

Hur SLU arbetar med bin och pollinering – ett smakprov



Åsa Lankinen, Växtskyddsbiologi, SLU Alnarp

Åsa Lankinen, SLU Alnarp

Växtekolog och evolutionsbiolog med bakgrund inom grundforskning - pollinationsbiologi och pollenkonkurrens hos vilda växter.

Forskar nu också om grödor, bla klöver.



Bin och bihälsa

Eva Forsgren, SLU Uppsala



Pollinering

Riccardo Bommarco, SLU Uppsala



Ola Lundin, SLU Uppsala

Johan Stenberg, SLU Alnarp



Marco Tasin, SLU Alnarp

Åsa Lankinen, Mattias Larsson, SLU Alnarp



Pollinationsforskning SLU

Starkt fokus på pollination som en ekosystemtjänst, dvs funktioner hos ekosystem som gynnar människor.

- Hur påverkas pollinerande insekter av odlingslandskapets förändring?
- Vad händer med avkastningen när mängd och diversitet av pollinatörer minskar?

Pollinationsstudier kombineras med studier av växtskadegörare och deras naturliga fiender.

- Hur påverkar odlingsstrategier olika sorters insekter?

En bredd av grödor:

raps, åkerböna, klöver, äpple, jordgubbar

Raps – Riccardo Bommarco

Ekologisk intensifiering → öka avkastningen genom att gynna ekosystemtjänster.

- Sandra Lindströms avhandling visade att honungsbin i fälten ökade skörden hos vissa rapssorter.



Åkerböna – Ola Lundin

Pollination, skadegörare och naturliga fiender hos åkerböna

- Hur gynnas avkastningen hos moderna sorter av åkerböna av pollinering?
- Är det gynnsamt att sätta ut honungsbin? Kan blomsterremсор få honungsbin att samla pollen stället för nektar?



Trädgårdshumla pollinerar



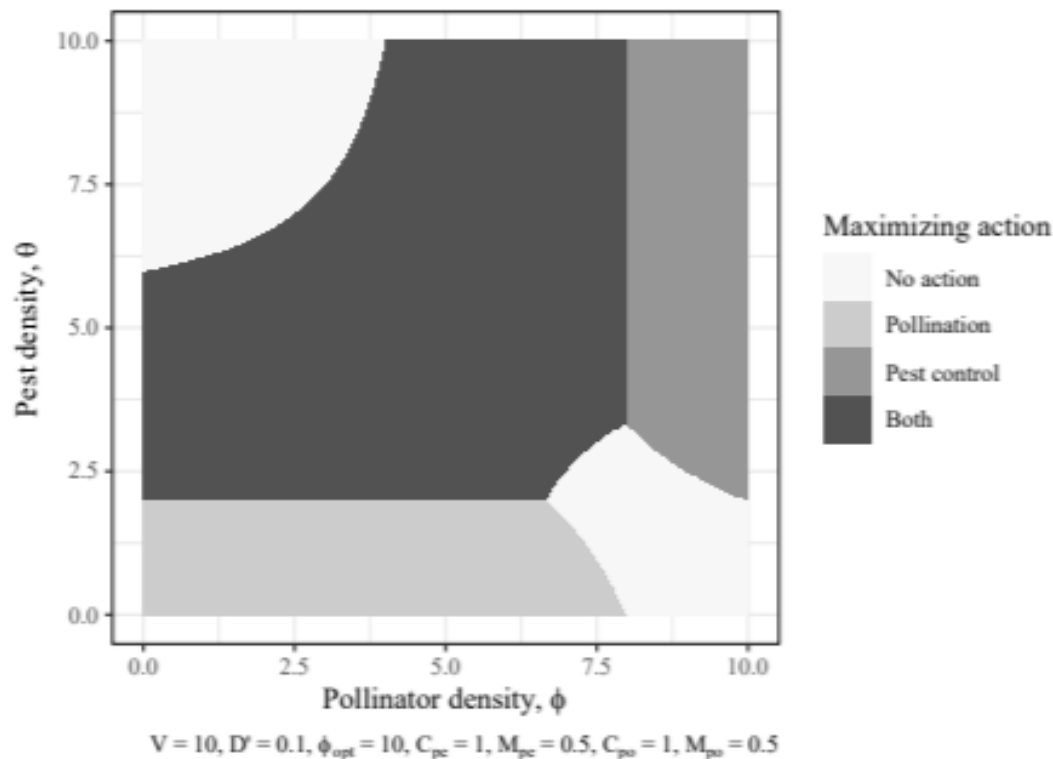
Honungsbi tjuvar nektar genom bithål från jordhumla

FOTON: CHLOË RADERSCHALL

Smultron och jordgubbar – Johan Stenberg

Konceptutveckling inom integrerat växtskydd, bla genom att inkludera risker med kemisk bekämpning för pollinatörer.

