

## Verbetering van het bijenbestand

Er is een groeiend aantal imkers dat aan planmatige koninginnenteelt doet en strenge selectieregels volgt, denk aan het doppenproject en overlarf-dagen. Alles tot verbetering van het bijenbestand. Een mooi doel dat echter een lange adem vereist. Hoe snel kan er bij de individuele imker een kink in de kabel komen waardoor zijn werk verzandt. Maar goed, de opengevallen plaatsen worden door andere imkers opgevuld en uiteindelijk heeft deze doelgerichte koninginnenteelt invloed op het bijenbestand in de omgeving. Daar zorgen de darren wel voor. Beschouw het centrum van uw koninginnenteelactiviteiten als de plek waar een steen in een vijver valt. De invloed naar de omgeving is gelijk aan de concentrische cirkels in het water en neemt met toenemende afstand van het centrum af.

### Imkers zingen als de bijen

Om tot een verantwoorde teelt te komen proberen we de situatie waaronder koninginnen onder natuurlijke omstandigheden in volken opgroeien zo goed mogelijk na te bootsen. De grotere imker reserveert een volk waarin larfjes onder hoogconjunctuur-omstandigheden worden aangebroed, we noemen dat een starter, waarna deze volgegeten dikkerds in een ander volk, het pleegvolk, verder worden verzorgd. Heeft een koningin haar cel eenmaal verlaten, dan is ze al aardig op weg naar haar eindbestemming als de toekomstige ei-legmachine. Het grote werk voor de imker zit er dan op. Zijn persoonlijke zorg heeft vooral te maken met de beginfase van de teelt, waarin wordt gehandeld naar de kennis van dit moment. We kijken de kunst van de bijen af en terecht, want zij houden zich al eeuwen bezig met deze klus.

### Van larf naar koningin

Onze bijenvolken zetten koninginnencellen aan onder verschillende omstandigheden. Ten eerste als voorbereiding op het zwermen en ten tweede als de aanwezige koningin volgens bijenmaatstaven niet voldoet en vervangen gaat worden. Deze vorm noemen we 'stille moerwisseling' omdat het tuten en kwaken ontbreekt. In beide gevallen is het volk eraan toe. Vanaf het prille begin worden de eitjes of het eitje al voorbestemd koningin te worden. Het derde geval van koninginnenteelt in een bijenvolk ontstaat

wanneer de koningin-moeder plotseling uit het volk verdwijnt. Er worden dan 'red' cellen gebouwd. In het woord redcel ligt al iets van paniek opgesloten en dat klopt. Want door het plotseling wegvallen van de oude koningin wordt bij jonge en oudere larfjes, die bestemd waren om op te groeien tot werkbij, de schakelaar alsnog omgezet naar standje koningin. Dat omzetten van de schakelaar ontstaat door de larfjes in hun verdere larvenbestaan overvloedig te voorzien van koninginnengelei. Vindt die omschakeling plaats bij oudere larfjes, dan ontwikkelen zich daaruit koninginnen van mindere kwaliteit dan de moertjes opgekweekt vanuit een jonger larvenbestaan. Pas op, mindere kwaliteit koningin in de denkwijze van de imker. Een bijenvolk raakt niet verrukt van een koningin hoog op de poten met een lang achterlijf opgekweekt uit een eendagslarfje. Wat voor hen geldt is een koningin die snel aan de leg komt.

Uit onderzoek is gebleken dat koninginnen uit red- en zwermcellen niet voor elkaar onderdoen mits de redcel-koninginnen voortkomen uit eendagslarfjes. Met ons oog gericht op de natuurlijke koninginnenteelt zorgen we ervoor dat bij de door ons bedreven kunstmatige koninginnenteelt de bijen zich:

1. moerloos voelen,
2. er veel voedsterbijen aanwezig zijn,
3. het pleegvolk bol staat van stuifmeel en overig voedsel.

Als in onze (moerloze) volken op al of niet geprepareerde raten, of op dopjes met jonge larfjes, moercellen worden aangezet zijn we tevreden. Terecht? Nogmaals, er zijn wel moercellen, maar naar de kwaliteit van de inhoud is het nog raden. We zijn beland bij de Achilleshiel van de door ons bedreven koninginnenteelt. Na de geboorte van koninginnen bepaalt de imker aan de hand van uiterlijke lichamelijke kenmerken van de moertjes welke koningin 'goed' en welke 'minder goed' is. Hoe de koningin verder in haar vel of chitinepantser zit blijft verborgen. Na deze keus mogen de koninginnen vanuit een minivolkje op bruidsvlucht. Als alles meezit verschijnen er na verloop van tijd enige cellen met eitjes gevolgd door vlak verzegeld broed, door de imker voortvarend een broednestje genoemd. Komt er een periode koud weer, dan staan deze volkjes onder grote druk om de omstandigheden leefbaar te

houden. Hoe vaak wordt de aanwezige voedselvoorraad verkeerd ingeschat tijdens slecht weer? Vergeet niet, we praten nog steeds over onze eersteklas koninginnen in wording.

