

Nieuw middel tegen de varroamijt

De pro's en contra's van thymol

Peter Elshout

De continue zoektocht naar methoden en middelen voor de bestrijding van de varroamijt heeft een nieuw middel opgeleverd: thymovar®. Thymovar® is de handelsnaam voor een bestrijdingsmiddel op basis van de vluchtige stof thymol en andere etherische oliën (zie ook Bijen 10(5):148-149). Thymovar® is nu ook in Nederland verkrijgbaar. Tijd dus voor aanvullende informatie in Bijen.

De werkzame stof in Thymovar® is 2-isopropyl-5-methylfenol ($C_{10}H_{14}O$) ofwel thymol. Thymolkristallen smelten bij 51 °C en veroorzaken bij huidcontact pijnlijke zwellingen en huiduitslag.

Thymol wordt al geruime tijd in uiterst kleine concentraties gebruikt in verkoudheidspreparaten, in dermatologische preparaten tegen huiduitslag, schimmelinfecties en schaafwonden, in tandpasta en scheerzeep. Thymol is een natuurlijk bestanddeel van *Thymus vulgaris* en andere tijmsoorten.

Het thymolgehalte in de tijmhoning varieert tussen de 0,05 en 0,026 mg per kg honing. Wat de Nederlandse honing betreft heeft lindehoning het hoogste gehalte

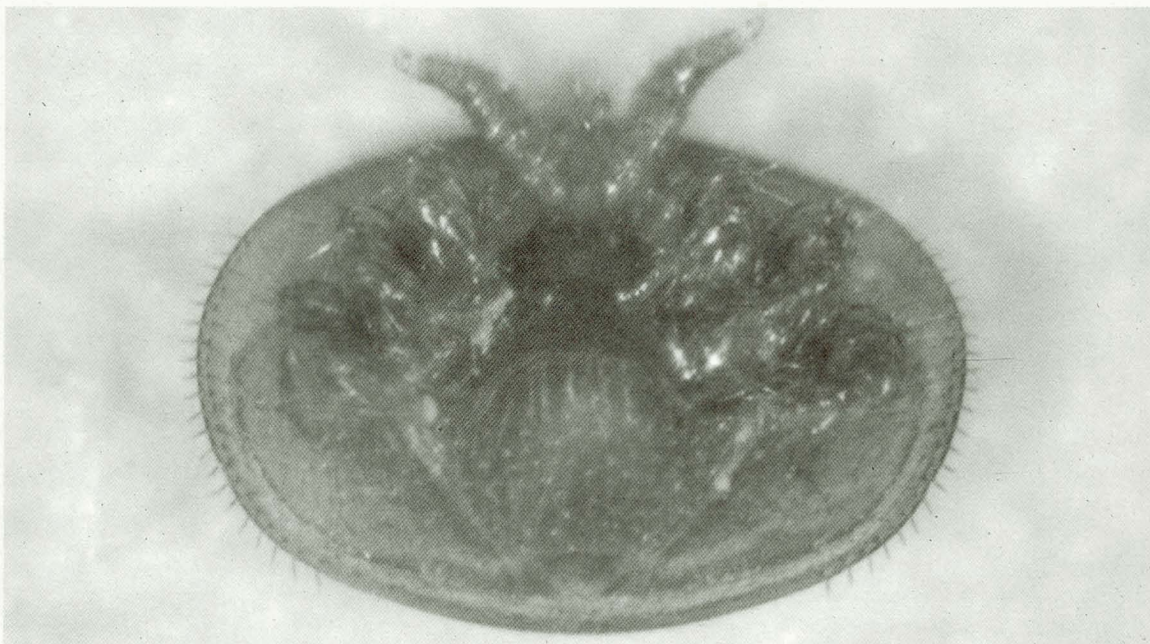
aan natuurlijk thymol: tussen de 0,02 en 0,16 mg per kg honing.