- Verktyg för beräkning av lönsamma bekämpningsstrategier där man tar hänsyn till både skadegörare och pollinatörer.



Äpple – Marco Tasin

Studier av skadegörare, deras naturliga fiender och pollinatörer i äppelodlingar med olika typer av odlingsstrategier.

- Pollinering skiljde sig inte mellan ekologiska och konventionella äppelodlingar då det fanns god tillgång på honungsbin i båda.



Klöver – Åsa Lankinen, Mattias Larsson

Effekter av pollinering, skadegörare och naturliga fiender på vit- och rödklöverfrö som odlas ekologiskt och konventionellt

Projektgrupp

Veronica Hederström, SLU Alnarp (doktorand)

Göran Birgersson, SLU Alnarp

Olle Anderbrant, Lunds Universitet

Glenn Svensson, Lunds Universitet

Maj Rundlöf, Lunds Universitet

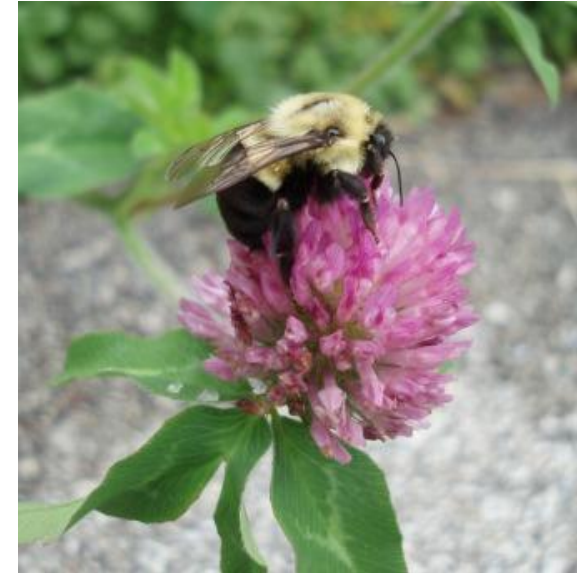
Ola Lundin, SLU Uppsala



Klöver – viktig gröda för vall till foder och för grüngödsling.

Klöverfröodling: Stor variation i skörd mellan gårdar och år
– **varför?**

Vit och rödklöver är båda självinkompatibla, dvs de är beroende av pollinerande insekter, som bin och humlor, för att sätta frö.

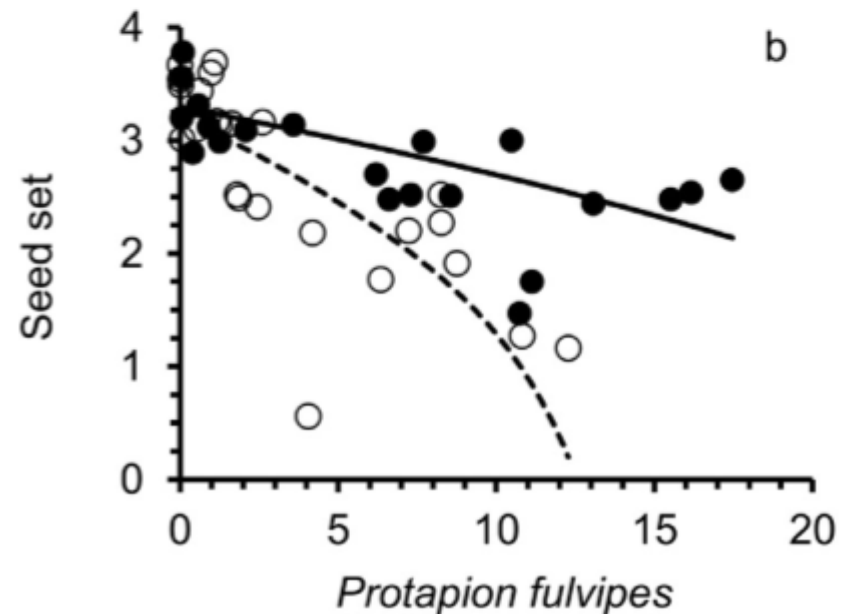
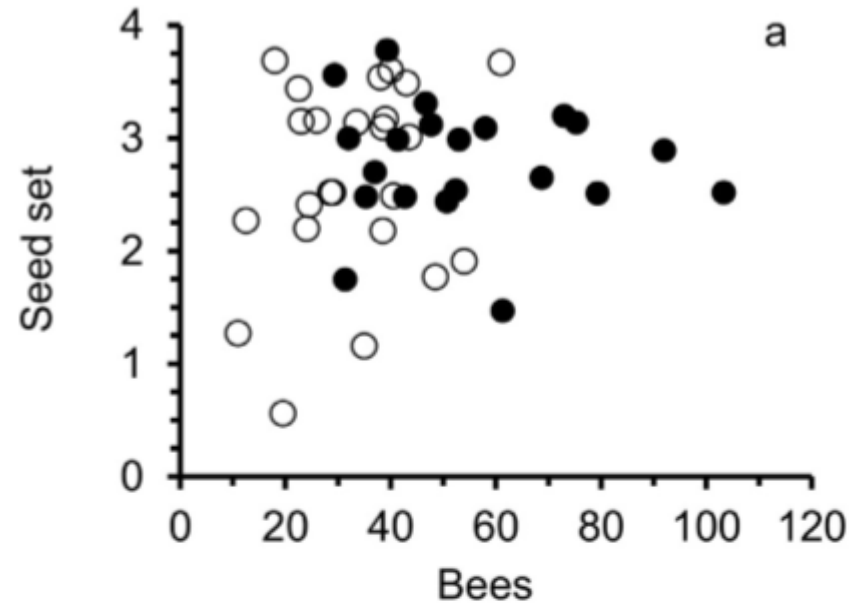


