

# Förlust av rödklöver ett större hot mot humlor än Biscaya

Klöverspetsvivar kontrolleras effektivt med Biscaya, där den aktiva substansen är neonicotinoiden tiaklopid. Det har funnits en osäkerhet kring om Biscaya även påverkar pollinatörerna. Men i en studie fann vi ingen negativ påverkan på humlesamhällen av Biscaya. Istället var rödklöverfält i närheten viktiga för humlesamhällenas utveckling.

**Text & foto:** Maj Rundlöf, Lunds universitet och Ola Lundin, SLU Uppsala



**På pollenprovtagning.** I projektet samlades pollen in från humlor för att mäta koncentrationen av den aktiva substansen tiaklopid som finns i Biscaya.

**R**ödklöverfrö är en gröda som är helt beroende av insektpollinering från främst humlor och honungsbin. Klöverspetsvivar och andra skadegörare kan dock äta upp större delen av skörden under frönas utveckling. Skadegörarna kontrolleras i konventionell odling främst med kemisk bekämpning. Den rekommenderade behandlingen mot vingar är neonicotinoiden Biscaya eller godkänd pyretroid. Tidigare studier har funnit att Biscaya kontrollerar klöverspetsvivar mer effektivt än pyretroider. Det har dock funnits en osäkerhet kring hur pollinatörer av klövern påverkas av Biscaya-användningen. I en nyligen publicerad studie har vi undersökt hur humlors besök av rödklövern och jordhumlesamhällen intill fälten påverkas av Biscaya-användning i klövern (se faktaruta sidan 12).

## Bara drottningar överlever vintern

Eftersom humlor lider brist på blommor i intensivt odlade jordbrukslandskap ville vi

dessutom veta vilken betydelse den blommande rödklövern hade för humlesamhällena. Utvecklingen hos jordhumlesamhällen jämfördes därför i landskap med och utan rödklöverfröodling. Tidigare studier har visat att det finns fler humledrottningar och hanar i landskap med rödklöverfröodling, eftersom klöver bidrar med blomresurser sent på säsongen. Humlesamhällen är 1-åriga och beroende av att växa sig stora för att producera nya drottningar mot slutet av sommaren. Det är nämligen bara de nya drottningarna som överlever vintern och startar nya samhällen följande vår.

## Tunga humlesamhällen med mycket rödklöver

Jordhumlesamhällena i landskap med Biscaya-behandlad rödklöver växte sig tyngre än samhällen i landskap utan rödklöverfröodling (figur 1), medan samhällen vid obehandlad ekologisk klöver inte skilde sig från samhällen i de två andra landskapstyperna. Vi fann dock ingen skillnad i produktionen av nya drottningar mellan



**Vänner och fiender.** Humlor gynnar pollineringen och är rödklöverodlarens bästa vänner, medan klöverspetsvivar kan tugga i sig ansenliga mängder klöverfrön. Artikelförfattarnas slutsats är att Biscaya-behandling i rödklöverfröodling inte har någon synbar negativ påverkan på jordhumlesamhället intill fälten, trots att klöverspetsvivar samtidigt kontrollerades.

landskapstyperna. Bekämpnings-effekten av Biscaya mot klöverspetsvivar var 93 procent vilket bekräftar den tidigare dokumenterade goda förmågan hos Biscaya att kontrollera vivelangrepp. Det tror vi är en av anledningarna till att Biscaya-behandlade delar i konventionella rödklöverfröodlingar också hade 13 procent högre blombesök av humlor jämfört med intilliggande obehandlade delar. Det kan vara så att ett effektivt växtskydd och lägre vivelangrepp gör grödan mer attraktiv och näringsrik för pollinatörerna – något vi kommer att undersöka närmare i framtida studier.

