

CarbonFarm – biodiversitet i relation til jordbearbejdning

v. Jørgen Axelsen, Aarhus Universitet, Institut for Bioscience

Et samarbejde mellem Økologisk Landsforening, FRDK, Dalbo A/S, Agointelli, Aarhus Universitet, Københavns Universitet, Anders Lund, Per Bundgård, Søren Havgaard Christensen og Jacob Justesen. Projektet er støttet af GUDP.

Conservation Agriculture

- Projektet tager udgangspunkt i dyrkningssystemet Conservation Agriculture (CA)
- Dyrkningssystemet har vundet indpas mange andre steder i verden

De tre hovedprincipper



Foto: Janne Aalborg Nielsen

Conservation Agriculture (CA)

- 1) Mindst mulig jordbearbejdning
- 2) Varieret sædskifte
- 3) Permanent afgrødedække
- 4) Halmen efterlades på marken

Fire behandlinger i CarbonFarm



1. Pløjet
2. Harvet
3. Conservation Agriculture (CA)
4. Kulstofoptimeret CA

**To økologiske CA
marker, og to
konventionelle CA
marker**

Biodiversitet er normalt høj i naturområder

► Karakteristisk for dyrkede marker

- En planteart på marken (hvis man kan holde den fri for ukrudt)
- Enårige urter
- Jorden bearbejdes
- Periode med bar jord
- Døde plantedele fjernes som regel

► Karakteristisk for naturområder

- Mange plantearter
- Overvejende flerårige urter, truer og buske
- Ingen jordbearbejdning
- Ingen perioder med bar jord
- Døde plantedele bliver
- Høj biodiversitet

Biodiversitet er normalt høj i naturområder – Reduceret jordbearbejdning med harvning

➤ Karakteristisk for dyrkede marker

- En planteart på marken (hvis man kan holde den fri for ukrudt)
- Enårige urter
- Jorden bearbejdes
- Periode med bar jord
- Døde plantedele fjernes som regel

➤ Karakteristisk for reduceret jordbearbejdning med harvning

- Mange plantearter
- Overvejende flerårige urter, truer og buske
- Ingen jordbearbejdning?
- Ingen perioder med bar jord
- Døde plantedele bliver
- Højere biodiversitet ???

Biodiversitet er normalt høj i naturområder

– Conservation agriculture

➤ Karakteristisk for dyrkede marker

- En planteart på marken (hvis man kan holde den fri for ukrudt)
- Enårige urter
- Jorden bearbejdes
- Periode med bar jord
- Døde plantedele fjernes som regel
- Lav biodiversitet

➤ Karakteristisk for CA

- **Mange plantearter**
- Overvejende flerårige urter, truer og buske
- **Ingen jordbearbejdning**
- **Ingen perioder med bar jord**
- **Døde plantedele bliver**
- Højere biodiversitet ???

Biodiversitet er normalt høj i naturområder – **Conservation agriculture m. kulstofoptimering**

