

Resultaten van twee jaar onderzoek naar de mogelijkheden van het bestrijden van Varoa mijten in bijenvolken.

Refona heeft de afgelopen twee jaar onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van Varoamijt bestrijding met behulp van Roofmijten. Dit onderzoek heeft zich afgespeeld op diverse locaties in Nederland en Engeland. In dit onderzoek zijn er jaarlijks ca. 100 kasten beoordeeld. Daarnaast is men aan de Universiteit van Utrecht eind 2013 een gedragsonderzoek gestart om een beeld te krijgen van wat er zich in een bijenkast precies afspeelt en hoe een roofmijt precies te werk gaat om de Varoamijt te bestrijden. De resultaten van dit laatste onderzoek zijn nog niet bekend, maar zullen in de loop van dit voorjaar bekend worden. In dit rapport beschrijven we de afzonderlijke proeven met hun resultaten tot dus ver.

1. Resultaten Nederland in 2012.

1.1 Opzet van het onderzoek

In 2012 zijn er met hulp van het Bijenpark in Amsterdam op verschillende plaatsen in Amsterdam, IJpendam en Almere proeven opgezet met roofmijten in bijenvolken. In totaal hebben er aan deze proeven 7 imkers met 15 volken meegedaan. De proeven zijn opgezet met een volk wat behandeld werd met roofmijten en een controlevolk, wat geen behandeling kreeg. Vanaf het begin van de zomer werden er op 7 juni, 25 juli en 18 september roofmijten uitgezet met behulp van de Mite Booster, die onder in de volken werd bevestigd. In november zijn alle volken behandeld met oxaalzuur en werd het materiaal wat daarna uit de kasten viel opgevangen en verzameld. Dit materiaal is geconserveerd en voor exacte telingen naar Utrecht gezonden, waar ze als een onderdeel van het wetenschappelijk onderzoek eind 2013 zijn beoordeeld. De resultaten hiervan zijn, zoals hiervoor al aangegeven, nog niet bekend. Bekend zijn wel de gevoelsmatige en optische waarnemingen van de betrokken imkers, waar we hierna op in zullen gaan.

1.2 Uitzetmethode

In alle gevallen werd hier gekozen voor het Refona Mite Booster systeem. De Mite Boosters werden onder in het volk geplaatst, in de meeste gevallen aan de binnenkant van een luikje, waardoor er gemakkelijk gecontroleerd kon worden en waardoor het verwisselen van de patronen ook eenvoudig uitgevoerd kon worden. Groot voordeel hiervan is dat de volken dus niet geheel geopend hoefden te worden en de rust in de kast daardoor gewaarborgd bleef.

Een nadeel bleek echter dat de patronen in direct contact kwamen met de bijen. In sommige volken resulteerde dat in het dichtmaken van het uitloopgaatje voor de roofmijten met propolis door de werksters. Om de paar dagen moest men deze kasten controleren en meermalen moest het uitloopgaatje weer open gemaakt worden. Doordat het patroon door



deze werkwijze in direct contact stond met het volk en de raten was het zeer aannemelijk dat de roofmijten ook direct het volk in zouden trekken op zoek naar Varoa's.

1.3 Aantallen

Onafhankelijk van elkaar en zonder overleg vooraf werd er door de verschillende imkers gekozen voor 1 of 2 patronen per volk. Hierbij werd er bij een klein volk meestal gekozen voor 1 patroon en bij een groter volk voor 2 patronen. Uit elke patroon komen er gedurende een periode van gemiddeld 6 weken 800 – 1000 roofmijten. Beide patronen werden op dezelfde hoogte in de kasten gemonteerd. De eerste patronen werden op 7 juni geplaatst. Na 7 weken werden deze verwisseld voor de tweede serie en nog eens 8 weken daarna voor de derde.