Het toepassen van zuivere thymolkristallen kan alleen onder strenge veiligheidsvoorwaarden onder laboratoriumomstandigheden.

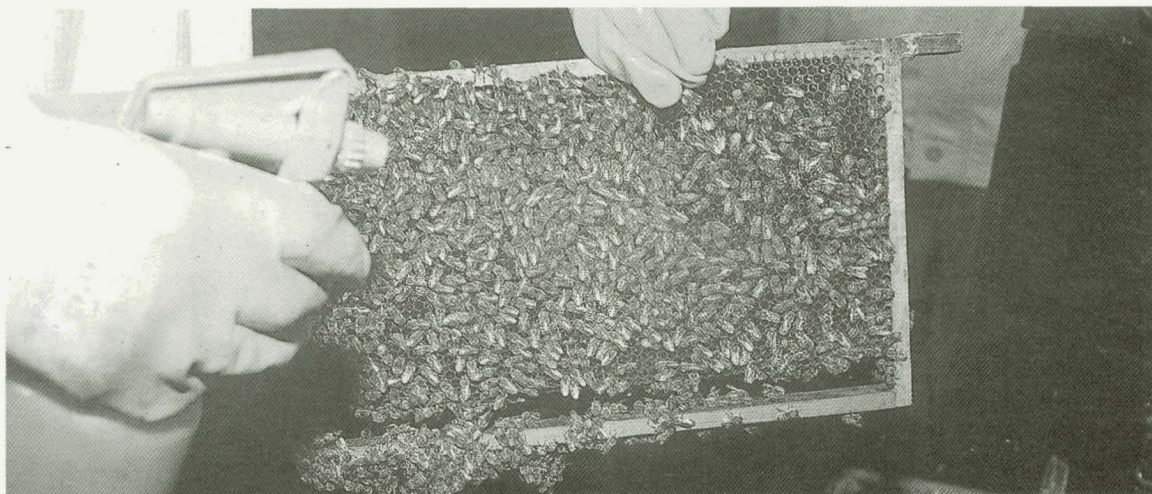
Thymol: een wapen tegen de varroamijt

De belangrijkste zintuigen van de varroamijt bevinden zich in het eerste potenpaar. Behalve de tastorganen zijn hier ook de uiterst gevoelige reukorganen te vinden. De varroamijt kan hiermee de verschillende geurstoffen afkomstig van bijvoorbeeld het bijenbroed herkennen. Zo ruikt een bijenlarve vlak voor het verpoppen anders dan een larve die daar nog niet aan toe is. Thymol heeft een scherpe, penetrante geur en het is waarschijnlijk dat deze vluchtige stof (etherische olie) het uiterst verfijnde neusje van de mijt weet te dwarsbomen. De mijten worden door de thymoldamp in verwarring gebracht. Mijten in de nog geopende broedcel kunnen niet meer met elkaar communiceren. Doordat de verzegeling van de broedcellen gasdoorlatend is, zal de thymol geur naar alle waarschijnlijkheid het verzegelde broed binnendringen, maar niet

231



Een varroamijt bekeken van de buikzijde. Zij wordt bij gebruik van thymol via haar eerste paar pootjes bij de neus genomen.
Foto's: P. Elshout



232

Een nabehandeling (restontmijting) met melkzuur houdt in dat de bijen met een fijne nevel van 15% melkzuur worden bevochtigd. Twee behandelingen geven in broedloze volken een afdoening van 97%.

in afdoende mate. De mijten in de gesloten cel zullen als gevolg hiervan niet eten of paren. Een hongerdood en een, voor zover dit voor mijten geldt, liefdeloos leven is het lot van mijten. De mijten zijn als het ware door de geur van thymol bij de neus genomen. Evenals bij het gebruik van mierenzuur, zijn er ook na het gebruik van thymol, witte, ongepaarde mijten op de varroabodem waar te nemen (*Bienenjournal*, april 2001).