Klöverspetsvivlar (främst *Protapion*) ger stora skördeförluster, > 50%. De lägger ägg i blomknoppar och larverna äter upp fröna.



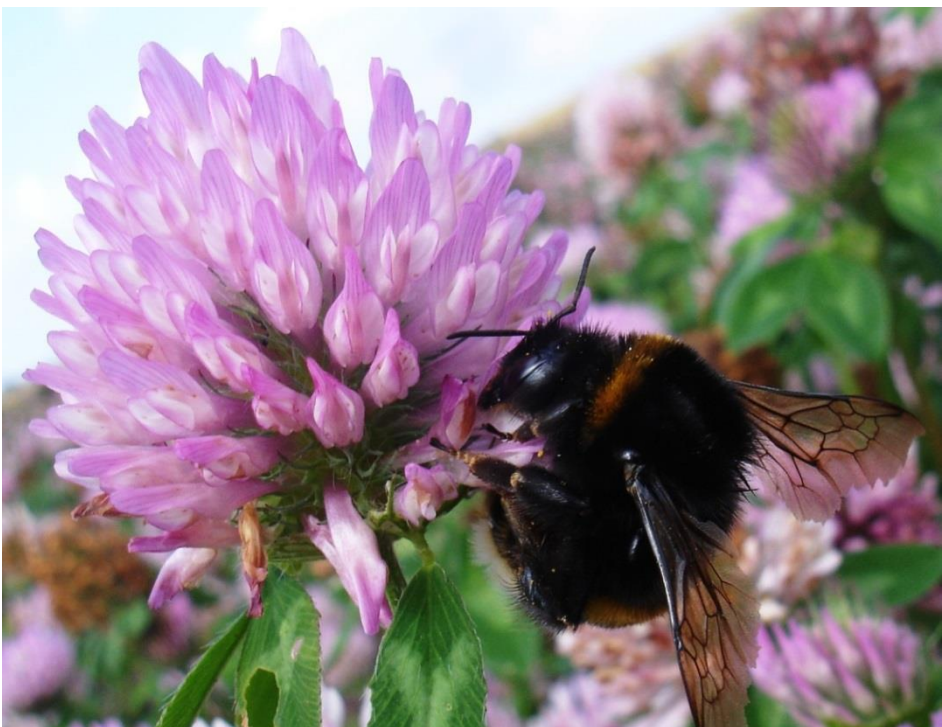
Hos vitklöver var det
vivlarna och inte
pollinatörerna som var
viktiga för fröskörden.

Vitklöver pollineras
bra av både honungsbin
och humlor.



De lång-tungade humlorna har stadigt minskat i odlingslandskapet de senaste 70 åren och idag är nästan 90% av pollinatörerna två korttungade - stenhumla och jordhumla.

