



Conservation agriculture - slå mange fluer med et smæk

Jørgen Axelsen

Aarhus Universitet

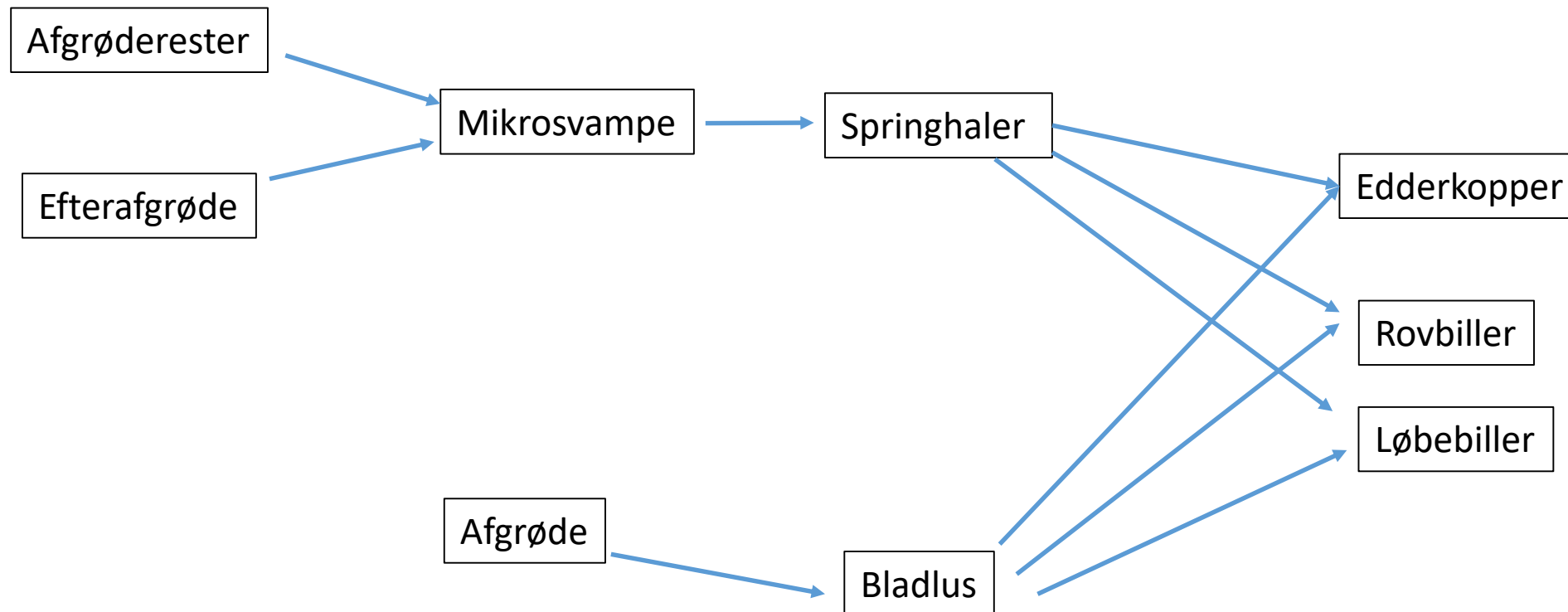
Institut for Bioscience, Silkeborg

Slå mange fluer med et smæk – landbruget som en del af løsningen

1. **Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr**
2. ***Flere insekter i marken hele året/flere frø på markoverfladen igennem vinteren – flere fugle, dvs. højere naturindhold (har vi ikke forskning på i DK, men det bør være sådan)***
3. ***Flere regnorme i marken – fugle (viber, drosler, solsorte, skovsneppe) og grævlinger***
4. Der lagres mere kulstof i jorden – fjerner CO₂ fra atmosfæren – kan evt. bruges til at hjælpe med at nå Parisaftalen (COP 21)²
5. Bedre dræning af jorden – forberedelse til at imødegå klimaændringerne
6. Bedre til at tilbageholde vand – forberedelse til at imødegå klimaændringerne
7. Bedre til at holde på næringsstoffer
8.

Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

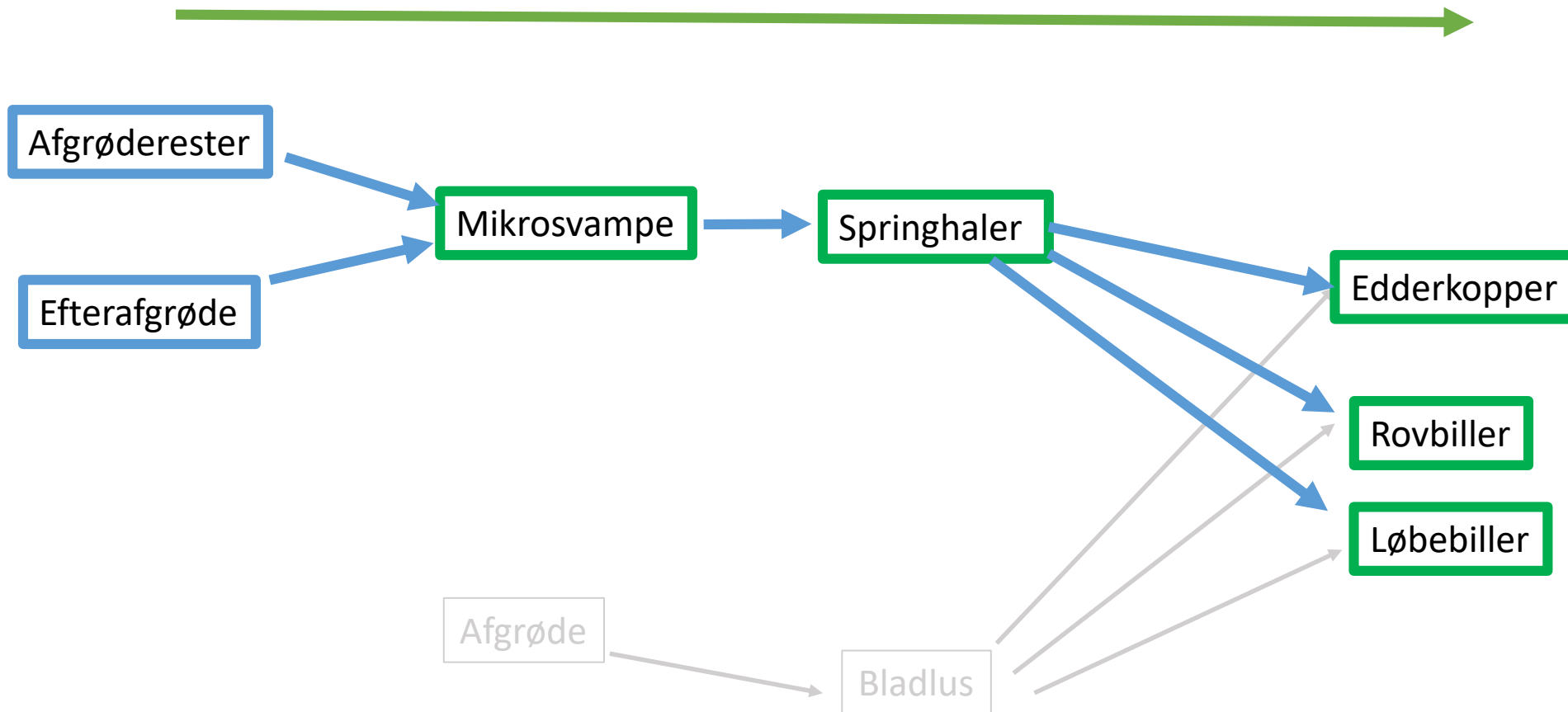
Teoretisk set: vigtigt fødenet i marker



Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Teoretisk set: "Fodring" af fødenettet

Fødekædeeffekt – mange flere edderkopper, rovbiller og løbebiller

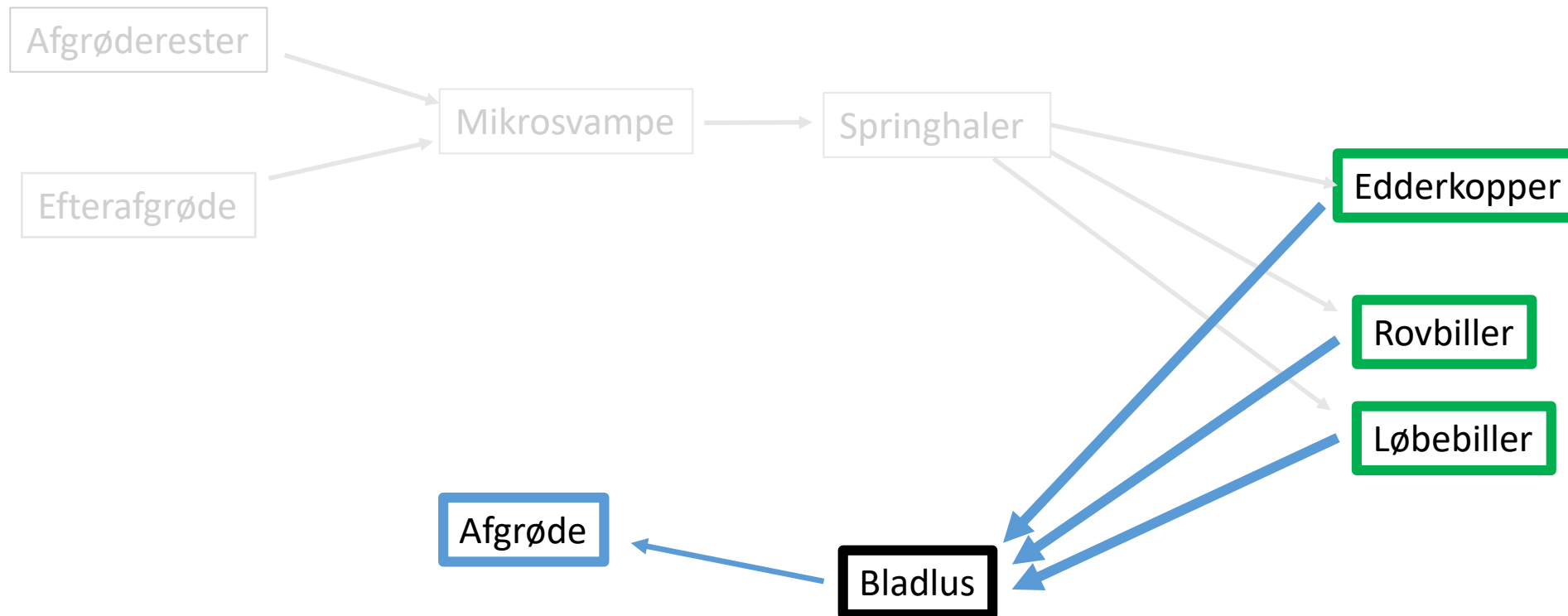


Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Teoretisk set: ”Fodring” af fødekæden

