

Daar is ze dan, de jonge koningin

Het staat er wel zo mooi, maar voordat het zover is komt er nog heel wat bij kijken. Ten eerste het buiten-gebeuren. Koud regenachtig weer met een flinke bries is wel het laatste dat een imker kan gebruiken wil hij in de loop van de maand een goed aaneengesloten broednestje van zijn met zorg gekweekte moertjes verwachten. Om dat doel te bereiken zijn er tegenwoordig legio mogelijkheden. Uiteraard kan op de thuisstand met eigen bijenmateriaal worden gewerkt, maar een toenemend aantal imkers is daarmee niet meer tevreden en legt zich toe op de teelt van raskoninginnen waarvan de larfjes op speciaal ingestelde afhaalpunten zijn gekocht. De koninginnen die uit deze larfjes worden geteeld vertegenwoordigen een aantal gunstige eigenschappen zoals geringe steeklust en een vaste zit op de raat. Op een cursus koningin-teelt komen veel theoretische en praktische zaken aan de orde, maar vanaf het moment dat een bevruchtungskastje wordt gevuld met een pas-uitgelopen moertje vergezeld door een paar pollepels bijen tot aan hun terugkeer van het bevruchtungsstation valt er een stilte en dat, zoals zal blijken, geheel ten onrechte.

Reacties van werksters op jonge koninging

Want er gebeurt toch echt wel het een en ander in een bijenvolk vanaf het moment waarop een koningin is uitgelopen tot aan het leggen van haar eerste eitjes. Voor mijn gevoel vormt het een onderdeel van de koningin-teelt waarvan elke imker weet behoort te hebben al zou het alleen maar zijn om de nieuwe freule met nog meer zorg te omringen. Reeds in 1957 werd er door Eleonore Hammann in die richting onderzoek verricht. Zij beschrijft de gebeurtenissen die plaats vinden in volkjes waarin een koningin uit een redcel wordt geboren. Ze heeft bewust gekozen voor moertjes geboren uit een redcel om daarmee het gedrag van koningin en volk rond de zwermvoorbereiding uit te schakelen. Haar fascinerende verhaal is als volgt. "Tijdens het rijpingsproces van de koningin in de cel worden de bijen op en in de onmiddellijke nabijheid van de cel in toenemende mate onrustig en deze onrust bereikt een hoogtepunt als de koningin uit de cel kruipt. De eerste uren na het verlaten van de cel schenken de bijen geen aandacht aan de koningin. Rond het middaguur van haar eerste levensdag vindt hier echter een drastische verandering plaats. De werksters betasten, voeden en likken haar op dezelfde

manier zoals ze dat bij een leggende moer doen. De werksters vertonen nu echter ook een gedrag dat kenmerkend is voor de voorbereiding op de bruidsvlucht. Dat gedrag moet voor de koningin bijzonder onplezierig zijn en heeft verschillende uitingsvormen. In de eerste plaats zien we sommige bijen op een afstand van 3 tot 5 centimeter van de koningin stokstijf blijven staan waarbij ze met het achterlijf een op- en neerwaartse beweging maken. Sommige bijen voeren dit gedrag uit wanneer ze met één, twee of drie paar poten op de koningin staan, waardoor deze voortdurend door elkaar wordt geschud. In een eerder stadium werd dit gedrag van de werksters opgemerkt op de redcel. Alleen huisbijen van 3 tot 21 dagen oud vertoonden dit gedrag. Ten tweede waren er bijen in de onmiddellijke omgeving van de koningin die met het lichaam een voor-en achterwaartse beweging maakten. Tijdens die beweging houdt de bij zich met de achterste twee paar pootjes aan de raat vast. Aan het einde van elke voorwaartse beweging verkochten ze de koningin met de voorste pootjes en hun voorhoofd een optater. Soms streken ze hun kop met geopende kaken van boven naar beneden over het lichaam van de koningin waarbij het erop leek alsof ze haar aanpikten. Alsof dat alles nog niet genoeg was werd de koningin door sommige bijen aan vleugels en poten vastgepakt en zijdelings omver getrokken. Hoewel de vleugels worden verbogen en verdraaid tijdens deze aanval loopt de koningin hierbij geen zichtbare schade op. Er zijn ook bijen die zich aan de poten en vleugels van de koningin vastklampen en zich door haar laten meeslepen. Tot slot was er af en toe een bij die probeerde de koningin omver te gooien. Ze viel haar daartoe vanaf de zijkant aan, drukte haar kop onder haar lichaam en duwde haar vervolgens omver. Vaak kon de koningin zich nog aan de raat vastklampen maar het kwam voor dat ze geen houvast vond en naar beneden tuimelde. Bijen die zich op dat moment aan haar hadden vastgeklemd lieten niet los met gevolg dat een bolletje bijen met koningin ergens tussen de raten kwam vast te zitten of op de bodemplank terecht kwam waar het na enige tijd oploste. Vanaf de derde levensdag van de koningin vertoonden veel bijen tuutgedrag, met precies dezelfde lichaamshouding als een tutende koningin, maar met dit verschil dat er geen tuuttoon was te horen. Dit imitatie-tuuttoon gedrag werd af en toe op

