



Biernes pollenforsyning

Yoko L. Dupont, Mette Balslev Greve og Per Kryger

Aarhus Universitet

Dansk Biavlskonference

12 Marts, Vingsted



Fotos: Yoko L. Dupont

Projekt 2019-2022

Biavlsprogram Landbrugsstyrelsen

Hvad er sammenhængen mellem biernes pollenforsyning, varroavækst og vinterdødelighed i danske landskaber?

Forventning: Højere pollendiversitet = varieret kost = sundere bier



Sammenhæng mellem landskab, sæson og pollenindsamling

Resultater for 2022 + 2021



Forløber for pollenprojektet (2019-2022)

COLOSS projekt: CSI Pollen

- "Citizen Science Investigation" – Pollenprøver fra frivillige biavlere i Europa
- April-September 2014-15
- DK koordineret af DBF/Asger



CSI Pollen: pollentyper bestemt efter farve



Pollen Identify Plants Catalogue Pollen Identify About

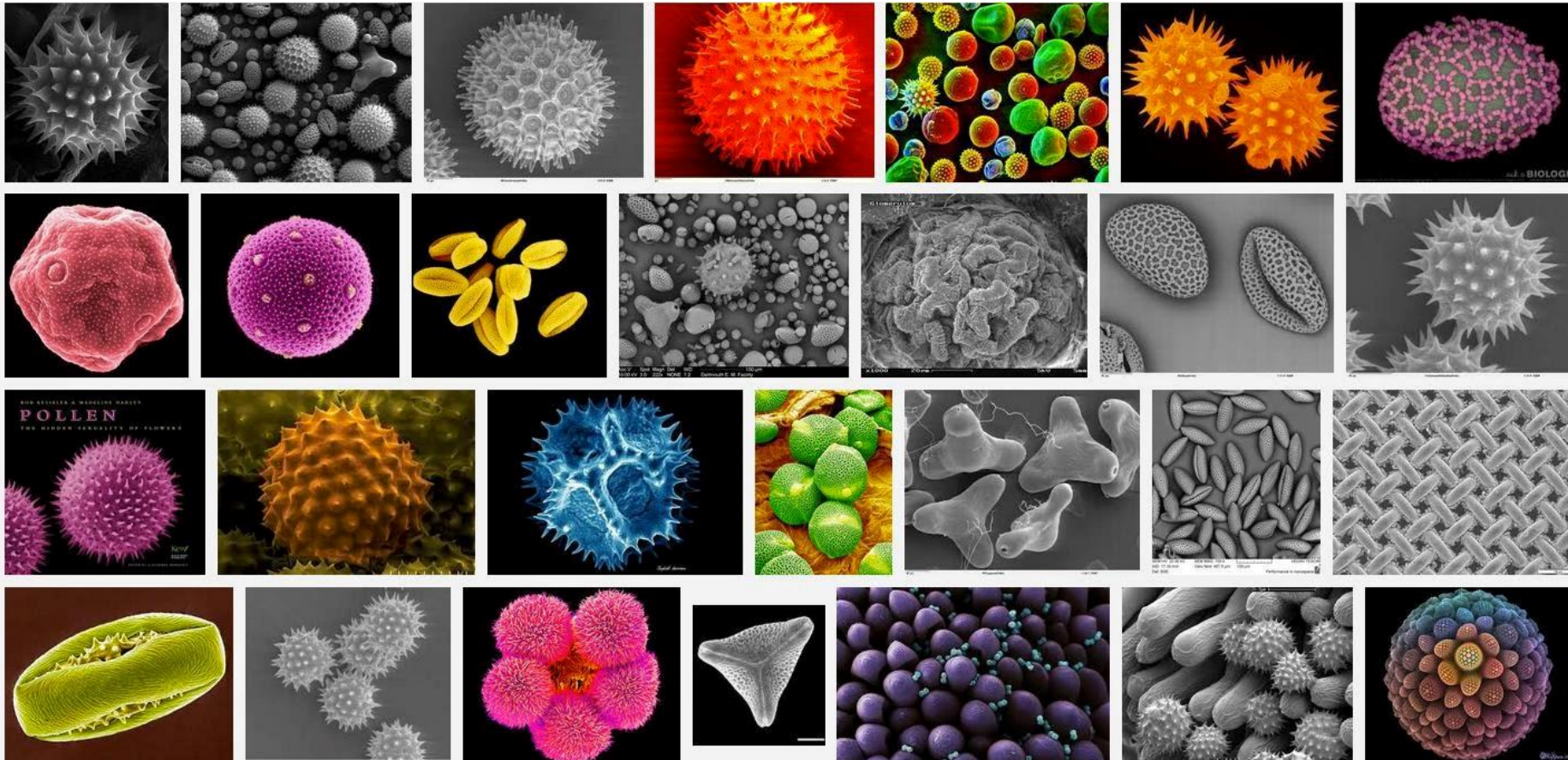
Select a color.

Grå	Mørk grå	Sort	Mørk blå-grøn	Mørk blå
Lys beige	Mørk beige	Lys brun	Nøddebrun	Mørk brun
Hvid-grøn	Lys grøn	Lys oliven	Oliven	Mørk oliven
Orange	Orange-brun	Orange-rød	Rød	Rubin
Gul	Lys varm gul	Varm gul	Gul-orange	Gul-brunlig



Pollen set under et mikroskop

Planteslægter eller –familier, sjældent arter



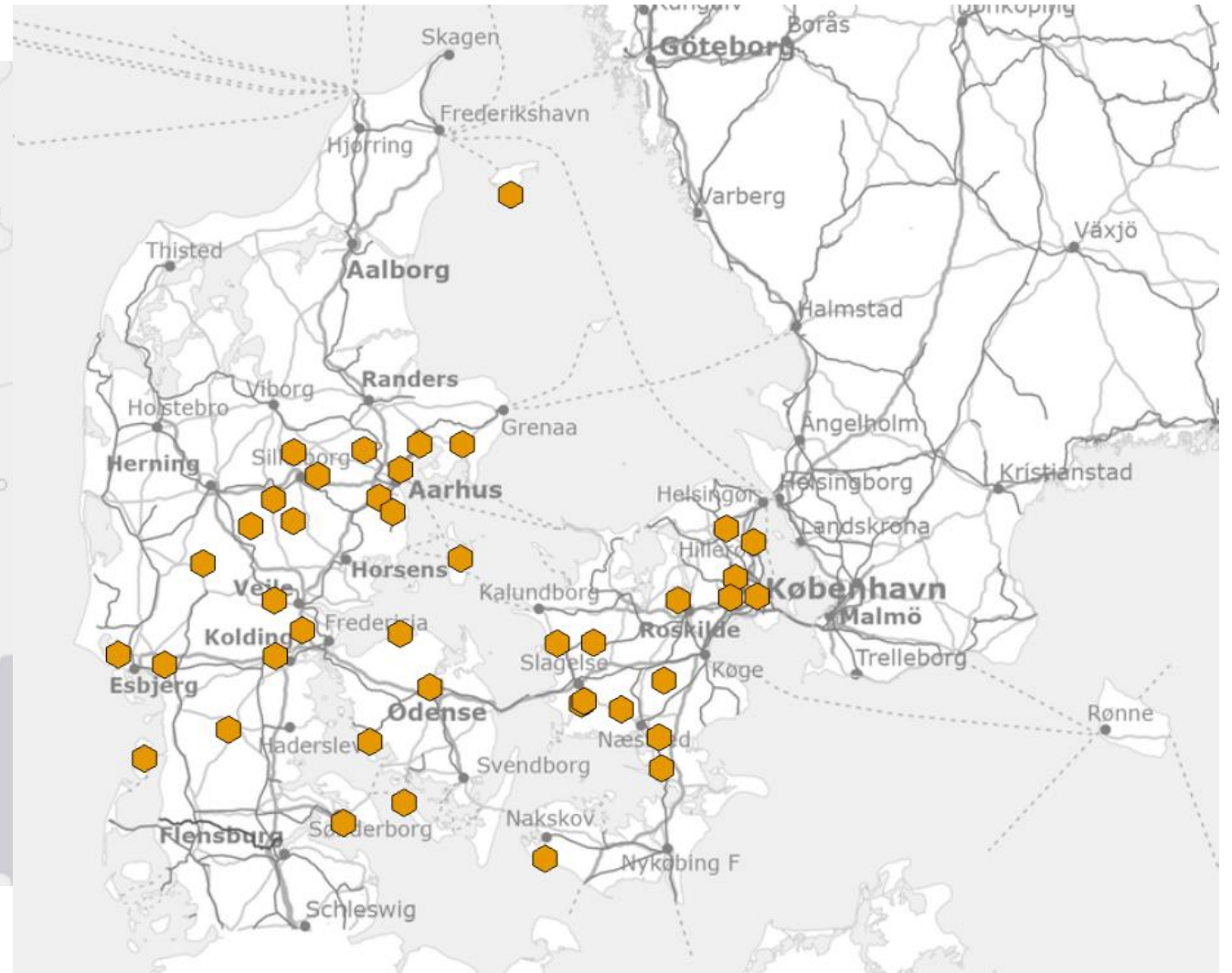
Biernes pollenforsyning

1. Hvad er vigtige pollenkilder for bierne?
2. Hvad er mangfoldighed af pollen i pollenforsyningen?
 - Sæson
 - Landskab
3. Er der en sammenhæng med bi-sundhed (varroa)?



Frivillige pollensamlere 2020 + 2021

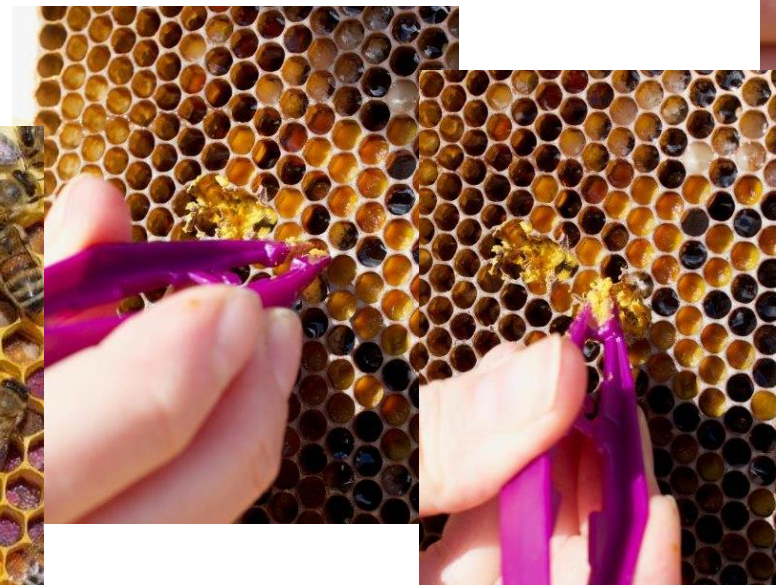
Tilmeldinger som frivillig
Workshop til Dansk Biavlskonference 2020