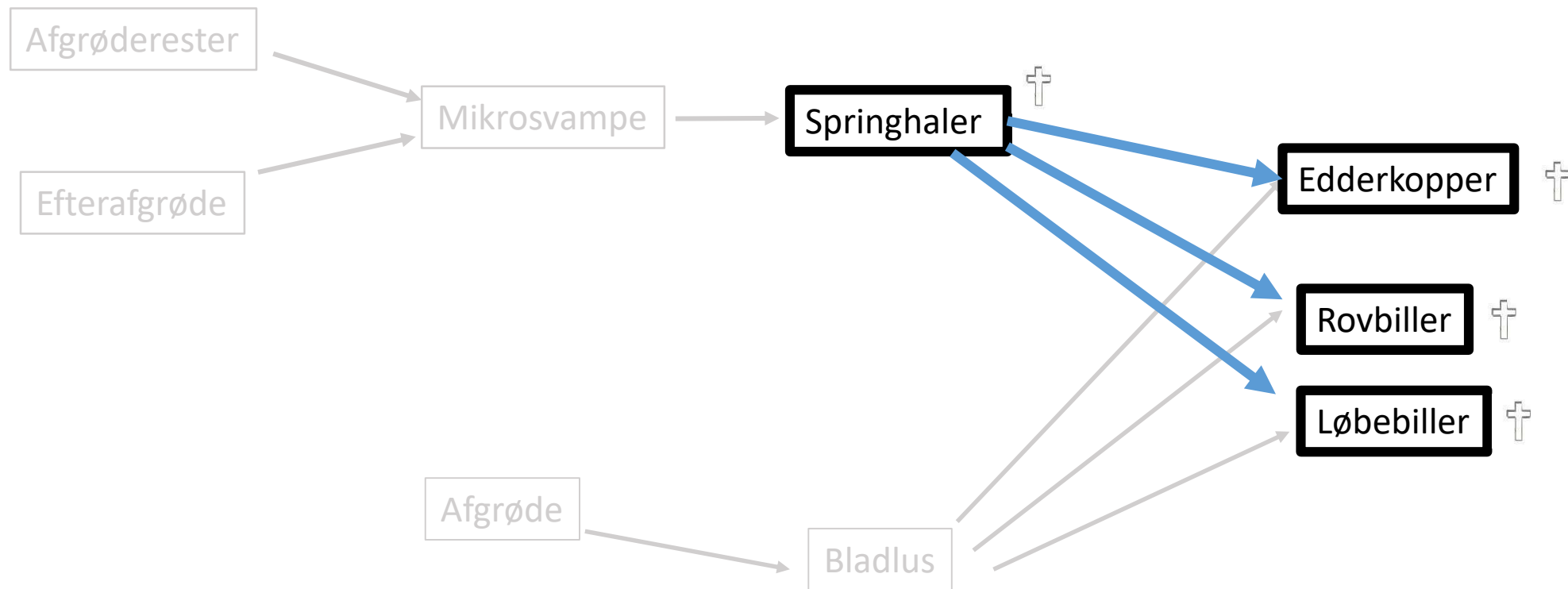
Fødekædeeffekt:

1. Større prædatortryk på bladlus, dvs. færre skadedyr
2. Mindre skader på afgrøden



Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

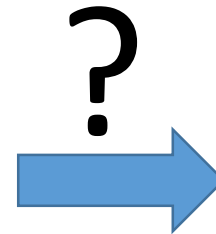
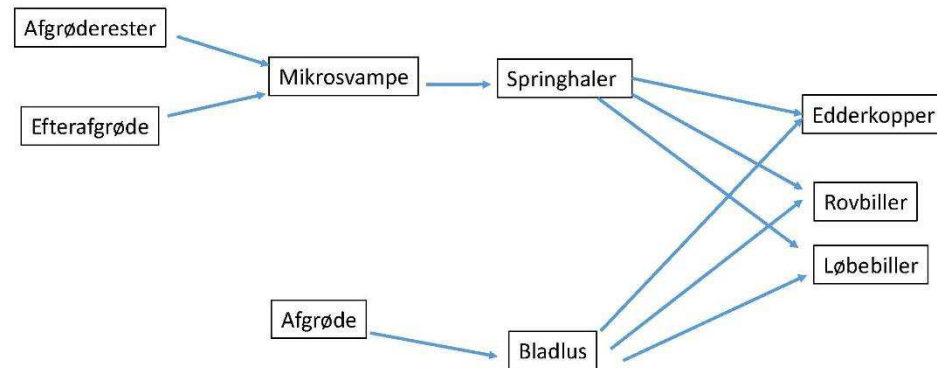
Teoretisk set: Fødenettet - effekt af pløjning



Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Det store spørgsmål

Holder teorien i praksis?



