

Stille moerwisseling

Tekst en foto's M.J. van Iersel

Bij een stille moerwisseling kweekt het bijenvolk een jonge koningin terwijl de oude koningin in het volk doorgaat met eitjes leggen.

Het proces van een stille moerwisseling

Centraal in het broednest worden twee of drie moerdoppen aangezet. Het bijenvolk laat uit een van de doppen een koningin geboren worden en de overige moerdoppen verdwijnen. De nieuwe koningin gaat na een geslaagde bruidsvlucht aan de leg en dan zijn er een tijdlang twee leggende koninginnen in het volk. De oude koningin verdwijnt, soms pas na maanden. Omdat er geen broedstop is, merkt de imker meestal niet dat er iets is veranderd, tenzij hij of zij werkt met gemerkte koninginnen. Het voordeel voor het bijenvolk van de aanwezigheid van twee koninginnen is dat het volk de mogelijkheid heeft om met de oude koningin door te gaan, mocht de nieuwe niet bevallen. Het verschijnsel van stil wisselen treedt vooral op in de nazomer.

Waarom treedt er een stille moerwisseling op?

Waarom brengen de bijen een stille moerwisseling op gang? Zijn het bij-

zondere omstandigheden in het volk zoals bijvoorbeeld te veel darrenbroed tussen het werksterbroed, waardoor werksters het proces van stil wisselen op gang brengen? Of merken de werksters op dat de vitaliteit van de koningin vermindert, bijvoorbeeld vanwege een geringere aanmaak van koninginnenstof? Of 'wil' de koningin zich misschien voortplanten zonder zwermen? Waarom voldoet een koningin niet meer? Een koningin van drie jaar oud heeft in die tijd ongeveer $3 \times 200.000 = 600.000$ bevruchte eitjes gelegd. Voor de bevruchting daarvan heeft ze een veelvoud daarvan aan spermacellen gebruikt. Niet verbazingwekkend dat de spermatheca ten slotte leeg raakt, de eitjes niet langer constant bevrucht worden en er steeds meer darrenbroed tussen het werksterbroed opduikt. Problemen met het leggen van bevruchte eitjes kunnen zich ook bij jonge koninginnen voordoen: te weinig sperma opgeslagen in de spermatheca of een mankement aan het eilegapparaat. Onvoldoende bevruchte eitjes leggen lijkt voor de werksters

een signaal te zijn om een stille moerwisseling op gang te brengen. Dan koninginnenstof. De imker weet dat de koningin koninginnenstof produceert, maar het is gissen of het op gang brengen van een stille moerwissel veroorzaakt wordt door een verminderde productie hiervan. De productie van koninginnenstof is niet constant, maar hangt onder andere af van de tijd van het jaar en mogelijk ook van het fysieke welzijn van de koningin. Problemen met het leggen van bevruchte eitjes kan de imker zien, maar van een falende productie van koninginnenstof merkt de imker niets.

Twee of drie doppen in het volk. Moet de imker iets doen?

Met het oog op het voortbestaan van het volk hoeft de imker bij een stille moerwissel niets te doen. Het volk is wel van plan van moeder te wisselen, maar heeft geen zwermplannen. Als de imker deze doppen (soms wisselcellen genoemd) breekt, verandert de 'mening' van het volk over de koningin



Twee koninginnen vredig naast elkaar op de raat. De oude koningin 23-groen naast een later groen gemerkte jonge koningin. Die groen gemerkte jonge koningin mist haar vleugels. Is dat een poging van de bijen om haar weer op te ruimen en koningin 23 weer op de troon te zetten? De foto is gemaakt op 16 april 2016.

Voorbeelden uit de praktijk

Bij controle van een volk begin september zag ik koningin 53-rood in het volk lopen. Ook zag ik drie gesloten doppen. De doppen zijn blijven zitten en bij controle na de winter bleek er een ongemerkte moeder naast koningin 53 aanwezig te zijn.

Splitsing van het volk in een deel met koningin 53 en een deel met de ongemerkte moeder liet duidelijk zien wat er aan de hand was. Het broednest van de koningin 53 vertoonde na enige tijd werkster- en darrenbroed door elkaar met alweer twee gesloten doppen. Het deel met de jonge koningin liet een prachtig broednest zien. Een schoolvoorbeeld van stil wisselen vanwege een disfunctionerende koningin.

