwijs@bijenhouders.nl.

Lerarendag 2010

De lerarendag 2010 wordt op zaterdag 2 oktober 2010 gehouden in het Kruidgebouw in de Uithof, Padualaan 8 te Utrecht.

Programma

09.30 uur ontvangst met koffie/thee
10.00 uur lezing door dokter M. Roovers, allergoloog Elisabethziekenhuis, Tilburg, over allergische reacties ten gevolge van een bijensteek en gebruik van de Epipen.
11.15 uur bespreking over het examen bij de basis cursus en invullen vragenlijst over examenvormen.

12.30 uur middagpauze

13.30 uur lezing door Marie José Duchateau over de honingbij en biodiversiteit

14.45 uur bespreking van de uitwerking van de ingevulde vragenlijsten en besluitvorming over het examen bij de basis cursus
15.45 uur afsluiting.

Het Kruidgebouw staat naast de grote parkeerplaats aan de Leuvenlaan. De kosten van deelname bedragen € 12,-, lunch zelf meebrengen. Voor koffie, thee en dergelijke wordt gezorgd.

Opgave van deelname bij Marga Canters, t 0317 422 422, e onderwijs@bijenhouders.nl

Foto van de maand



Op de zolder van een oude boerderij vonden Willem en Joke Saris uit Bredevoort dit verlaten wespennest: ruim één meter lang en een doorsnede van 80 cm.

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 onbevruucht € 8,-, bevruucht € 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 honing-soorten, 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. Imkerartikelen zijn ook via internet te bestellen via onze webwinkel www.imkerswinkel.nl. Inkoop en verkoop van Nederlandse honing. Bijenvoer van Apisuc HM in kan of emmer van 14 kg kost € 15,-. In de maand januari 2011 zijn wij gesloten. Voor dringende zaken kunt u contact opnemen via het onderstaande

telefoonnummer. 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@imkerswinkel.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.

Inleveren en omruilen van oude raat en zegelwas in goede conditie, voor kunstraat met korting bij imkerdepot Halle, *t* 0573-461479, *e* debbymartin@kpnplanet.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 gevraagd goede gebruikte Simplexkast(en) of onderdelen daarvan afkomstig van het Bijenhuis. Aart Oosterbroek, De Bommerij 17, 7391 CV Twello. *m* 06-36174219

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



NBV
NEDERLANDSE
BIJENHOUDERSVERENIGING
VERENIGINGSNIEUWS

Jaargang: 4
september 2010

gezellig uitstapje voor uw vereniging, familie of bedrijf. Voor meer info: *i* www.imkerij-immenhof.nl of *t* 024-35 84 543. Gonnien 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..

advertentie

BEE FIT



te koop in het Bijenhuis

voor snelle levering bestel per *t* 0317 422 733

e bijenhuis@bijenhuis.nl

p.a. Grintweg 273, 6704 AP Wageningen
of winkel on-line www.bijenhuis.nl

BEE FIT vloeibaar voer van het Bijenhuis, gecontroleerd op HMF. Producent HACCP-gecertificeerd. Zie blz. 93 van onze catalogus.

Vraag & aanbod

chriftelijke opgave van advertenties bij de redactiesecretaris, mw. M. Canters, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, 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

i www.bijenhouders.nl

bank 53.90.42.897, ING 846801

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

i www.bijenhuis.nl

bank 53.90.42.900, ING 823276

open 1 apr t/m 30 sep: di t/m vr 8.30-17.00

uur, za 8.30 - 13.00 uur

1 okt t/m 31 mrt: di t/m vr 8.30-17.00 uur

Tussen 12.00 en 13.00 uur gesloten.

bijen@wur Plant Research International (PRI)

(v.h. PPO-Bijen, Ambrosiushoeve)

Centraal Meldpunt Bijenziekten (ma t/m vrij

van 9.00 - 17.00 uur, op afspraak)

Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Bezoekadres: Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB