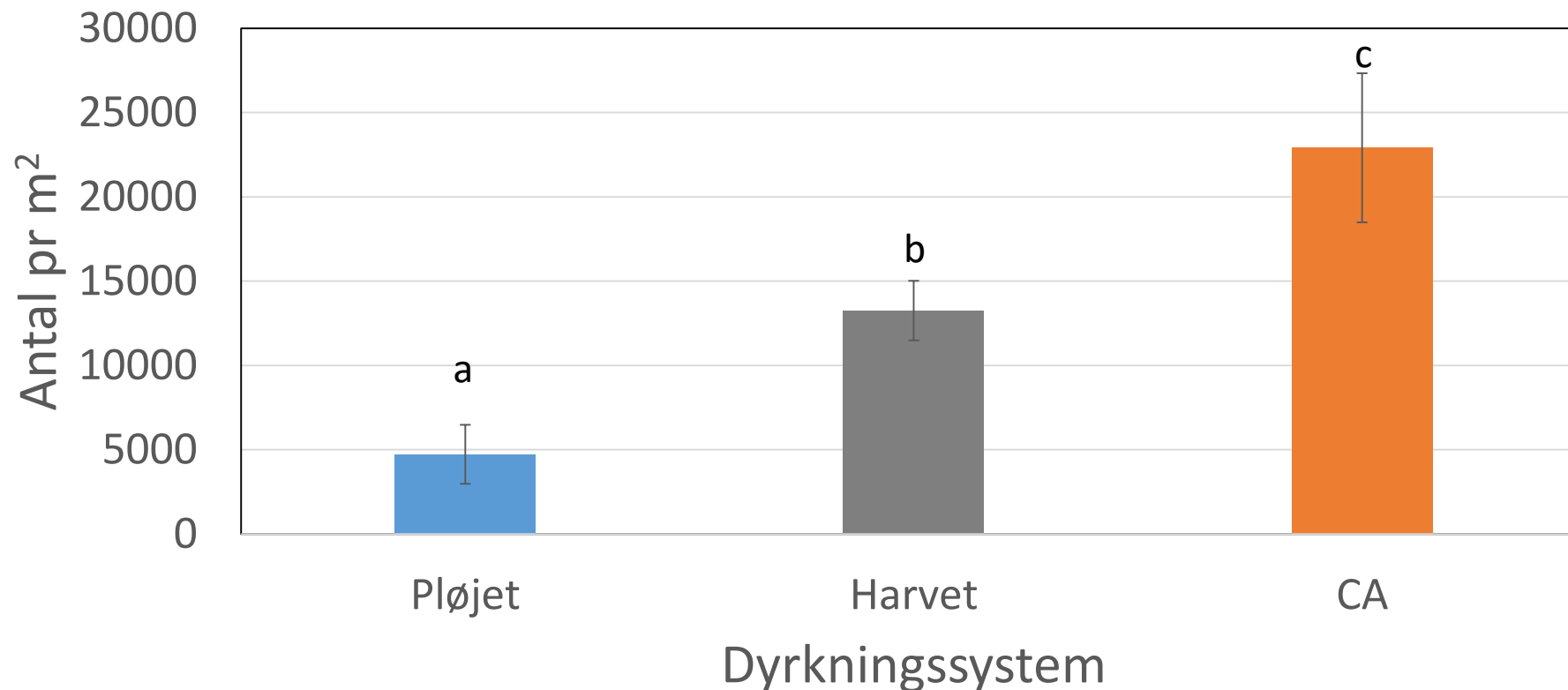
Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Effekter af pløjning – forsøg fra CarbonFarm

Forsøg med pløjning, harvning og Conservation Agriculture i mark, der har været upløjet i ca. 10 år.

Springhaler

Hestebønner, Yding 2. maj 2018



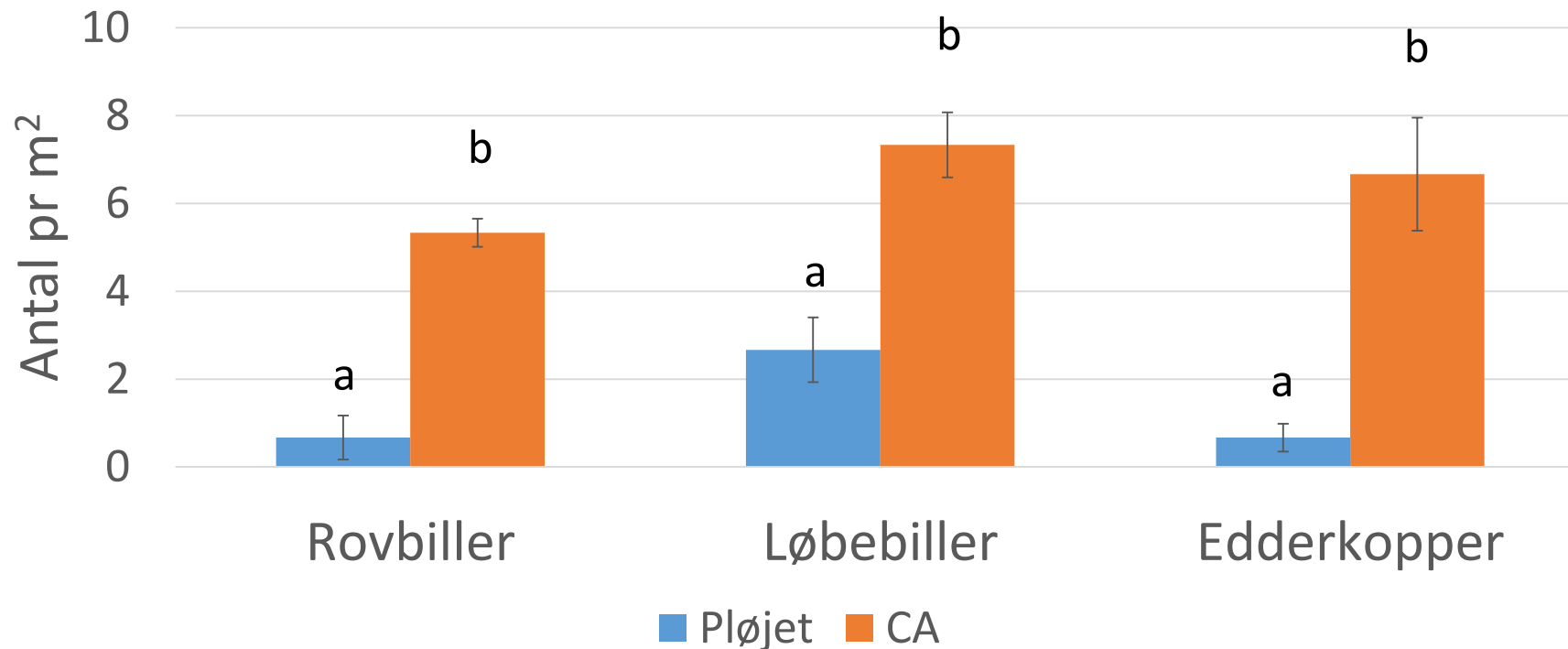
Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Effekter af pløjning – forsøg fra CarbonFarm