Zoeken naar een toepassing in het bijenvolk

Door zijn afwerende en verdrijvende werking heeft het gebruik van etherische oliën zoals thymol, de nodige beperkingen voor toepassing in een bijenkast. Bij een te hoge concentratie, zeker in de broedloze periode, kan het tot verlaten van de bijenwoning leiden.

Door verscheidene wetenschappelijke instituten, maar ook door imkers, is gezocht naar manieren en hulpmiddelen om thymol op een acceptabele manier in het bijenvolk toe te passen. Proeven waarbij om de twee dagen, in totaal viermaal, een mengsel van fijn gemalen thymol en poedersuiker over de volken werd gestrooid, waren om meerdere redenen geen succes. Vooral bij temperaturen boven de 10°C geeft deze ongecontroleerde behandeling bijensterfte. Zonder afsluiting van het vlieggat zouden de bijen de kast onmiddellijk verlaten (*Diagnostik und Bekämpfung der Bienenkrankheiten*, W Ritter.)

In begin jaren '90 ontwikkelde men in Italië een product met de naam Apilife VAR. Het bestaat uit draagmateriaal van vermiculite (5x9x1 cm groot) en bevat een mengsel van een aantal etherische oliën: 14,1 g thymol, 3 g eucalyptusolie, 0,7 g menthol en

0,7 g kamfer. Het later in Zwitserland gefabriceerde Thymovar® bevat nagenoeg dezelfde etherische oliën, met uitzondering van kamfer. In de jaren 1991 tot 1994 zijn deze producten door Zwitserse, Oostenrijkse en Duitse wetenschappelijke onderzoeksinstituten onderzocht (*Bienen Journal*, juli 1999).

In Oostenrijk is door dhr. Franz Knobelspies het zogenaamde thymolraampje ontwikkeld. Dit raampje bevat thymolkristallen en wordt gedurende het gehele jaar in het volk gehangen. In Nederland is het gebruik van dit raampje niet toegestaan.

Nabehandeling blijft noodzakelijk.

Ervaringen met Apilife VAR en thymovar® waren per instituut en per jaar wisselend. Bij alle onderzoeksinstituten werden de volken na de laatste honing-oogst behandeld. De behandeling kon zo bij het ene onderzoek in augustus starten, bij een ander eind september of aanvang oktober.



Resten van Apilife VAR-plaatjes worden hier verwijderd voor de nabehandeling met melkzuur

Uit de onderzoeken kan geconcludeerd worden dat toepassing van Apilife VAR of Thymovar bij volken op één bak in warme bouw de varroamijt afdoende kan bestrijden. Voor volken op twee bakken, zowel in warme- als koude-bouw en in Dadantbakken ligt de sterfte tussen de 19,2 en 96,4% (*Instituut Hohenheim*).

De werkzaamheid van Apilife VAR en Thymovar is vooral onderzocht op het Zwitserse instituut Liebefeld (*Bienenjournal juli 1999*).

Gebleken is dat bij Apilife VAR of Thymovar behandeling van 6 tot 8 weken na de laatste honing-oogst, de afdoding van de mijten meestal ver onder de noodzakelijke 98% ligt. Voor een afdoende mijten-doding wordt aanbevolen een nabehandeling te geven in een broedloze periode. In Zwitserland en Oostenrijk wordt een restontmijting met oxaalzuur-damp geadviseerd.

Residuen in was en honing

Bij gebruik van Apilife VAR of Thymovar wordt de Zwitserse norm van 0,8 mg thymol per kg honing niet overschreden. Ook bij meerjarige herhalingen bouwen zich geen overmatige residuen in was en honing op.