1.4 Najaarsbehandeling met Oxaalzuur

Rond 10 november zijn alle kasten uit de proeven behandeld met Oxaalzuur. Hierbij werd er gebruik gemaakt van de verdampingsmethode, door onderin elke kast een schaalpje met Oxaalzuur te plaatsen, wat door de warmte in de kast verdampt en het volk in trekt. In alle kasten werd een bodemlade geplaatst met daarop wat vloeipapier om alles wat er uit het volk zou vallen op te kunnen vangen. Dit materiaal is per kast opgeslagen en is ter beoordeling naar de Universiteit van Utrecht gestuurd.

1.5 Resultaten

Eind 2013 is het materiaal wat eind 2012 uit de betrokken kasten is gekomen beoordeeld. Deze beoordeling is blind gebeurd, wat wil zeggen dat de mensen die de tellingen hebben uitgevoerd geen kennis hadden van wat met roofmijt behandelde kasten waren en welke niet. De resultaten van dit onderzoek zullen dit voorjaar ter beschikking komen. De betrokken imkers hebben het materiaal uiteraard ook zelf beoordeeld. Zij waren er van overtuigd dat er in het materiaal van de met roofmijt behandelde kasten beduidend minder Varoamijten te vinden waren dan in het materiaal uit de controlekasten. Hun verklaring voor dit fenomeen lag duidelijk in het gebruik van de roofmijten. De met roofmijt behandelde kasten bevatte namelijk duidelijk minder Varoamijten, waardoor er door de behandeling met Oxaalzuur dus ook minder naar beneden gevallen kunnen zijn. Alle betrokken imkers waren enthousiast over dit resultaat en gaven aan ook in 2013 met deze proeven te willen doorgaan.



De roofmijt grijpt zijn prooi altijd bij de kop en dood hem met een verlamvend gif.



2. Resultaten Engeland in 2012

2.1 Opzet van het onderzoek

In 2012 zijn er door St David's Farm Practice in Devon (Zuid-West Engeland) in samenwerking met de Universiteit van Exeter kleinschalige veldproeven opgezet. Ook hier is er gewerkt met behandelde volken met daarnaast controlevolken om de resultaten te kunnen vergelijken. Een plaatselijke imker telde wekelijks de Varoa val van elke kast, dus ook die van de controle volken.

2.2 Uitzetmethode

Men heeft hier gekozen voor het los inbrengen van de roofmijten in de volken. Elk volk moest hiervoor dus een aantal keren geopend worden om het materiaal met de roofmijten van bovenaf over de raten te strooien. De behandelingen werden uitgevoerd in mei, juli en september, dus telkens met een tussentijd van ca. 8 weken.

2.3 Aantallen

Per introductie werden er 5000 roofmijten losgelaten. Dit materiaal werd na een week teruggevonden op de controlelade van iedere kast en bemoeilijkte op dat moment de beoordeling van die week. Het feit dat men in deze proeven dus alle kasten een aantal keren moest openen samen met het feit dat het uitvallen van het strooimateriaal waar de roofmijten mee uitgezet werden het controleren bemoeilijkte geeft dus aan dat deze uitzetmethode een stuk lastiger is dan de in Nederland gebruikte methode. Ook zijn hier per volk per keer veel meer roofmijten geïntroduceerd.

2.4 Najaarsbehandelingen

In het najaar zijn er bij de kasten in deze proef geen behandelingen met Oxaalzuur of andere middelen toegepast. Alle volken zijn dus onbehandeld de winter in gegaan. De met roofmijt behandelde volken zijn ondanks het feit dat ze niet met Oxaalzuur of een ander middel zijn behandeld allemaal goed de winter doorgekomen. Ook dit is een zeer positief punt, daar de winter lang en voor Engelse begrippen zeer streng geweest is.

2.5 Resultaten

Groot voordeel bij de Engelse proeven was dat we door de wekelijkse beoordelingen direct zicht kregen op de resultaten. Deze waren zeer bemoedigend, want de met roofmijten behandelde volken bleven gedurende het hoofdseizoen vrij constant, terwijl de onbehandelde volken exceptioneel groeiden. De resultaten waren een directe aanleiding om het onderzoek in 2013 voort te zetten met mogelijk meer volken.