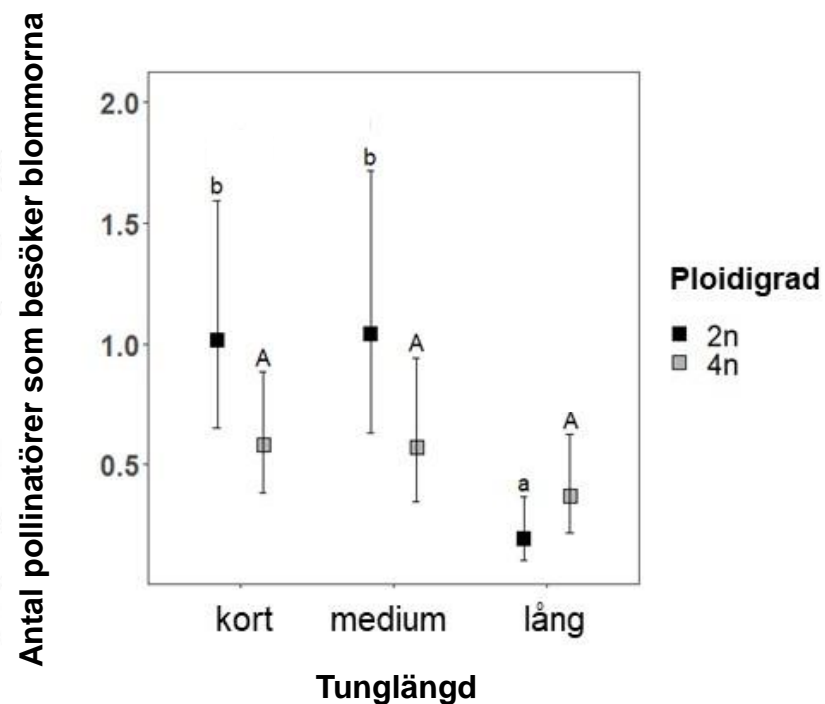
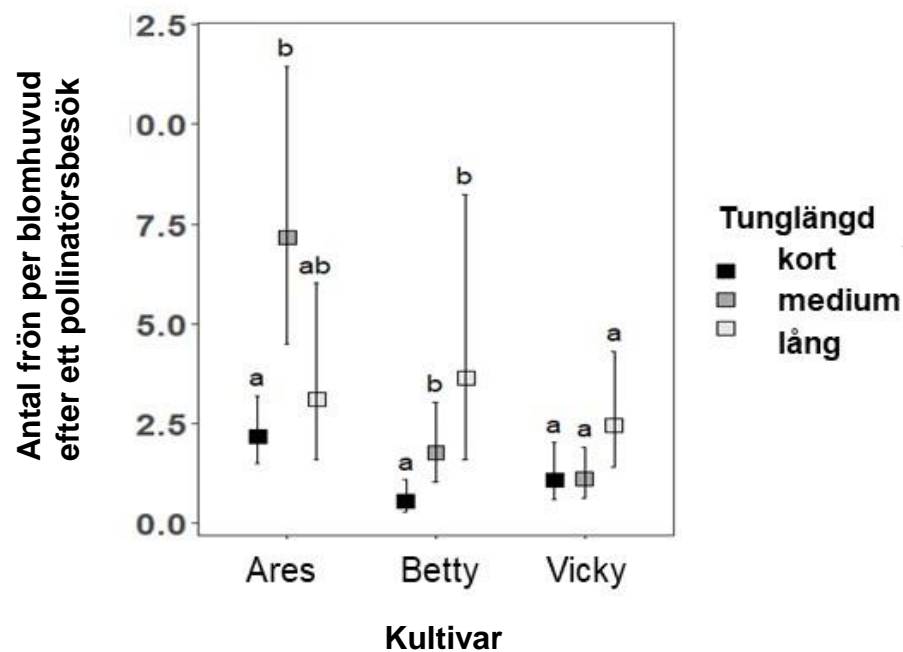
Hur påverkar detta fröproduktionen hos rödklöver, framför allt viktiga tetraploida sorter med större blommor?



Veronica Hederströms avhandlingsarbete visar

Hos sorter som är tetraploida – Betty och Vicky – är humlor med de längsta tungorna mer effektiva, medan hos en diplod sort – Ares – är pollinatörer med medellånga tungor effektivast.

Pollinatörer med kort och medellång tunga väljer diploid klöver framför tetraploid klöver.



För rödklöverfröodlingar är det viktigt att gynna vilda pollinatörer med längre tungor.



Bin och bihälsa





Ridsportbutik & Islandshestridning
i vägskälet, och Nærgräsmyrå, Uppsala.

