



Natuurlijke selectie van honingbijen tegen varroa?



Tjeerd Blacquièr, [bijen@wur](mailto:bijen@wur.nl)

Eilandproef op Tiengemetten begint

Sinds varroa als parasiet zijn intrede heeft gedaan in de Europese honingbij heeft de imkerij zijn onschuld verloren, ze dankt het voortbestaan aan chemische bestrijding. Bovendien zijn overal de wilde volken honingbijen bezweken.

Her en der zijn onderzoekers en koninginnentelers begonnen met selectie van bijen die meer resistentie tegen varroa bezitten. Soms heel gerichte selectie (hygiënisch gedrag, tragere reproductie van de mijten), soms minder gericht (gewoon de beste overlevers aanhouden). Ondertussen lijkt in de natuur ook selectie te zijn opgetreden: op sommige plekken in Amerika en in Frankrijk zijn langlevende wilde volken beschreven (Seeley 2007, Le Conte et al., 2007). In Nederland houden sommige imkers al jaren bijen zonder varroa te bestrijden. Hoe ver kunnen we komen met varroa-resistentie, en wat is de beste weg om dat doel te bereiken?

Als je nog niet weet waarop het succes van varroa berust, noch waar de zwakke plekken van de mijt zitten, is het onmogelijk te weten waarop je moet selecteren. Is het hygiëne (uitruimen van besmette cellen), is het verminken van mijten, is het wegvliegen van werksters met mijten? Er zijn wel ideeën over, maar hoe weet je wat de juiste zijn? Bovendien kan het kan ook goed zijn dat 'zwermtraagheid' en andere door selecteurs gewenste eigenschappen gunstig zijn voor de mijten. Als je die eigenschappen op voorhand erin wilt houden, hoe kom je dan ooit te weten wat de zwakke plek van de parasiet is, waarop je dus moet selecteren? Of wat is de sterke kant van de bij?

Eilandexperimenten: Gotland bijen

Op een aantal plekken hebben onderzoekers groepen bijenvolken naar eilanden gebracht, en gekeken welke volken, ondanks de besmetting met varroa, overleefden. Doordat het op eilanden gebeurde werd eventuele selectie van de beste genen niet weer teniet gedaan door inbreng van genen door darren van buiten. Het best geslaagde voorbeeld is het onderzoek van Ingemar Fries op Gotland (Zweden; Fries et al., 2005). Ondanks zware verliezen aan volken in de eerste paar jaar bleef daar uiteindelijk een klein deel van de volken in leven. Deze volken doen het weer redelijk goed, ondanks varroa. Waren deze volken nu aangepast aan varroa, resistent?

Vergelijken van Gotland bijen met andere

Koninginnen van Gotland zijn op diverse plekken ingevoerd in volken, en vergeleken met volken met andere koninginnen (ongeselecteerd). In zo'n vergelijkingsproef vonden Fries en Bommarco (2007) dat Gotland bijen minder broed aanzetten en dat er bovendien een kleiner deel van de mijten in het gesloten broed zat (dus meer mijten op de bijen).

Ook PPO Bijen heeft in 2005 18 jonge bevruchte koninginnen van Gotland ontvangen, en ingevoerd in volken in Mini Beuten. Van deze 18 werden 17 aangenomen, maar na de winter van 2005-06 bleken er nog 11 over te zijn. Hiermee zou de proef worden uitgevoerd, maar in het voorjaar bleek dat het merendeel van de Gotland volken besmet was met Europees vuilbroed. Het bleek overigens dat ook in deze volkjes, net als in de proef hierboven, veel minder mijten in het gesloten broed zaten dan bij de controle, maar het is niet uit te sluiten dat dit door het Europees vuilbroed kwam. Na nog een herstart geprobeerd te hebben, met weer een EVB uitbraak, zijn we in het voorjaar van 2007 gestopt met deze koninginnen. Wel hebben we de broedafleggers van de volken gebruikt om opzetters met nieuwe koninginnen te maken.

Nog een eilandexperiment: Tiengemeten

Van 2008 tot 2010 (en hopelijk langer) hebben wij een eilandexperiment in het onderzoeksprogramma opgenomen. Dat eiland experiment lijkt een beetje op dat van Fries op Gotland, maar is toch wezenlijk anders. Het uiteindelijke doel is niet om een varroa-resistente bij te ontwikkelen, maar te kijken naar het mechanisme: wat gebeurt er met mijten en bijen als je ze (min of meer) aan elkaars lot overlaat.

Het is de bedoeling dit experiment uit te voeren op het eiland Tiengemeten, in het Haringvliet. De groep volken waar we mee starten heeft een brede genetische achtergrond (komt bij veel verschillende imkers vandaan), en wordt in 2008 opgezet. Om aan het eind te kunnen vergelijken met de eigenschappen van het oorspronkelijke materiaal wordt ook een groep als controle aangehouden op een andere plek. In die volken wordt varroa goed bestreden. In de proef zal zo min mogelijk worden ingegrepen in de volken. Wel gaan we de ontwikkeling van bijen en broed, en van de mijtenpopulatie volgen.

Pilotexperiment in de Biesbos

Om alvast op voorhand wat methoden uit te testen hebben we de groep opzetters uit de Gotland-proef (Gotland nateelt en controle-nateelt) in de Biesbos geplaatst in 2007. We wilden kijken hoe goed de volkjes onwikkelden, hoe snel varroa toenam, en of er handige truucs waren te bedenken om varroa te tellen zonder ze dood te hoeven maken. De groep startte met 26 opzetters, waarvan 16 konden worden ingewinterd in September. De besmetting met mijten was toen ongeveer 5% gemiddeld (5 mijten per 100 bijen) in broedloos gemaakte volkjes.

Gotland nateelt overleeft beter

Van de 16 ingewinterde volkjes bleken er 12 moergoed uit de winter te komen. Wat schetst onze verbazing toen bleek dat negen daarvan Gotland nateelt waren, en slechts 3 controle. Wat de reden daarvoor is weten we niet, maar het was zeer opvallend. Vanuit deze volken is in juni weer een serie van 25 opzetters gemaakt, die nu op Tiengemeten geplaatst zijn. Weer als een pilot om te kijken hoe het gaat en om methodes te testen. Pas volgend jaar start dan de eigenlijke "natuur-selectieproef" op het prachtige Natuurontwikkelingsproject Tiengemeten.

Literatuur

- Conte, Y. le, Vaublanc, G. de, Crausier D, Jeanne F, Rouselle J-C & Bécard J-M 2007. Honey bee colonies that have survived Varroa destructor. *Apidologie* 38, 566-572.
- Fries I, Imdorf A & Rosenkranz, P 2006. Survival of mite infested (Varroa destructor) honey bee (*Apis mellifera*) colonies in a Nordic climate. *Apidologie* 37, 564-570.
- Fries, I & Bommarco, R 2007 Possible host-parasite adaptations in honey bees infested by Varroa destructor mites. *Apidologie* 38, 525-533.
- Seeley T D 2007. Honey bees of the Arnot Forest: a population of feral colonies persisting with Varroa destructor in the North Eastern United States. *Apidologie* 38, 19-29.