### Een andere weg

Het lijkt erop dat de bijen af en toe het heft in eigen hand nemen. Regelmatig verlaten bijen een samengestelde mini-bevruchtingsvolkje ten gunste van in de nabijheid opgestelde andere bevruchtingsvolkjes. Gebeurt dat doordat verschil in feromoonproductie van de koninginnen door de bijen wordt waargenomen, gevolgd door aanvliegen bij het volkje met een voorkeur geurtje? Dus een soort correctie achteraf door de bijen uitgevoerd? Natuurlijk kunnen er ook met het kweken van koninginnen in minivolkjes gunstige resultaten worden bereikt, maar als imker moet je alle omstandigheden goed inschatten. Daarom werk ik via een manier waarmee de risico's worden beperkt. Het kweken van koninginnen uit zwermcellen in grote volken is lastig omdat de leeftijd van de koninginnen in de doppen onbekend is. Een alternatief. Maak een drieramer met flink wat bijen en hang daarin een raat met zwermdoppen en een raat voer. Steek een prop gras in het vlieggat om direct afvliegen te voorkomen en leg op de voeropening een kletsnatte spons voor de broodnodige watervoorziening. Na verloop van tijd verwijderen de bijen het gras en keert nog maar een klein aantal vliegbijen terug naar de vertrouwde standplaats. In de drieramer wordt intern uitgemaakt welke koningin overblijft. Het grote volk wordt vervolgens moerloos gemaakt en alle overige doppen gebroken (zijn er meerdere raten met doppen dan kunnen ook meerdere drieramers worden gemaakt). Maak nu een schets van een raat of meerdere raten met eitjes en merk deze met een punaise, breek na tien dagen alle redcellen, uitgezonderd die van het raam of raten met punaise. Van de doppen aangezet op het gedeelte van de ingetekende eitjes laten we er één staan. Bij deze aanpak bereiken we dat de doppen worden aangezet en verzorgd in een volk dat er aan toe is. Nadeel, de imker bepaalt welke dop de koningin levert. Wordt er gewacht op 'tuten' dan kunnen we meerdere rijpe koninginnen laten inlopen en wordt dat bezwaar ondervangen. Wat je ook doet, er blijven altijd risico's. In dit geval is de kans op een bruidszwerm groter, vanwege de aanwezige zwermneiging tijdens het moerloos maken. Nog even iets over onze stelling dat in een volk met zwermneiging veel jonge bijen met propvolle voedersap klieren aanwezig zijn, een basisvoorwaarde voor geslaagde koninginnteelt, weet u nog? Geen

speld tussen te krijgen, maar eind mei zijn er in elk goed ontwikkeld volk veel voedsterbijen aanwezig. Laten we dus oppassen voor overdrijven.

### Vanuit het eistadium

In een recent onderzoek werden acht volken, elk bestaande uit ongeveer 30.000 bijen, moerloos gemaakt. Hoe reageerden de bijen? Er werden redcellen gebouwd. Het merendeel van de cellen werd aangezet in de eerste 24 uur na het verwijderen van de moertjes, enkele in de tweede 24 uur maar geen enkele later. Het aantal koninginnencellen varieerde van 6 tot 56 stuks per volk. In totaal werden in de acht volken 217 koninginnencellen verzegeld. Slechts 91 koninginnen verlieten hun cel, 47% van de doppen werden door de bijen afgebroken en in 5% van de doppen bleken de koninginnen niet levensvatbaar. De meeste redcellen kwamen voor in de middelste raten van het broednest. Bij een grotere afstand tot het centrum nam de kans toe dat de cellen weer werden afgebroken. Het was opmerkelijk dat koninginnen werden opgekweekt uit eitjes van alle leeftijden en van larfjes die tot twee dagen oud waren op de dag dat de koningin werd verwijderd. Het grootste deel van de koninginnen (70%) was opgekweekt uit het eistadium en de helft daarvan was afkomstig uit eitjes van 48 tot 72 uur oud. *De koninginnen geboren uit deze oudere eitjes waren significant zwaarder en hadden een langer achterlijf dan koninginnen voortgekomen uit jongere eitjes of larfjes.* Zouden dit de koninginnen zijn waar de bijen vanuit bevruchtingsvolkjes op afvliegen? Naar menselijke maatstaven vertaald zou je zeggen dat bijen die plotseling moerloos raken in alle haast koninginnencellen aanzetten, waarbij pas later wordt bepaald welke cellen verder worden verzorgd. Toch blijkt er nog een aantal aan hun aandacht te zijn ontsnapt(?), want in 5% van de cellen bleek geen levensvatbare koningin aanwezig. In dit onderzoek bleek er geen verband te bestaan tussen het aantal ovariolen van de koningin en de lengte van haar achterlijf. Koninginnenteelt, een onderwerp waar we nog lang niet over zijn uitgepraat.

### Geraadpleegd

Roger Morse, Research Review, Emergency Queens and Queen Quality; Bee Culture, 128(3): 012 (2000).  
John Peders of Pedersen Apiaries Canada, Use of Pheromones in Beekeeping, American Bee Journal 140(5): 381 (May 2000).