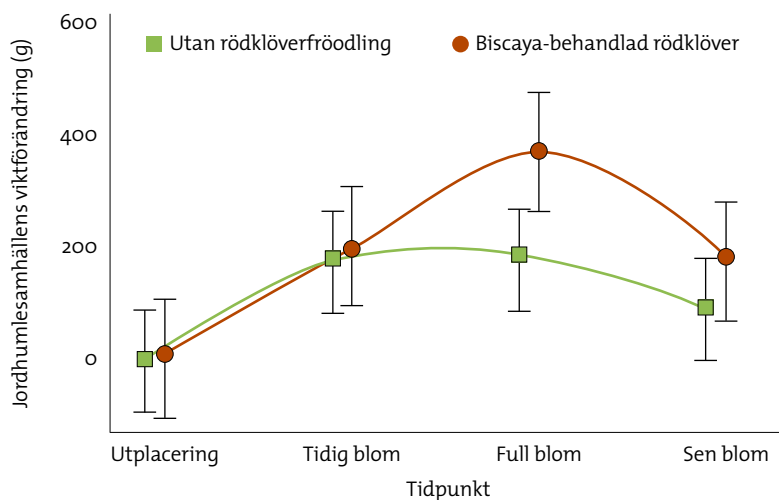
### Rödklöverpollen på meny

Under klöverns fullblom samlade humlesamhällena i landskap med rödklöverfröodling i genomsnitt cirka 60 procent av sitt pollen från rödklöver. Tillsammans med den positiva viktutvecklingen hos jordhumlesamhällena i landskap med Biscaya-behandlad rödklöver bekräftar resultaten att blommande grödor kan vara en betydande näringskälla för humlor.

Humlorna som födosökte efter pollen i rödklöverfröodlingarna exponerades för relativt höga halter tiakloprid just efter Biscaya-behandlingen, men exponeringen minskade inom bara ett par dagar till nivåer som i labbstudier har visat sig inte påverka reproduktionen hos humlor (figur 2). Utifrån detta rekommenderar vi behandling just före blomning för att begränsa pollinatörernas exponering.

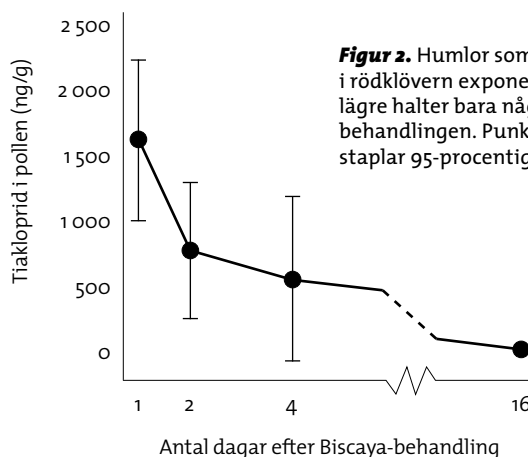


## Rödklöver ger tunga humlesamhällen



**Figur 1.** Jordhumlesamhällena växte sig tyngre i landskap med Biscaya-behandlad rödklöverfröodling jämfört med i landskap som saknade rödklöverfröodling inom 2 km. Punkter och fyrkanter visar medelvärden och staplar 95-procentigt konfidensintervall.

## Snabbt fall i Biscaya-halt



**Figur 2.** Humlor som födosökte efter pollen i rödklövern exponerades för betydligt lägre halter bara några dagar efter Biscaya-behandlingen. Punkter visar medelvärden och staplar 95-procentigt konfidensintervall.

## Fakta om studien

- Studien genomfördes i skånska rödklöverfröodlingar och jordbrukslandskap över 3 år: 2011, 2013 och 2015.
- 2011 och 2013 registrerades mängden pollinerande humlor och angrepp av klöverspetsvivar i Biscaya-behandlade och obehandlade delar av 19 konventionella rödklöverfröodlingar.
- 2015 placerades 3 jordhumlesamhällen vardera i 18 landskap av 3 typer: med obehandlad ekologiskt odlad rödklöverfrö, med Biscaya-behandlat rödklöverfrö och utan rödklöverfröodling inom 2 km.
- Jordhumlesamhällenas viktutveckling, produktion av nya drottningar, insamling av klöverpollen och exponering för tiaklopid följdes och jämfördes mellan landskapstyperna.



### Biscaya inte negativt för humlor

Vid val av växtskyddsstrategi i speciellt insektspollinerade grödor är det viktigt att väga in påverkan på pollinatörer. Vi drar slutsatsen att Biscaya-behandling i rödklöverfröodling inte har någon synbar negativ påverkan på jordhumlesamhällen intill fälten, trots en god kontroll av skadegörarna. Behandlingen leder till och med till en ökning av mängden pollinatörer i grödan. Tiaklopid kommer dock inte att vara fortsatt godkänd – inte p.g.a. risker för bin utan eftersom substansen har hormonstörande egenskaper. Ett potentiellt alternativ är neonikotinoiden acetamiprid, som har liknande riskprofil för bin som tiaklopid och är godkänd för användning i andra grödor i Sverige. ●

**Finansiering:** Studien finansierades av Vetenskapsrådet, Carl Tryggers stiftelse, forskningsmiljön Biodiversity and Ecosystem Services in a Changing Climate (BECC) samt EU.

**Källa:** Rundlöf & Lundin. 2019. Environmental Science & Technology 53: 14144-14151.