

Øget biodiversitet som tiltag til bedre bestøvning og øget udbytte i frugt og bær

Økologi kongres november 2021
Helle Mathiasen, HortiAdvice
Lene Sigsgaard, Københavns Universitet



Fra **selvsterile** til **selvfertile** kulturer – **æbler**

Fra **afhængig** til at **have fordele** – **Jordbær**

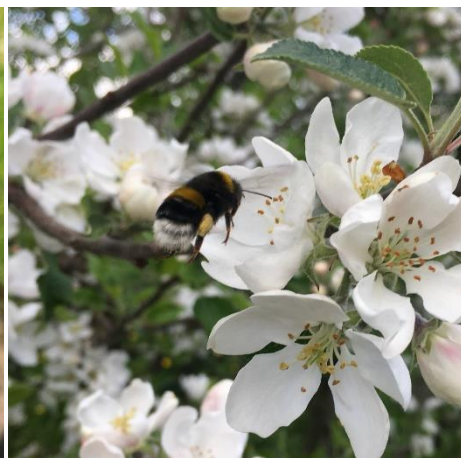
Insektbestøvning →

Sætning

Frugtfald

Kvalitet Antal frø/kerner/bær/størrelse

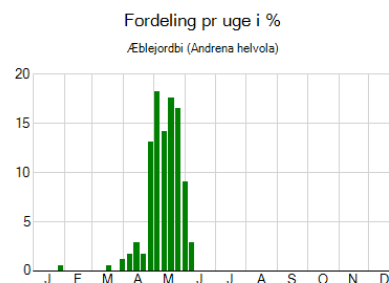
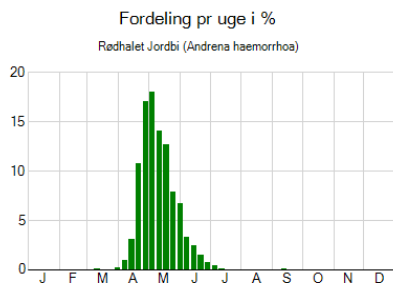
Honningbier står honningbierne for omkring 70% af udbyttet



Vilde bier er et godt supplement

Vilde bier er aktive ved lavere temperaturer

Vilde bier er effektive bestøvere (behåret)







Lys jordhumle ved indgang til rede

- 1 Bevar og pas på småbiotoperne** i agerlandet – markveje, diger, markskel, læhegn, remiser, grøftekanter og vejrabatter kan være gode levesteder for bierne



- 2 Udtag arealer permanent til natur** i forlængelse af eksisterende naturarealer, fx ukurante hjørner af marken. Gerne soleksponeret og på tør og sandet jord



- 3 Slå ikke vejrabatter, grøfter, markskel og brak- eller græsarealer når blomsterne blomstrer.** Vær dog opmærksom på slåningsfrister i landbrugsordninger



- 4 Sørg for, at der ikke sker spild og afdrift** til naturområder og småbiotoper, når du gødsker og sprøjter – fx ved at holde afstand



- 5 Pas på og plej eksisterende naturarealer** såsom overdrev, enge og heder med ekstensiv græsning eller høslæt, så der er blomster igennem hele sæsonen



Det kan du gøre 10 bivenlige anbefalinger

Her er 10 anbefalinger til tiltag, som kan skabe flere levesteder og føde til bierne i landskabet. Hver anbefaling er værdisat med humlebier, hvor antallet af humlebier viser, hvor stor effekt tiltaget har – 10 humlebier er bedst, men alle anbefalingerne kan gøre en positiv forskel. Vælg de tiltag, som passer på din ejendom og i din drift.

- 6 Bevar de gamle træer** i læhegn, markskel og andre steder på din ejendom



- 7 Lav blomsterstriber** eller blomsterbrak på din omdriftsjord – lad dem gerne ligge flere år og omlæg etapevis, så du undgår at pløje hele striben op på én gang



- 8 Etabler naturlige "bihoteller"** – udlæg fx bunker med grene eller sten eller læg en halmballe til henfald i læhegnet



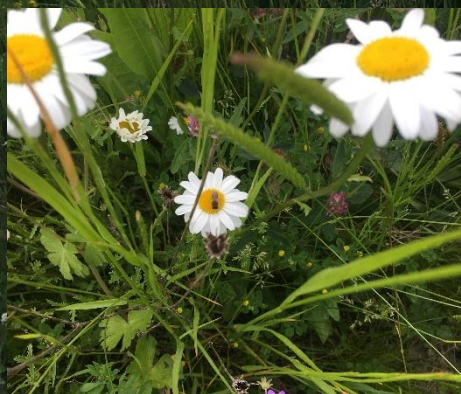
- 9 Efterlad dødt ved** og lad fx grene og kvas ligge i læhegn eller andre småbiotoper efter beskæring



