



Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

gudsp

SKADEDYRSBEKÆMPELSE I HVIDKLØVER

Frøafgiftsfonden



AARHUS
UNIVERSITET
INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

8. JANUAR 2025

HENRIK BAK TOPBJERG
AKADEMISK MEDARBEJDER



Kløverhovedgnaver (*Hypera meles*)



Hvidkløversnudebillen (*Protapion fulvipse*)



14 maj 2022 - Uge 19



FORSØG

Bekæmpelse

- Laboratorie
- Plotforsøg

Monitering/registreringer

- 4 faste avlere
- Besøgt 102 marker på landsplan

MIDDELAFPRØVNING LABORATORIE TEST 2024

Kløverhovedgnaveren, voksne

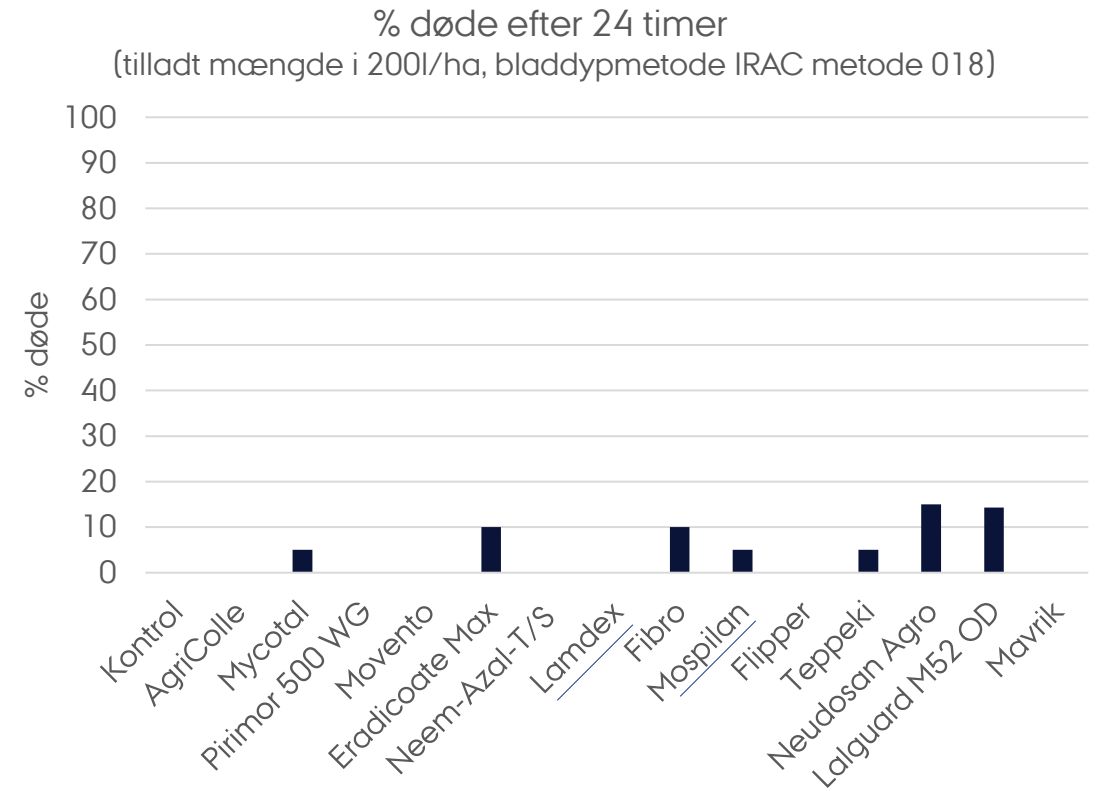
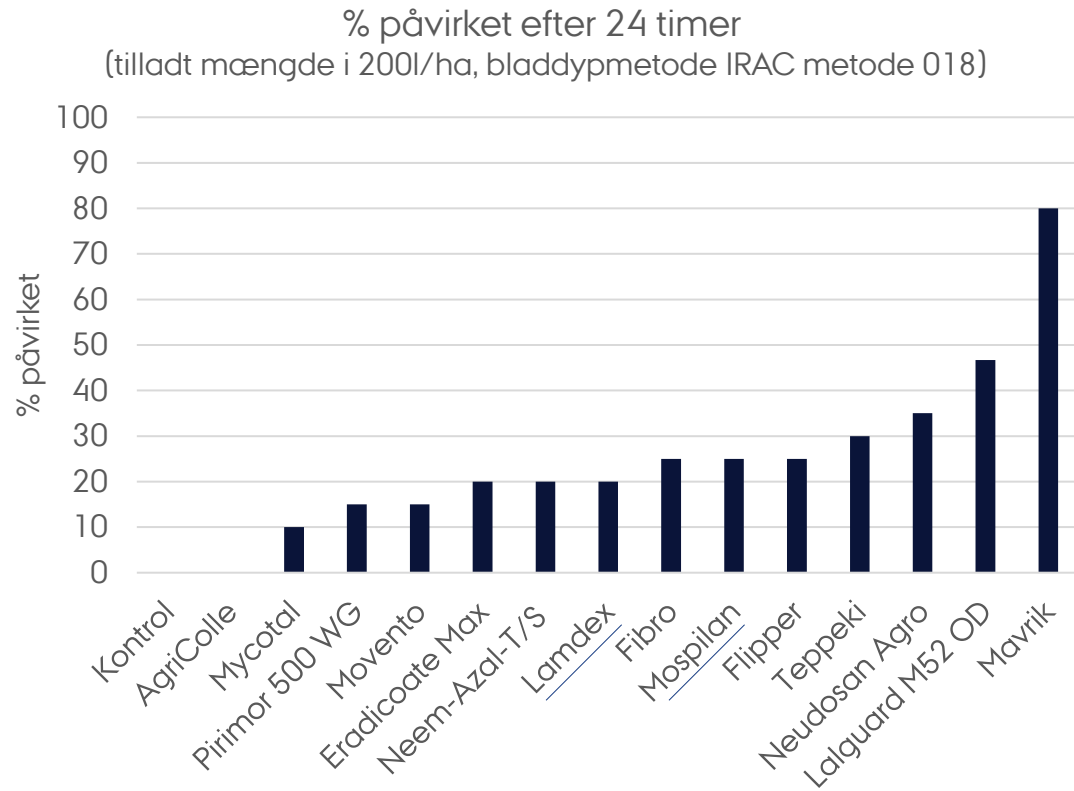
Bladdypmetode IRAC 18 metode

- 4 replikater med 5 insekter i hver
- Anvendt voksne kløverhovedgnavere, indsamlet som larver fra økologisk mark fodret indtil voksen
- Udført i små petriskåle
- Opgjort: levende, påvirket, døde efter 24 timer