Duidelijk is de stilet te zien waarmee de roofmijt een verlamdend gif toedient aan zijn slachtoffer.



3. Nabeschuwing 2012

3.1 Vergelijking van de resultaten

Het feit dat er twee totaal verschillende uitzetmethoden zijn gebruikt zorgt ervoor dat de resultaten wetenschappelijk gezien niet of nauwelijks zijn te vergelijken. Toch doet zich het feit voor dat de resultaten in positieve zin vergelijkbaar zijn. Er is in beide onderzoeken een duidelijke afname van de ontwikkeling van Varoa zichtbaar geworden. Je zou dus voorzichtig kunnen zeggen dat het uitzetten van roofmijten in bijenvolken een positieve invloed heeft op de afname van Varoa. De aantallen uitgezette roofmijten verschilde sterk tussen beide proeflocaties. Toch lijkt het er op dat de resultaten van de Nederlandse proeven met 2 Mite Booster patronen per kast ongeveer hetzelfde effect hadden dan de 5000 los uitgezette roofmijten in de Engelse proeven.

3.2 Vervolg van de Nederlandse proeven in 2013

In Nederland zullen de proeven worden vervolgt met als basis het gebruik van minimaal 2 patronen per volk. Ook gaat men bekijken of het mogelijk is om onder elk volk een extra ring te plaatsen waar de patronen in geplaatst kunnen worden. Door deze ring met gaas af te schermen van het volk zou het probleem met het dichtkitten van de uitloopgaatjes door de werksters met propolis voorkomen kunnen worden. De vraag is of de roofmijten dit gaas als extra barrière zullen ervaren en minder gemakkelijk het volk in zullen gaan. De verwachting van de betrokken imkers is dat dit mee zal vallen omdat de afstand tot het volk hierdoor maar met enkele centimeters vergroot wordt.

3.3 Vervolg van de Engelse proeven in 2013

In Engeland zal men de proeven in principe op dezelfde wijze voortzetten. Wel wordt er gekeken naar een andere uitzetmethode om het probleem met het uitvallen van het strooi-materiaal te beperken.

Tevens wil men de volken vooraf, maar ook tijdens de proeven meer gaan beoordelen op de omvang van het volk. Het alleen bijhouden van de mijtval van een volk is wetenschappelijk gezien zeer onnauwkeurig en dient verbeterd te worden. Ook wil men blinde proeven gaan nemen, waardoor de imker niet bevooroordeeld kan zijn omdat hij niet weet welke kasten wel en welke niet met roofmijten behandeld worden.

Ook is men van mening dat de proeven in 2012 te laat van start zijn gegaan. De Varoa had zijn eieren reeds in de broedcellen kunnen leggen, waardoor de bestrijding in principe voor die eieren te laat kwam. Men schat afhankelijk van het weer nu de eerste introductie in begin van April te willen doen.



In alle proeven is er gebruik gemaakt van de roofmijt *Hypoaspis miles*.



3. Resultaten Nederland in 2013

3.1 Opzet van het onderzoek

In 2013 werd er in Nederland voor een soortgelijke opzet gekozen als in 2012. Dezelfde imkers zouden met hetzelfde aantal volken mee doen en op dezelfde wijze de beoordelingen doen.

3.2 Uitzetmethode

Als uitzetmethode werd wederom de Refona Mite Booster gebruikt. Er zijn door verschillende imkers echter verhogingsringen voor de kasten gemaakt, zodat de bijen niet meer in direct contact zijn gekomen met de patronen. Ook is bij een aantal imkers dezelfde methode als in 2012 toegepast, dus zonder verhogingsring met de patroonhouders direct in de kast.

