

# Is honing van angelloze bijen wel honing?

Jaap Kerkvliet

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

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

## Chemische samenstelling

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

## Enzymen

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

## Bacillusbacteriën bacterieremmend?

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

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

foto's Bertus Wieringa



Nest van de angelloze Trigona



Kastjes met angelloze bijenvolken in Brazilië

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

### Etikettering

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

## De lezer schrijft

### Varroa!

In *Bijenhouden* nr. 4 van april 2010 is een artikel te vinden van Mari van Iersel getiteld: "De gezondste volken hebben de meeste mijten". Voor zover gezond overeenkomt met veel broed lijkt deze stelling juist te zijn. Meer broed geeft meer mijten de mogelijkheid zich te reproduceren. Maar: veel levende mijten betekent veel dode mijten, dit is een natuurwet. En: veel dode mijten geeft veel mijten op de lade (en ook veel mijten in het broed).

Daarom lijkt mij 'de enig mogelijke conclusie' van Mari dat de telling een verkeerd beeld van de besmetting geeft wat kort door de bocht. Zeker, de relatie tussen de werkelijk aanwezige mijten in het volk en de mijten op de lade is niet absoluut. Die is o.a. afhankelijk van de volksgrootte en het jaargetijde. Dat geldt ook, maar in mindere mate, bij het uitwassen van een aantal bijen om het besmettingspercentage te kunnen vaststellen. De in het artikel vermelde plotseling verhoogde mijtenval moet dus bijna duiden op een vergrote mijtenpopulatie in het bijenvolk en werd mogelijk verkeerd geïnterpreteerd. Christoph Otten heeft in zijn lezing op de koninginnenteeltdag in 2009 melding gemaakt van een uiterst sterk vervliegen van bijen op een mooie herfst dag. Dat vervliegen treedt vooral op als er volken in de buurt staan waar, ten gevolge van een hoge Varroa-besmetting, de ineensstorting nabij is. De bijen emigreren dan naar buurvolken die vaak een veel geringere varroapopulatie huisvesten. Als die bijen met één of meerdere mijten op hun rug ergens binnenkomen kan daar de besmetting met honderden mijten per dag toenemen! De gevolgtrekking ligt dan voor de hand dat herinfectie bij de volken van Mari tot de calamiteiten heeft geleid.

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

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

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

### Literatuur

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

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

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

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

*Jan Charpentier, Berlicum*

### Een kort commentaar van Mari van Iersel

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

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

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