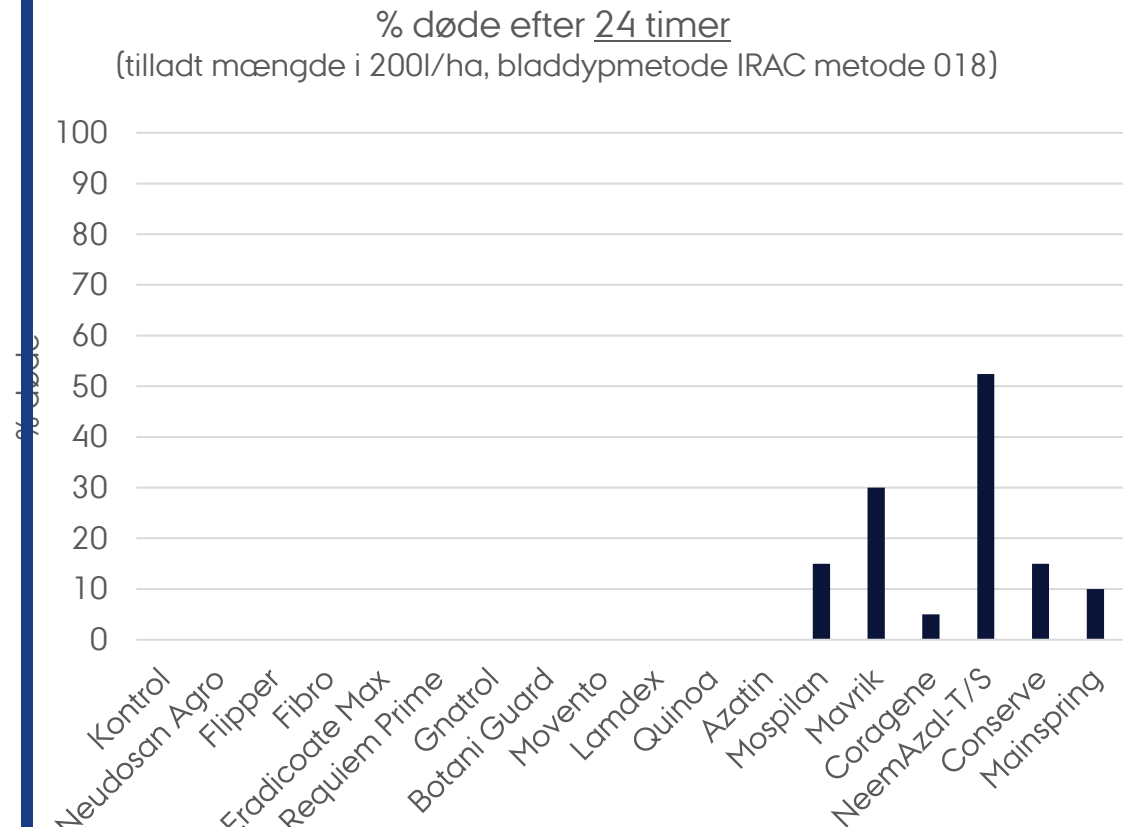
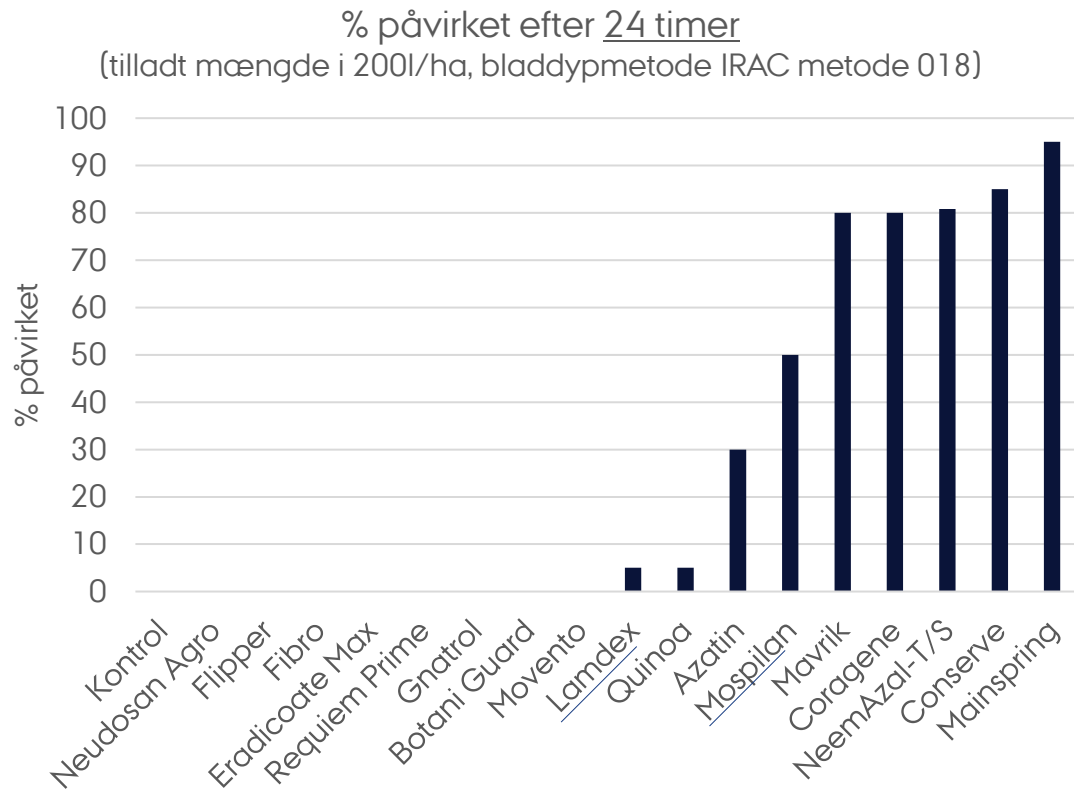
Midler med fysisk virkning sprøjtet direkte på voksne kløverhovedgnavere

- Udført i små petriskåle
- Dosis 2024, tilladt udbragt i 200l/ha - 2023, 6,5 gange højere end tilladt