- Ridskola
- Ridsäker
- Tjurridning
- Företagspaket
- Ridsäker
- Högskolekurs
- Kvalitetssavaler
- Sällskaps
- Högskolekurs
- Ridsportbutik - 250 m²

www.agersta.nu

Sjukdomsdiagnostik och sjukdomsövervakning

Samverkan

Utbildning

Forskning



Forskning om varroaresistens



www.ibra.org.uk/articles/20080609_5

Varroa destructor



Forskning om varroaresistens

En bipopulation som har överlevt och utvecklat resistens som minskar kvalstrets reproduktion
Populationen upprätthålls och har ingått och ingår i nationella och internationella projekt



Photo: Peter Rosenkrantz

Feromoner

Gentik

Mikrobiom

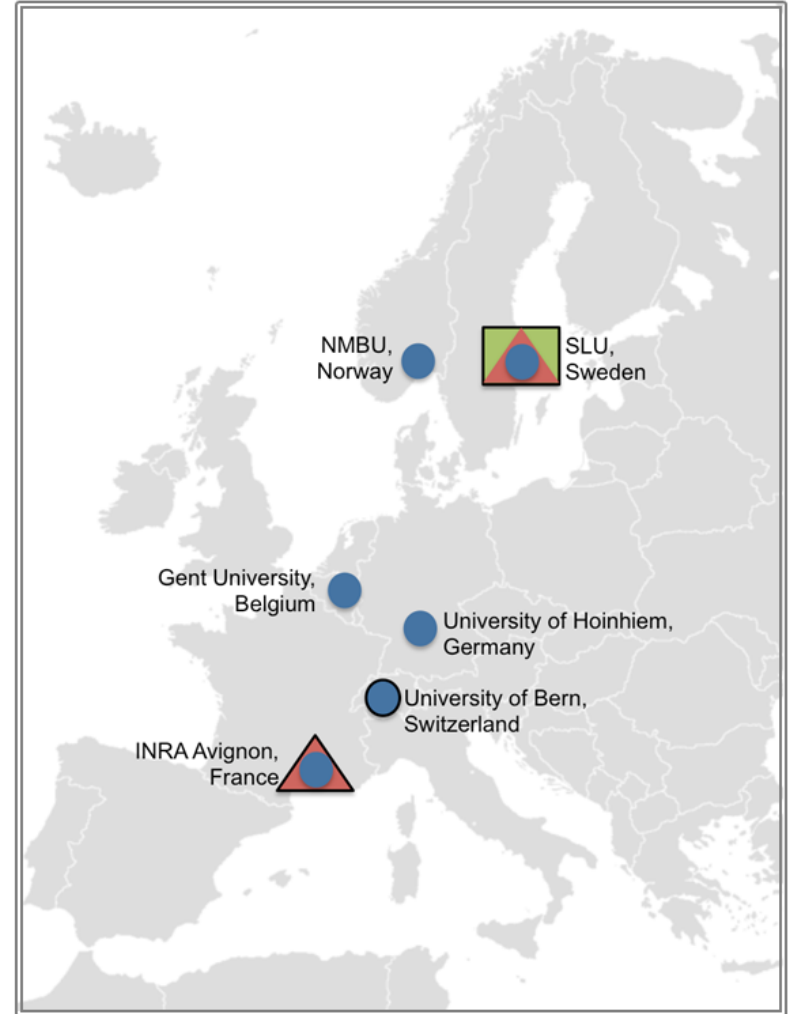
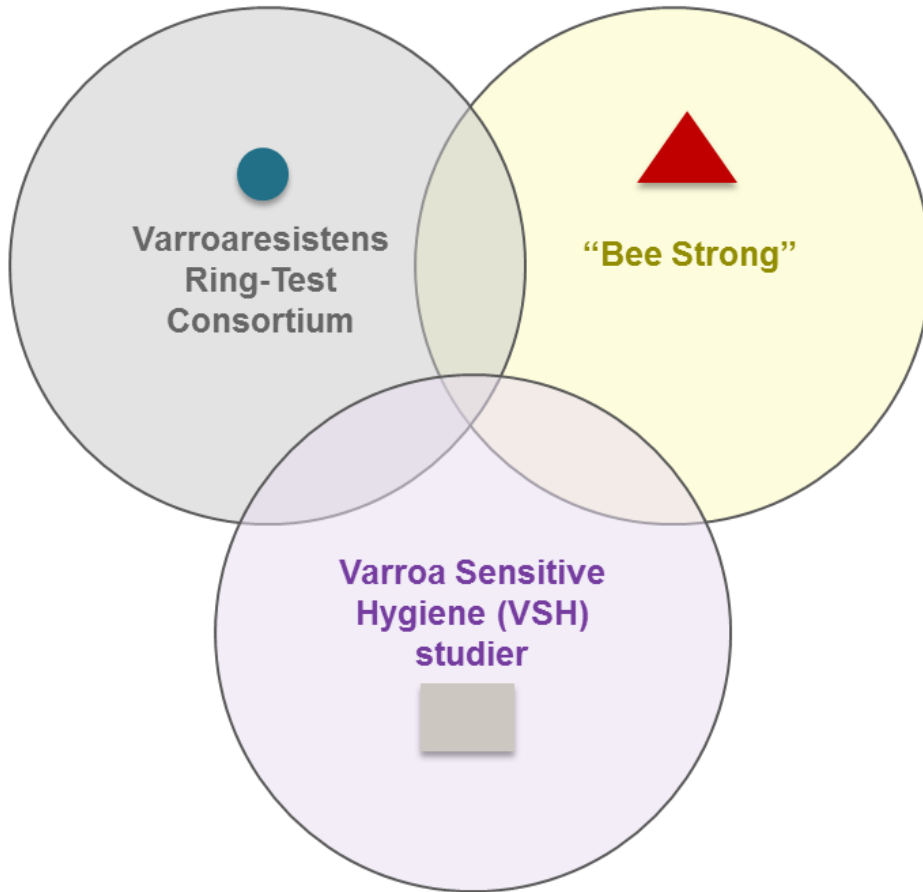
Tolerans/reistens

