

NYT FORSKNINGSPROJEKT

OM EFFEKTEN AF SPRØJTEGIFT PÅ BIER

AF YOKO L. DUPONT, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet

PER KRYGER, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

Aarhus Universitet (AU) indgår i et forskningsprojekt, som skal bidrage til en mere præcis forståelse af pesticidpåvirkninger på bier. Projektet er del af en større indsats ledet af det Europæiske Fødevarerikkerhedsagentur (EFSA), og har til formål at afdække de mangeartede stressfaktorer, som menes at ligge til grund for forhøjede bitab i nyere tid.

Biavlere efterlyses

I projektet udvikles og afprøves en ny metode til at vurdere risikoen for skadesvirkninger af sprøjtegifte på bier. Derfor har vi i 2019 og 2020 planlagt et forsøg på AUs forsøgsområder i Foulum og Flakkebjerg, hvor en mark sprøjtes med et stof, som er giftigt for bier. Giftvirkningen vil blive fulgt nøje hos fem forsøgsbifamilier, som placeres i umiddelbar nærhed af de to sprøjtede marker. Forsøget gennemføres under fornøden godkendelse fra Miljøstyrelsen. Vi er allerede i dialog med biavlere i forsøgsområderne. Men er du ikke blevet kontaktet, **og holder du bier i omegnen af Aarhus Universitets forsøgscentre Foulum (se figur 1) eller Flakkebjerg (se figur 2), vil vi gerne i kontakt med dig**, så vi kan

træffe de nødvendige forholdsregler for at undgå en forgiftning (se kontaktdetaljer herunder).

Formål med forsøget

Formålet med sprøjtningforsøget er at udvikle og finjustere en model, som kan bruges i forbindelse med at vurdere risikoen for utilsigtede virkninger af sprøjtegifte. I konventionelt landbrug bruges en række forskellige sprøjtegifte for at beskytte afgrøder mod blandt andet skadedyr. Desværre har nogen af disse giftstoffer også en skadelig effekt på nytteinsekter, herunder bierne. Alle stoffer gennemgår grundig undersøgelse før de kan sendes på markedet, men standardtests kræver kun målinger på dødelighed af et antal forsøgsbier i løbet af 48 timer i laboratoriet. Jo flere døde bier, jo giftigere er stoffet.

Disse laboratorietests tager dog ikke højde for langtidsvirkninger (f.eks. overlevelse eller formering på længere sigt), eller betydningen af andre stressfaktorer som sult eller sygdomme, som bier normalt påvirkes af i det virkelige liv. Sult og sygdomme kan svække bierne, og dermed deres modstandskraft overfor gift-

stoffer. En yderligere komplikation er honningbiernes sociale levevis. Bier fra samme koloni kan samle føde fra blomster på forskellige steder, og udsættes i varierende grad for forskellige sprøjtegifte. En bifamilie i et landbrugslandskab påvirkes derfor af en ukendt blanding af stoffer i løbet af blomstringssæsonen. I den virkelige verden, er situationen mere kompleks end hvad simple laboratorieforsøg kan afdække.

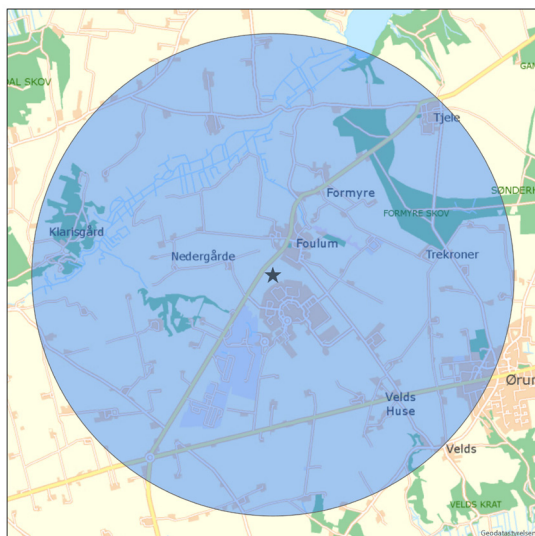
En mere realistisk vurdering

Langtidsundersøgelser og studier, som involverer hele bifamilier under feltforhold er desværre tidskrævende og dyre, og det er derfor hverken praktisk eller økonomisk muligt at alle stoffer underkastes disse udvidede tests. Men for at opnå en mere realistisk vurdering af sprøjtegiftes sideeffekter på bier, arbejder EFSA på at udvikle en avanceret computermodel, som kan forudsige hvordan en hel bifamilie reagerer på sprøjtegifte. Modellen beregner hvordan hver enkelt bi i kolonien opfører sig, herunder hvor den flyver hen i landskabet, hvad den