Pløjning og Conservation Agriculture i mark, der har været upløjet i ca. 10 år

Løbebiller, rovbiller og edderkopper

Hestebønner, Yding 16. maj 2018



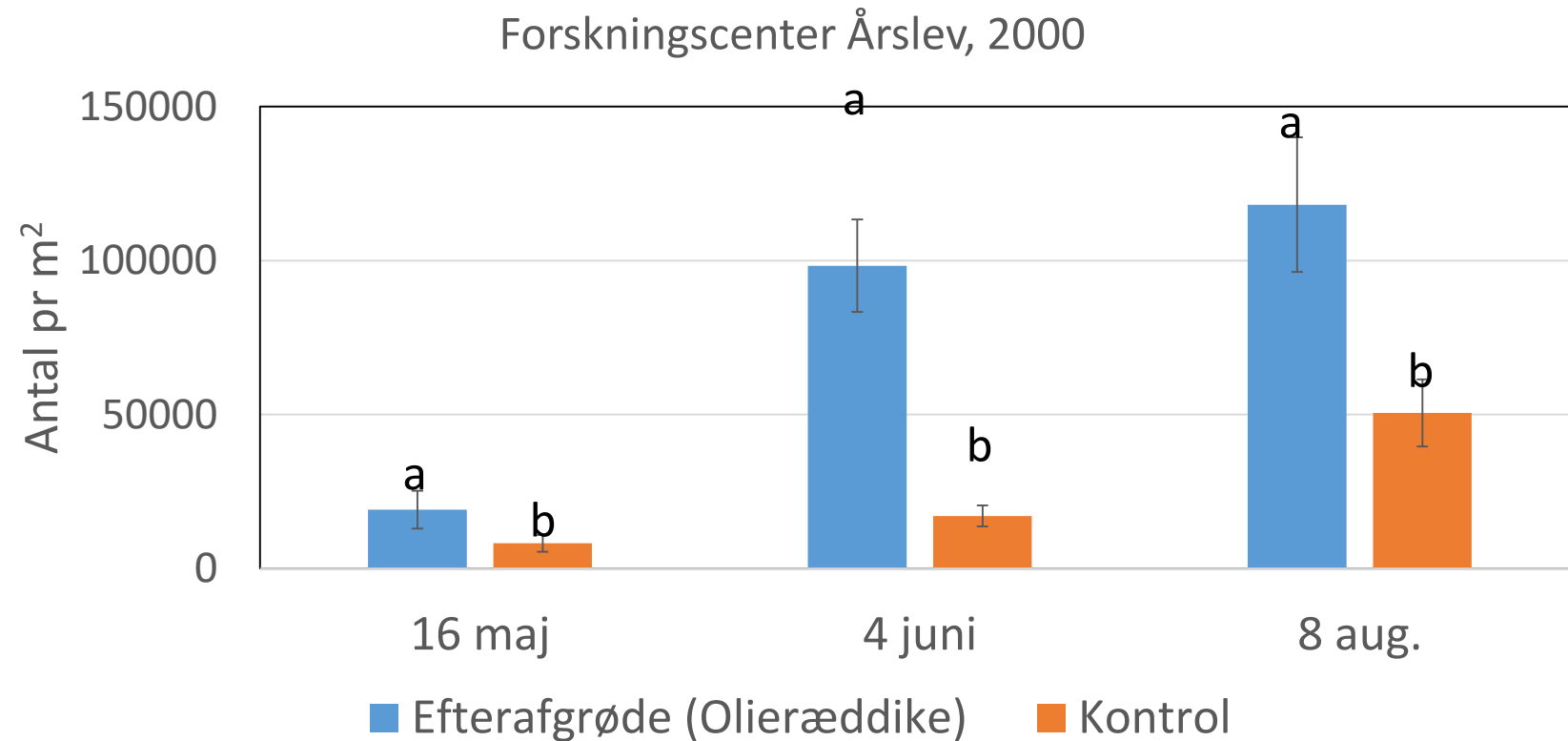
Sort dværgedderkop (*Erigone atra*)



Markjordløber (*Pterostichus melanarius*)

Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Effekter af efterafgrøder - Springhaler

