

De kwaliteit van de koningin

Welke moeder is de beste? Is dat een met zorg geselecteerde en goedgekweekte koningin, waarbij onder gecontroleerde omstandigheden de paring heeft plaatsgevonden? De slechtste moeder is dan de armzalig ontwikkelde standbevruichte redcelmoeder. Tussen deze twee uitersten zitten heel wat gradaties. Moeren met verschillende kwaliteiten en niet te vergeten idem dito imkers. In dit artikel probeer ik een aantal gedachten op een rij te zetten over dit onderwerp.

166 De kwaliteit van de koningin

Als we spreken over de deugdelijkheid van de koningin moeten we onderscheid maken tussen twee kwaliteiten. De ene betreft haar lichaam. Een goedgebouwde moeder heeft veel en goed ontwikkelde eierstokken, goed uitgegroeide klieren die veel koninginnenstof kunnen produceren en is recht van lijf en leden.

De andere kwaliteit gaat over de eigenschappen die de werkbijen hebben die uit haar eitjes geboren worden. Deze zijn erfelijk bepaald. Een moeder met goede erfelijke eigenschappen legt eitjes waaruit bijen komen die zachtvaardig zijn, haaldriftig, zwermtraag, rustig op de raat zitten, de honing mooi wit verzegelen, de gewenste vleugelindex hebben en alles wat de imker zich nog meer aan moois kan wensen. De aanwezigheid van goede eigenschappen betekent nog niet dat deze ook tot uiting komen. Weer, dracht en de werkwijze van de imker moeten meewerken. Selectie en koninginnenteelt zijn werkwijzen om de goede erfelijke eigenschappen te combineren met een goede ontwikkeling van de koningin.

Het ontstaan van moeren

Deze discussie over de kwaliteiten van een moeder heeft te maken met de manier waarop koninginnen ontstaan en paren. We kennen de zwermcelmoeder, de redcelmoeder en de geteelde moeder.

De zwermcelmoeder

Het moment van het ontstaan van deze moeder wordt door de bijen zelf bepaald. De gedachte is vrij algemeen aanvaard dat de fysieke kwaliteit van de zwermcelmoeder goed is. Wetenschappelijk onderzoek ondersteunt deze mening. Zander en Becker stelden dit in de twintiger jaren al vast. Woyke telde in 1967

het aantal buisjes in ovariolen van jonge koninginnen en bepaalde eveneens de inhoud van het zaadblaasje van moeren gekweekt uit:

	Aantal ovariolen	Inhoud spermatheca in mm ³
ei	317 (100,0 %)	1,19 (100,0 %)
1 ^{ste} dags larve	297 (93,1 %)	1,1 (92,4 %)
2 ^{de} dags larve	292 (92,1 %)	0,94 (79,0 %)
3 ^{de} dags larve	272 (85,0 %)	0,82 (69,0 %)
4 ^{de} dags larve	224 (71,0 %)	0,68 (57,1 %)

De conclusie is duidelijk. De zwermcelmoeder wordt door de bijen vanaf het allereerste begin verzorgd als een toekomstige koningin. Daardoor is het fysieke resultaat het beste.

De redcelmoeder

Het moment van ontstaan wordt in enigerlei mate door de imker bepaald doordat hij de oude moeder uit het volk haalt. De bijen kweken daarna binnen 12 tot 48 uur jonge moeren op de in het volk aanwezige larfjes tot 4 dagen oud. Wat heeft de wetenschap ons hierover te vertellen? Onderzoek van Fell & Morse in 1984 laat zien dat 10% van de redcellen wordt aangezet op larven van 4 dagen oud, 25% op larven van 3 en 65% op larven van 2 dagen oud.

Punnett en Winston in 1983 tonen aan dat 91% van de redcelmoeren die uitliepen afkomstig waren uit redcellen die op een uitkomend eitje waren aangezet. Dit lijkt in tegenstelling met het onderzoek van Fell en Morse, maar is meer in overeenstemming met de praktijk om op de 13^{de} dag de doppen te breken. Redcellen optrekken doen ze binnen 12 tot 48 uur na het verlies van de moeder. Maar wat kiezen ze op dat 48^{ste} uur? Een pas uitgekomen eitje of toch nog de oudst mogelijke larve? Ook is het nog altijd een onbeantwoorde vraag waarom de bijen bepaalde werksterlarven kiezen. Hebben die misschien al een enigszins koninklijke ontwikkeling?

Wat betekent dit voor de praktijk? Als de imker op de avond van de 9^{de} of 10^{de} dag al een tuter hoort dan weet hij dat deze afkomstig is van een oude larve. Vaak is er op de avond van de 12^{de} dag pas een tuter te horen, maar lang niet altijd. Deze redcelmoeder is dus van een jonge larve afkomstig. Als ze in een goed volk is opgegroeid is ze van een even goede lichamelijke

kwaliteit als een geteelde moeder. Evenals de zwermcelmoeder zal ze paren met darren die toevallig in de omgeving van de stand aanwezig zijn. Deze darren kunnen afkomstig zijn uit volken die 15 kilometer van de stand verwijderd zijn.