2024 - PÅVIRKET OG DØDE



MIDDELAFPRØVNING LABORATORIE TEST 2023



2023 - MIDLER MED FYSISK VIRKNING

Neudosan Agro

- Insektsæbe - fedtsyre

Flipper

- Insektsæbe - fedtsyre

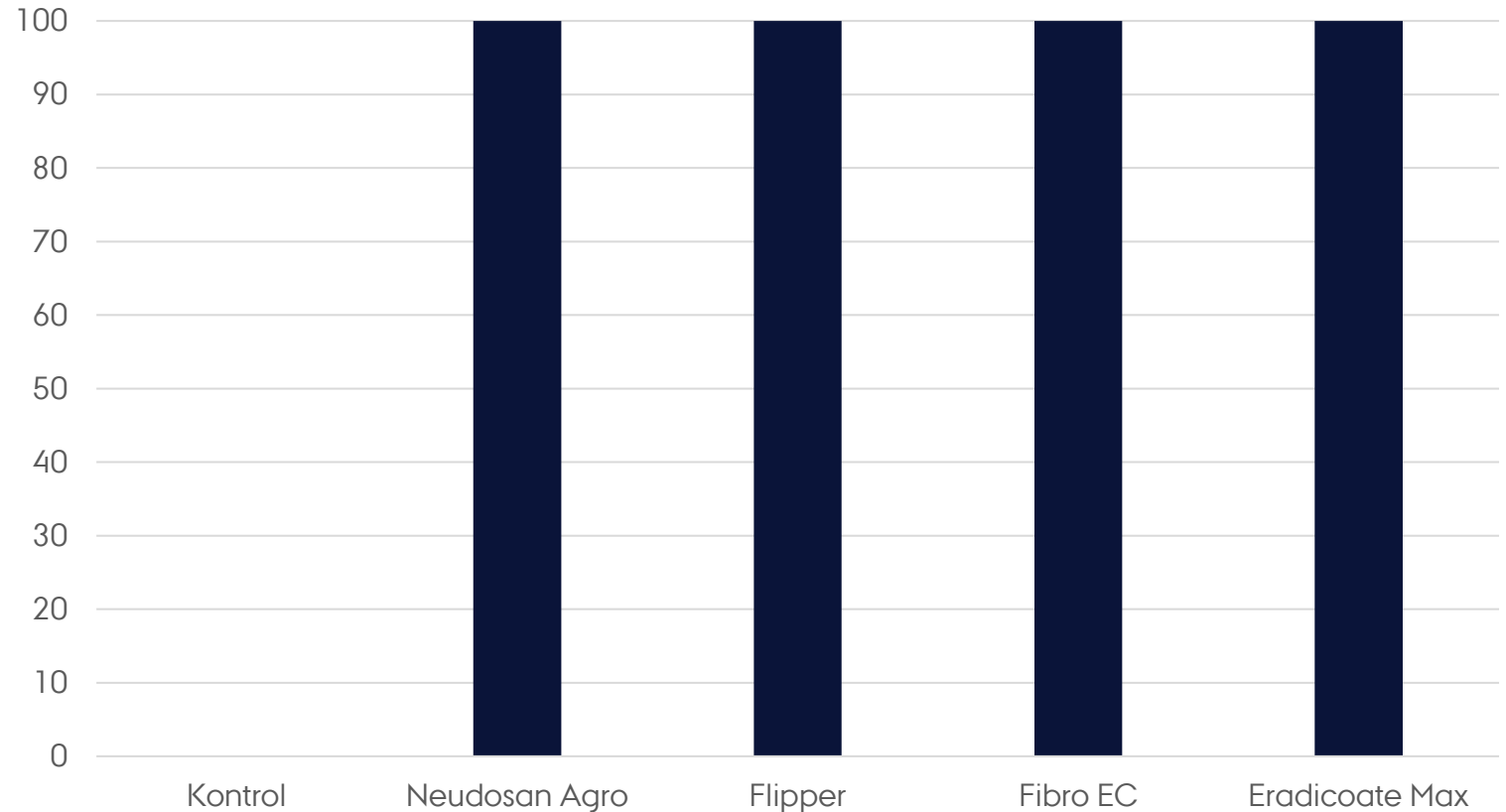
Fibro EC

- Paraffinolie

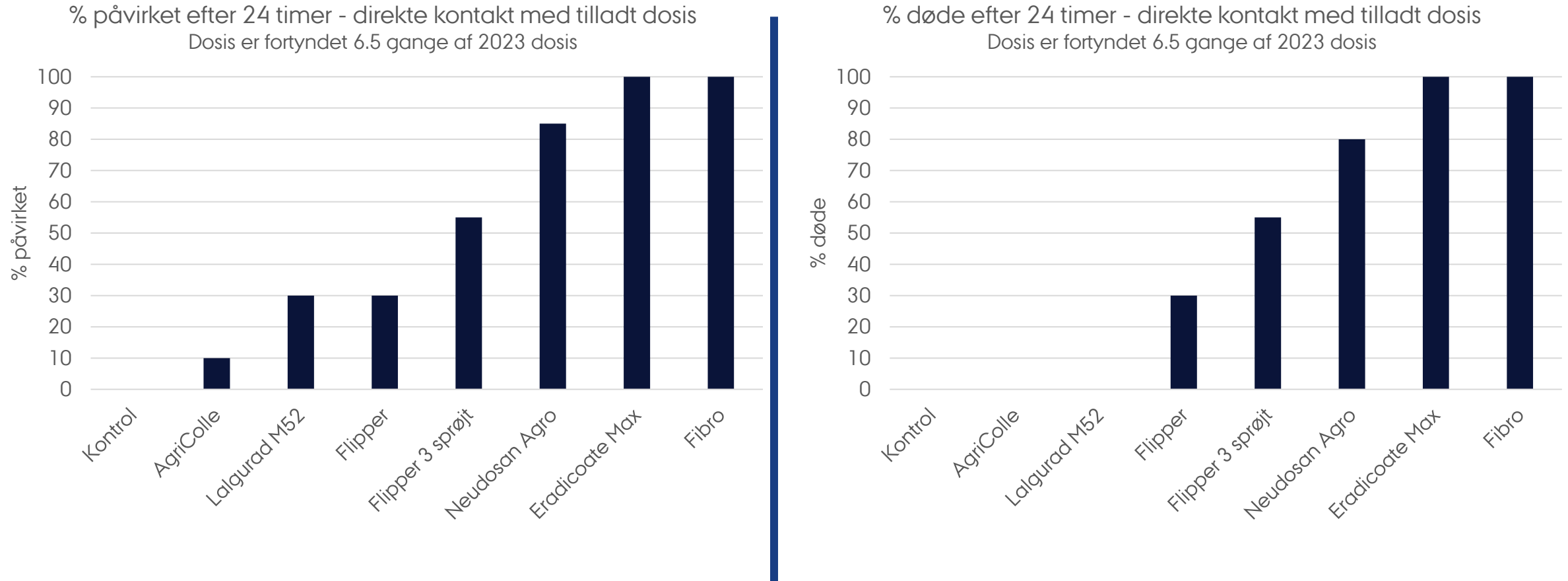
Eradicoate Max

- Maltodextrin

% døde efter 24 timer direkte applikation på insekt 6.5 gange tilladt dosis



2024 - MIDLER MED FYSISK VIRKNING



AgriColle – tang ekstrakt, Flipper – fedtsyre, Flipper 3 x dosis, Lalgurad M52, - insekt patogen svamp (*Metarhizium brunneum*), Neudosan Agro – fedtsyre, Eradicoate Max – Maltodextrin, Fibro EC – Paraffinolie,

Tilladt dosis i 200l/ha

Neudosan Agro

- Friland
- Pris ?
- 18l/ha i 900 l vand/ha

Kultur	Skadegører	Tidspunkt	Dosering	Vandmængde
Salat, bladbede, pak choi, spinat, porre, krydderurter; i væksthuse og på friland	Bladlus, undtagen grøn salat-bladlus (<i>Nasanovia ribisnigri</i>)	Ved begyndende angreb/ første symptomer. Hovedsalat dog ikke senere end BBCH 41	Plantehøjde: a. < 50 cm 18 l/ha b. 50 cm - 125 cm 27 l/ha c. > 125 cm 36 l/ha	a: 900 l/ha b: 1350 l/ha c: 1800 l/ha
Krydderurter; i væksthuse	Bladlus	Ved begyndende angreb/ første symptomer.	Plantehøjde: a. < 50 cm 18 l/ha	a: 900 l/ha
Bønne, ært (til tørrede produkter); på friland	Bladlus, spindemider, mellus	Ved begyndende angreb/ første symptomer	Plantehøjde: a. < 50 cm 18 l/ha b. 50 cm - 125 cm 27 l/ha c. > 125 cm 36 l/ha	a: 900 l/ha b: 1350 l/ha c: 1800 l/ha

Middeldatabasen (2025), Etikettedata

Fibro EC

- Friland - læggekartofler
- Pris 126 kr/l
- 10 l/ha i 200-400 l vand/ha

Sammenligning

- Lamdex
 - 570 kr/kg, 0.3 kg/ ha, 171 kr/ha

PLOTFORSØG 2024

Storplots (3 x normal forsøgsplots)
6 midler + ubehandlet i 4 gentagelser
Behandlet 2 gange
Registrering 7 gange igennem sæson