Indsamling af bibrød



Per Kryger



2020

- 31 forsøgsbigårde
- 258 prøver

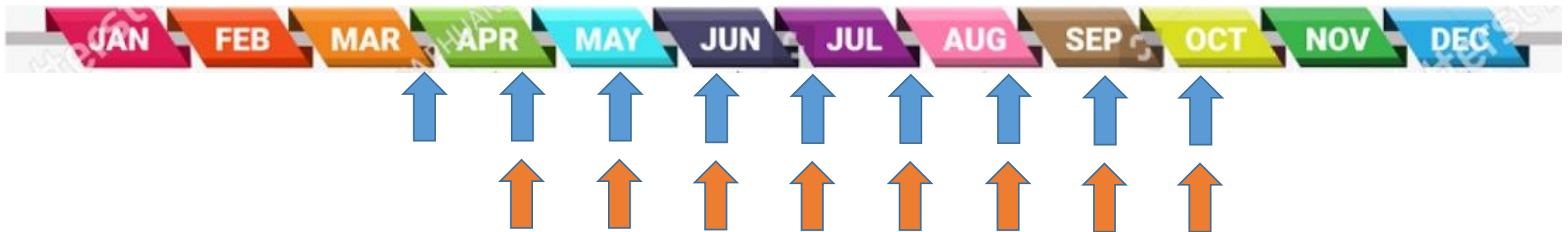
2021

- 9 forsøgsbigårde
- 53 prøver I alt

Fotos: Per Kryger

Indsamling af prøver

- 9 (10) gange i løbet af bi-sæsonen 2020
- 8 (9) gange i løbet af bi-sæsonen 2021
- Cirka hver 3. uge
- Prøveindsamlinger blev synkroniseret over landet

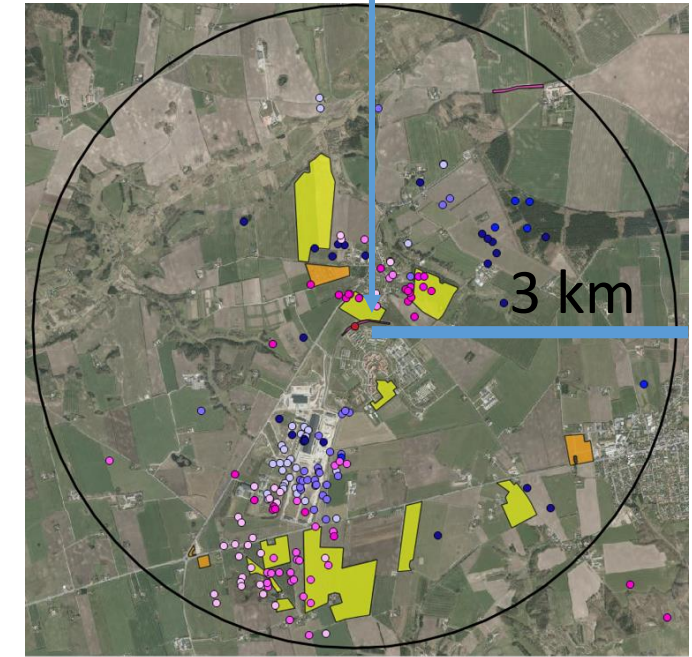
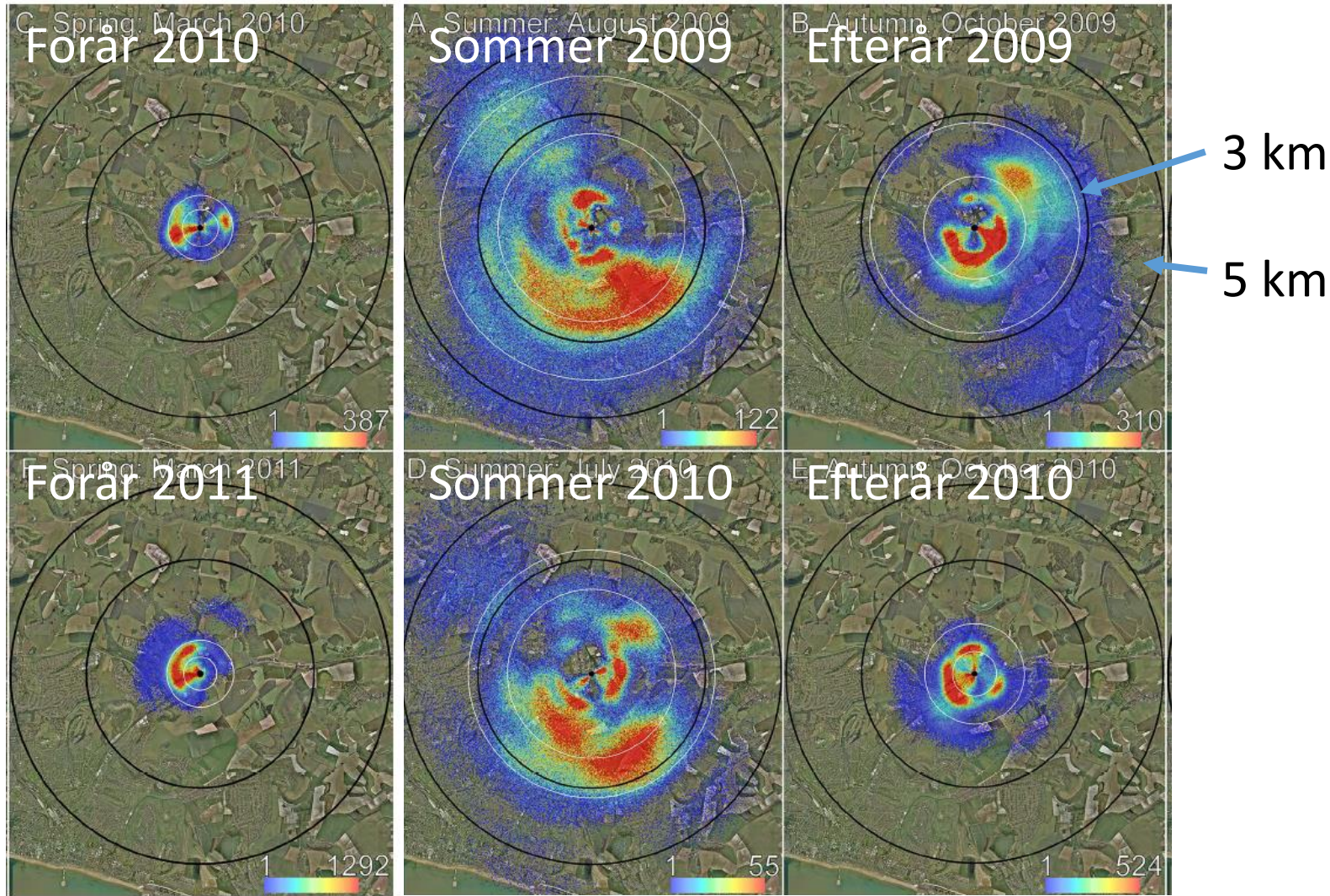


Biernes fødesøgningsområde



- Blomsterforekomst (mængde/kvalitet)
- Afstand
- 3+ km

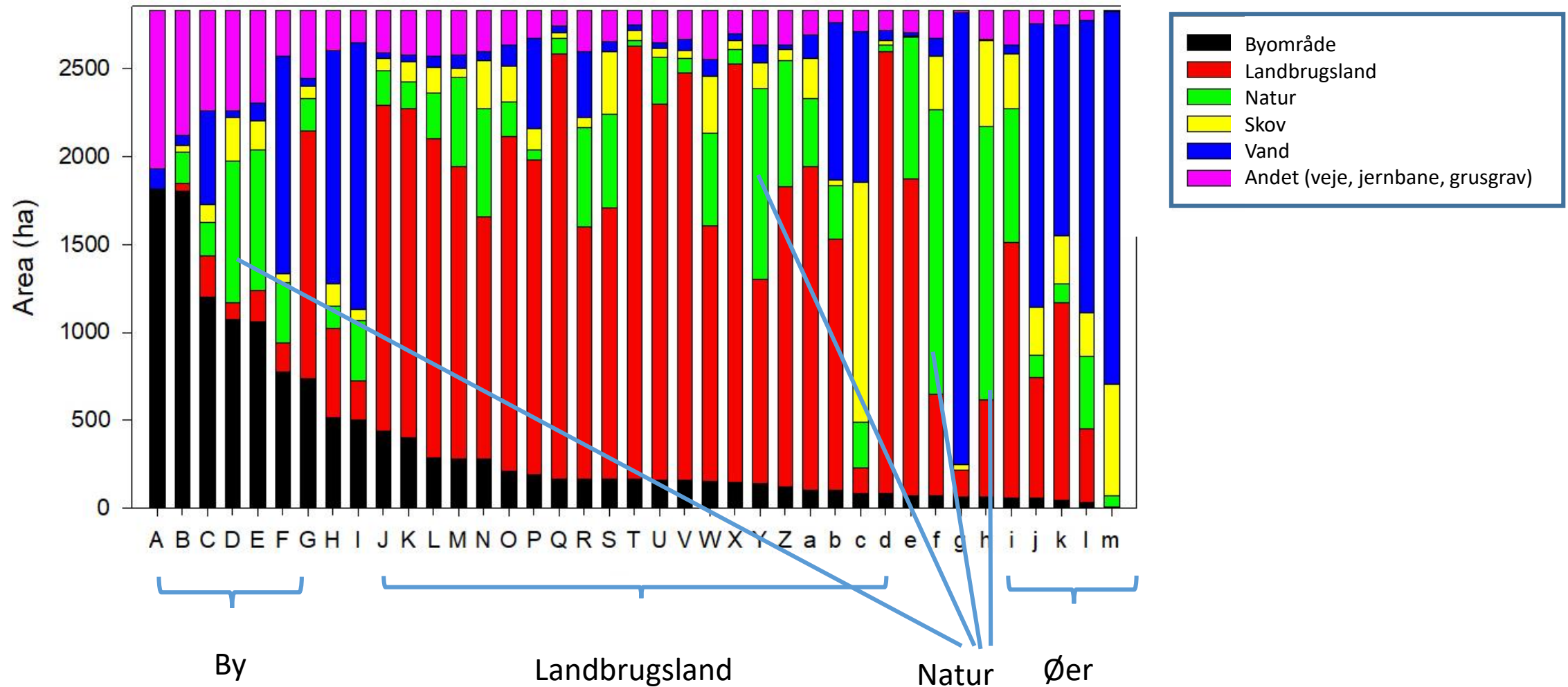
Biernes fødesøgningssafstand?