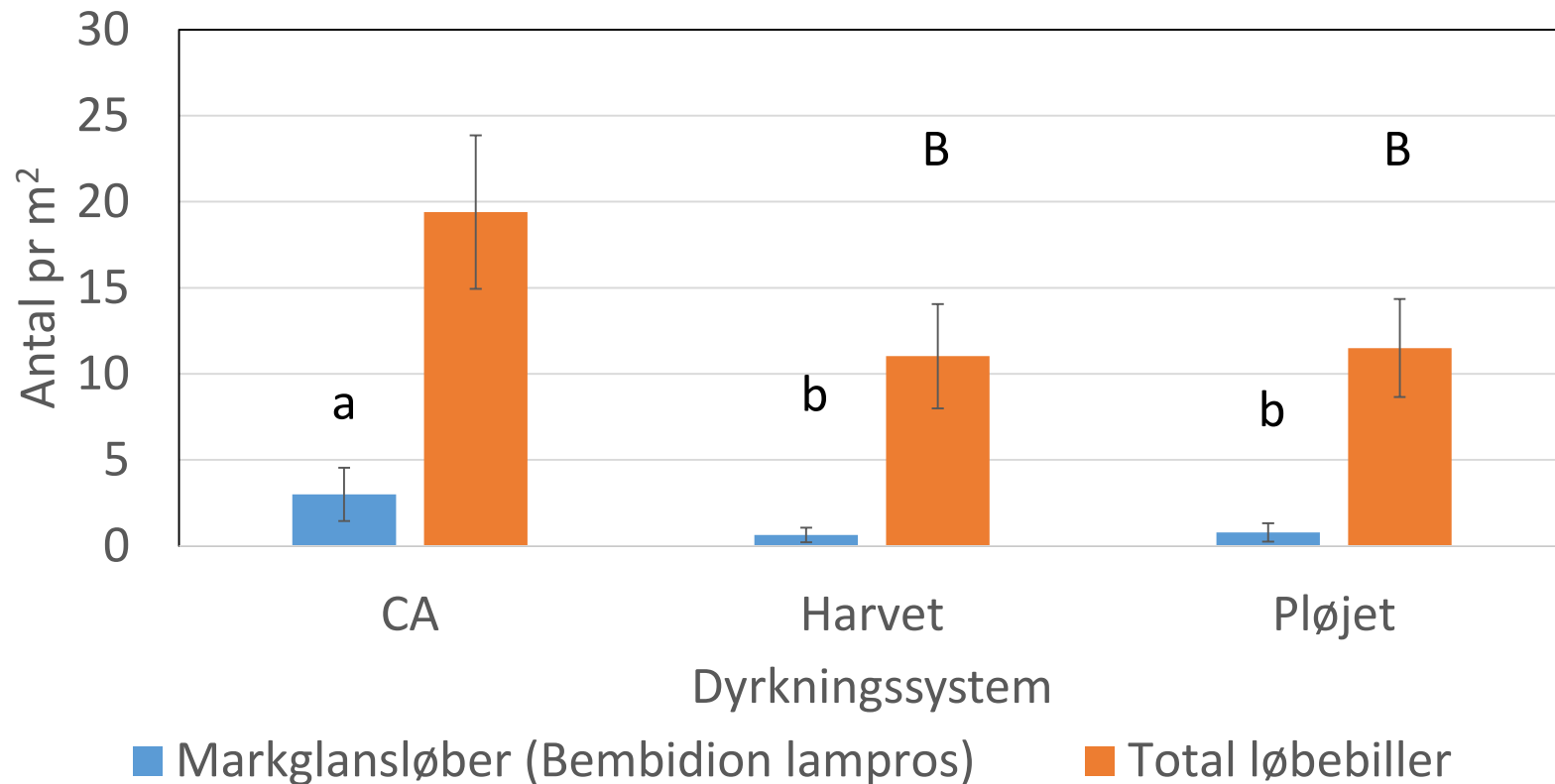


Vårbyg sået omkring 1 april efter nedmuldning af efterafgrøde (Olieræddike).
Der blev pløjet i forsøget.

Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

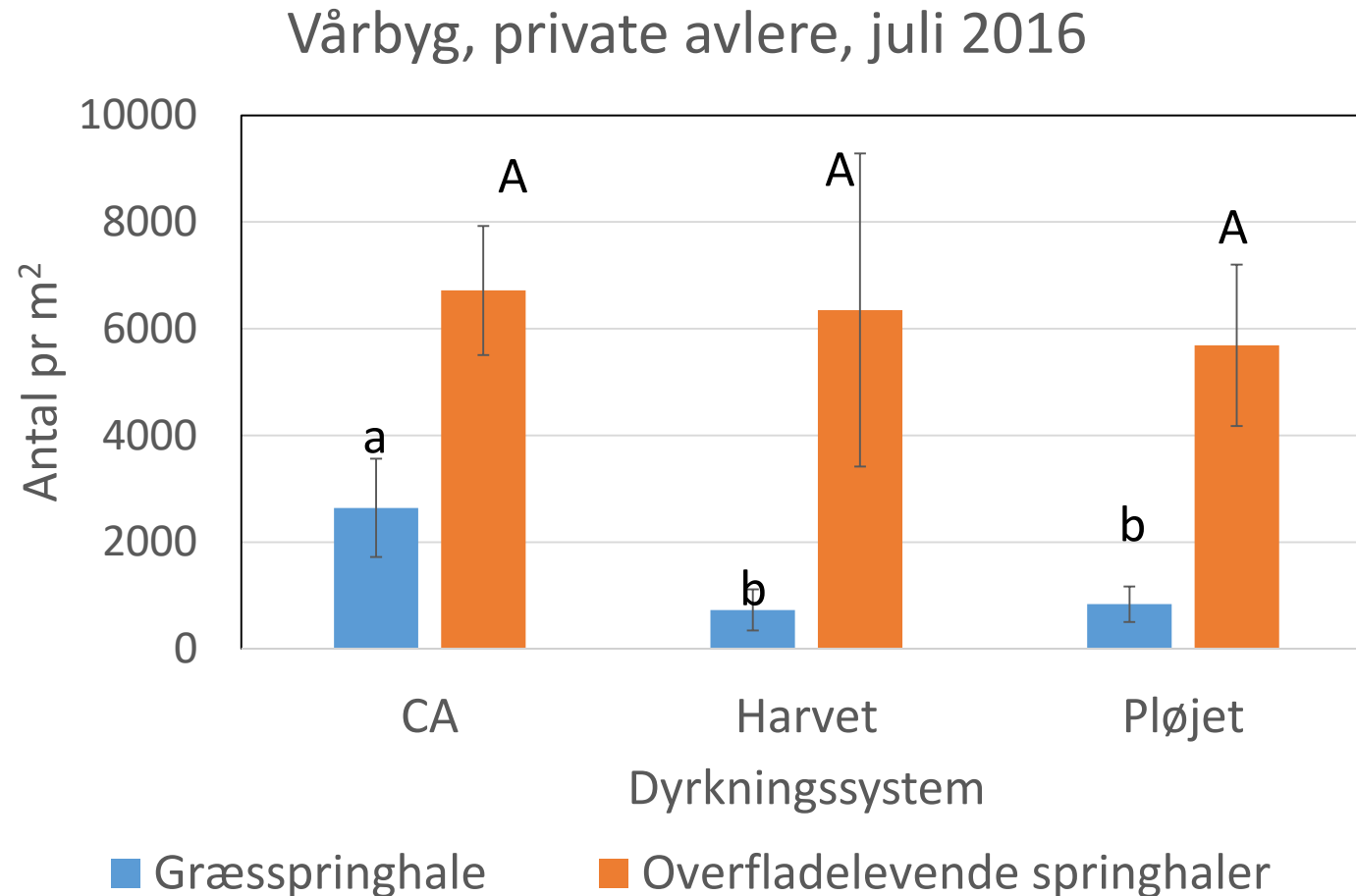
Virker det så i virkeligheden? Løbebiller