Høstet midterstribe

Afpudset uge 23

- materialet ikke fjernet

Behandlet uge 26 + 28

Skårlagt uge 33

Tærsket uge 35

Bestøvning

- Honningbier i området
- Lucernebladskærebier



PLOTFORSØG - KLØVERHOVEDGNAVER

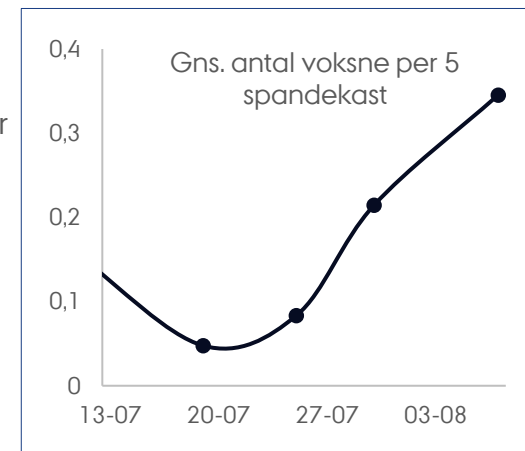
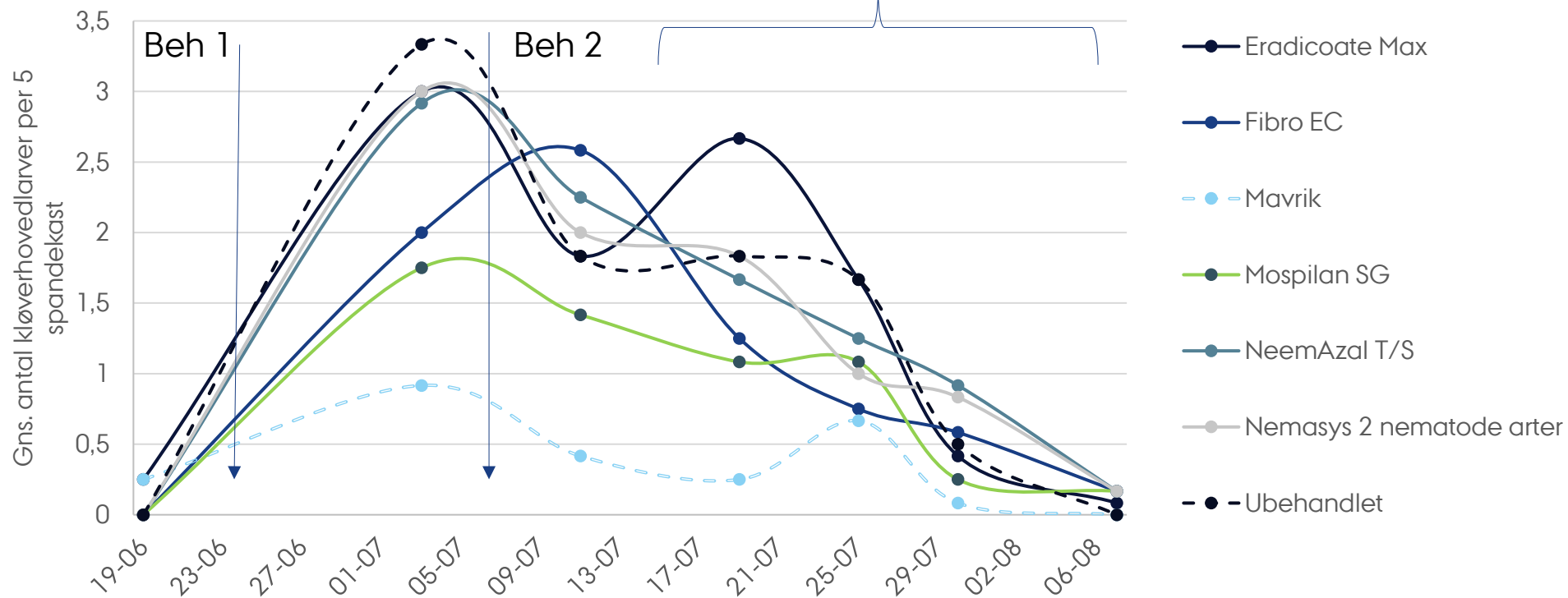
Larver af kløverhovedgnaver per 5 spandekast foretaget 3 gange per gentagelse

Behandlinger 24-06 og 07-07

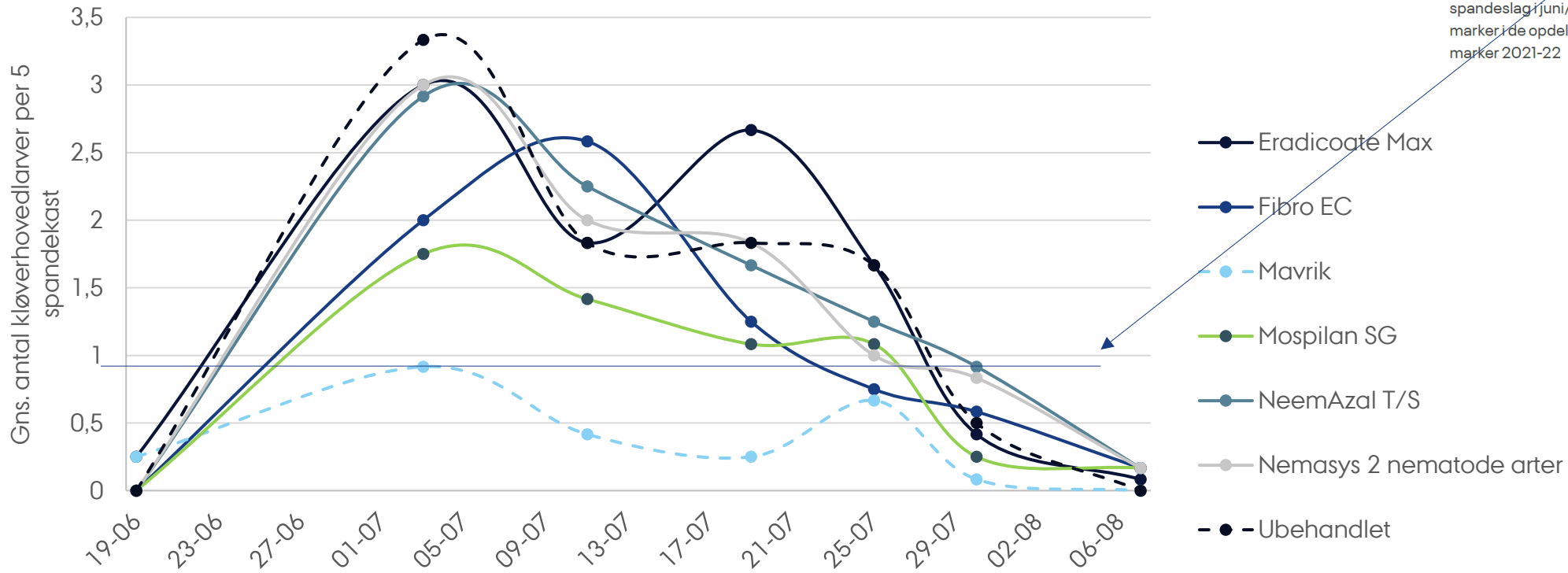
Det er larverne der rammes



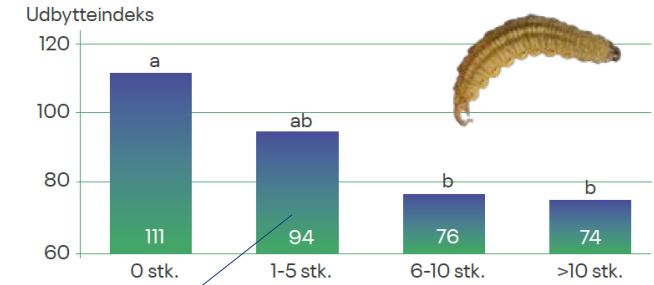
Fald = larver bliver til næste generation voksne



