

Het zaadblaasje

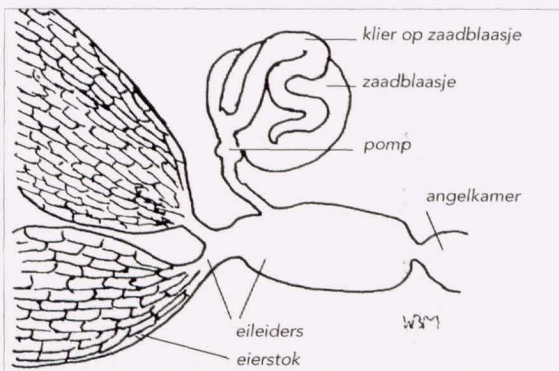
De werkelijke bevruchting van de bijenkoningin gebeurt ver van het volk, hoog in de lucht. Het leggen van de eieren gebeurt alleen in het volk, daar zijn koningin en eieren veilig. De koningin moet dus een opslagruimte hebben voor het zaad, dat ze tijdens de bruidsvlucht heeft ontvangen. Daarvoor dient het zaadblaasje of spermatheca.

De meeste vrouwelijke insecten kunnen het zaad slechts enkele dagen, weken of hoogstens maanden levend bewaren. De bijenkoningin kan dit wel vijf jaar. Kampioen is echter een mierenkoningin. Een mierenliefhebber had meer dan 30 jaar een mierennest in zijn

78 kamer. Na die dertig jaar legde de koningin nóg bevruchte eieren. Momenteel wordt deze proef herhaald, maar deze koningin is pas 16 jaar! Hoe lukt het deze koninginnen om het zaad zo lang goed te houden?

Het zaadblaasje ligt bij de bijenkoningin boven de eileider en heeft een doorsnede van ongeveer 1,2 mm. Het is omgeven door een dicht netwerk van tracheeën, die veel zuurstof aanvoeren. Op het zaadblaasje ligt een klier, waarvan de werking nog niet duidelijk is. In de verbinding van het zaadblaasje naar de eileider ligt in een bocht een aantal ingewikkelde spieren, die als pomp fungeren. Bij het passeren van een ei door de eileider, laat deze pomp een heel klein beetje vocht door met enkele zaadcellen. Voor de bevruchting is het zaadblaasje gevuld met een doorzichtige vloeistof, waarin na de paring zes tot zeven miljoen zaadcellen worden opgeslagen.

Tijdens de paring ontvangt de koningin zo'n honderd miljoen (!) zaadcellen van meerdere darren. Die zaadcellen komen in eerste instantie in de eileider terecht. Kort na de bruidsvlucht begint de koningin pompende bewegingen te maken met haar achterlijf. Hierdoor wordt het zaad naar achteren gedrukt en



komt daarbij langs de ingang naar het zaadblaasje. Ongeveer 5 tot 6 % van de zaadcellen wordt in deze opening gedrukt en komt in het zaadblaasje terecht. De rest wordt uitgescheiden.

Hoe beter de koningin wordt verzorgd door de werksters in deze tijd, hoe meer zaadcellen in het zaadblaasje komen. Wordt de koningin slecht verzorgd in de tijd direct na de bruidsvlucht, bij voorbeeld omdat ze in een kooitje is opgesloten, dan lukt het haar zelfs niet om al het zaad uit haar eileider te verwijderen. Zo'n koningin legt slecht of gaat helemaal niet aan de leg. Erger is dat ze vaak infecties krijgt en sterft. Het is dus zaak om in een bevruchtungskastje een sterk volkje te doen met veel jonge bijen.

Het meest opvallende aan de inhoud van de spermatheca is de zuurgraad. De inhoud is alkalisch, met een pH van 8,9. Het bijenbloed, en de klier die op het zaadblaasje ligt, zijn ongeveer neutraal, met een pH van 6,6-7,2. Vlak daarnaast ligt het gifblaasje met een behoorlijk zure inhoud.

Wat de klier doet die om het zaadblaasje ligt, is nog niet duidelijk. Verwijder je de klier voor de bruidsvlucht, dan komt er bijna geen zaadcel in het zaadblaasje. Wordt de klier verwijderd bij een leggende koningin, dan wordt ze na twee weken darrebroedig. Het zaad in haar zaadblaasje is dan echter nog beweeglijk, het leeft nog.

Verwijder je het netwerk van tracheeën, dan is het zaad binnen 4 weken onbeweeglijk en de koningin darrebroedig. Als een koningin een paar uur in de koelkast is bewaard, dan legt ze daarna alleen onbevruchte eitjes. De zaadcellen in haar zaadblaasje zijn dan echter nog goed beweeglijk.

Die Biene 1992(12).

Afspraken

In het jaar 1993 worden de koninginnen rood gemerkt. Vandaar dat vele bijenbladen een omslag met rood erin hebben, waaronder ons eigen blad 'BIJEN'. Verschillende bijenbladen, 1992(12) en 1993(1).

Veranderde opvatting

Toen Sprengel in 1793 het 'geheim der natuur' ontdekte, nl. de bevruchting van bloemen door de bijen, was dat erg opzienbarend. En wel zó revolutionair, dat werd besloten dit gegeven dood te zwijgen! Deutsches Imker Journal 1992(12).