➤ Karakteristisk for dyrkede marker

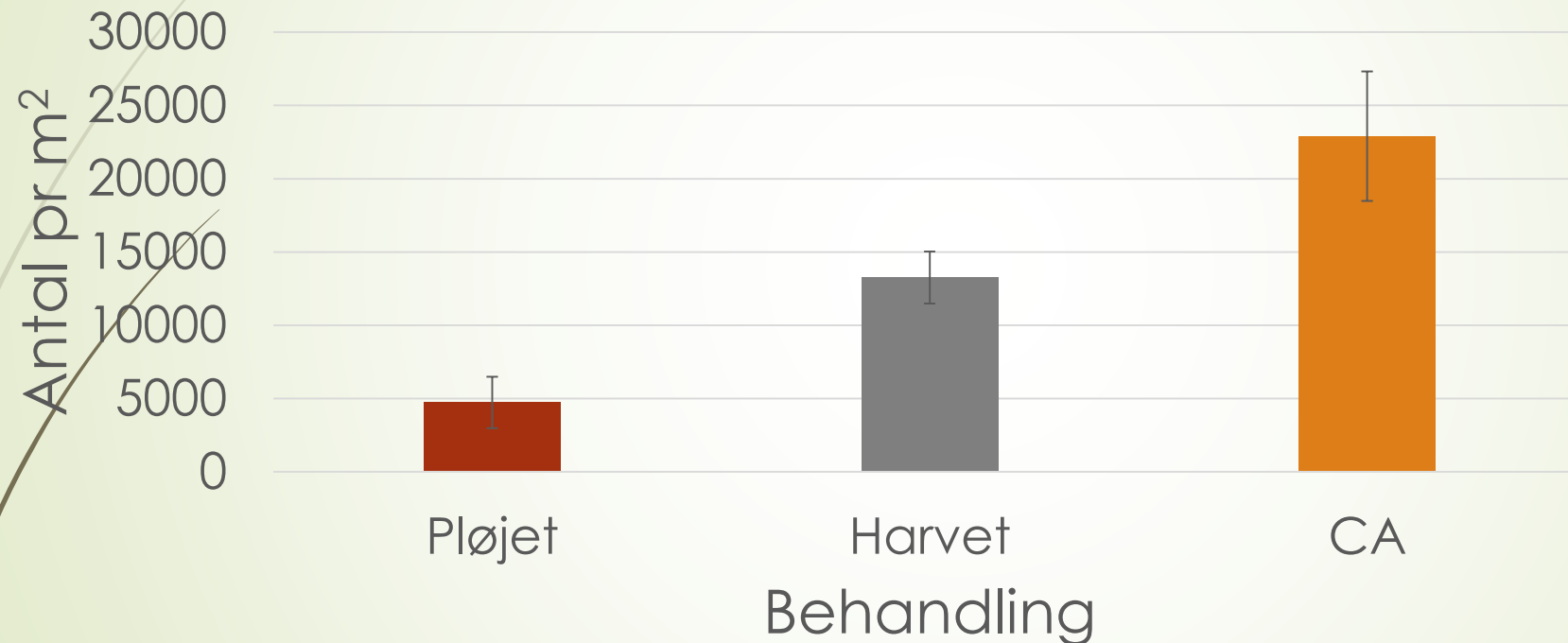
- En planteart på marken (hvis man kan holde den fri for ukrudt)
- Enårige urter
- Jorden bearbejdes
- Periode med bar jord
- Døde plantedele fjernes som regel
- Lav biodiversitet

➤ Karakteristisk for CA kulstofoptimeret

- **Mange plantearter**
- Overvejende flerårige urter, truer og buske
- **Ingen jordbearbejdning**
- **Ingen perioder med bar jord**
- **Døde plantedele bliver**
- Højere biodiversitet ???