PLOTFORSØG - KLØVERHOVEDGNAVER



DLF spørgeskemaundersøgelse

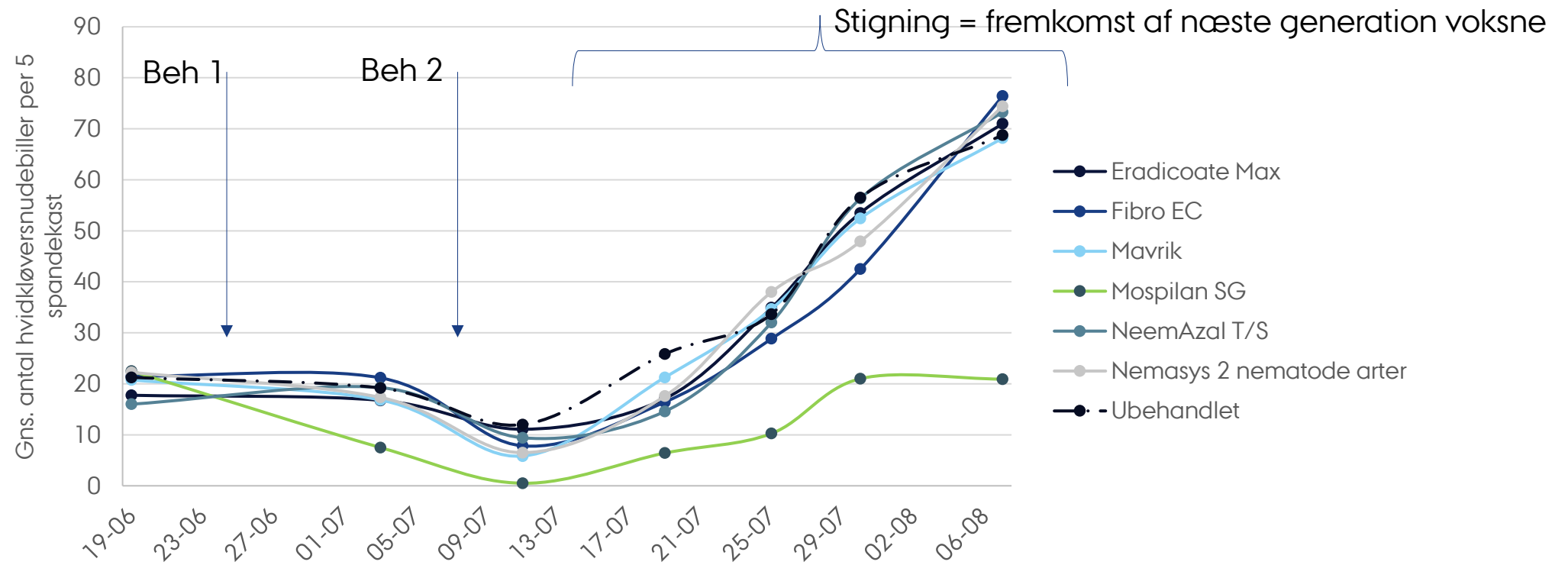


Figur 1. Observationer af kløverhovedgnaverens larve efter fem spandeslag i juni/juli i sammenholdt med gennemsnitsudbyttet for marker i de opdelte intervaller. ProduktionsDATA fra konventionelle marker 2021-22

(Olsen, 2023)

PLOTFORSØG - HVIDKLØVERSNUDEBILLE

Voksne hvidkløversnudebiller per 5 spandekast foretaget 3 gange per gentagelse
Behandlinger 24-06 og 07-07



PLOTFORSØG - HØST

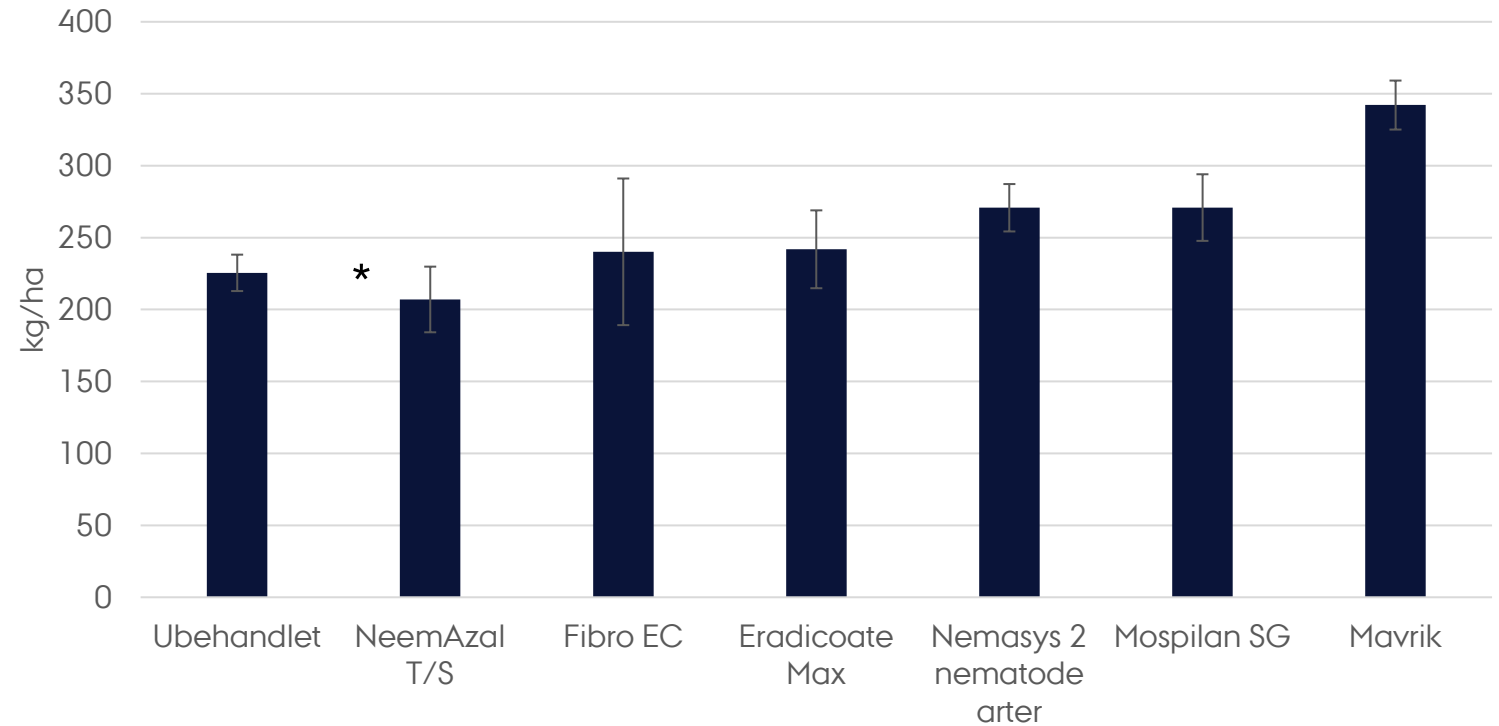
Afpudset uge 23

- materialet ikke fjernet

Behandlet uge 26 + 28

Skårlagt uge 33

Tærsket uge 35



Signifikant forskel mellem Mavrik og NeemAzal T/S

Anvendes "mildere" statistik til sammenligning (LSD), så ses forskel fra Mavrik til ubeh, Neem, Fibro, Eradicoate

Brancheudvalget for frø: hvidkløver udbytte gennemsnit 2014-2023 : 450 kg/ha (2023 årsberetning)

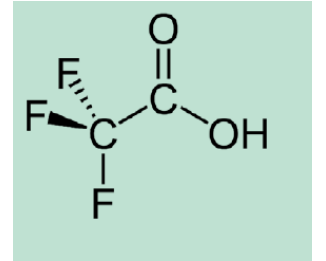
TRIFLUOREDDIKESYRE (TFA)

TFA er en organisk syre der tilhøre perfluorcarboxylsyrer (PFCA) og dermed per- og polyfluoraklylstoffer (PFAS)