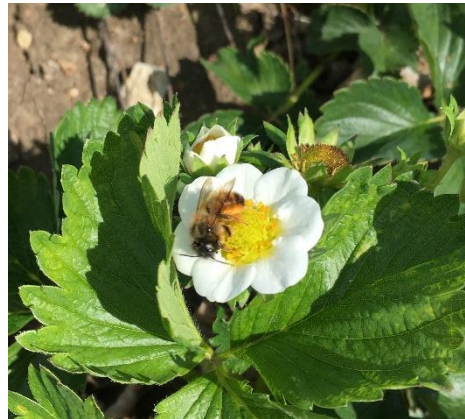
- 10 Plant** hjemmehørende hvidblomstrende buske og træer i læhegn og remiser



- ***Flerårige blomsterstriber - værdi for nyttedyr og bestøvere – fødekilde og skjul***
- *Lang blomsteringstid,*
- *Tolerance overfor trafik og klipning*
- *Holdbar flere år*
- *Ikke vært for skadedyr*



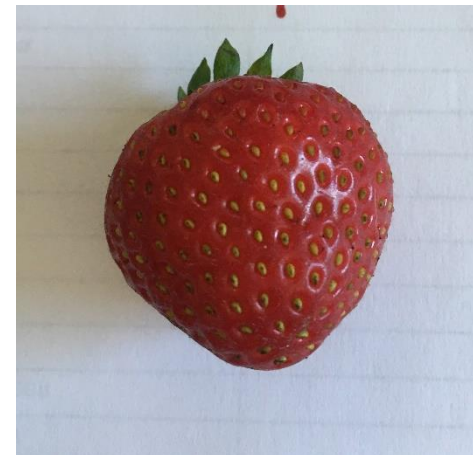
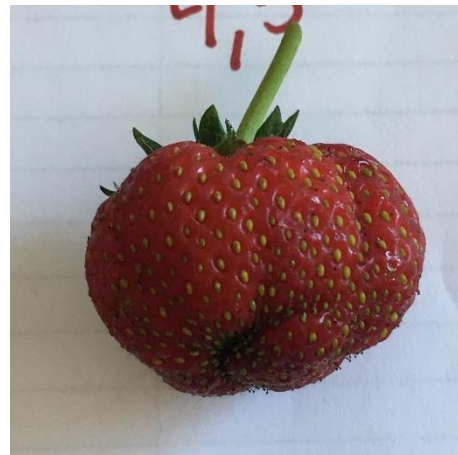
Bestøvere i blomsterne og frøblanding; honningbier, humlebier, vilde bier, fluer, svirrefluer, sommerfugle og biller



Etablering af frøblanding – opgørelser af fremspirede arter

Bestøvningsgrad

- Hånd-(optimal) vs. åbenbestøvning
- Vægt, form, størrelse og antal befrugtede kerner/achener



Kan blomsterstriber fremme bestøvning og udbyttet i jordbær?

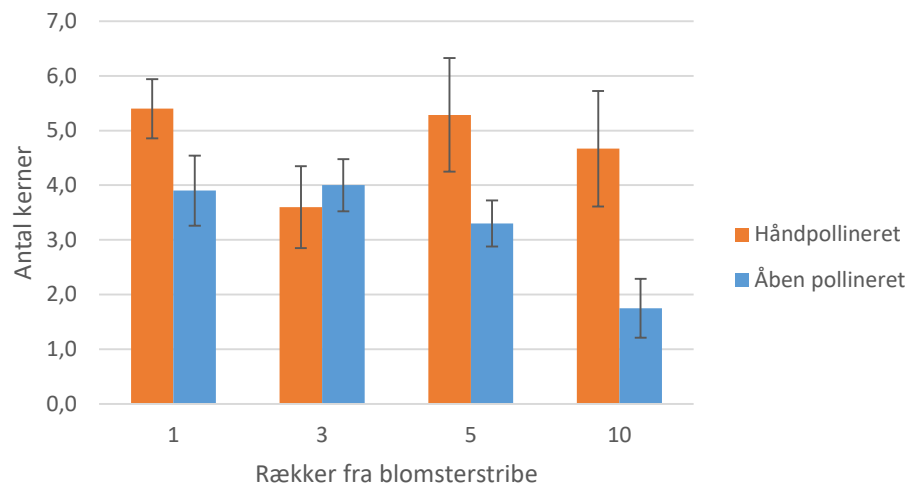
Vi har tilgode at se udviklingen i forekomsten af vilde bier over tid

Honningbier var de hovedsagelige bestøvere og vi fandt få vilde bestøvere i jordbærblomsterne