3.3 Aantallen

Standaard is men nu uitgegaan van twee houders per volk per introductie. Dit betekent dus voor een periode van 6-8 weken ca. 2000 roofmijten per volk. Ook zijn er in een aantal volken maar 1 patroonhouder gebruikt. Er is net als in 2012 drie keer uitgezet in juni, juli en september.

3.4 Najaarbehandelingen

Begin november zijn alle volken weer behandeld met oxaalzuur door onder in het volk een schoteltje Oxaalzuur neer te zetten wat door verdamping het volk in is getrokken. In alle kasten werd een bodemlade geplaatst met daarop wat vloeipapier om alles wat er uit het volk zou vallen op te kunnen vangen. Dit materiaal is niet naar de Universiteit gestuurd, maar is door de imkers zelf beoordeeld.

3.5 Resultaten

Alle betrokken imkers waren weer net zo enthousiast als in 2012. Er werden na de najaarbehandelingen enkele tientallen Varoa's gevonden, maar niet meer. Eén imker had in een aantal vrij grote volken maar 1 patroonhouders geplaatst. Hier bleek het aantal roofmijten te kort te zijn, want medio augustus kreeg hij last van een vrij grote aantasting van Varoa's, waardoor hij deze kasten vroegtijdig moest behandelen.

4. Resultaten Engeland in 2013

4.1 Opzet van het onderzoek

In grote lijnen heeft men in Engeland voor dezelfde wijze van onderzoek gekozen, alleen heeft met het uitzetten van de roofmijten wat getracht te verbeteren. Uiteindelijk heeft de persoon die het onderzoek geleid heeft te weinig tijd gehad om de zaak voldoende strak te begeleiden. Om die reden heeft men de tellingen in het seizoen op dezelfde manier laten plaatsvinden en is er niet vooraf een inschatting gemaakt van de omvang van de volken.

4.2 Uitzetmethode

Dit jaar heeft men het materiaal met de roofmijten niet los bovenin de kast gestrooid, maar



heeft men het materiaal in papieren zakjes gedaan die men aan de bovenzijden in de kasten

heeft gestopt. Het idee hierachter was dat de bijen deze zakjes op zouden kauwen en dat het materiaal met de roofmijten daardoor geleidelijk beschikbaar zou komen in de kast.

Men is in de eerste week van april begonnen met dit systeem en in doorgedaan met uitzetten tot begin oktober. Er werd om de 6 weken uitgezet.

4.3 Aantallen

Er is uitgegaan van dezelfde hoeveelheden als in 2012, dus onafhankelijk van de grote van het volk 5000 roofmijten per keer. Het geleidelijk vrij komen van het strooimateriaal wees uit dat het systeem met de zakjes positief leek.

4.4 Najaarsbehandelingen

De met roofmijten behandelde volken zijn in november niet met Oxaalzuur of een ander bestrijdingsmiddel behandeld. Dit was voor de onbehandelde controlevolken wel noodzakelijk.

4.5 Resultaten

Net als in 2012 werd wekelijks de mijtval in alle kasten in de proeven bijgehouden. Gedurende de gehele zomer bleef de aantasting in de met roofmijten behandelde kasten constant en op een laag niveau. Sommige kasten vertoonden echter in november een plotselinge stijging van het aantal Varoa's. Deze kasten moesten ook behandeld worden om niet het risico te lopen om hen te verliezen in de winter.