Vårbyg, private avlere, juli 2016



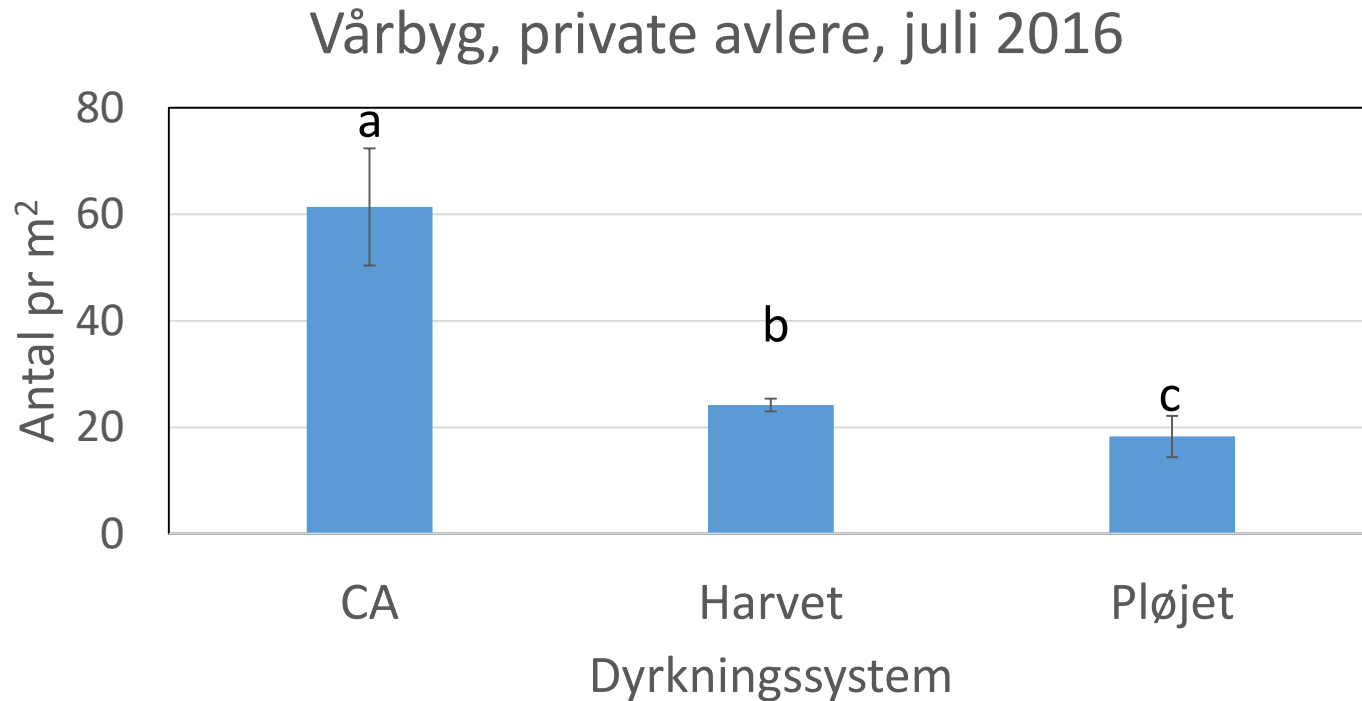
Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Virker det så i virkeligheden? Springhale



Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Virker det så i virkeligheden? Tæppespindende edderkopper