Avelsarbete
Ärftlighet

Virusinfektioner

Immunförsvar

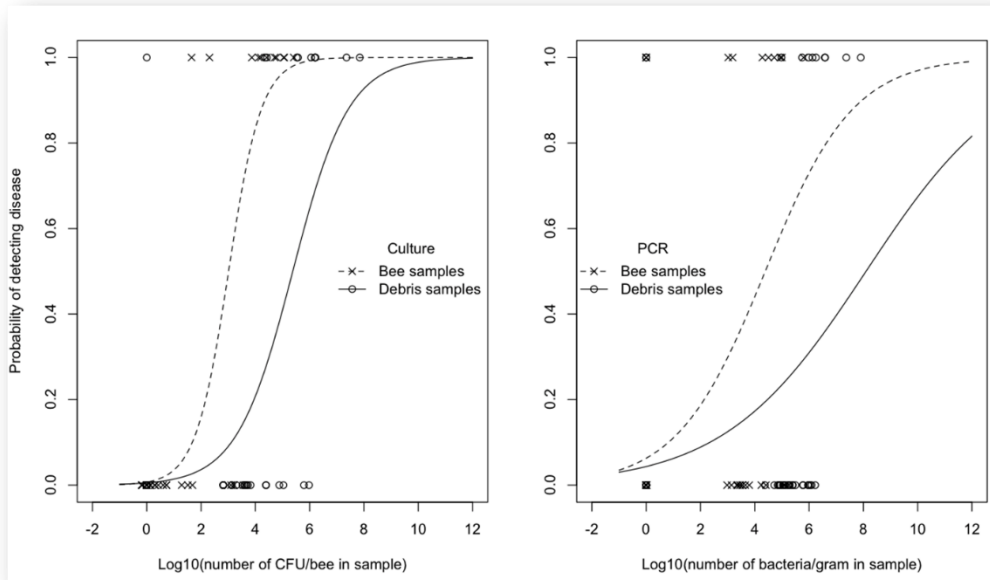
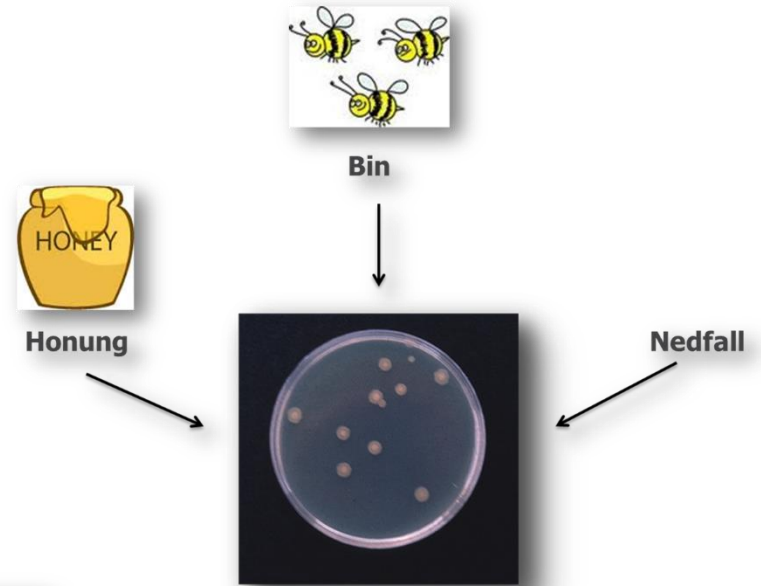
Forskning om varroaresistens