5. Nabeschuiving

5.1 Resultaten en nabeschuiving van de Nederlandse proeven

De uiteindelijke resultaten in Nederland kunnen we bestempelen als goed en voor de toekomst bemoedigend. Duidelijk is geworden dat het werken met de Refona Mite Booster grote voordelen heeft ten opzichte van de Engelse variant. Zo is het verwisselen van de patronen zeer eenvoudig en behoeft het volk hiervoor niet verstoord te worden door het te moeten openen. Ook lijkt het zo te zijn dat er door deze methode met minder roofmijten gewerkt kan worden, wat de kosten voor de bestrijding duidelijk zal beperken. Een verklaring hiervoor kan zijn dat bekend is dat het materiaal in de Mite Booster patronen gedurende 5-6 weken zich "ontwikkeld", wat wil zeggen dat de eieren van de roofmijten er in uit komen en de larven er opgroeien, totdat ze de patronen verlaten. Dit kan betekenen dat er met het Nederlandse systeem een veel constanter aantal roofmijten in het volk aanwezig is en dat daardoor de Varoa geen goede kans meer ziet zich explosief te vermeerderen.

Ook is duidelijk geworden dat het werken met 1 patroonhouder in een volk te weinig is en dat dit er minimaal 2 moeten zijn voor een gemiddeld volk. Bij grote volken zouden er dan minimaal 3 of in sommige gevallen zelf 4 moeten worden gebruikt.



Voor een goede bestrijding lijkt het ook belangrijk zo vroeg mogelijk in het voorjaar te starten met de introducties. Deze dienen dan om de 6 weken te moeten worden herhaald tot diep in oktober. Eigenlijk komt het er op neer dat er alleen gedurende de winterkluit geen roofmijten worden uitgezet, maar in de perioden ervoor en erna wel.



De Mite Booster, hier in gebruik bij vogels

5.2 Resultaten en nabeschuiving van de Engelse proeven

De resultaten van de Engelse proeven kunnen net als de Nederlandse worden bestempeld als bemoedigend. Toch zeggen de wetenschappers hier dat er nog een hoop onduidelijk is. Een verklaring voor de plotseling hoge aantallen Varoa's in enkele behandelde volken in november zou kunnen zijn dat het werken met de hoge aantallen roofmijten in de zakjes niet zorgt voor een constante aanwezigheid van roofmijten, zoals we dat kennen van het Refona Mite Booster systeem. Het materiaal in de zakjes komt binnen enkele dagen volledig vrij en zal daardoor snel uitdrogen. Daardoor zullen de eieren van de roofmijten en de larven het niet overleven. Er worden dus wel veel meer roofmijten uitgezet, maar waarschijnlijk zijn die na enkele weken vrijwel allemaal dood en ontstaat er een periode van roofmijtschaarste, waardoor de Varoa's de kans kunnen krijgen weer eieren in het broed af te zetten. Zo kan er een situatie ontstaan dat er larven van Varoa's in het broed achterblijven omdat ze (tijdelijk) niet bereikbaar zijn voor de roofmijten. Wanneer ze later wel bereikbaar zijn, maar de roofmijten zijn op dat moment vrijwel uitgestorven kan er een latente plaag ontstaan die in het volk achterblijft en in het najaar alsnog voor problemen kan zorgen.

Vervolg onderzoek en situatie voor de markt.

Refona heeft besloten dat de tijd nu rijp is om met deze informatie naar buiten te treden. In Engeland heeft men de markt in 2013 reeds benaderd en zijn er verschillende imkers bezig gegaan met het Engelse systeem. De resultaten bij deze commerciële gebruikers kan vergeleken worden met de resultaten uit de Engelse proeven. Hier is dus nog veel voor verbetering vatbaar.

De resultaten van de Nederlandse proeven geeft een wat betere uitgangspositie voor commercieel gebruik. Refona zal hiervoor een advies opstellen, waarbij de resultaten van zowel de Nederlandse als de Engelse onderzoeken als basis zullen dienen. We hebben het vertrouwen dat we op die manier tot een goed onderbouwd algemeen advies zullen komen en dat hierdoor een belangrijke bijdrage kan worden geleverd aan het in bedwang krijgen van een zeer belangrijk mondiale probleem voor miljoenen bijenvolken.

Het onderzoek zal intussen onverminderd door gaan. De richting hiervan zal voor een belangrijk deel bepaald worden door de resultaten van het onderzoek aan de Universiteit van Utrecht.