Couvillon et al. 2014 *PLoS ONE*

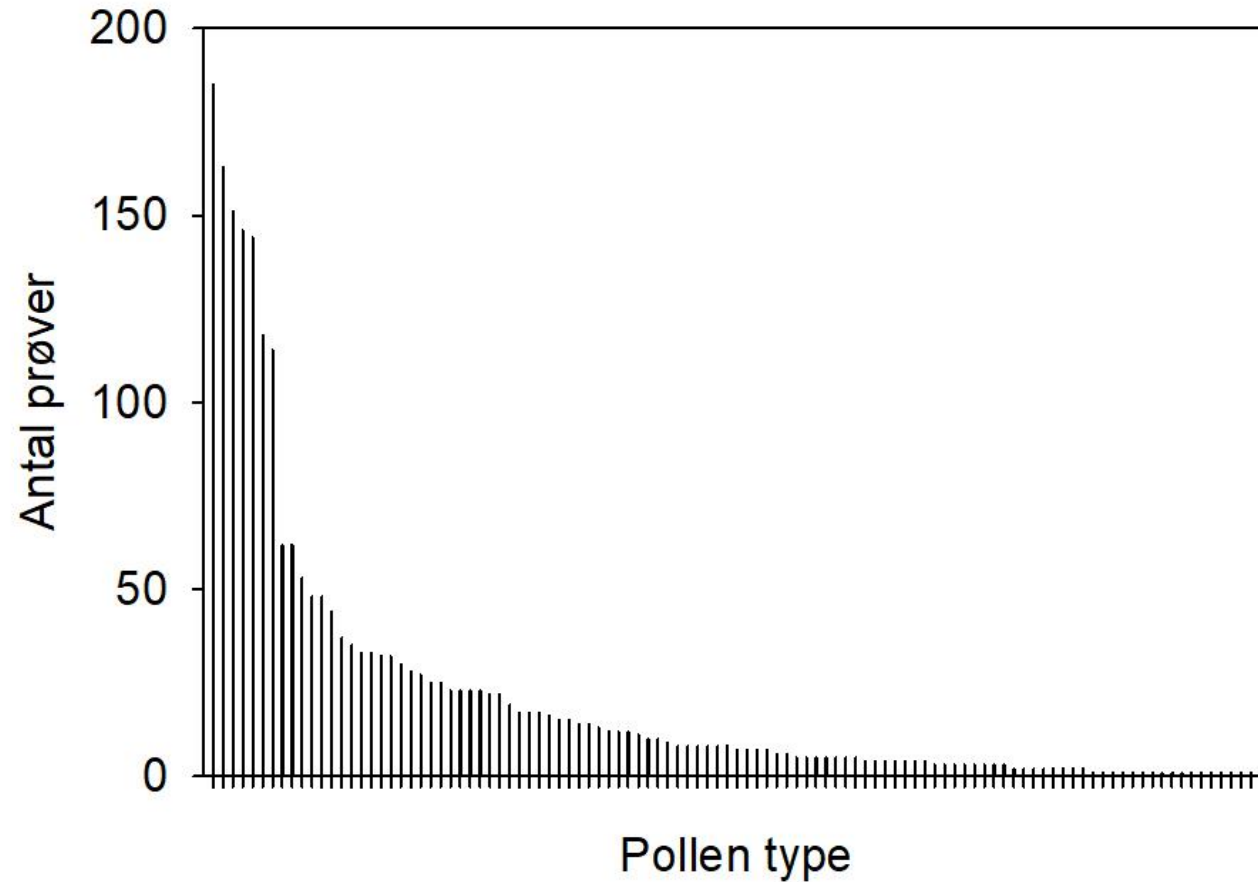


Forsøgslandskabernes sammensætning



Fordeling af pollentyper

ialt 105 pollentyper fundet

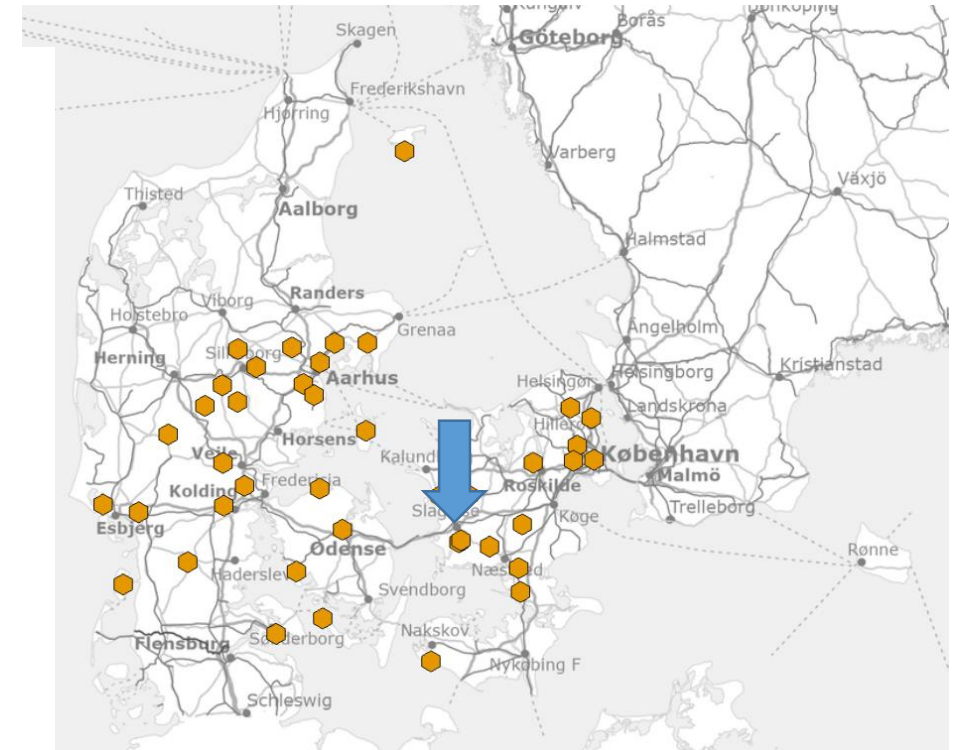
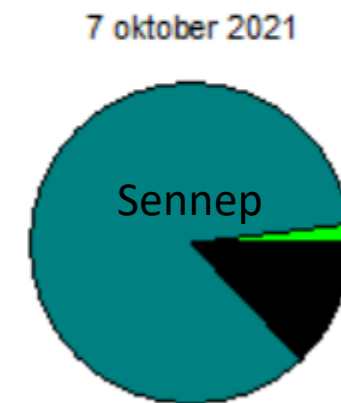
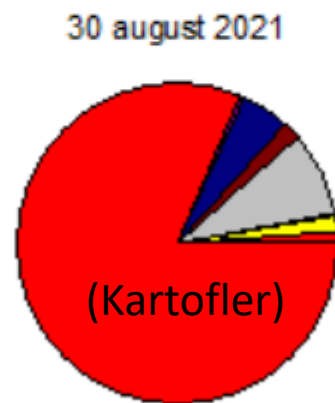
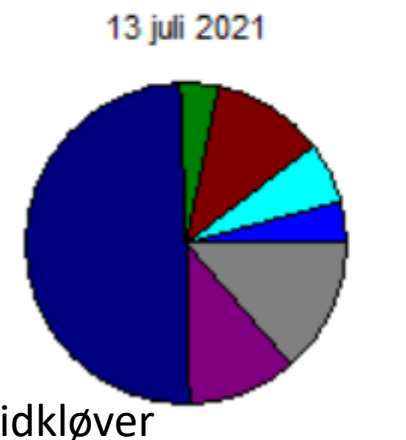
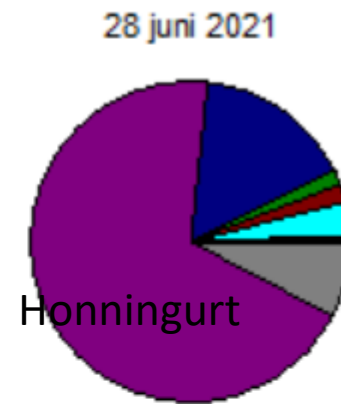
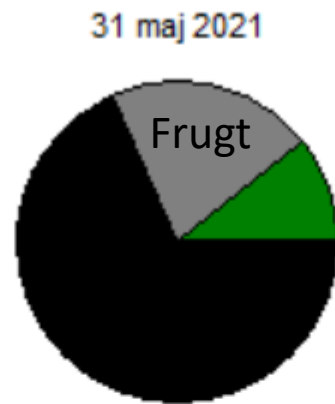
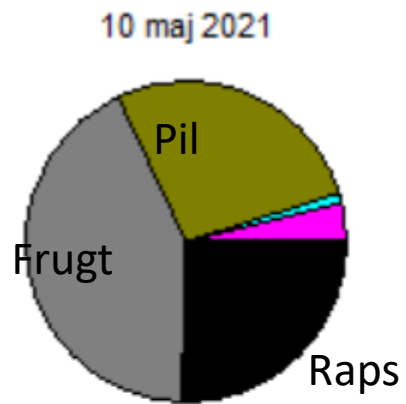


Få pollentyper i mange prøver, mange pollentyper findes kun i få prøver



Sæsonvariation i biernes indsamling

Forsøgsbigård i Flakkebjerg (landbrugsland)