Springhaler

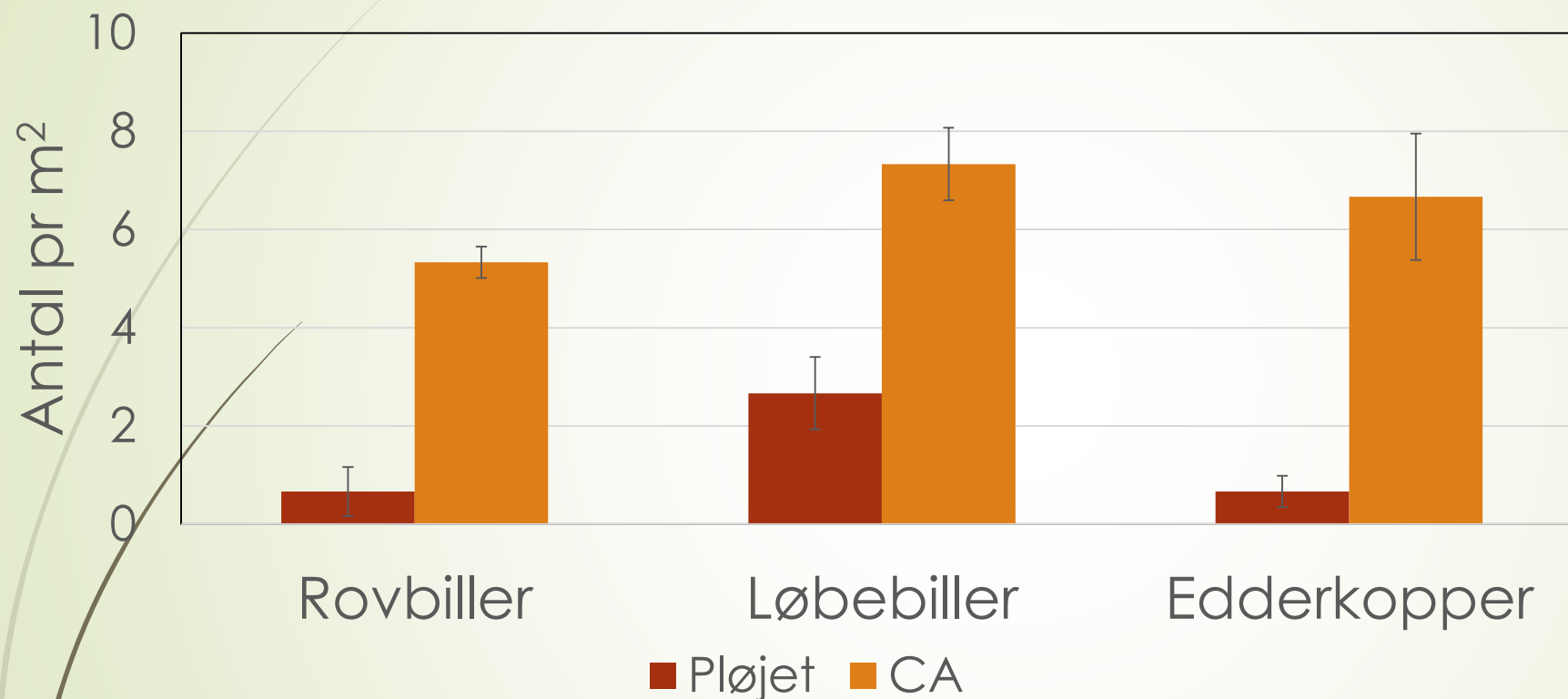
Hestebønner, Yding 2. maj 2018, såning/pløjning
marts/april 2018, ca 4 uger efter pløjning



Forsøg med pløjning, harvning og **C**onservation **A**griculture i mark, der har været upløjet i ca. 10 år.