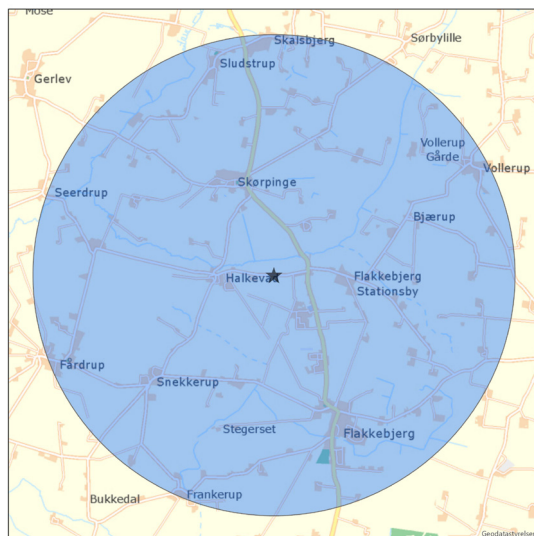
indsamler af føde, hvilke giftstoffer den hjembringer, og hvordan den påvirkes af snyltere eller sygdomme. Sammenlagt for alle bier i kolonien, kan simulationen fortælle hvordan hele bifamilien vil udvikle sig i et givent landskab. Computersimulering kan derfor bruges som supplement til simple laboratorietests til undersøgelse af pesticiders giftvirkning. Altså forudsat at modellen stemmer overens med virkeligheden.

Rapsmarker skal sprøjtes med bigiftigt stof

Vores opgave på AU er at levere data til at afprøve modellen i virkelige landskaber med virkelige bifamilier. Forsøget kommer til at foregå i fire danske landbrugslandskaber, to i Jylland og to på Sjælland, under rapsens blomstring i 2019 og 2020. I to af forsøgsområderne (Foulum i Jylland og Flakkebjerg på Sjælland) sprøjtes 6 ha raps med et stof, som er giftigt for bier. To landskabsmæssigt tilsvarende områder ca. 20 km fra de to forsøgsområder bruges til sammenligning. Der placeres fem forsøgsbifamilier



Figur 1. Omegnen af Aarhus Universitets forsøgscenter Foulum.



Figur 2. Omegnen af Aarhus Universitets forsøgscenter Flakkebjerg.

på hvert sted. Bifamilierne skal følges meget nøje ved brug af avanceret teknologi, herunder automatisk vejning, videooptagelse af flyveaktivitet, billedanalyse af yngeludvikling, og afkodning af bidans (se artiklen i Tidsskrift for Biavl 10, side 306), som angiver hvor bierne flyver hen i landskabet.

Projektet skal give os en forståelse for og mulighed for at forudsige hvordan bifamilier påvirkes i landskaber, hvor der forekommer mange forskellige stresspåvirkninger, herunder fødemangel, sygdomme/snyltere og forskellige sprøjtegifte. Resultaterne kommer derfor til at danne grundlag for udvikling af en mere realistisk vurdering af pesticiders sideeffekter på bier, så vi i fremtiden kan blive bedre rustet til at vurdere farer for bier, og dermed undgå store bitab.

Undersøgelsen foretages af en række forskere ved Aarhus Universitet, Institut for Bioscience samt Institut for Agroøkologi, i samarbejde med forskere fra University of Coimbra (Portugal), Danmarks Biavlerforening, Laboratorio Analítico Bioclínico (Spanien, pesticidanalyse), og Länderinstitut für Bienenkunde (Tyskland, pollenanalyse).

Kontakt

Yoko L. Dupont, Institut for Bioscience,
Aarhus Universitet, e-mail: yoko.dupont@bios.au.dk,
telefon: 2134 3591

Per Kryger, Institut for Agroøkologi,
Aarhus Universitet, e-mail: per.kryger@agro.au.dk

HVIS DU VIL VIDE MERE

Youtube film om projektet:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZVKJNc0tBDM>

Der vil være informationsmøder, hvor vi vil fortælle mere om projektet.

Alle interesserede er velkomne, og deltagelse er gratis.

Tilmelding på www.biforskning.dk

- 17. januar 2019 kl. 19, Aarhus Universitet Forskningscenter Flakkebjerg, Forsøgsvej 1, 4200 Slagelse
- 30. januar 2019 kl. 19, Aarhus og Omegns Biavlerforening, Marselisborgcentret, P. P. Ørums Gade 11, 8000 Aarhus
- 6. februar 2019 kl. 19, Aarhus Universitet Forskningscenter Foulum, Blichers Allé 20, 8830 Tjele (Auditoriet, bygning 8814, lokale 3075)