De geteelde moeder

Er zijn drie redenen om aan koninginnenteelt te doen. In de eerste plaats om vrij over moeren van een gelijke leeftijd te kunnen beschikken zonder deze onder moeilijke omstandigheden in een volk op te hoeven zoeken. Verder terwille van de controle door de imker over de teeltomstandigheden. De imker kan zorgen voor veel jonge voedsters, voldoende stuifmeelvoorraad en een kunstmatige 'lichte dracht'. En tenslotte terwille van de erfelijke eigenschappen. Het gaat er dan om de goede eigenschappen die een bepaald volk heeft en die afkomstig zijn van de daar aanwezige moeder door te geven aan haar dochters. De geteelde moeder kan standbevrucht worden. Voor de praktijk kan dit goedbruikbare resultaten opleveren. Ze kan ook op een paringsstation bevrucht worden en dan heeft de imker ook invloed op de eigenschappen die van vaders kant worden ingebracht. De geteelde moeder kan ook met behulp van kunstmatige inseminatie bevrucht worden en dan is de controle over de paring volledig. Theoretisch gezien is dit de beste moeder bij een geslaagde inseminatie en als er geen beoordelingsfouten gemaakt worden bij de keuze van de vader- en moedervolken.

Is er ook verschil in de praktijk?

Dr. K. Weiss uit Erlangen heeft in 1970 onder andere onderzoek gedaan naar de prestaties van koninginnen uit pas uitgekomen eitjes en oudere larfjes. Daaruit blijkt dat er pas meetbare verschillen in honingopbrengst komen als de moeren geteeld worden uit larfjes die ouder zijn dan 1,5 dag. De imker die werkt met redcelmoeren kan ervoor zorgen dat zijn moeren van deze larfjes afkomstig zijn. Hij moet dan op de 5^{de} of 6^{de} dag na het wegnemen van de moeder alle gesloten doppen breken. In de overblijvende open doppen groeit een redcelmoeder die zeker niet als larve van 2 dagen oud aan haar koninklijke ontwikkeling begonnen is. Lang niet altijd is er op de 13^{de} dag een tuter. Het gaat dan om een redcelmoeder die door de bijen uit een pas uitgekomen eitje is opgekweekt. Als we daarbij ook nog in gedachten nemen dat in een koninginnenteelt bij het overlarven het larfje niet onmiddellijk door de werksters gevoed wordt omdat deze even in de gaten moeten krijgen dat er hongerige larfjes zijn, dan hoeft de kwaliteit van

geteelde moeren en redcelmoeren niet ver uit elkaar te liggen. Het belangrijkste verschil dat overblijft is het verschil in erfelijke eigenschappen. De geteelde moeder zal altijd van een volk afstammen waarover de imker zeer te spreken is en daarmee in elk geval van moederszijde een aantal goede eigenschappen meebrengen.

De invloed die de imker uit kan oefenen

Tenslotte is er ook nog de imker die met zijn bijen omgaat. Koninginnenkweken is geen kunst. Men neme een boek en volg de richtlijnen. Bijenvolken in leven houden is ook niet zo moeilijk. Op tijd met de suikerpot er naar toe en het lukt heel aardig. Volken zodanig behandelen dat ze optimaal van de dracht in hun omgeving gebruik maken dat is heel wat moeilijker. Het beheersen van het samenspel tussen weersomstandigheden, volksontwikkeling en de ingrepen van de imker is een kunst. De kwaliteit van de moeder is hier een onderdeel van, weliswaar belangrijk maar minder beslissend dan de kwaliteit van de imker. Voor een goede honingopbrengst lijken mij in volgorde van belangrijkheid de volgende zaken van gewicht: Het drachtgebied, het vakmanschap van de imker, de kwaliteit van koningin en volk.

Tot besluit

Het is niet nodig dat imkers die aan koninginnenteelt doen neerzien op hun collega's die dat niet doen. De fysieke kwaliteit van beider moeren hoeft niet zover uit elkaar te liggen als sommigen graag zouden willen geloven. En de erfelijke eigenschappen? Elke imker hoort op de eigenschappen van zijn koninginnen te letten. In ons dichtbevolkte landje kunnen we ons geen agressieve bijen permitteren. Koninginnen van zwakke volken dienen opgeruimd te worden. In de vrije natuur zouden ze ook geen schijn van kans hebben om te overleven. Imkers moeten blijven werken aan een verbetering van hun vakmanschap, dat levert ook in slechte bijenjaren honing op. Maakt het dan niet uit met wat voor soort moeren je werkt? Door middel van koninginnenteelt streven naar de best mogelijke moeren levert misschien niet onmiddellijk een extra grote berg honing op maar maakt het bijhouden beslist een stuk interessanter.

Bronnen

Bijenteelt 1981(4): 73
 Lezing Steen, S. v.d., koninginnenteeltdag 1997
 Weiss, K., Über Ausbildung und Leistung von Königinnen aus Eier und jungen Arbeitermaden, Apidologie, 1971, 2(1): 3-47