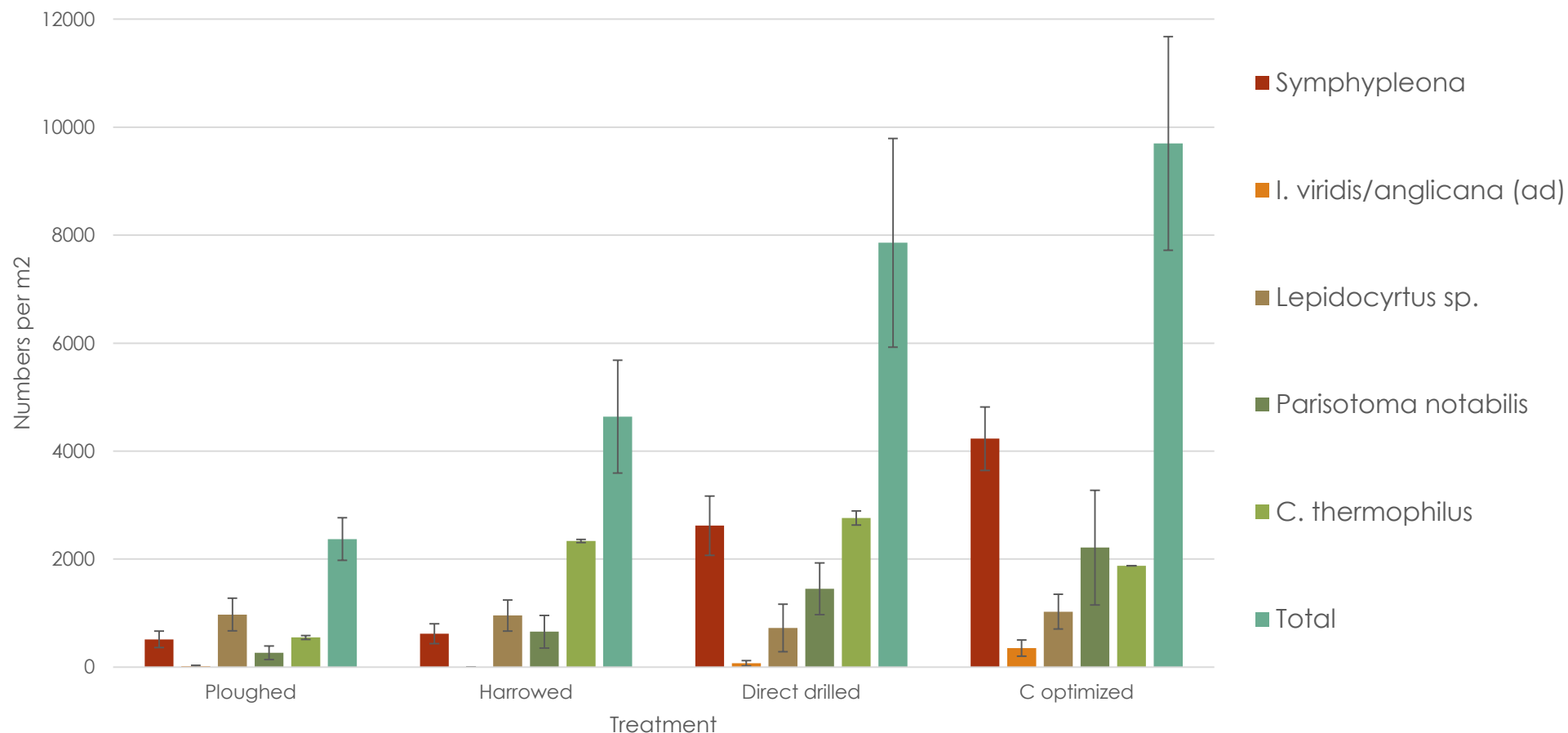
Løbebiller, rovbiller og edderkopper

Hestebønner, Yding 16. maj 2018

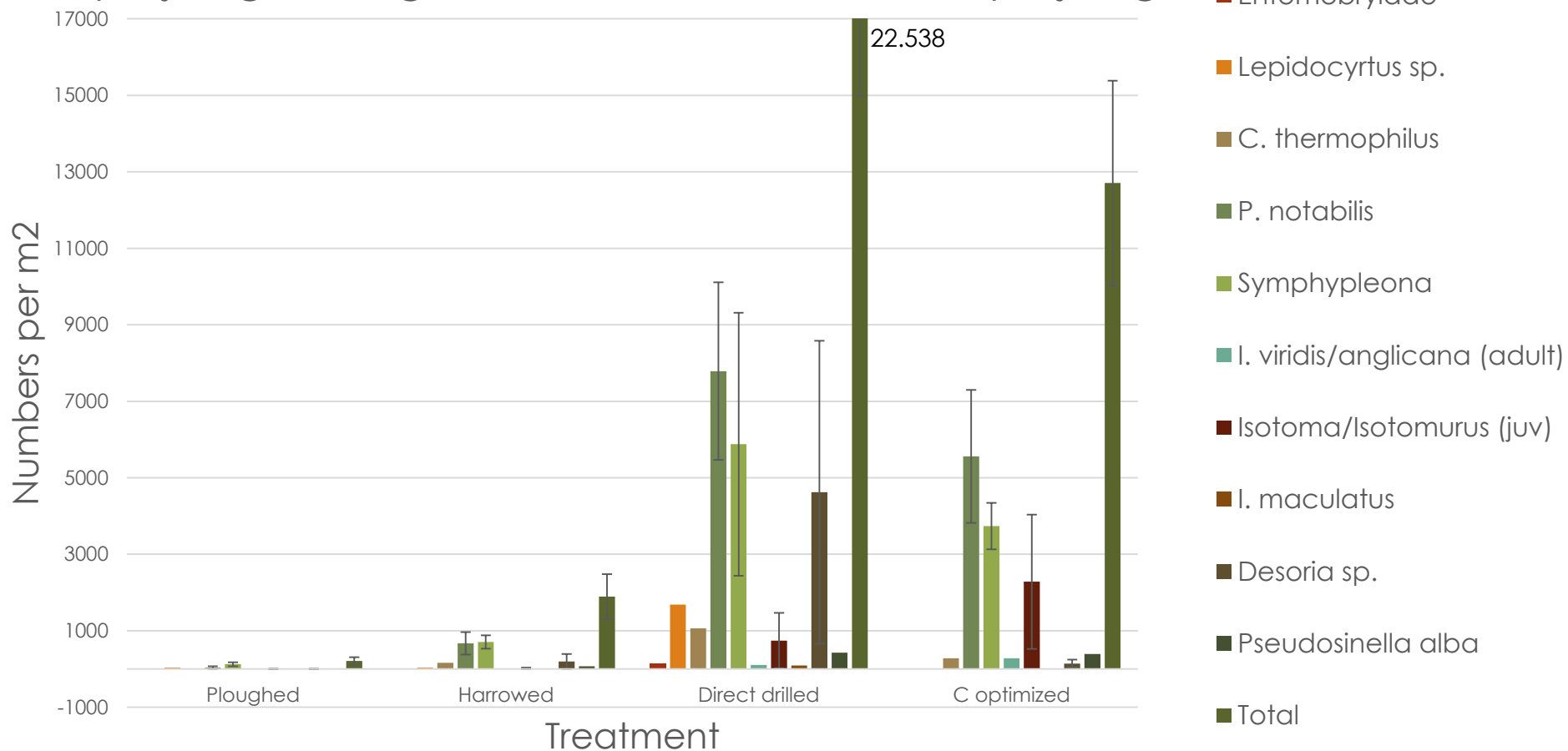


Pløjning og **C**onservation **A**griculture