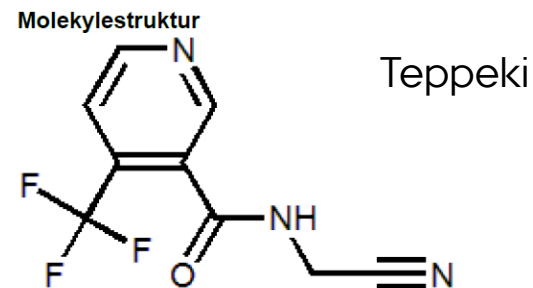
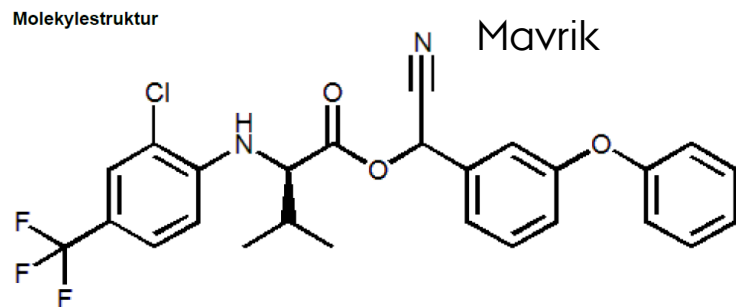
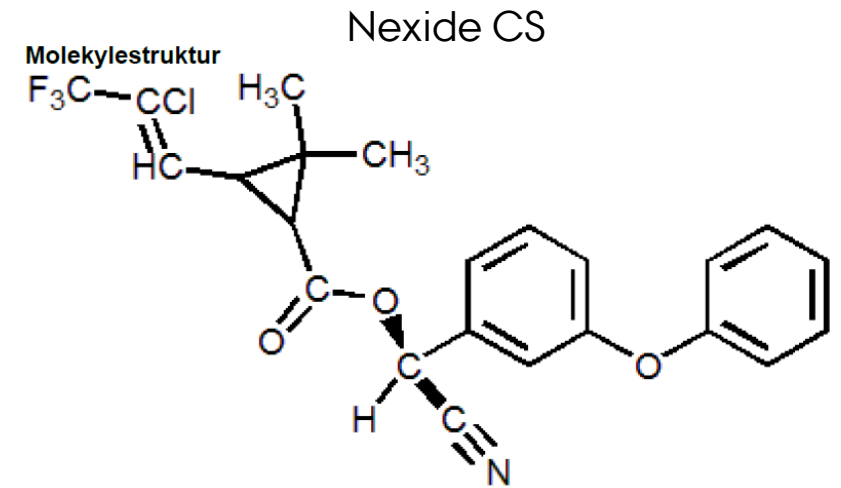
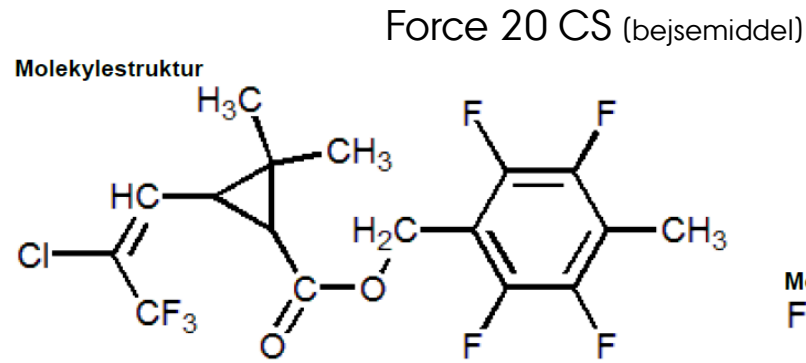
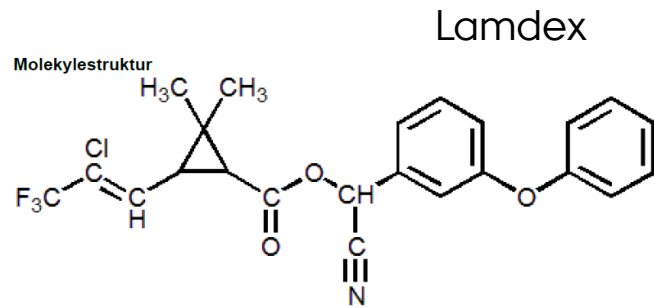
TFA er kemisk stabil og biologisk unedbrydeligt

Nedbrydningsprodukt fra pesticider - Johnsen (2024) testede nedbrydning af Mavrik.

TFA er fundet i drikkevand i EU



(Johnsen, 2024. TriFluPest)



(Middeldatabasen, 2025)

4 ØKOLOGISKE MARKER 2024

Besøgt ugentligt

5 spandekast 50, 100, 150 og 200 m ind i mark

Registreret

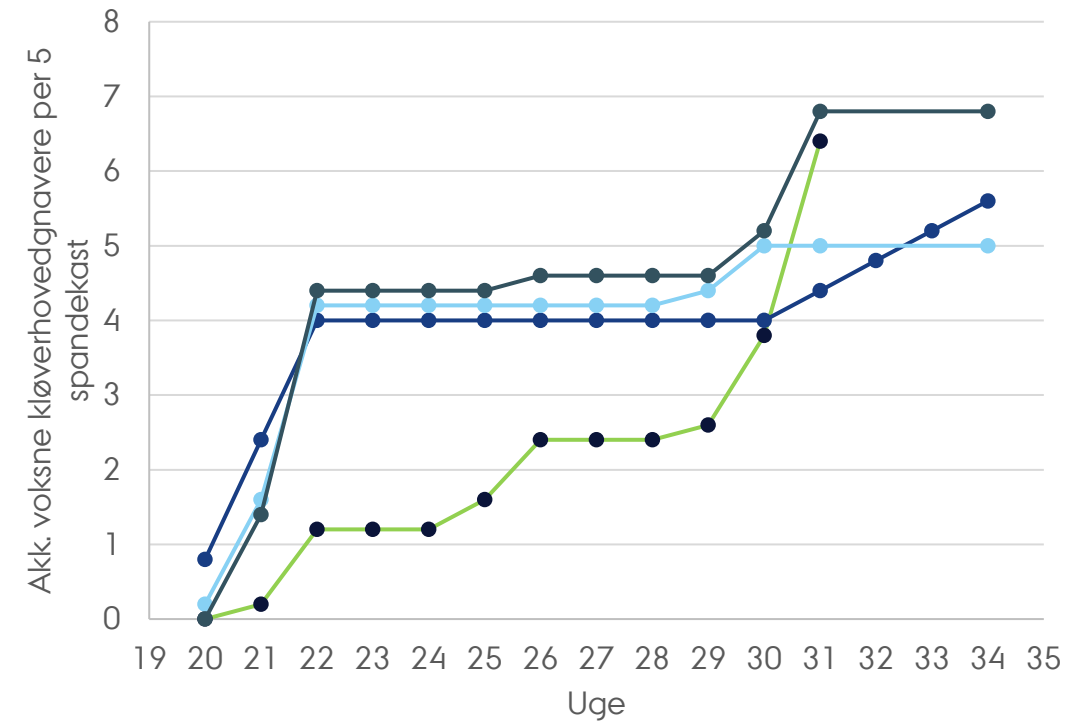
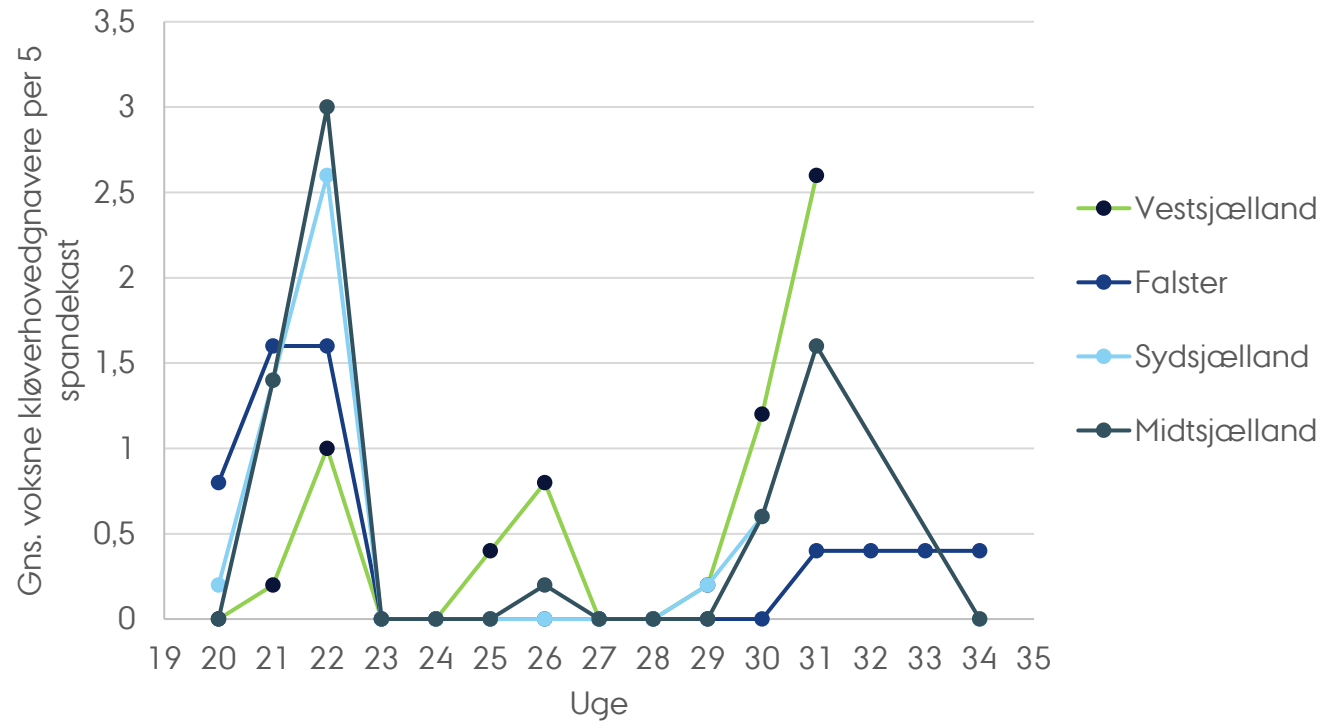
- Voksne kløverhovedgnavere
- Larver af kløverhovedgnaver
- Hvidkløversnudebiller

