

mijns inziens weinig verschil in kwaliteit tussen moeren afkomstig van een eiland bevruchtungsstation of KI moeren. Ben je tevreden met de darrenlijn op een eilandstation en staan daar voldoende darrenvolken dan zou ik de voorkeur geven aan een eilandmoer vanwege het ontbreken van de natuurlijk selectie tijdens de bruidsvluchten bij KI.

Tegenover de nadelen van KI staan ook nieuwe mogelijkheden. Het is gemakkelijker om gesloten populaties in stand te houden en de resultaten van selectie vast te leggen bijvoorbeeld voor Amerikaans vuilbroed en kalkbroed. Intelen om eigenschappen (genen) te concentreren kan met KI veel sneller.

Nieuw zijn o.a. de volgende mogelijkheden

#### 1. Single Drone Mating (SDM)

Hierbij wordt een moer geïnsemineerd met het sperma van één dar. Omdat een dar uit een onbevrucht eitje ontstaat zijn alle spermatozoën van eenzelfde dar identiek. Dit betekent dat alle werksters uit het latere volk dezelfde vader hebben die dus aan al zijn dochters (de werksters van het latere bijenvolk) precies dezelfde erfelijke eigenschappen meegeeft.

Dit geeft een unieke mogelijkheid om eigenschappen te selecteren en vast te leggen die op een of enkele genen berusten zoals hygiëne in het broednest en zachtaardigheid.

2. Inseminaties met homogeen gemengd sperma  
Het sperma van bijvoorbeeld 250 darren wordt in een geschikte verdunningsvloeistof (Tris-buffer) gebracht, gemengd en weer geconcentreerd door centrifugeren. Met deze homogene spermamix worden bijvoorbeeld 25 zustermoeren geïnsemineerd. De volken die uit deze moeren ontstaan hebben gemiddeld allemaal dezelfde vaders; verschillen tussen deze volken komen voor rekening van de moeren. Daarmee heb je een betrouwbare manier om alleen op eigenschappen van de moeren te selecteren omdat de genetische variatie in de vaderdarren wegvalt. Ook kun je zo inteelt vertragen door de darren uit een aantal verschillende volken te nemen. Bovendien blijkt dat met Tris als verdunningsvloeistof de tijd tussen inseminatie en eerste eierleg van de moeren dichter bij de natuurlijke tijd van ongeveer drie dagen komt te liggen. Een ingewikkelde manier om het natuurlijke te benaderen?

275

bijen

## BEVRUCHTING

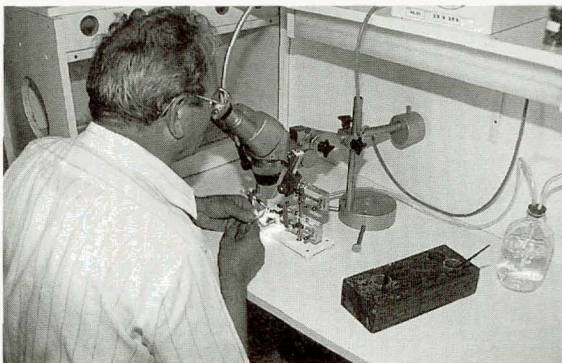
## Kunstmatige inseminatie in de praktijk

Jan Camerlinckx

Toen de Selectiewerkgroep van de Koninklijke Vlaamse Imkers Bond (KVIB) 25 jaar geleden werd opgericht met de bedoeling om in Vlaanderen goed teeltmateriaal te verspreiden, was de controle over de paring van moeren en darren het grootste probleem. We beschikten niet over geïsoleerde eilandjes voor onze kust zoals onze Nederlandse en Duitse collega's. Er werd toen wel gedacht aan gecontroleerde paringsgebieden en rond Zoersel en Neeroeteren werden daartoe ook pogingen ondernomen. Het was niet alleen moeilijk om alle imkers uit een zone van zo'n 10 km diameter te overtuigen om mee te werken, ook de aanwezigheid van een grote hoeveelheid gewenste darren leidde niet tot 100% zuivere paringen. Derhalve restte er niets anders dan de gewenste paringen met behulp van Kunstmatige Inseminatie (KI) trachten te realiseren. Werde KI tot nog toe hoofdzakelijk gebruikt om teeltmateriaal van carnica's te verspreiden, die techniek kan ook aangewend worden om teeltmateriaal van om het even welke bijenras te gaan kweken.

In de voorbije jaren werden enige tientallen imkers opgeleid om KI in de praktijk te gaan toepassen. Spijtig genoeg zijn er slechts enkelen die jaarlijks, niet alleen voor zichzelf, maar ook voor andere imkers een aantal KI-moeren kweken.