i mark, der har været upløjet i ca. 10 år

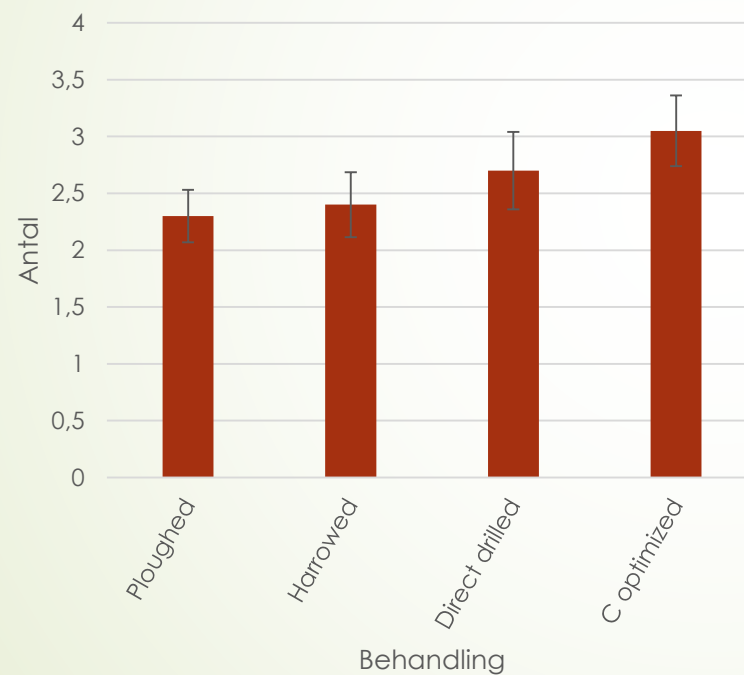
Springhaler, Brædstrup, Midtjylland, 28 maj 2019, pløjning/såning oktober 2018, 8 mdr efter pløjning