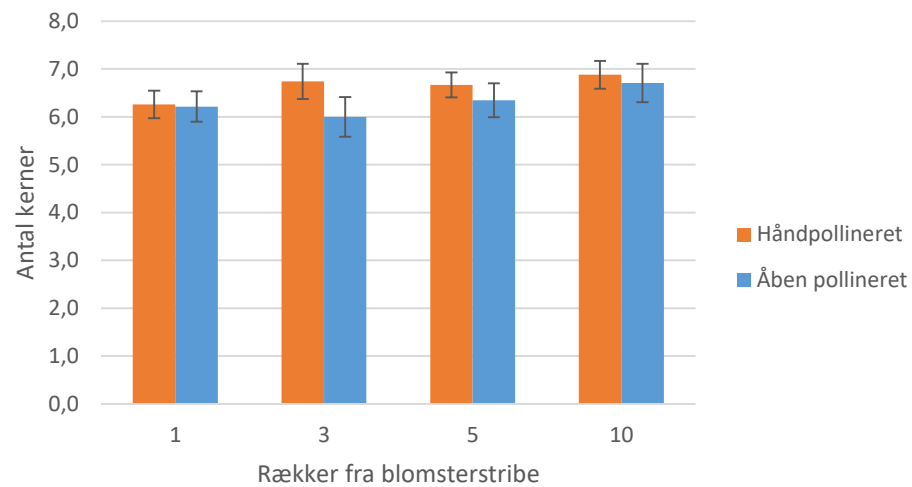
God bestøvningsgrad men ikke forskel ml. hånd- og åbenbestøvede

Ikke vurdering af andre kvalitetsparametre

Frydenlund 2020



Frydenlund 2021



The background image shows a lush garden scene. In the foreground, there are apple tree branches with pink blossoms and green leaves. The ground is covered with green grass and some small yellow wildflowers. In the background, there are several tall, mature trees with dense green foliage. A semi-transparent light blue rectangular box is overlaid on the center of the image, containing text in black font.

Kan blomsterstriber fremme bestøvning og udbyttet i æbler?

Flest observationer af honningbier

6 arter af jordbier og flest rødhalet jordbi

Forskel i bestøvningsgrad ml. år

Forskel ml. hånd- og åbenbestøvede

Effekt af afstand til blomsterriben.

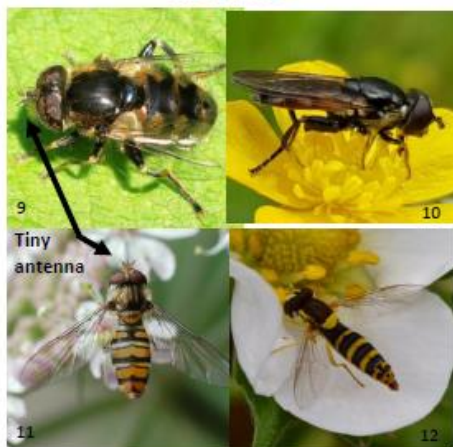
Flere observationer af bestøvere til næste år

Honey bees



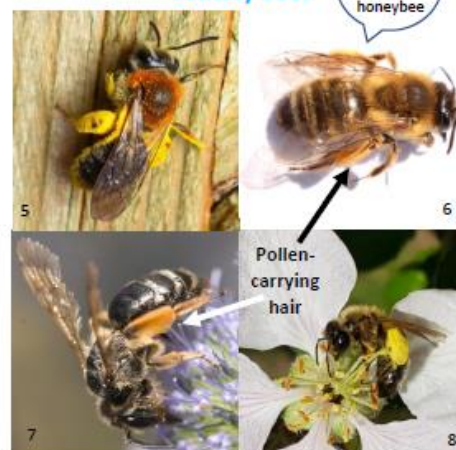
- ❖ Top area of abdomen is often flat
- ❖ Very broad last leg – ‘pollen basket’
- ❖ Non-dense, short, hair on last legs
- ❖ Last legs are usually ‘hang down’ in flight
- ❖ Moistened spherical pollen on last legs
- ❖ Size ~18 mm, and ‘hairy’ eyes

Hoverflies



- ❖ Can be ‘hovering’ above flowers
- ❖ Only one pair of wings; usually held out at 40°
- ❖ Roundish head
- ❖ Round eyes covering most of the head area
- ❖ Short antenna compared to bees
- ❖ Not hairy

Solitary bees



- ❖ Pollen-carrying hair; last legs or under abdomen
- ❖ Often hairy but less than bumblebees
- ❖ Subdued colors, less clear bands than bumblebees
- ❖ Lots of species and variable in color and size
- ❖ Size ~18 mm and smaller

Bumblebees



- ❖ More rounded body, very hairy / fluffy
- ❖ Usually, tail folds downwards when on flowers
- ❖ Moistened pollen on last legs
- ❖ Clear color bands (not all species)
- ❖ Queens = 20-23 mm / Workers = 11-17 mm

Vejledninger:

Etablering blomsterstriber
Egen opgørelse af bestøvere og bestøvning

<https://www.facebook.com/BeespokeNSR>
<https://northsearegion.eu/beespoke/>

Helle Mathiasen, Hortiadvise,
hmat@hortiadvise.dk
Lene Sigsgaard, KU,
les@plen.ku.dk

Interreg
North Sea Region
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



BEESPOKE