VOKSNE KLØVERHOVEDGNAVERE

Gennemsnit fangst per 5 spandekast

Akkumuleret fangst per 5 spandekast

Afpudsning uge 23, avler Vestsjælland pudse uge 20 og igen 23



Lille top - er det fordi kløverhovedgnaverne ikke får lagt alle æg ad én gang?

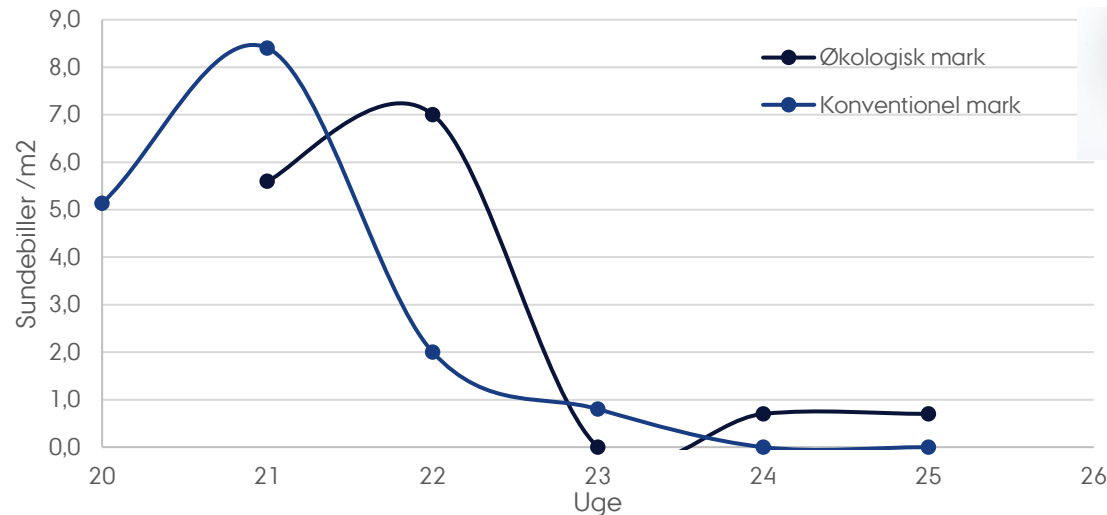
FÆLDERFANGSTER UGE 20 – 26 (2020-2022)



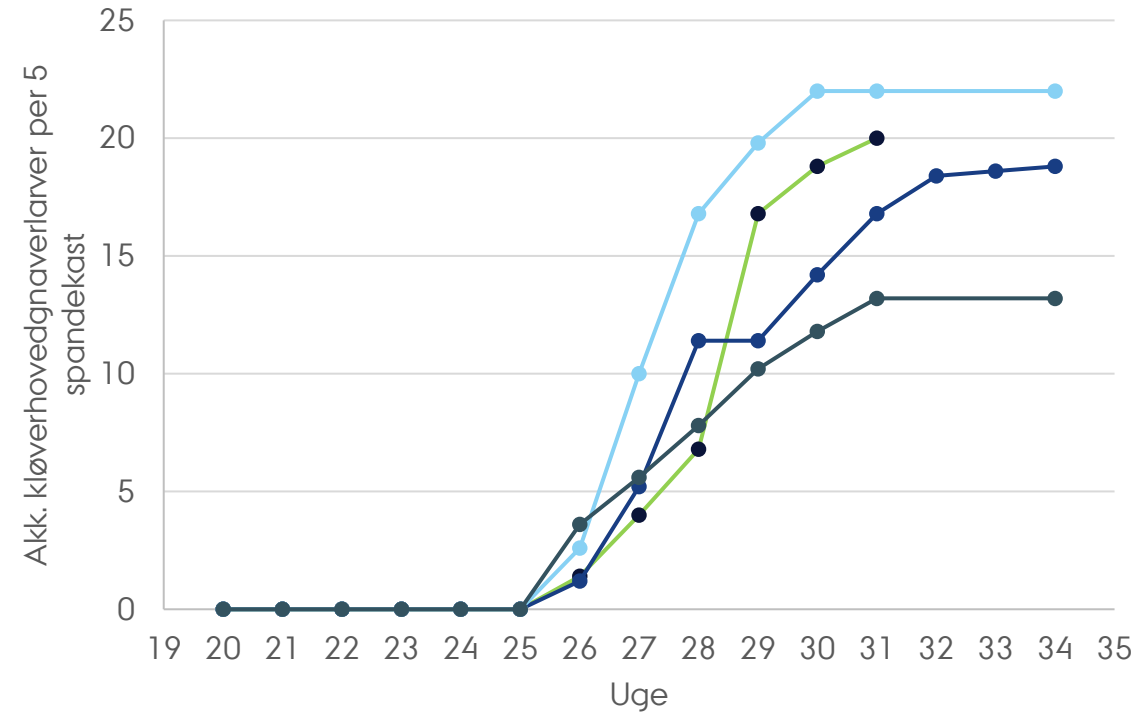
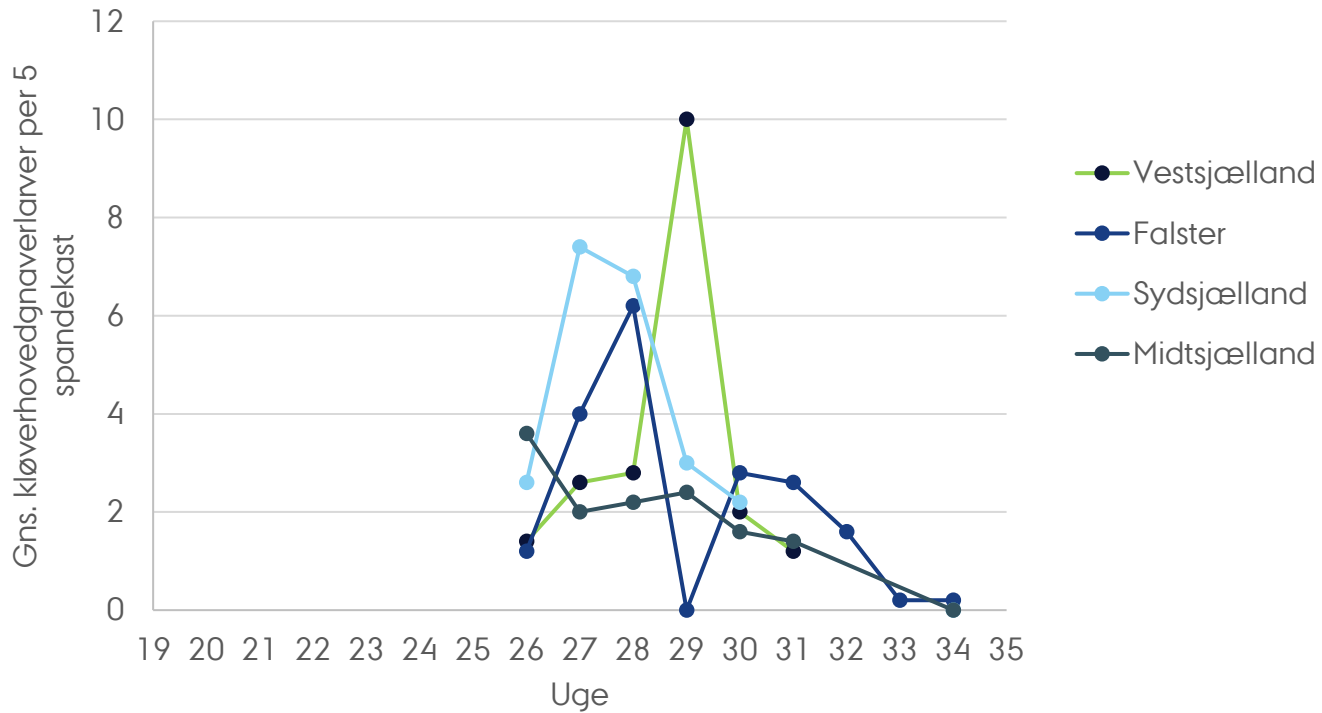
Der fanges flest kløverhovedgnaver uge 21-22 (økologisk 2022 uge 23)