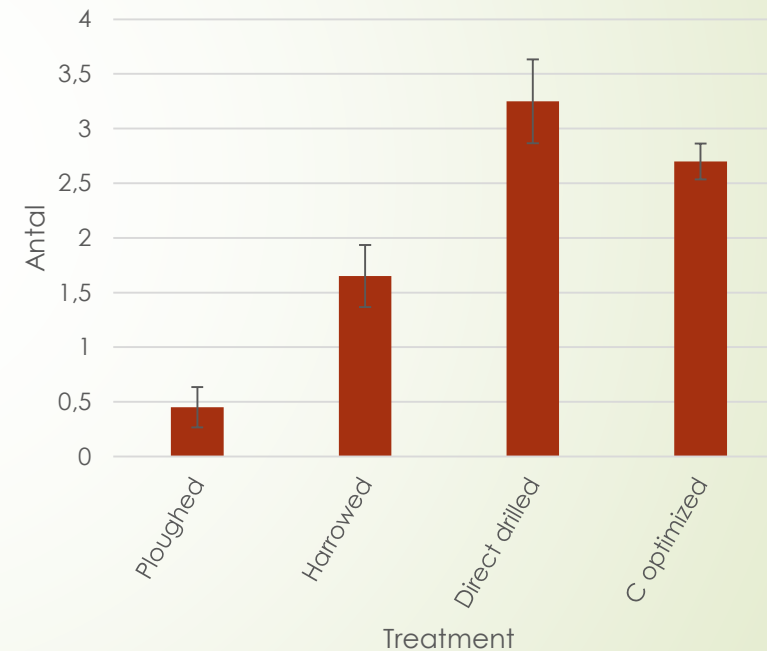
Springhaler, Vadum, Nordjylland, 27 maj 2019, pløjning/såning oktober 2018, 8 mdr efter pløjning



Antal arter - Brædstrup



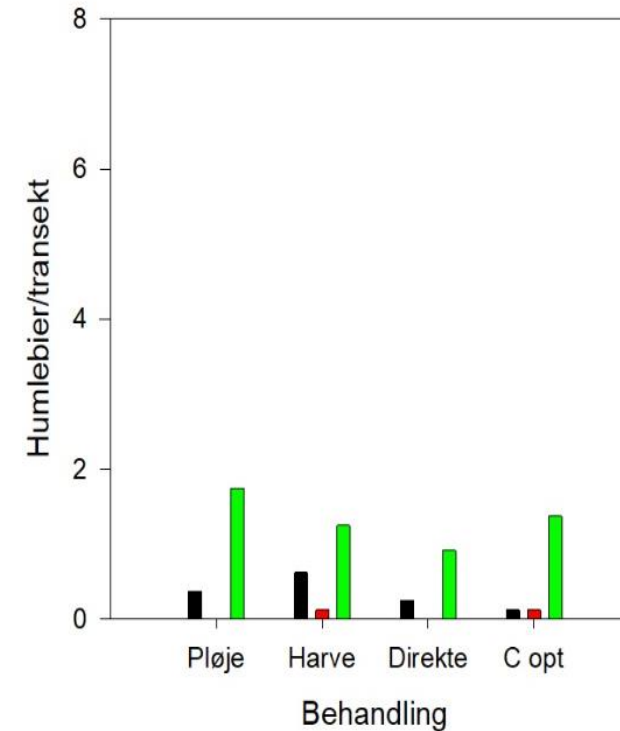
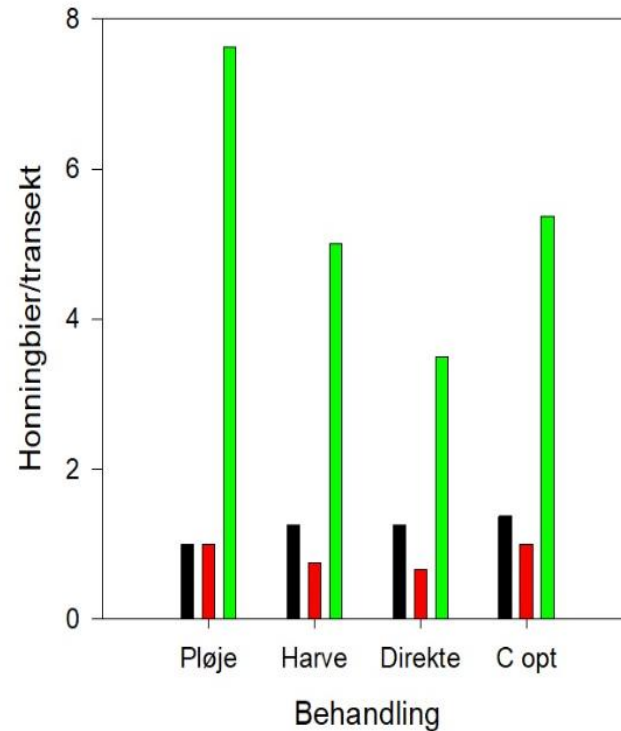
Antal arter - Vadum