Wageningen, t 0317 481279, e bijen@wur.nl

i www.bijen.wur.nl

Spuitschade melden

Inspectie Noord/Oost, Zwolle, t 038 4291300

Inspectie West, Utrecht, t 030 6692669

Inspectie Zuid, Eindhoven, t 040 2563800

Amerikaans vuilbroed

Gevallen of vermoedens van Amerikaans vuilbroed (AVB) altijd melden bij:

AID Kerkrade t 045 5464185

Agenda

Het gehele jaar Weert

Natuur- en Milieucentrum De IJzeren Man, Geurtsvenweg 4. t 049 5524893, e info@nmcweert.nl, www.nmcweert.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 leadeegraaf@kpnplanet.nl of Elly Sterk, t 035-6982627, e karelyl@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-impresie 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.

19-26 september landelijk

'Week van de Smaak', in het teken van 'smaakfruit', met ambachtelijke en duurzame producten. Met speciale aandacht voor de ambachtelijke imker. Streek- en boerenmarkten, fairs en anders smaak-activiteiten. Uw eigen activiteit kunt u aannemen via www.weekvandesmaak.nl; u ontvangt dan PR-ondersteuning en uw activiteit wordt in de site-agenda vermeld. i www.weekvandesmaak.nl.

25 september Eerbeek

Bijenmarkt van 10-15 uur 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 of Ton Fleur, t 0313-653208, e voorzitter@imkersverenigingeerbeek.nl.

28 september t/m 2 oktober 2010 Ljubljana Slovenië

Internationaal Apimedita & Apiquality forum 2010. Zie i www.apimedita.org en i www.apiquality.info.

28 september Hoek

Lezing door Wim van Grasstek: 'Biologisch dynamisch imkeren'. Aanvang 19.30 u. in restaurant 'de Braakman', Patrijzenlaan 3, 4542 GG. Liesbeth van Gilst, afd. Oostburg, t 0117-492412, e jvg@zeelandnet.nl.

2 oktober Utrecht

Lerarendag in de Uithof, aanvang 10.00 u tot 15.45 u. Zie elders in dit nummer.

2 oktober Zutphen

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

5-8 oktober Mugla, Turkije

the 2nd International Mugla Beekeeping and Pine Honey Congress. This important international event which is held under the aegis of Apimondia, is organised by the Union of Beekeepers of the Mugla province and the Apiculture and Sericulture Research and Implementation Centre of the Mugla University. For any further details you may require on this event visit i www.muglacongress.org or www.apimondia.org

16 oktober Houten

Bijenbeurs 11.00-15.30 uur in Sociaal Cultureel Centrum Nieuwoord, Notengarde 3 te Houten. Meer nieuws over de beurs komt op de website van de Bijenhoudersvereniging Bunnik/Houten e.o. i www.bhv-bunnikhouten.nl. Zie ook blz. 15.

16 oktober Uddel

ALV Buckfast Belangen Verenigd, in 'Het Blanke Schot'. Aanvang vergadering 10 uur, met middagprogramma

21 oktober Enschede

Lezing bij NBV groep Overijssel-Oost door dhr. Van der Meer: 'De natuur en het bijenhouden in Gambia'. Dhr. Van der Meer reist regelmatig naar Gambia en ondersteunt daar imkers bij het houden van bijen. De lezing start om 19.30 u in zaal Gerritsen, Voortsweg 9. In de pauze diploma-uitreiking aan de cursisten van de Basiscursus Bijenhouden. Het bestuur van de groep nodigt alle leden uit Overijssel-Oost uit de lezing bij te wonen. Frans Huijnen, t 053-4319092, e f.huijnen@skyaccess.nl.

30 oktober Horst

Studiedag NBV, zie bladzijde 22.

13 november Breda

Studiedag NBV, zie bladzijde 22.

20 november Beilen

Studiedag NBV, zie bladzijde 22.