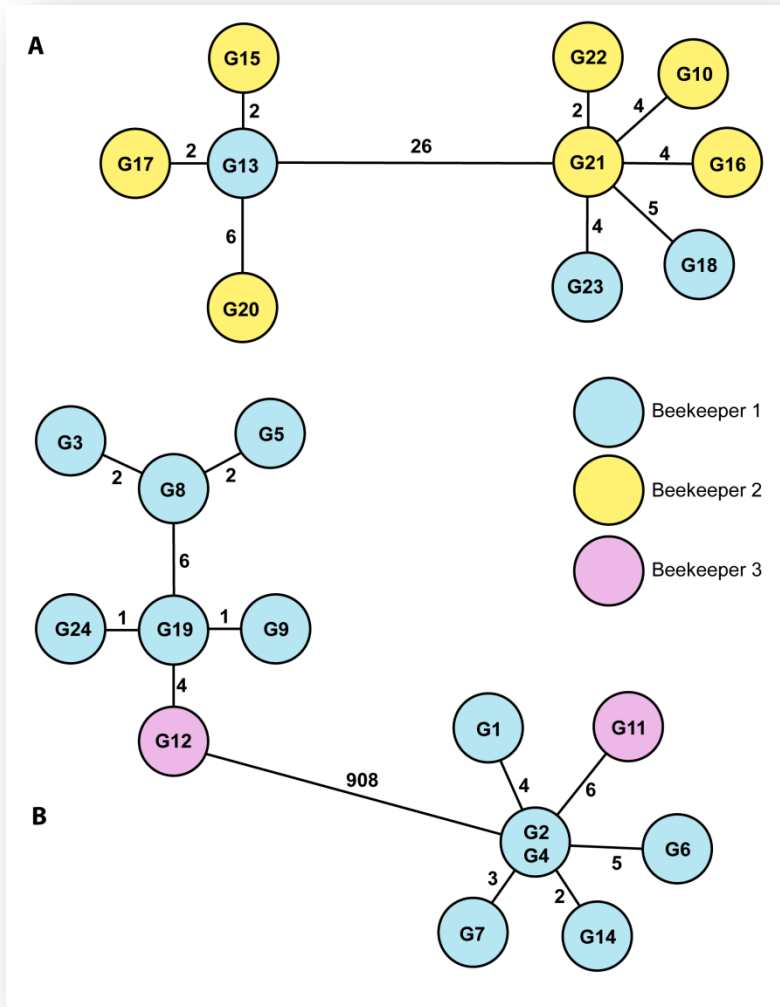
Forskning om bakteriesjukdomen amerikansk yngelröta