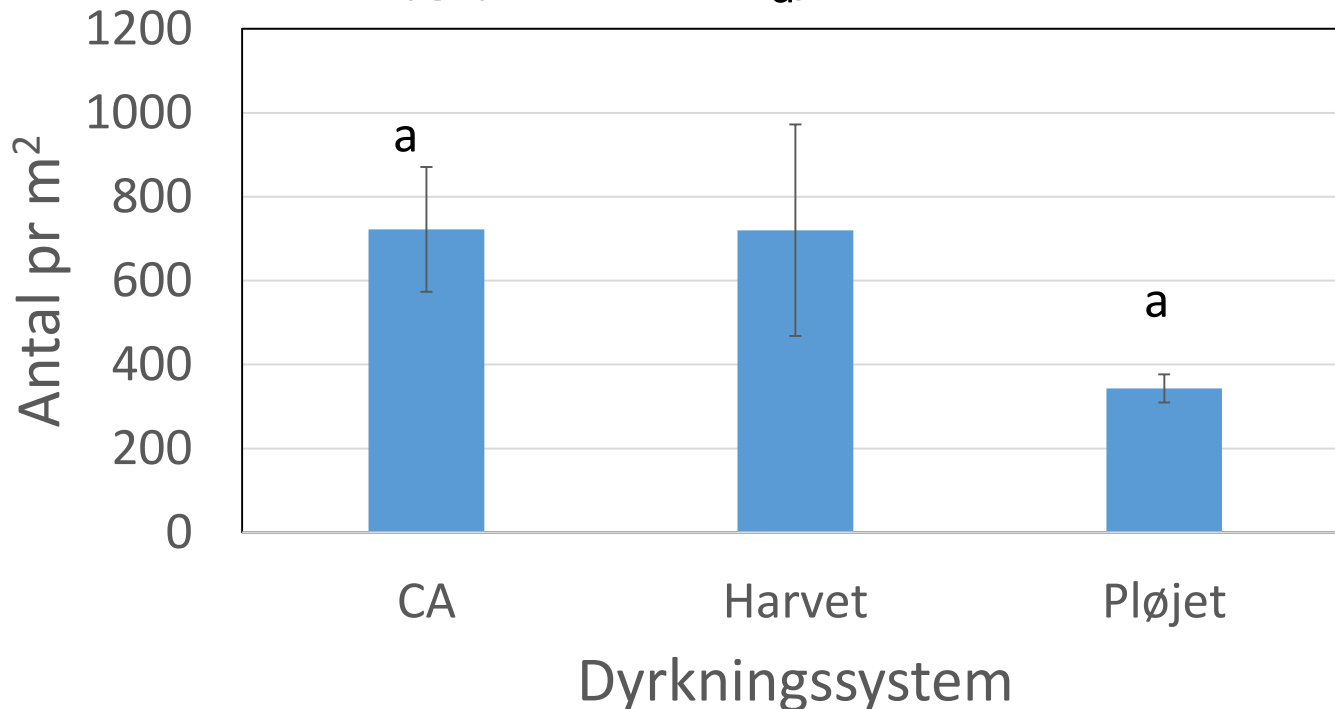


Bedre forhold for de naturlige prædatorer – bedre naturlig regulering af skadedyr

Virker det så i virkeligheden? Bladluseforekomst

Fødekæder tilsyneladende mindre effektive end sprøjtning, men er effektiv nok til at holde bladlus under kontrol

Vårbyg, private avlere, juli 2016, kornbladlus



Generelt få bladlus i 2016

Sprøjtet mod bladlus:

CA: 1 ud af 5

Harvet: 1 ud af 3

Pløjet: 5 ud af 7

En *meta-analysis* af jordbearbejdningseffekter og regnorme

- No-tillage og Conservation Agriculture øger biomassen med 100 til 200%
- *L. terrestris* er meget følsom overfor reduceret jordbearbejdning (inkl. harvning)
- Afgrøderester øger den positive effekt af pløjefri dyrkning

Kilde: Briones & Schmidt (2017). "Conventional tillage decreases the abundance and biomass of earthworms and alters their community structure in a global meta-analysis." *Global Change Biology* 23(10): 4396-4419.



Flere insekter i marken hele året/flere frø på markoverfladen igennem vinteren – flere fugle mm., dvs. højere naturindhold

- Ingen forskning på det i DK, men logisk set bør det være sådan
 - Vist i USA (North Dakota), kilder:
 - Lokemoen et al., 1997. Bird use and nesting in conventional, minimum-tillage, and organic cropland. *Journal of wildlife Management*, 3, 644 – 655.
 - Shutler, D, Mullie, A, Clark, RG, 2000. Bird communities of prairie upland and wetlands in relation to farming practices in Saskatchewan, *Conserv. Biol.*, 14, 1441 – 1451
 - Flickering, EL, Pendleton, GW, 1994. Bird use of agricultural fields under reduced and conventional tillage in the Texas Panhandle, *Wildl. Soc. Bull*, 22, 34 – 42
 - Flere fugle igennem vinteren vist i Ungarn
 - Kilde: Field, RH, Benke, S, Badonyi, K, Bradbury, RB, 2007. Influence of conservation tillage on winter bird use of arable fields in Hungary. *Agric. Ecosyst. Environ*, 120, 399-404.
 - Flere fugle, harer og mus in conservation agriculture, Kilde: mange undersøgelser, som er nævnt i review af Holland, 2003
- Positive effekter på fugle afhænger af brugen af **efterafgrøder til at kontrollere ukrudtet** i stedet for herbicider.
 - Fransk undersøgelse.
 - Gælder for sanglærke, bomlærke, tornirisk, og tornsanger
- Vi har på Aarhus Universitet startet pilotundersøgelser for at skaffe danske tal på det



Sanglærke



Tornsanger



AARHUS
UNIVERSITY

Tak for jeres opmærksomhed