Een ander voorbeeld: Bij een controle in het voorjaar trof ik geheel volgens verwachting koningin 8-blauw aan in een volk. Een maand later vond ik in dit volk een ongemerkte moeder. Die heb ik geel gemerkt. Ik zocht niet verder en accepteerde het verlies van moeder 8.

Later in het jaar vond ik koningin 8-blauw weer terug in het volk en was de geelgemerkte jonge koningin verdwenen. Koningin 8-blauw bleek zelfs de winter erna nog aanwezig te zijn. Had koningin 8 even een dip gehad in de productie van koninginnenstof?

Blijkbaar waren de bijen niet tevreden over hun jonge moeder en hadden ze 'besloten' de oude moeder 8-blauw toch maar aan te houden. Dit voorbeeld laat zien dat stil wisselen een verschijnsel is dat niet eenvoudig afgedaan kan worden met de verklaring dat het bijenvolk niet 'tevreden' is over haar koningin.

Dan een voorbeeld van hoe bijen een voorgenomen stille wissel doorzetten. Eind juli had het volk van koningin 18 twee doppen aangezet. Omdat ik deze koningin 18 per se wilde houden heb ik de doppen weggebroken.

Half augustus had het volk een keurig broednestje zonder doppen en liep koningin 18 vrolijk rond.

Half september moest ik toch weer opnieuw een dop breken. Ik heb dat gedaan met de gedachte dat het aanzetten van doppen nu toch wel afgelopen zou zijn. Toevallig controleerde ik het volk op 27 oktober en zag toen een jonge moeder uit haar dop komen. Een succesvolle bruidsvlucht zit er voor deze jonge koningin niet meer in.

Inmiddels is het lente geworden en is koningin 18 netjes eitjes aan het leggen. De jonge koningin van 27 oktober is nergens te vinden.



Een jonge koningin is begonnen met het leggen van bevruchte eitjes en heeft plotseling blijkbaar geen bevruchte eitjes meer over. Omdat de koningin bij het leggen van eitjes concentrisch te werk gaat, ontstaat er een krans van darrenbroed.

niet. De bijen zetten direct weer nieuwe doppen aan.

Doppen breken om laat in het jaar te voorkomen dat de jonge koningin geen darren zal vinden bij de bruidsvlucht, is niet nodig. Die darren zijn er altijd wel. Het ontsnapt vaak aan de aandacht van de imker dat bijenvolken tot heel laat in het jaar een klein aantal darren in het volk houden, zelfs nog na de darrenslacht.

Iets anders is het, als de imker koninginnen in reservevolkjes achter de hand heeft. Hij of zij kan dan de doppen breken en de oude koningin wegnemen uit het volk dat wil wisselen, om daarna het volk te verenigen met het reservevolkje.

Stille wissel: een minder riskante vorm van voortplanting?

Karl Pfefferle beschrijft op pagina 7 in zijn boek 'Imkern mit dem Magazin' een carnica volk dat gedurende een aantal jaren niet zwermde maar telkens stil van koningin wisselde. Zelf heb ik de ervaring dat carnica volken aan het einde van het voorjaar soms geen tekenen van zwermplannen laten zien (speeldoppen, zwermcellen), maar dan blijkt er een tijd later opeens een ongemerkte koningin aan de leg te zijn. Dit verschijnsel constateer ik vooral bij heel grote volken (meer dan 40.000 bijen en net zoveel cellen met broed). In eerste instantie denk ik dan dat ik bij een controle op zwermplannen toch zwermcellen over het hoofd heb gezien, maar dat is niet in overeenstemming met de actuele grootte van het volk.