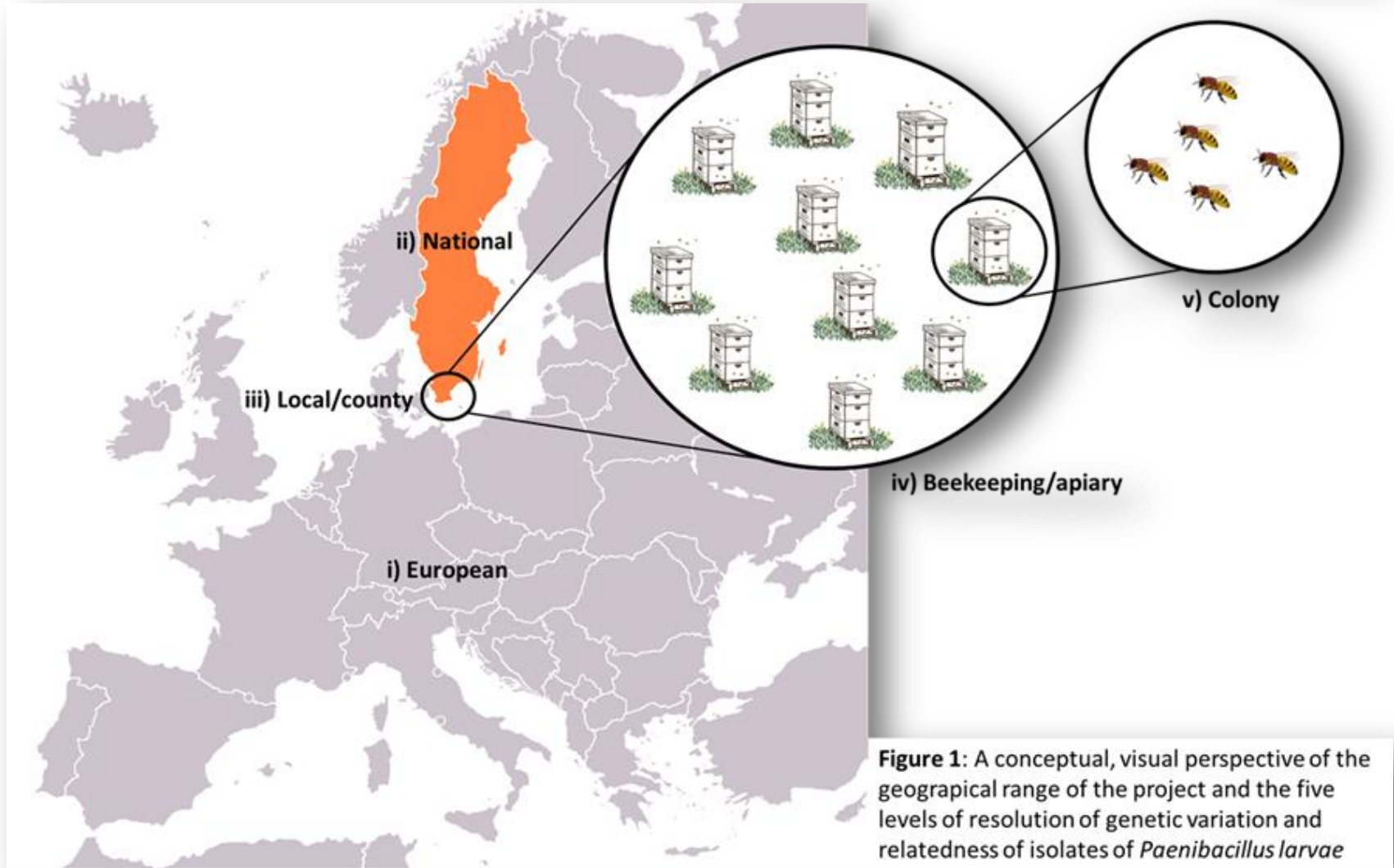
Detektion och sanering



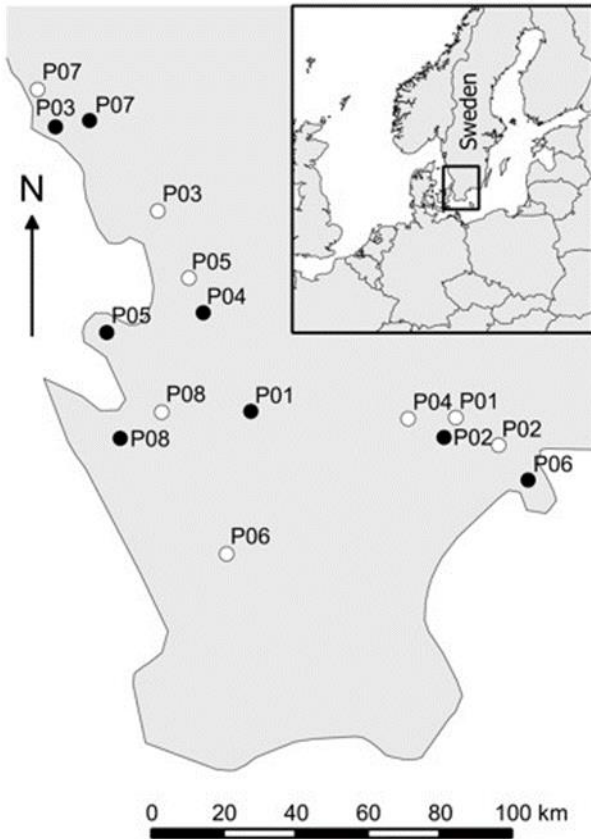
Epidemiologi och smittspårning



- undersöka möjligheterna att använda helgenomsekvensering för att skilja mellan isolat av *P. larvae*
- studera större utbrott av amerikansk yngelröta



Kemiska växtskyddsmedels påverkan på bin



Kemiska växtskyddsmedels påverkan på bin



A H2022 project aiming to significantly enhance the sustainable health of bees & pollination services in Europe