Hvad med skadedyr?

- 2018 – hestebønner:
 - Der burde være bedebladlus i hestebønner, men vi fandt overhovedet ingen, hverken i Yding eller Flyvbjerg.
 - Tilsyneladende et særdeles dårligt år for bladlus
- 2019 – rug:
 - Ingen bladlus i rugen nogen steder.

Bestøvere – hvad med bierne?



Hvad med fugle?

- Flere insekter i marken
 - gælder det hele året?
- Flere frø på markoverfladen igennem vinteren ?
- Vegetationsdække/skjul

Flere ynglefugle vist i USA (North Dakota)

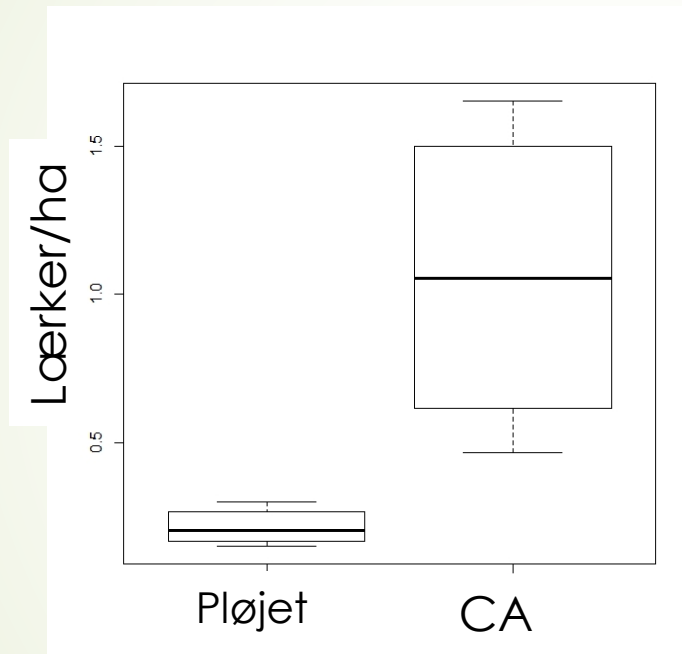
Flere fugle igennem vinteren vist i Ungarn

Danske resultater???