Variation i pollenforsyningen

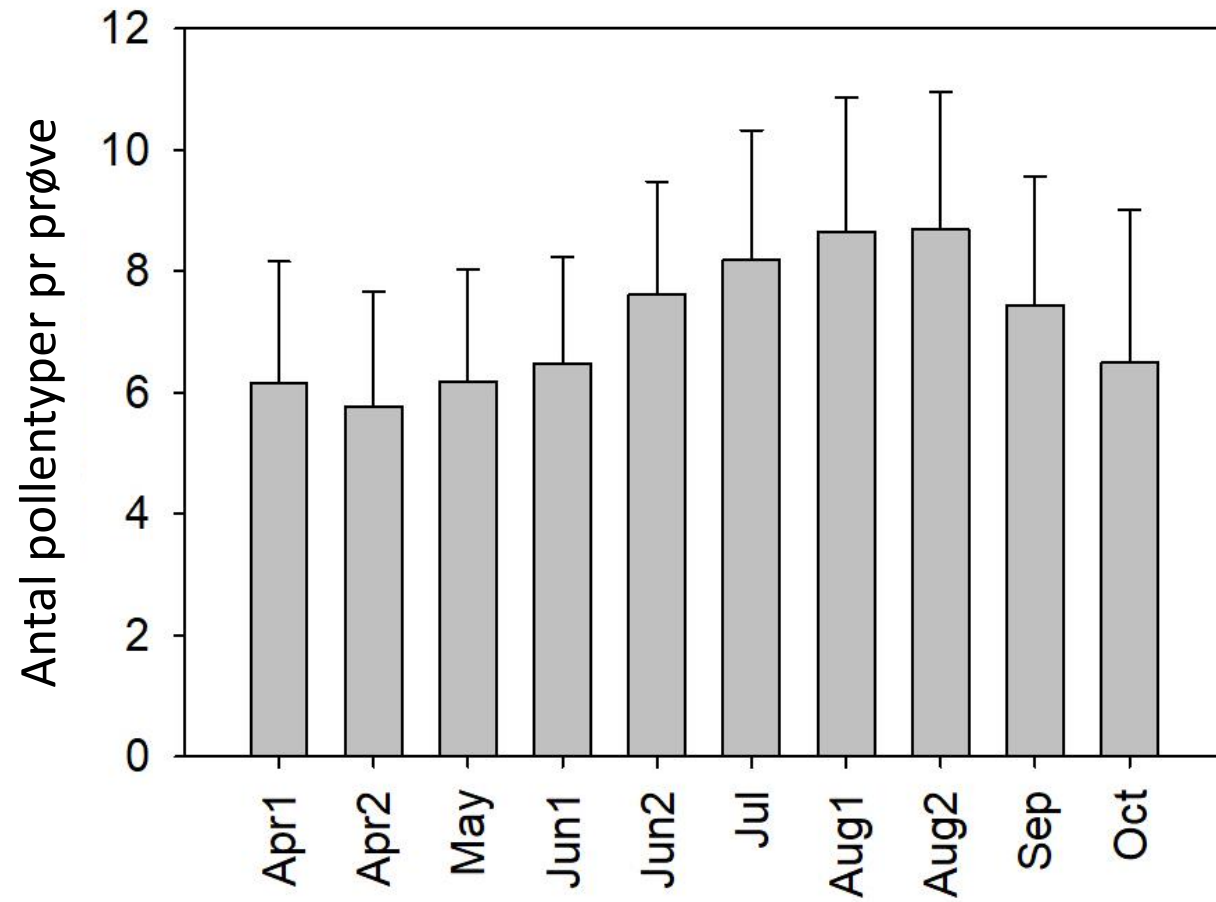
Sæson Forår Tidlig sommer Sen sommer



Landskab

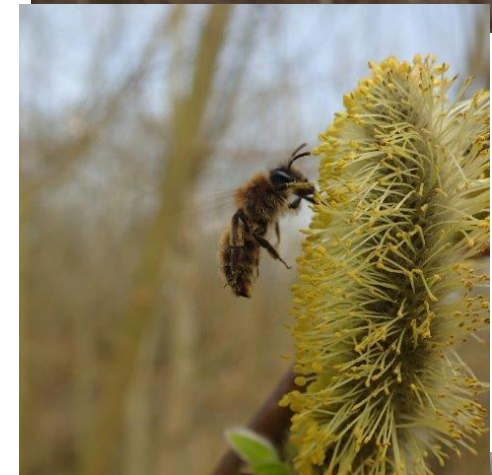
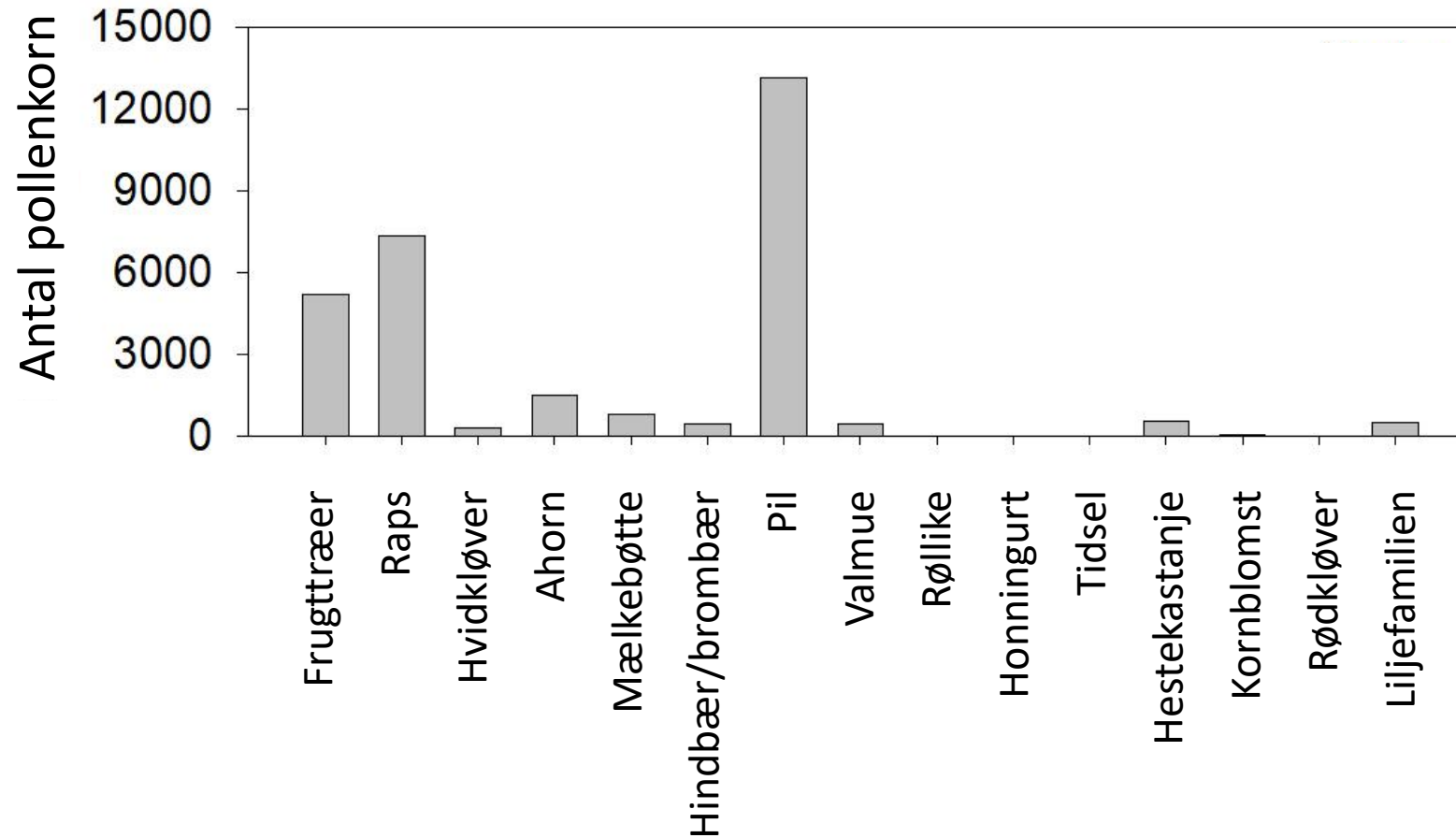


