

Biernes feromoner, 10

Hvordan hæmmes udviklingen af arbejderbiernes ovarier, så de ikke bliver æglæggende ?

Arbejderbierne er hunner med ovarier ligesom prinsesserne, men disse bliver bare ikke udviklet på grund af den "diæt", de bliver opfodret med. De larver, der er udset til at blive prinsesser, får den fineste føde, gelé royal, i hele deres larvestadium. Almindelige arbejdere får blandet honning og pollen i fodersaften. Fodersaften udskilles af kirtler i hovedet hos de unge bier. Der skal mindst 500 bier til at give fodersaft nok til en enkelt påtænkt prinsesse, der så til gengæld nærmest svømmer rundt i foderet i hele larvestadiet.

Under normale omstændigheder vil arbejderbierne ikke udvikle ovarier, men hvis dronningen pludselig mangler – og dermed hendes feromoner – kan bierne først ændre kosten for nogle af de unge larver, så de bliver fuldborne prinsesser. Dernæst, hvis der ikke er unge larver, kan én eller flere voksne arbejderbier fodres, så ovarierne udvikles. Dronningen lægger nogle få æg i løbet af vinterperioden, men de bliver normalt ikke udviklet, det er kun en "sikkerhedsforanstaltning". Dronningen kan jo dø, inden foråret. En prinsesse kan

også gå tabt under parringsudflugten, og hvis der så ikke er flere unge larver at opfodre, må de unge bier holde for.

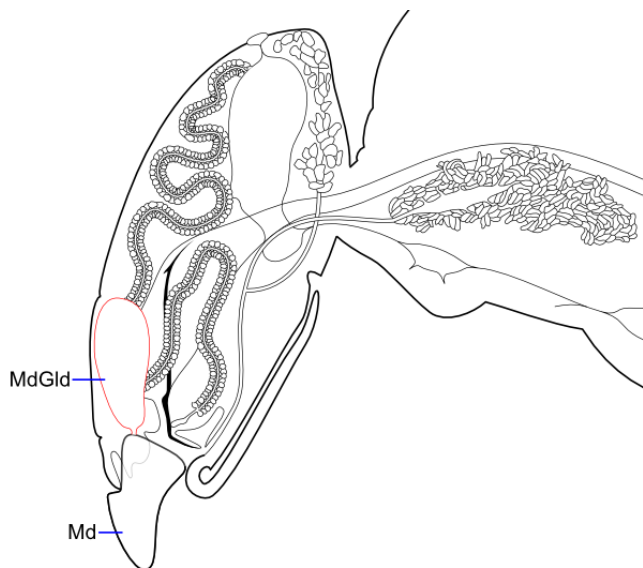
Helt unge bier kan udvikle ovarier på mindre end et døgn. Det er noget, man bør være opmærksom på, hvis man vil danne nye småfamilier.

Det er normal praksis at lade bierne sidde nogle dage, inden den nye prinsesse eller dronning sættes til, men man må ikke vente så længe, at den nye bifamilie selv har "favoritter" til posten som "familiens moder". At sætte en prinsesse/dronning til i en familie med æglæggende arbejdere er dømt til at mislykkes, men hvis den nye dronning bliver antaget, vil arbejderbiernes ovarier igen skrumpes ind til ubrugelighed.

Hvis bifamilien opdeles med et enkelt net, sker der ingen ændring af arbejderbiernes ovarier, men hvis der indsættes dobbelt net, begynder arbejderne i den del af familien, der ikke har en dronning, at udvikle ovarierne. Der sker åbenbart en udveksling af feromoner mellem de to halvdele af familien, og dette forhindres ikke af et enkelt net, men

med et dobbelt net, så bierne ikke kan nå hinanden.

Der er udført forsøg, hvor 50 arbejderbier blev indespærret i små bure med en enkelt vokstavle og fodret med en blanding af sukker og pollen samt vand. Nogle af burene fik tilført dronningeferomon, og efter 3 uger blev bierne undersøgt. Det viste sig, at bierne i de bure, der fik tilført feromon, ikke udviklede ovarier, men det gjorde de øvrige. Effekten var ens, uanset om det drejede sig om feromoner fra en prinsesse, en parret dronning eller en død dronning.



© Adam Tofilski - www.honeybee.drawing.org

Det ser ud til, at feromonet, der hæmmer arbejderernes udvikling af ovarier, findes i mandibular-kirtlerne i dronningens hoved. Hvis man derfor ved en dronningeudskiftning blot dræber den gamle dronning og lader den falde ned på bunden af stedet, er der stadig mulighed for, at dens feromoner kan indvirke på arbejderbierne. Det har ellers altid været god latin at gøre sådan,

men måske skal man lige vente en enkelt dag, inden man indfører en ny dronning.

Tilstedeværelsen af åben yngel har også nedsættende indvirkning på arbejderbiernes ovarier. Fjerner man yngelen, forøges udviklingen af arbejderens ovarier betydeligt.

Når en dronning lægger æg, er de oftest diploide, dvs. befrugtede med to sæt kromosomer. Disse æg udvikles som bekendt til hunner, arbejderbier. En lille del lægges dog som haploide, ubefrugtede, med kromosomer fra dronningen alene. Disse æg udvikles til droner.

Arbejderbier, der af en eller anden grund får udviklet deres ovarier, kommer aldrig på en paringsudflugt, og deres æg vil kun blive haploide, altså droner, den såkaldte pukkelyngel. Dermed vil familien være dømt til undergang.

Dronningen kan også lægge diploide æg, der kan udvikles til droner, men normalt vil arbejderne fjerne disse æg, som jo vil indeholde kromosomer fra både dronningen og den drone, hun har parret sig med. Det er lykkedes at udruge disse æg i laboratorier og sætte dem tilbage i familien.

Normalt betragtes det som lidt af en vits, at en drone ikke har en far, men kun en bedstefar. De diploide droner har altså både en mor, dronningen, og en far.

DB