Kunnen we hier spreken van een minder riskante vorm van voortplanting? Menselijkerwijs gesproken zou je kunnen zeggen dat zo'n fantastisch functionerend volk geen zin heeft in alle gedoe en risico's van zwermen. Biologisch gezien zitten er voordelen aan deze vorm van voortplanting. Het volk blijft op sterkte en kan veel zomerhoning binnen halen voor een succesvolle overwintering van de nieuwe koningin. Zwermen lopen altijd het risico (bij slecht weer) die wintervoorraad niet bij elkaar te kunnen halen en te verhongeren. Een ander risico is het mislukken van de bruidsvlucht van de jonge koningin. Bij een stille wissel heeft het volk nog een leg-

“Biologisch gezien zitten er voordelen aan deze vorm van voortplanting.”

gende moeder en kan het een nieuwe poging wagen. Een zwerm is in zo'n geval hopeloos moederloos en reddeloos verloren.

Komt stil wisselen vaak voor?

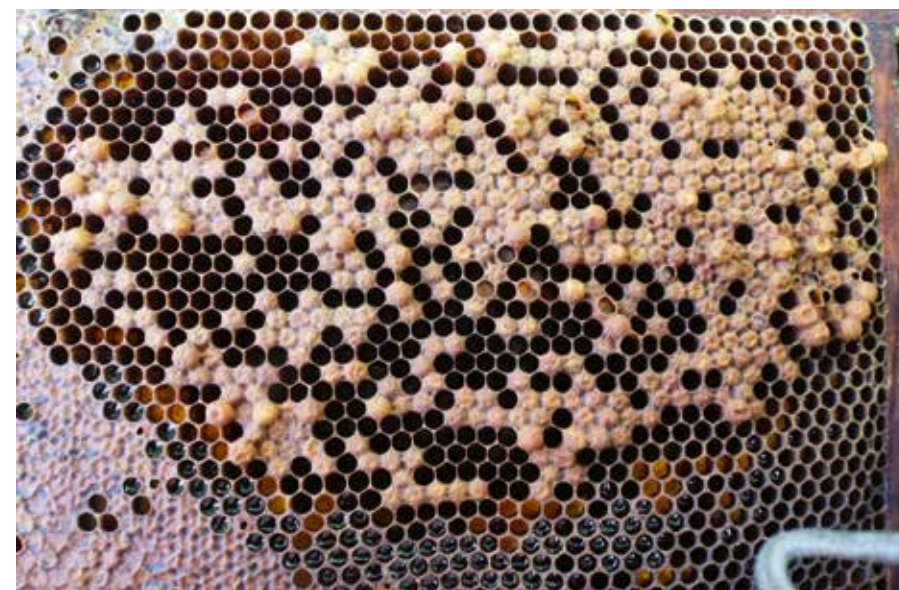
Stil wisselen is een verschijnsel dat relatief vaak voorkomt. Gauthier (2011) haalt een Amerikaans onderzoek aan dat aangeeft dat 50% van koninginnen uit teeltprogramma's binnen een half jaar stil gewisseld is. Dat lijkt me wel erg veel. Het lijkt erop dat het verschijnsel zich vaker voordoet bij koninginnen uit teeltprogramma's. Of zou het daar eerder worden opgemerkt? Een bijenvolk met zwermplannen kweekt makkelijk 10-15 koninginnen op, terwijl ze er maar twee of drie nodig hebben. Een of twee voor een nazwerm en dan nog eentje die achterblijft in het productievolk. Er verdwijnen dus een heleboel koninginnen. Is dat mogelijk een vorm van selectie? Een koninginnenteler kan alleen maar op uiterlijke kenmerken de kwaliteit

van een koningin beoordelen, en vindt het bovendien jammer om de geteelde koninginnen dood te knijpen. Zouden de bijen later alsnog selecteren met behulp van een stille wissel? ●

NB Met dank voor de opmerkingen van Hayo Velthuis.

Referenties

- Gauthier, L., 2011. Hochwertige Bienenköniginnen. Schweizerische Bienen-Zeitung 134(9): 11-15.
- Iersel, M.J. van, 2012. Verdwijnt geteelde koningin vaker? Bijenhouden 6(1): 10-11.
- Pfefferle, K., 1990. Imkern mit dem Magazin und mit der Varroatose, 8., überarbeitete Auflage, p. 7.



Een onregelmatig broedbeeld: veel darrencellen tussen het werksterbroed. Grote kans dat de bijen deze koningin stil gaan wisselen.