Het thymolraampje dat het gehele jaar rond wordt ingezet gaf een heel ander beeld. Bij een continue (gedurende het gehele jaar) toepassing van het thymolraampje accumuleert thymol in was en honing. Het is om deze reden het thymolraampje niet in Nederland toegepast mag worden. In Zwitserland werden in raten hoeveelheden gevonden die varieerden de 10,3 tot 276,1 mg per kg was, met een gemiddelde van 123,4 mg per kg. De was gewonnen uit de thymolramen (systeem *Franz Knobelspies*) bereikte na continu gebruik, waarden van meer dan 2523 mg per kg. Bereikt de in was geaccumuleerde thymol een waarde van boven de 800 mg per kg was, dan neemt de in deze raten verblijvende honing thymol

Spelregels voor een bevredigend resultaat.

Hoe hoger de gemiddelde dagtemperatuur, hoe beter de werking. Bij aanvang van de behandeling mag de dagtemperatuur echter niet hoger zijn dan 25 °C omdat door de te hoge verdamping de bijen in paniek zullen raken. Volken in de schaduw kunnen eerder behandeld worden dan volken die in de zon staan. De behandeling moet op z'n laatst in september beginnen. Dit vanwege de dagtemperatuur en de vorming van de winterbijen. Winter dan ook zo vroeg mogelijk in en start dan (nadat het voer verzegeld is) een week later met de behandeling. Plaats nooit plaatjes Thymovar of Apilife VAR tussen twee bakken in, omdat de volken dan waarschijnlijk de winter niet zullen overleven. Sluit de varroabodem goed en verklein bij een volle vliegspleet zodat de damp eventjes in de kast blijft hangen. Bij hoge bodems is de werking beduidend minder dan de in ons land gangbare lage bodem. Doordat alle volken eender ruiken is de kans op roverij groot.

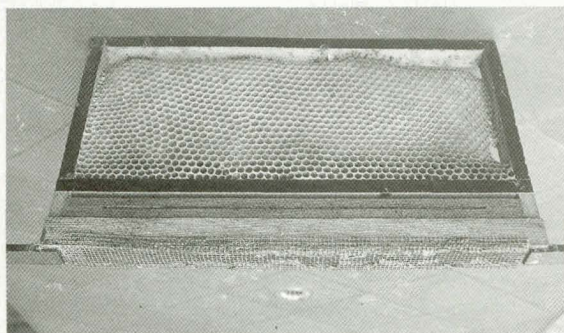
op. Volgens de Nederlandse Honingwet mogen er nooit stoffen aan honing worden toegevoegd. De warenwet kent in dit geval een nultolerantie.

Gebruik thymol door de Nederlandse imker

Thymol in de vorm van Thymovar® is sinds kort in Nederland toegelaten. Er zijn reeds relatief veel imkers die al met deze voor mensen relatief ongevaarlijke stof werken. Thymovar® geeft de imker naast het gebruik van mierenzuur, melkzuur en oxaalzuur, een nieuwe mogelijkheid om de mijten te bestrijden. Deze middelen kunnen door elkaar en op verschillende tijdstippen en omstandigheden ingezet worden. Melkzuur en oxaalzuur zijn in Nederland niet officieel toegelaten. Zo het zich nu laat aanzien zal de toelating van deze organische zuren niet lang op zich laten wachten. In meerdere Europese landen is dit proces al achter de rug of is in gang gezet.

Geraadpleegde Literatuur

Die Bienen: juni 1998, maart 1998, juli 1999 en juni 2002)
Bienen Journal Frakno Imkerschule Mühlheim – Stetten:
augustus 1993, april 2001 en mei 2002)
Bienenwelt,
De Schweizerische Bienen Zeitung.
Bee Biz (juli 1997) uit de USA.
Diagnostik und Bekämpfung der Bienenkrankheiten,
geschreven door Wolfgang Ritter. ISBN no. 3-334-61021-7.
General Catalogue Panreac voor chemische stoffen.
Keuringsdienst van Waren, Zutphen (dhr. De Boer)



Thymolraampje door de bijen met propolis buiten werking gesteld