Het toepassen van KI veronderstelt twee aspecten: In eerste instantie moeten we beschikken over het nodige materiaal. Dat omvat naast het KI-toestel zelf, ook een optisch hulpmiddel (stereomicroscop), een



Henri Verslegers achter de microscoop. Foto: P. Elshout

regelbare toevoer voor CO<sub>2</sub> om de moer onder narcose te brengen, middelen voor sterilisatie en reiniging van het materiaal dat in contact komt met moeren en darren. Verder moeten we uiteraard ook de techniek beheersen om sperma af te vangen en om de moer te insemineren.

In tweede instantie moeten we een selectieprogramma opstellen. Moeren en darren moeten immers afkomstig zijn van kolonies die getest zijn op hun goede eigenschappen.

In principe kan iedereen die wat handig is leren insemineren. Orde en netheid zijn hier essentiële elementen. Een selectieprogramma opstellen is echter niet zo evident en veronderstelt de beschikking van een groot aantal volken. Planning en samenwerking met andere imkers is noodzakelijk.

**276** KI-moeren zijn een goed alternatief voor de aanschaf van een teeltmoer in het buitenland. Ze zijn immers gekweekt uit lijnen die getest zijn op hun goede eigenschappen. Daarbij gaat onze aandacht in eerste instantie uit naar honingopbrengst en handelbaarheid (niet steeklustig en raamvast). Er wordt ook gekeken naar de gezondheidstoestand van de volken. Spijtig genoeg hebben wetenschappers nog geen specifieke eigenschappen kunnen vinden waarop we zouden kunnen selecteren om de bijen minder gevoelig te maken voor de aanwezigheid van de varroamijt. Voor het insemineren van de jonge moeren die uit die lijnen gekweekt werden, wordt sperma gebruikt van darren uit daartoe speciaal gekweekte darrenvolken. De moeren van die kolonies stammen af van een kolonie die eveneens getest is op haar eigenschappen.

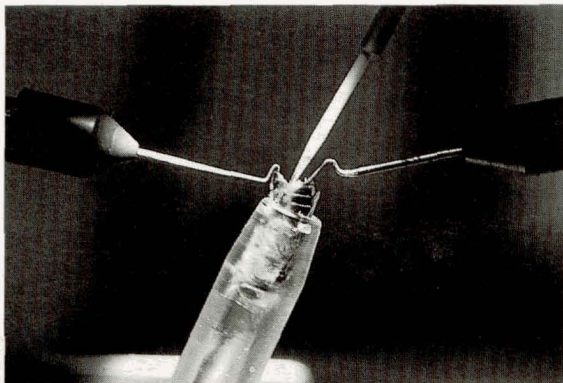
Moeren die kunstmatig geïnsemineerd zijn leven even lang als natuurlijk gepaarde moeren en bouwen ook even sterke volken op. Ze kunnen dus zondermeer op productievolk gezet worden. Zelfs als het alleen maar de bedoeling is om KI-moeren te gaan

gebruiken om er uit verder te telen, dan nog moeten die moeren eerst op een productievolk komen om ze op hun eigenschappen te beoordelen. Iedere moerteler doet zijn best om goed teeltmateriaal te bekomen, maar soms beschikt de natuur daar anders over. Belangrijk is ook dat de imkers ons informeren over de resultaten van hun nateelt. Het is voor ons immers nuttig om te weten hoe de nakomelingen van onze KI-moeren zich gedragen als ze op natuurlijke wijze paren. Op basis van die informatie kan het selectieprogramma bijgestuurd worden.

In Vlaanderen worden jaarlijks door verschillende moertelers aan enige honderden imkers KI-moeren bezorgd. Gemiddeld zijn dat een tweetal moeren per imker. Sommige imkers die het zich kunnen permitteren voorzien regelmatig hun hele stand van jonge KI-moeren. De meeste KI-moeren worden echter aangeschaft om er uit voort te kweken en aldus de hele stand van degelijke productiemoeren te voorzien. Het spreekt voor zichzelf dat uit de nakomelingen van KI-moeren niet verder gekweekt wordt.

De periode waarin KI-moeren gekweekt kunnen worden wordt in belangrijke mate bepaald door de aanwezigheid van voldoende geslachtsrijpe darren. Sperma kan immers maar beperkt bewaard worden. In principe zijn darren beschikbaar van begin mei tot half juli en dat is dan ook de periode waarin KI-moeren gekweekt worden. Belangstellenden moeten bovendien hun moeren op voorhand bestellen. KI is arbeidsintensief en vraagt bovendien de inzet van heel wat bijen voor het bevolken van de kastjes waarop de jonge moeren verblijven van hun geboorte tot het leggen van de eerste eitjes, gewoonlijk twee tot 3 weken. Een moerteler kan het zich derhalve niet veroorloven om in de loop van het seizoen KI-moeren te moeten doodknippen omdat er geen vraag is en/of omdat hij geen plaats meer heeft om ze op reservevolkjes te plaatsen.

Heel wat jonge imkers hebben belangstelling voor KI. We kunnen ze alleen aanmoedigen om zich te scholen en samenwerking te zoeken met andere KI-mensen.



De inseminatie. Foto: P. Elshout