Sæsonudvikling i pollendiversitet



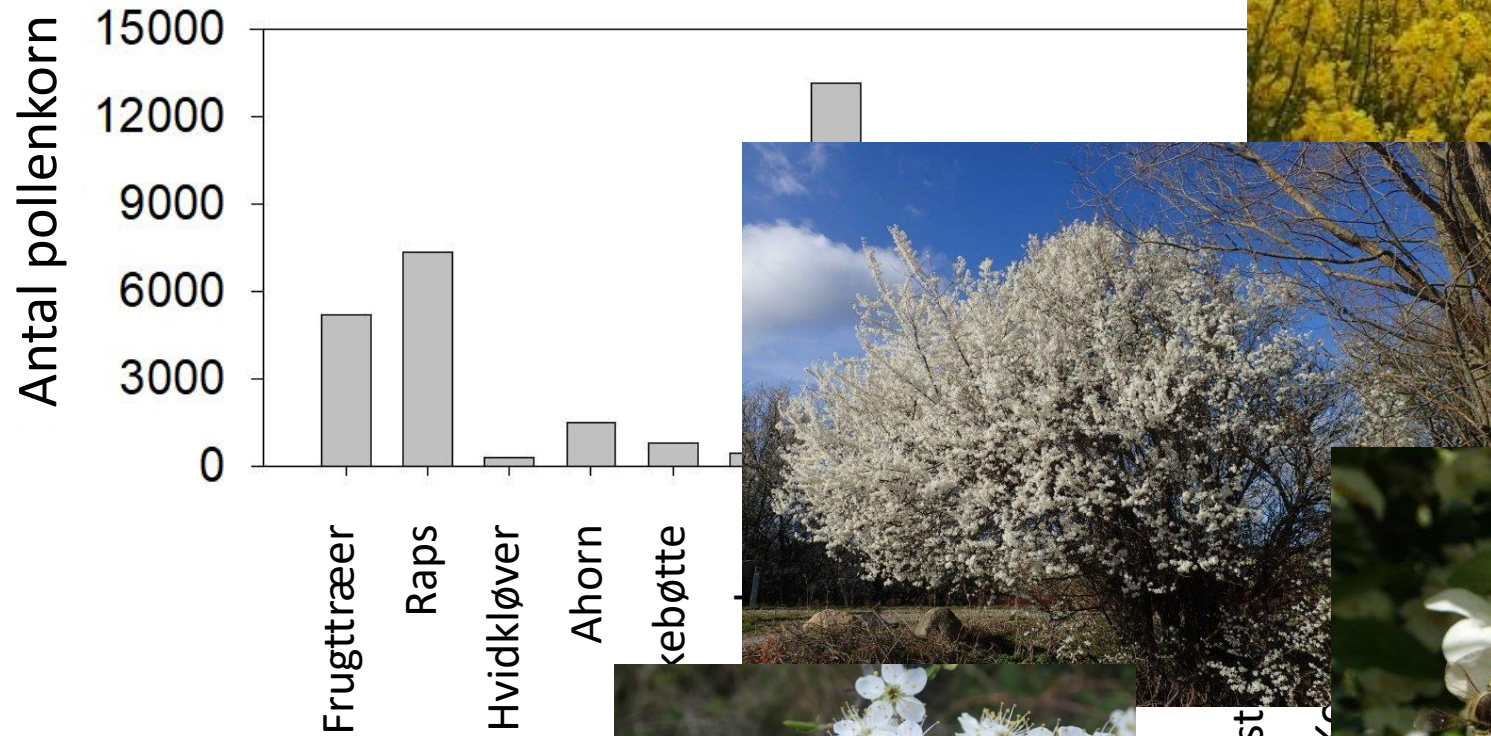
Sæsonvariation

Vigtige pollenkilder – forår

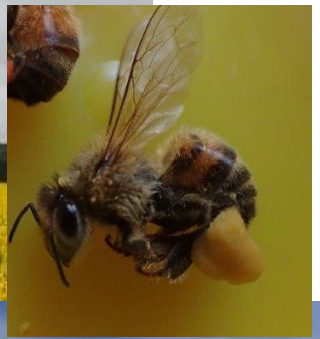


Sæsonvariation

Vigtige pollenkilder - forår



Hest
k



Sæsonvariation

Vigtige pollenkilder – forår

Mælkebøtte

- I mange prøver fra april og maj
- Sjældent i stort antal

Ahorn

- I mange prøver fra sidst i april til først i juni
- Sjældent i stort antal



Lys brun

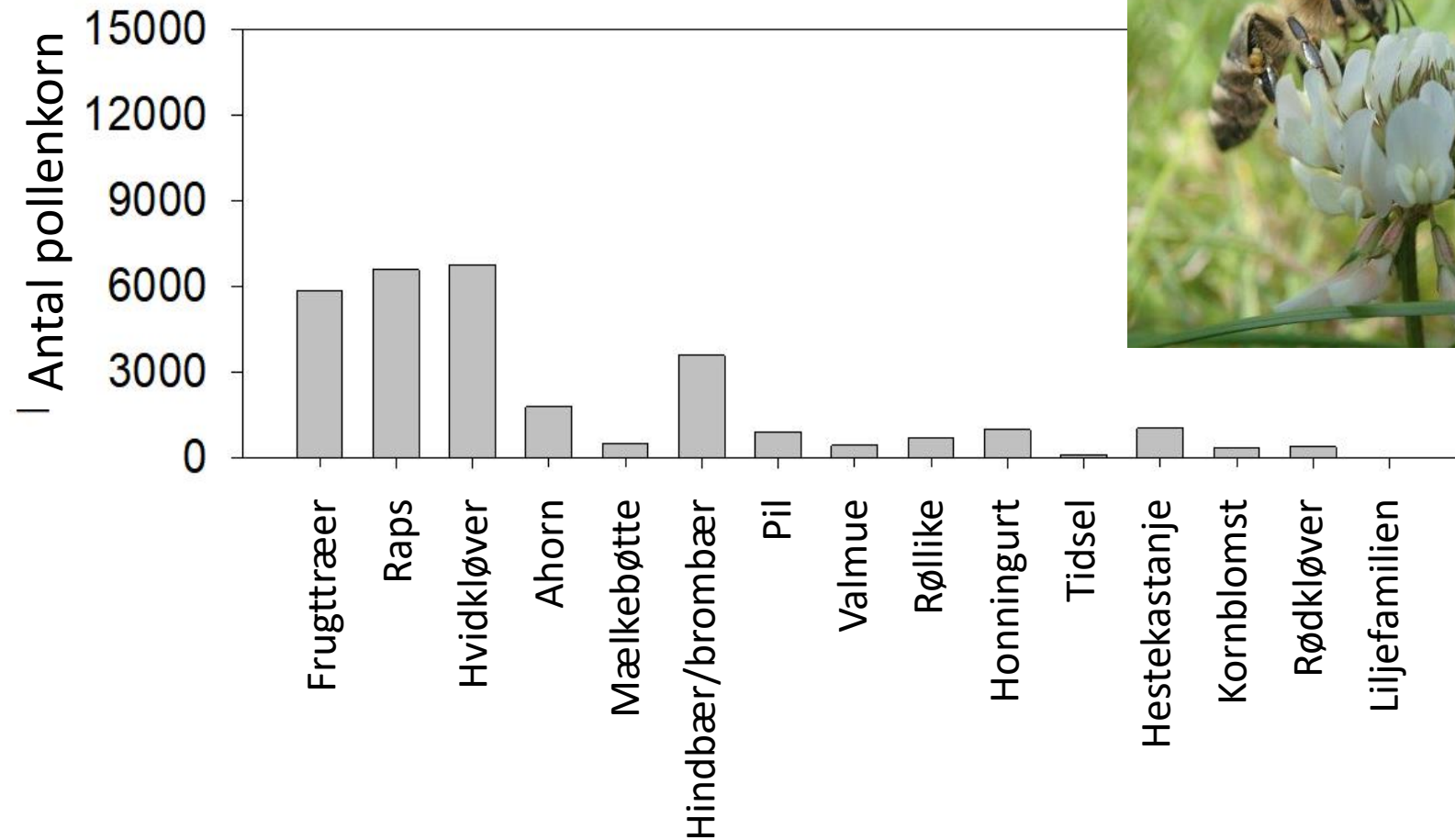
Orange-rød



Fotos: Yoko L. Dupont

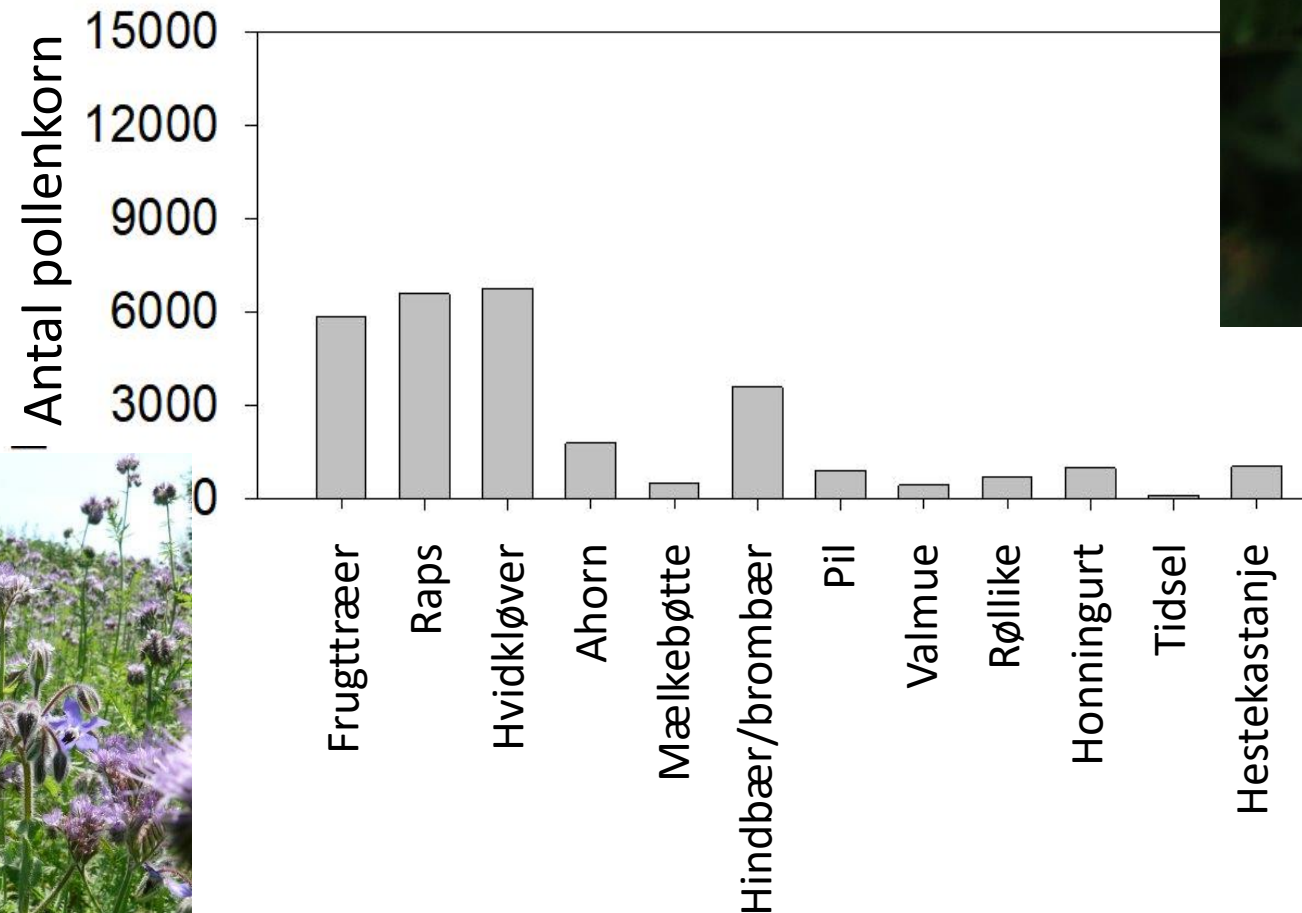
Sæsonvariation

Vigtige pollenkilder – tidlig sommer



Sæsonvariation

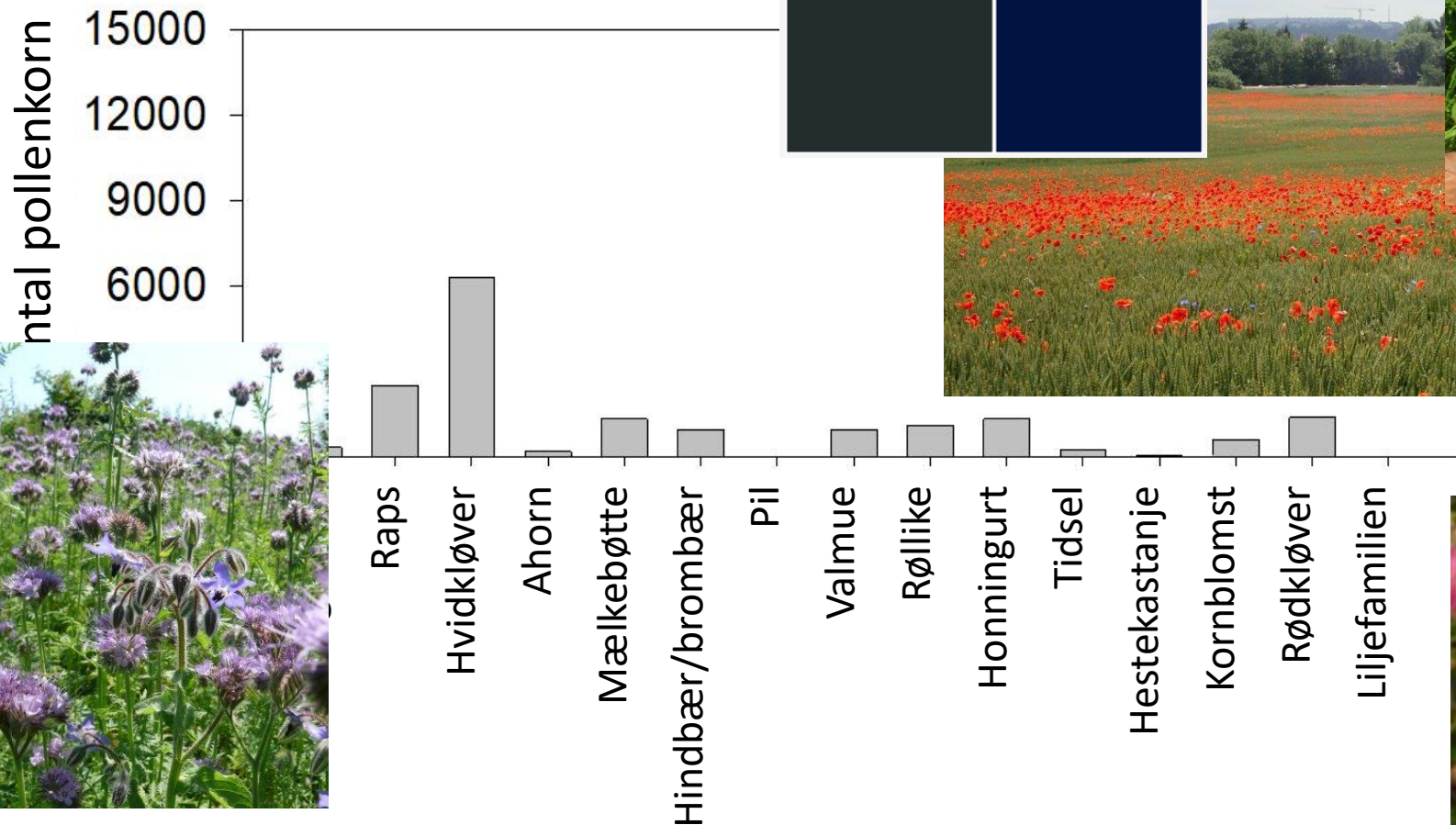
Vigtige pollenkilder – tidlig sommer



Rubin

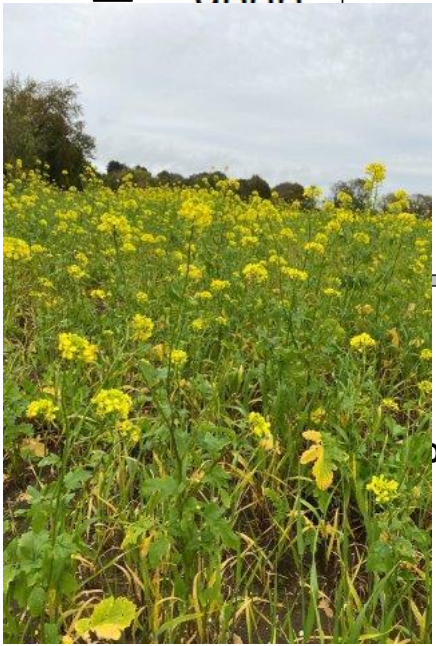
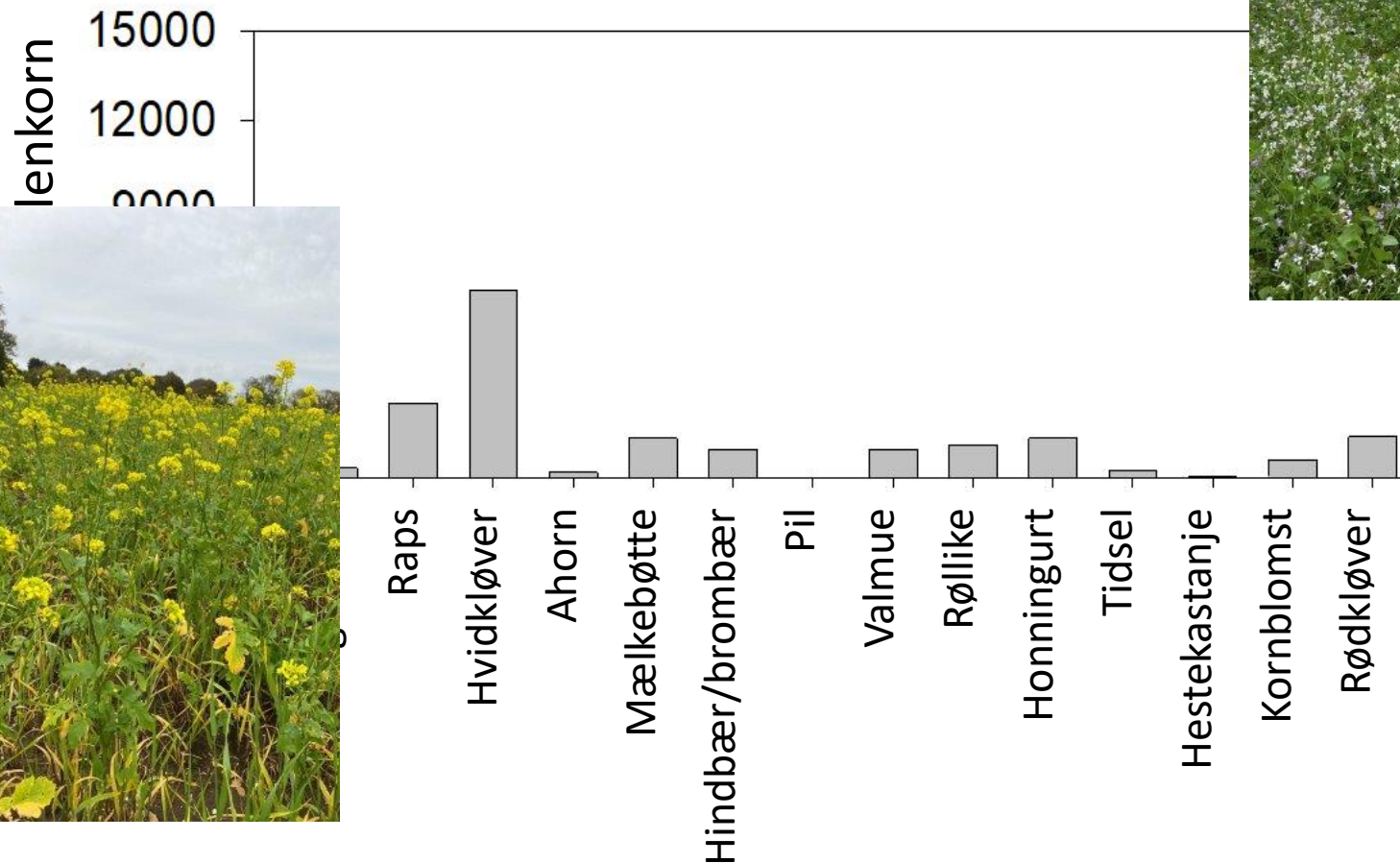
Sæsonvariation

