

Biernes feromoner

Afsnit 2

Både de "enlige" og de sociale insekter reagerer på bestemte kemiske påvirkninger, der får dem til at udføre bestemte handlinger. Der er feromoner, der styrer formeringen, mens andre sørger for et fælles forsvar.

Feromoner er kemiske signalstoffer, der udskilles som væske eller luftart (duft). Feromoner kan virke direkte ind på modtagerens nervesystem og fremkalde en øjeblikkelig reaktion hos denne, eller de kan have en langtidseffekt, der måske kan give ændringer i opførsel eller levevis.

Begge muligheder kan ses blandt de lidt mere primitive former for sociale insekter. Det er dem, hvor et enkelt individ starter en koloni op hvert forår og udvikler et samfund med arbejdere, hvoraf nogle er sterile, og som deltager i opfostring af de nye individer.

Vigtige feromoner

De vigtigste feromoner for de sociale insekter har at gøre med parring, forsvar, fælles søgning og indsamling af forråd samt klyngedannelse.

For både de sociale insekter, de primitive sociale insekter og for de ikke sociale insekter gælder det, at feromoner, der udsendes i forbindelse med parringen, skal tiltrække individer fra deres egen art af modsat køn, men ikke nødvendigvis fra deres egen ko-

loni, faktisk er der noget, der tyder på, at parringssignalerne har en tendens til at favorisere individer fra fremmede kolonier.

De fleste andre feromoner udsendes og modtages internt blandt koloniens medlemmer. En af undtagelserne for de sociale insekter, f.eks. honningbierne, er signaler om alarm. Disse feromoner afgives ved koloniens indgang og har til formål at afskrække eventuelle slægtninge fra fremmede kolonier i at forsøge sig som røvere.

Fælles sprog

Det ser ud som om, der er et fælles "feromonsprog" blandt alle honningbi-kolonier, selv om der er forskel på, hvor meget og hvordan feromonerne udskilles og udsendes af de forskellige racer. For hver enkelt koloni vil der dog altid være en overliggende duft, der er specifik for denne.

Transmission

Feromonerne transmitteres på flere forskellige måder afhængig blandt andet af stoffets flygtighed. Lette stoffer fordeles gen-

nem luften, og i de parallelle tavlegader som hos vore honningbier med en stadig ventilation, fordeles f.eks. alarmferomonet lynhurtigt fra flyvespalten til hele klyngen. Omvendt sørger ventilationen også for, at duftstofferne hurtigt fjernes igen, når de ikke længere udsendes. Den nye yngel udsender også dufte, der angiver, om de trænger til foder, så "barnepigerne" gøres opmærksom på behovet, og dronningens dufte fortæller hele tiden, at hun er til stede.

Andre feromoner fordeles fra bi til bi ved fysisk kontakt. Det er f.eks. feromoner for forskellige typer yngel eller de dufte, der er specifikke for den enkelte bifamilie.

Ude i det fri er duftene næsten altid luftbårne. F.eks. vil en sværm udsende dufte, der fortæller, hvor der er boligmuligheder, og hvor bierne skal danne klynge. Feromoner bruges også til at markere en fjende – f.eks. en biavler – eller måske nogle særlig interessante blomster.

Forskning

Det er af altafgørende betydning for studiet af biernes feromoner, at man får udviklet nogle metoder til at bestemme disse, men det er meget vanskeligt, fordi alder, fysisk tilstand og genetisk sammensætning varierer meget. Det er også klart, at den mængde feromon, der skal til for at udløse en bestemt reaktion kan have forskellig tærskel på for-

skellige tidspunkter i en bifamilies livscyklus.

Syntetiske feromoner

Der kan også være stor forskel på laboratorieresultater og det, der sker i marken. Indtil videre er det ikke lykkedes fuldstændig at fremstille nogen af biernes feromoner syntetisk, men der er sket store fremskridt, som måske engang kan vise sig nyttige for at forøge effektiviteten af honningproduktion og bestøvning.

DB