het lichaam van de koningin uitgevoerd waarbij deze bij met haar kop zachte drubbewegingen uitvoerde op haar achterlijf. Tijdens de middaguren van de eerste levensdagen van de koningin werden van een groot aantal bijen op of rondom de koningin in totaal 1313 bewegingen genoteerd. De vertikaal slaande beweging haalde een score van 79 %. In de ochtend en avond, op koude dagen en in de herfst werden er veel minder aanvallen op de koningin uitgevoerd."

Reacties van de koningin

De eerste paar levensdagen weert de koningin de aanvallen af en probeert er aan te ontkomen, maar alles zonder veel succes. Als het meest effectieve afweerwapen gebruikt de koningin de tuuttoon. Zodra ze daarmee begint verstarren de bijen in haar directe omgeving en dat betekent even rust. (Dit zou het antwoord kunnen zijn op de waarneming van Els Kleijnendorst over het lang natuteren, zie BIJEN 2/4 "over tuten en kwaken"). Na ongeveer drie dagen tracht de koningin de aanvallen af te slaan, waarbij hetzelfde gedrag vertoont als gealarmeerde wachtbijen. Met geopende kaken slaat ze met borst en voorpoten op haar aanvalsters in. Uit ander gedrag van de koningin valt op te maken dat deze afweer samenvalt met het begin van haar bronsttijd (geslachtsrijpheid). Als het gedrag van werkbijen en koningin op de voet wordt gevolgd dan ontstaat de indruk dat de eerste levensdagen van een koningin niets anders zijn dan een grote jachtpartij. Overal waar ze zich bevindt roept ze agressief gedrag op bij de omringende bijen, ze slaat op de vlucht en dat vluchtgedrag stimuleert de bijen weer om haar nog hardnekkiger het leven zuur te maken. Dit herhaalt zich tot de koningin vermoeid raakt, haar bewegingen worden langzamer en daarmee neemt ook de aandacht van de bijen voor haar af. Opmerkelijk is dat na elke jachtpartij de koningin vaker voedsel wordt aangeboden waarbij het suikergehalte van het bloed geleidelijk toeneemt. (In dit verband is het aardig er op te wijzen dat uit onderzoek van Beutler in 1936 bleek dat het bloedsuikergehalte van jonge bijen zeer laag is en dat het gehalte aanzienlijk moet toenemen voordat ze kunnen vliegen). Naarmate de koningin ouder wordt maakt ze snellere bewegingen en neemt haar uithoudingsvermogen toe. Op de dag van haar eerste vlucht rent de koningin met trillende vleugeltjes gedurende 5 tot 10 minuten over de raten tot ze plotseling op licht reageert en zich naar de vliegopening begeeft. Na terugkeer van haar oriëntatievlucht wordt ze weer op dezelfde manier behandeld als zojuist beschreven waardoor ze wordt geactiveerd om

opnieuw uit te vliegen. Zelfs na een geslaagde bruidsvlucht beginnen de aanvallen weer, zij het na een korte periode waarin ze met rust wordt gelaten. Hoewel de aanvallen minder worden gaan ze door tot de eerste eitjes worden gelegd". aldus Eleonore Hammann. En dit lijdend voorwerp in de bijenkolonie noemen wij "De Koningin". Eleonore trekt een aantal conclusies uit haar onderzoek maar daarop hoop ik de volgende maand terug te komen.

Het weer in de maand juni

Tot slot het karakter van het weer in de maand juni van de laatste vijf jaar. Als landelijk gemiddelde over de periode 1961-1990 geldt voor de zonneschijn 196 uur, de hoeveelheid neerslag 65 millimeter en de gemiddelde maximumtemperatuur 19,1°C. Als bijzonderheid van 1992 geldt voor de neerslag dat het ten noorden van de grote rivieren droog was en nat ten zuiden daarvan.

Jaar	Zon (uren)	Neerslag(mm)	Max.temp. (°C)
1988	zr somber (120)	zeer droog (28)	koel (18,2)
1989	zonnig (255)	normaal	warm (20,3)
1990	zr somber (130)	normaal	normaal
1991	zr somber (119)	zeer nat (122)	zeer koud (16,0)
1992	zonnig (232)	normaal	zeer warm (22,3)

Geraadpleegd

Eleonore Hammann (1958), Which takes the initiative in the virgin queen's flight, the queen or the workers? *Bee World* Vol.39(3): 57-62.