Vigtige pollenkilder – sen sommer



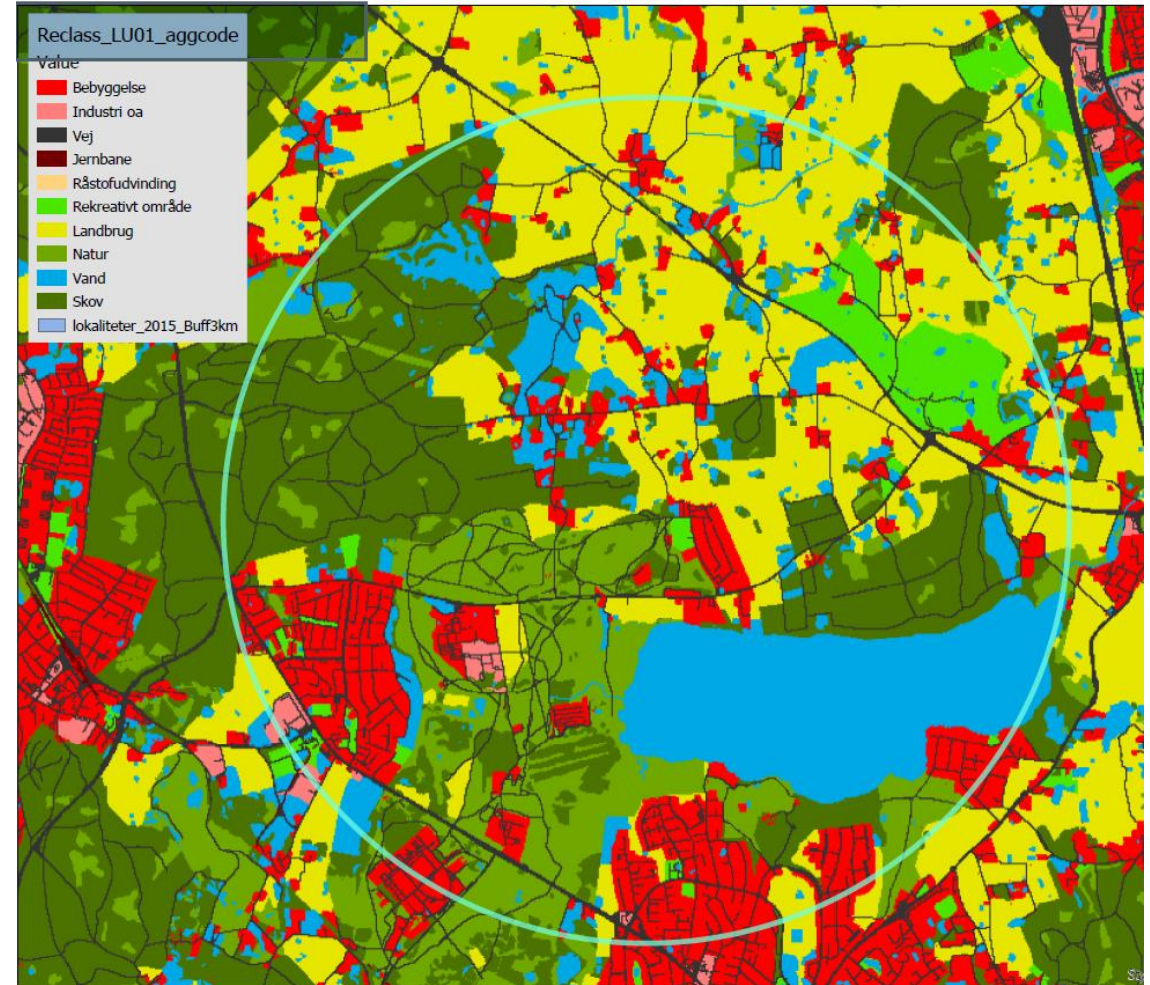
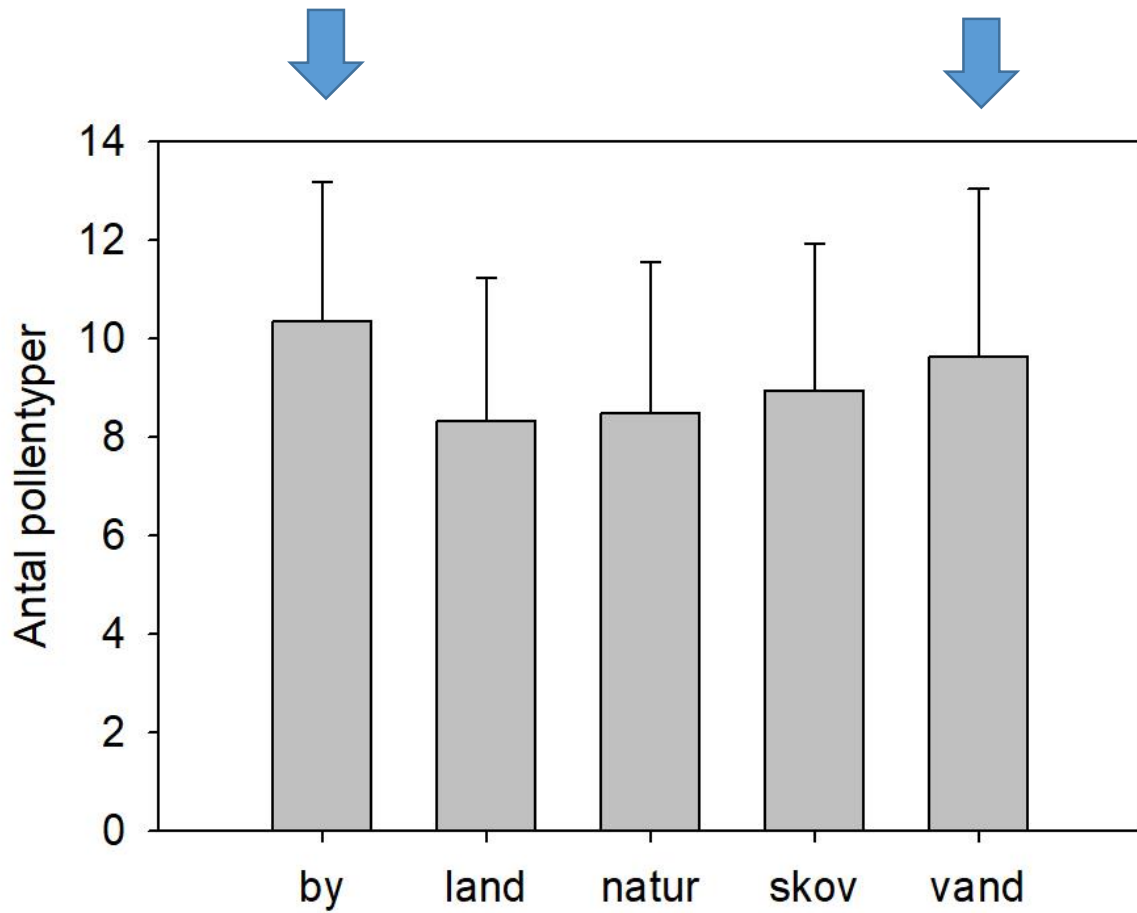
Sæsonvariation

Vigtige pollenkilder – sen sommer



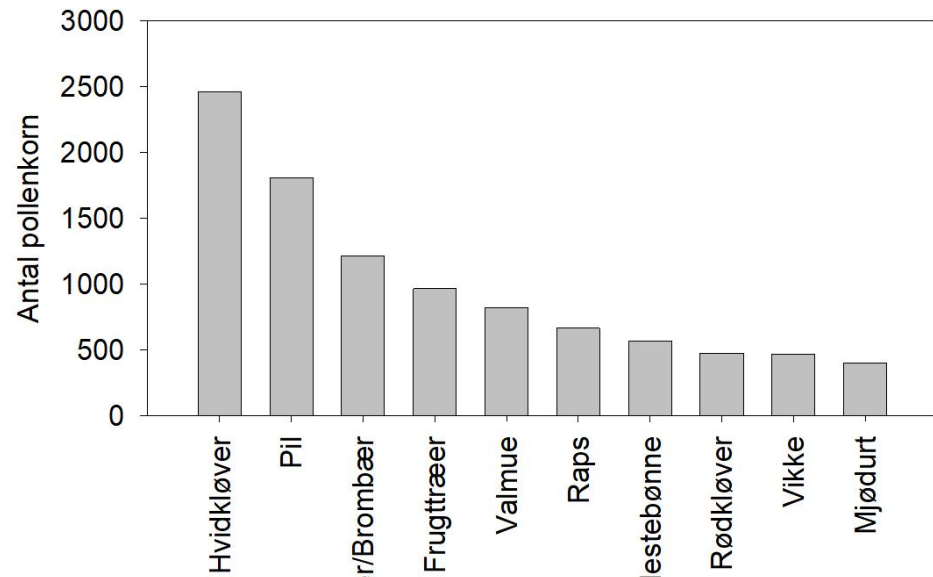
Landskab

Pollendiversitet



Byområder

6 landskaber med >1000 ha by



- Sommerfuglebusk
- Klatrehortensia
- Liguster
- Sølvvin
- Asters
- Skovranke (Clematis)