Vi har på Aarhus Universitet startet pilotundersøgelser for at skaffe danske tal på det – Bachelorprojekt og Specialeprojekt



Resultat fra Bachelorprojekt angående sanglærker



Kilde: Nete Hundebøl

Gælder i store træk også kulstoflagring– Conservation agriculture m. kulstofoptimering

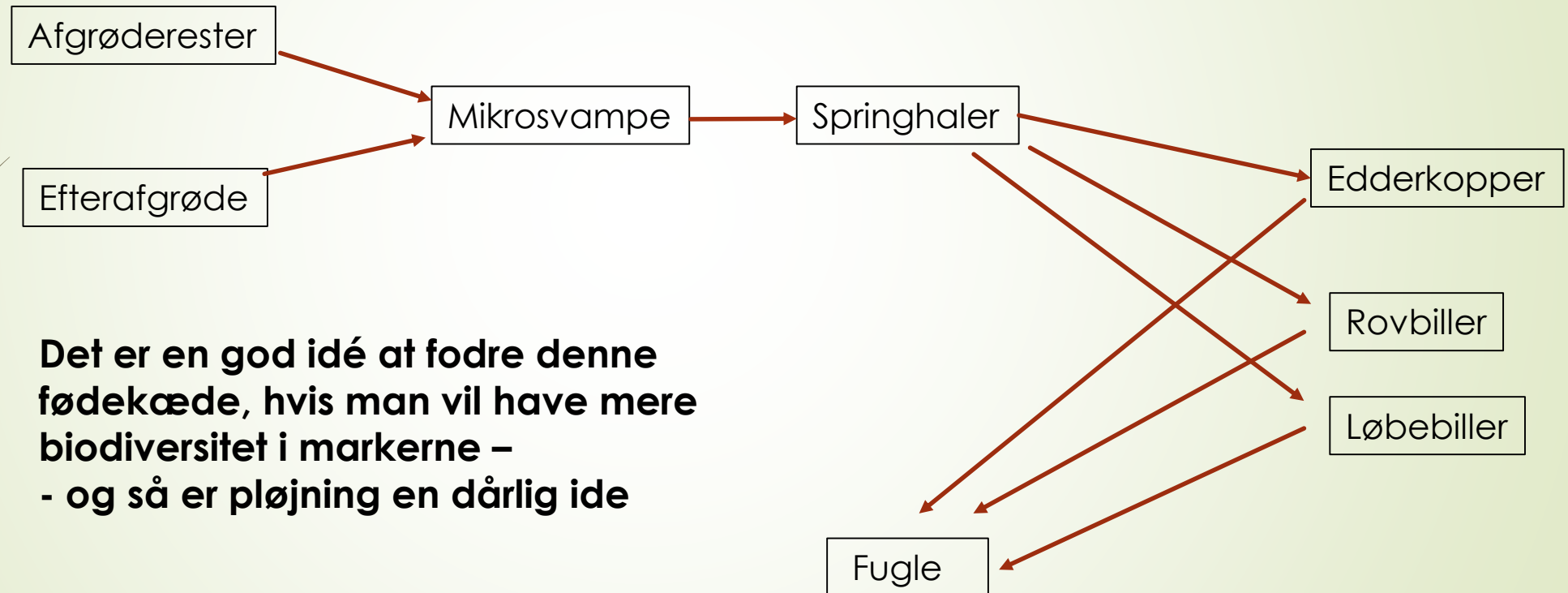
➤ Karakteristisk for dyrkede marker

- En planteart på marken (hvis man kan holde den fri for ukrudt)
- Enårige urter
- Jorden bearbejdes
- Periode med bar jord
- Døde plantedele fjernes som regel
- Lav biodiversitet

➤ Karakteristisk for CA kulstofoptimeret

- **Mange plantearter**
- Overvejende flerårige urter, truer og buske
- Ingen jordbearbejdning
- **Ingen perioder med bar jord**
- **Døde plantedele bliver**
- Højere biodiversitet ???

Konklusion



**Det er en god idé at fodre denne fødekæde, hvis man vil have mere biodiversitet i markerne –
- og så er pløjning en dårlig ide**