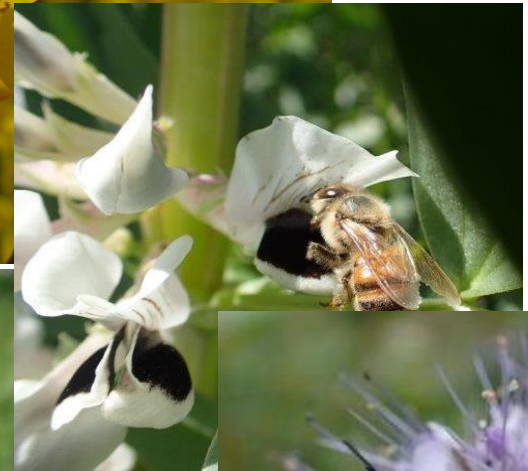
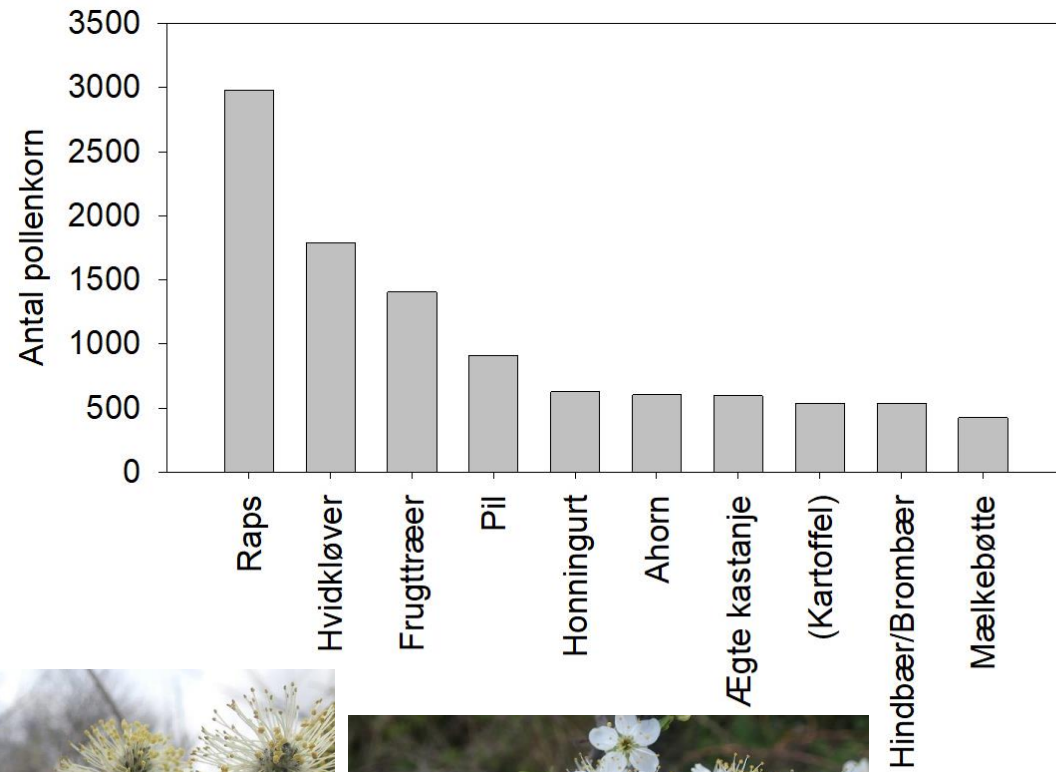


Hindbær/Brombær



Landbrugslandskaber

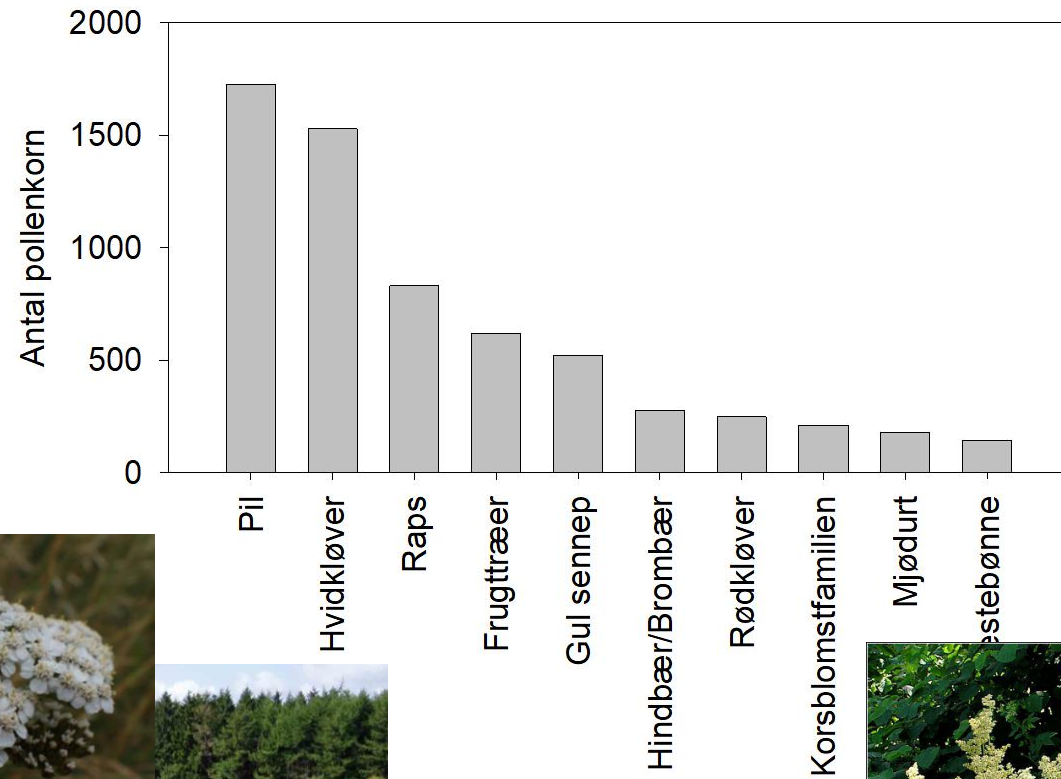
6 landskaber med >2000 ha landbrugsland



Fotos: Yoko L. Dupont

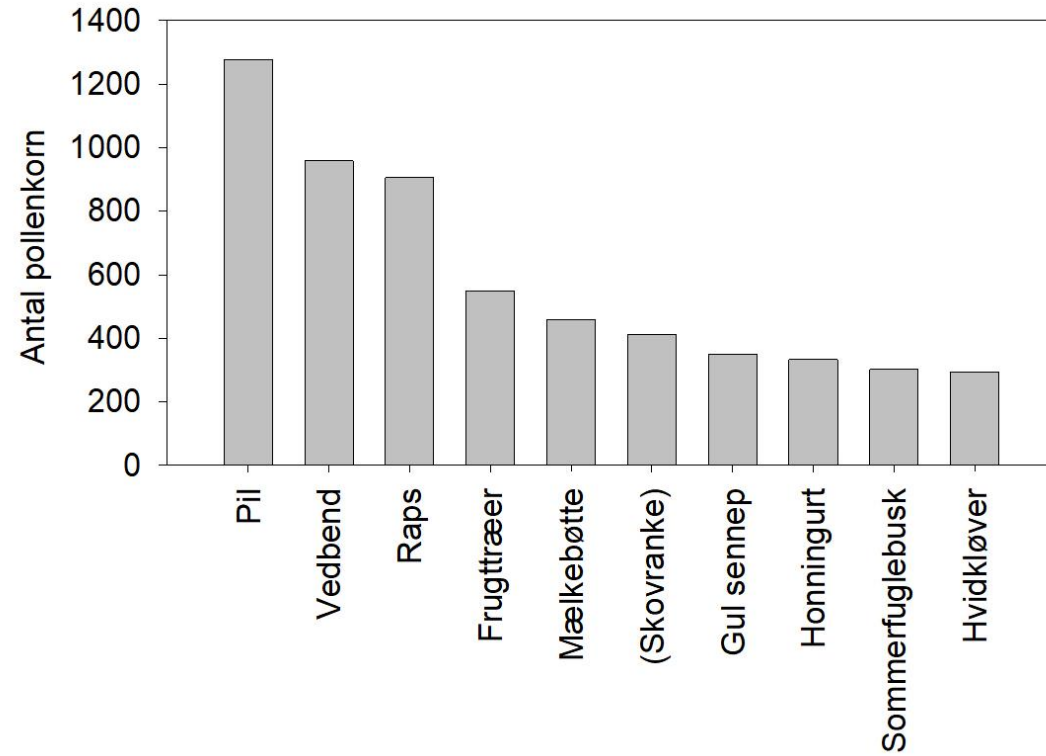
Natur

3 landskaber med >400ha lysåben natur



Skov

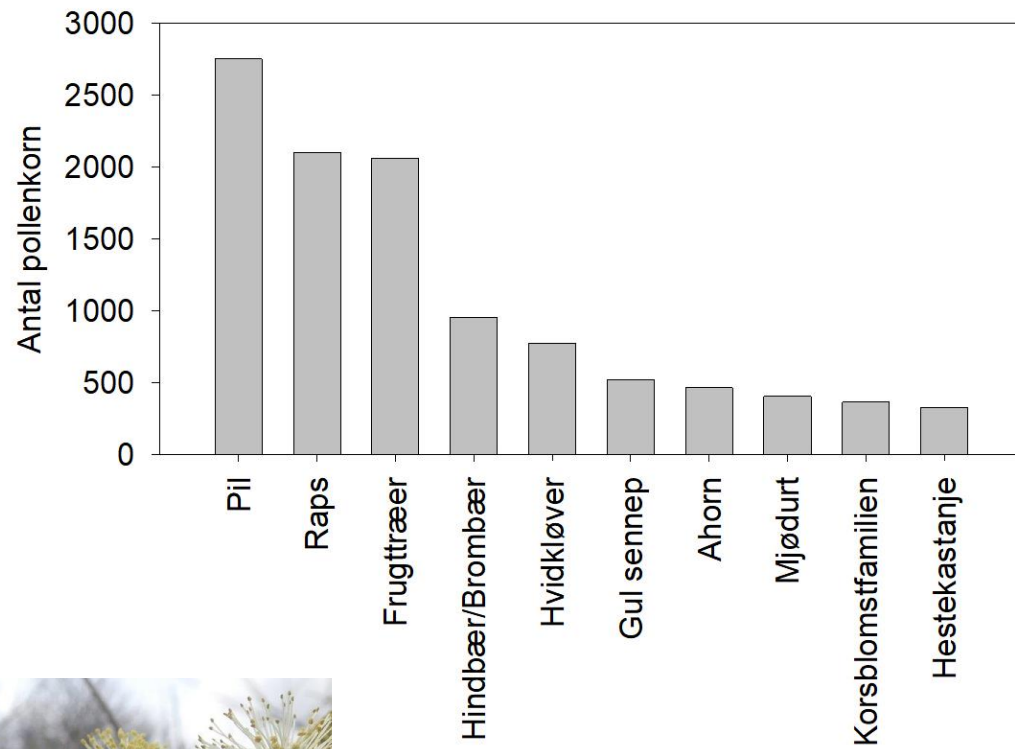
3 landskaber med >1000 ha skov



Fotos: Yoko L. Dupont

Øer/vand

5 landskaber med >1500 ha vand



Hvad har vi lært?

- Bierne samler pollen fra mange forskellige planter (105 typer), men få typer dominerer
- Sæsonvariation
 - Pollen diversiteten topper midt på sommeren
 - Tidsmæssig specialisering til et fåtal af pollenplanter
- Landskabsvariation
 - Særligt i pollendiversitet
 - Dominerende pollentyper overlapper
 - Landskabsspecifikke pollen: haveplanter, afgrøder

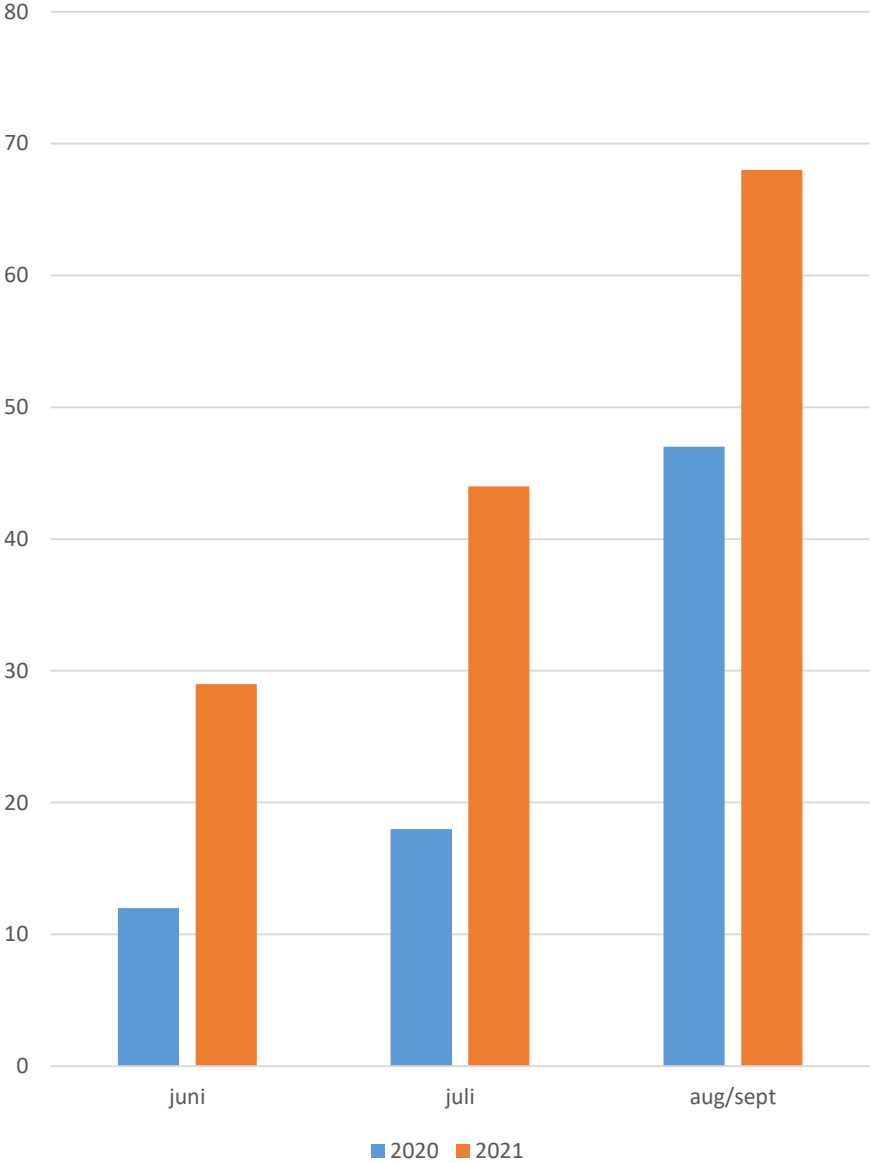


Hvordan med varroa?

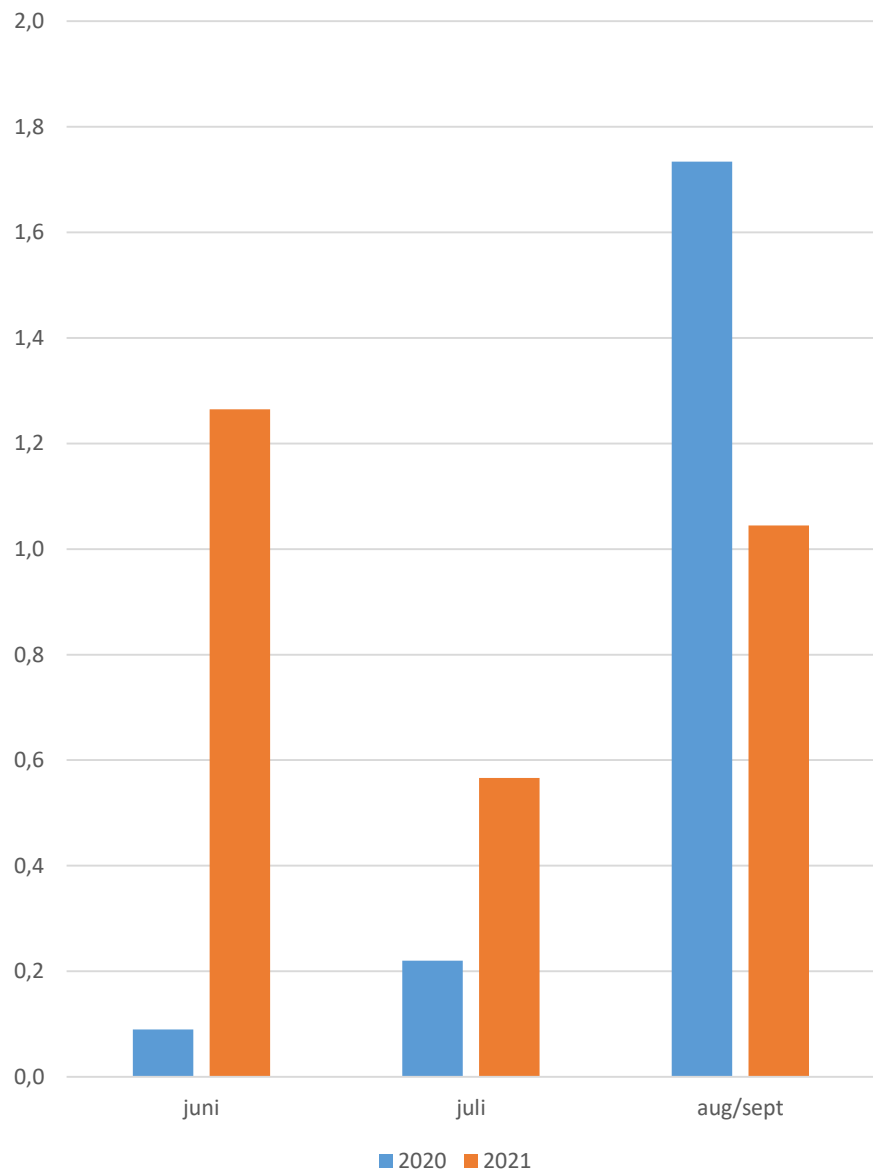
- Der har været flere mider at tælle i 2021, tak!
- Deltagerne har dog stadig få mider, i de fleste bifamilier



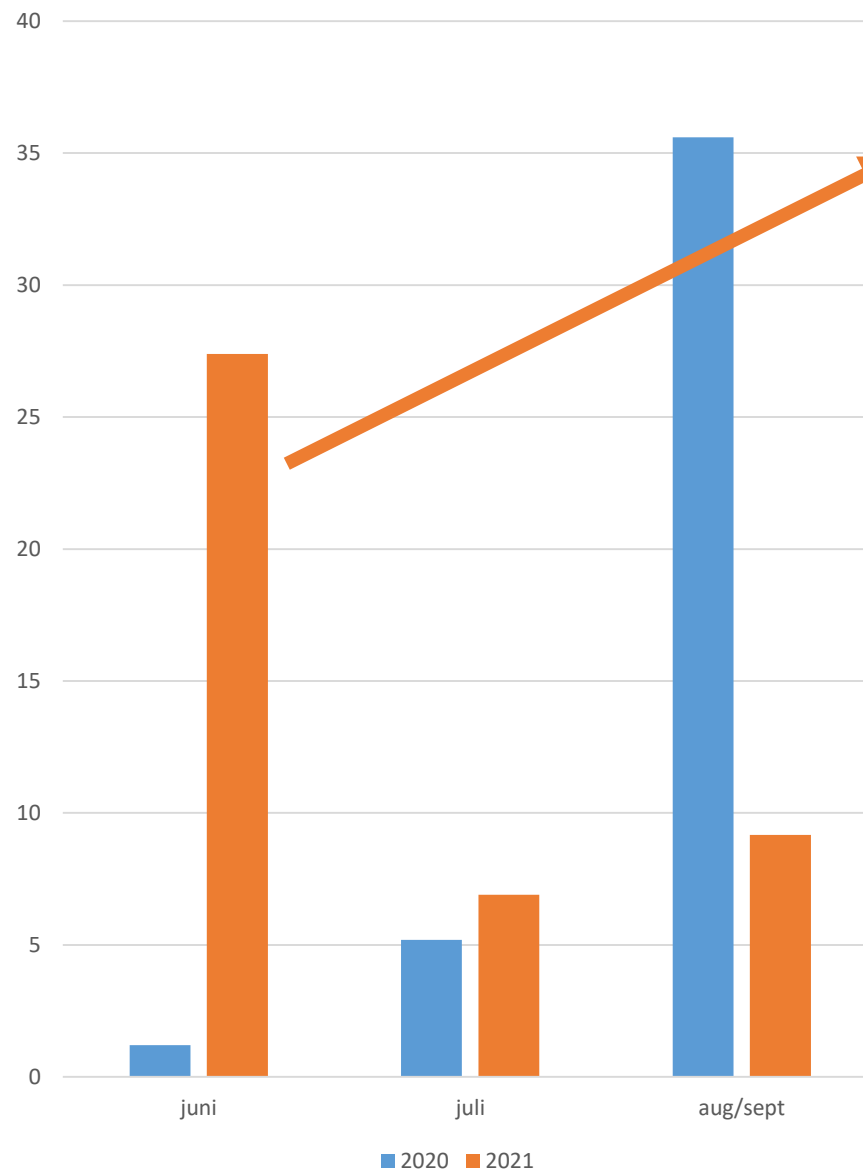
Varroa-positive biprøver i procent



Gennemsnits midetryk



Maksimal midetryk



Enkelte biavlere blev rådet til at behandle deres bier, straks efter at vi fandt over 5 mider / 100 bier allerede i juni måned.

Sammenfattende om varroa

- Der har været flere positive prøver i 2021 end i 2020.
- Enkelte biavlere blev guidet over i projektet - Varroabekæmpelse uden kemi!
- Vi skal se mere på årsager til varroa i 2021, kan det have sammenhæng med pollenforsyning?
- Hvad rolle spiller efterafgrøder som sennep og olieræddike, fremmer de varroa eller mindsker de vintertab?
- Husk at melde ind om vintertab, når april giver klarhed!

Hjælp os med at blive klogere!

Biernes trækplanter

Lokalt populære blomster

“Anderledes” blomster

Send dit billede til: lkm@ecos.au.dk

Emnefelt: Biernes pollenforsyning

Med info om

- Fotograf
- Sted
- Dato
- Evt navn på plante



Yoko L. Dupont
Aarhus
13 februar
Erantis



Yoko L. Dupont
Kalø
1 marts
Vintergæk

Et udvalg af billederne vil blive valgt ud til bibladet resten af året

Tak!

- En stor tak til alle de biavlere, som har samlet bibrød ind gennem sæsonen 2020 og 2021
- Anna Karin LaCour for administration og behandling af prøver
- Luna Kondrup Marcussen og Charlotte Knudsen for praktisk hjælp med datahåndtering og kommunikation
- QSI, Bremen for pollenanalyse
- Landbrugsstyrelsens biavlsprogram for finansiering