Der fanges flest hvidkløversnudebiller uge 22-23

Gennemsnit fældefangst 2021 - kløverhovedgnavere



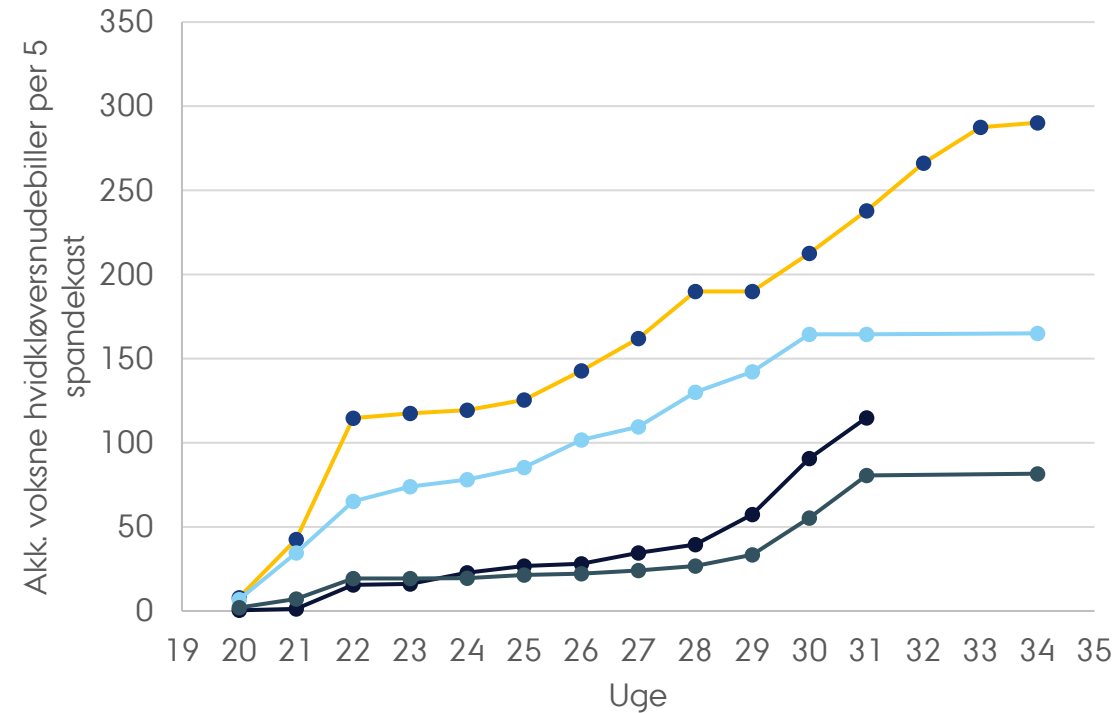
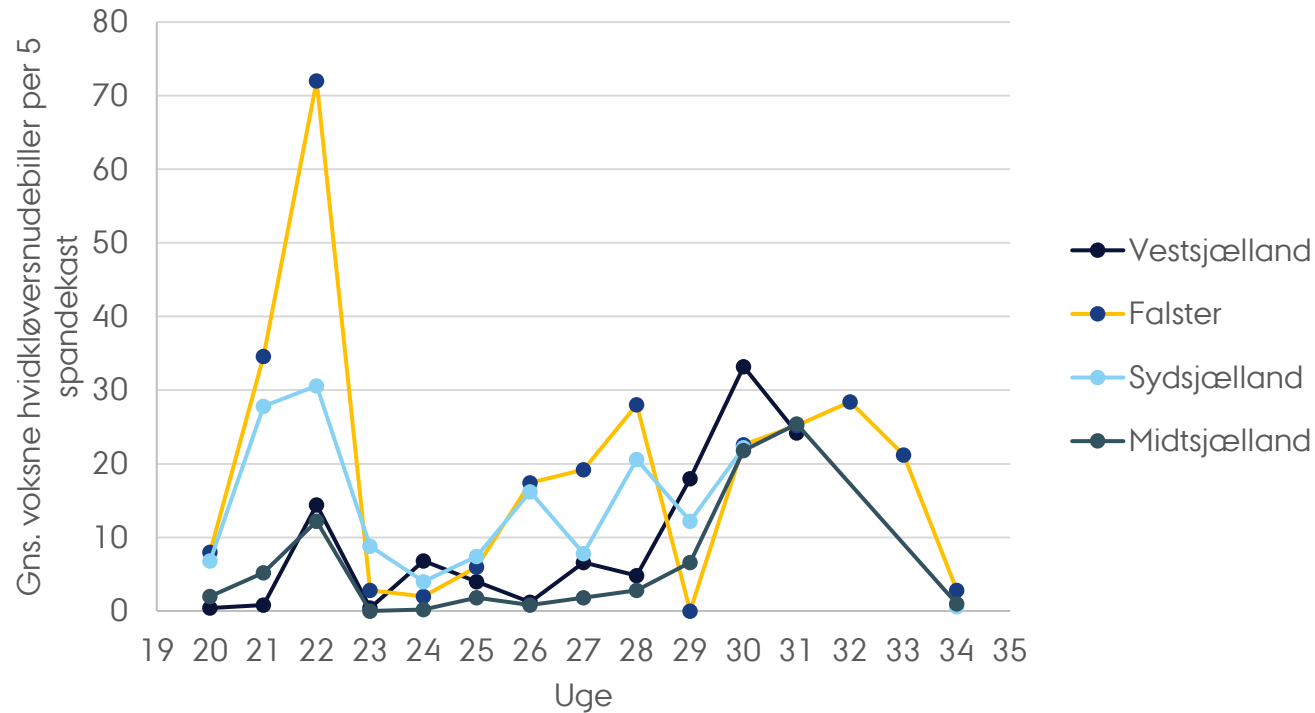
LARVER AF KLØVERHOVEDGNAVEREN



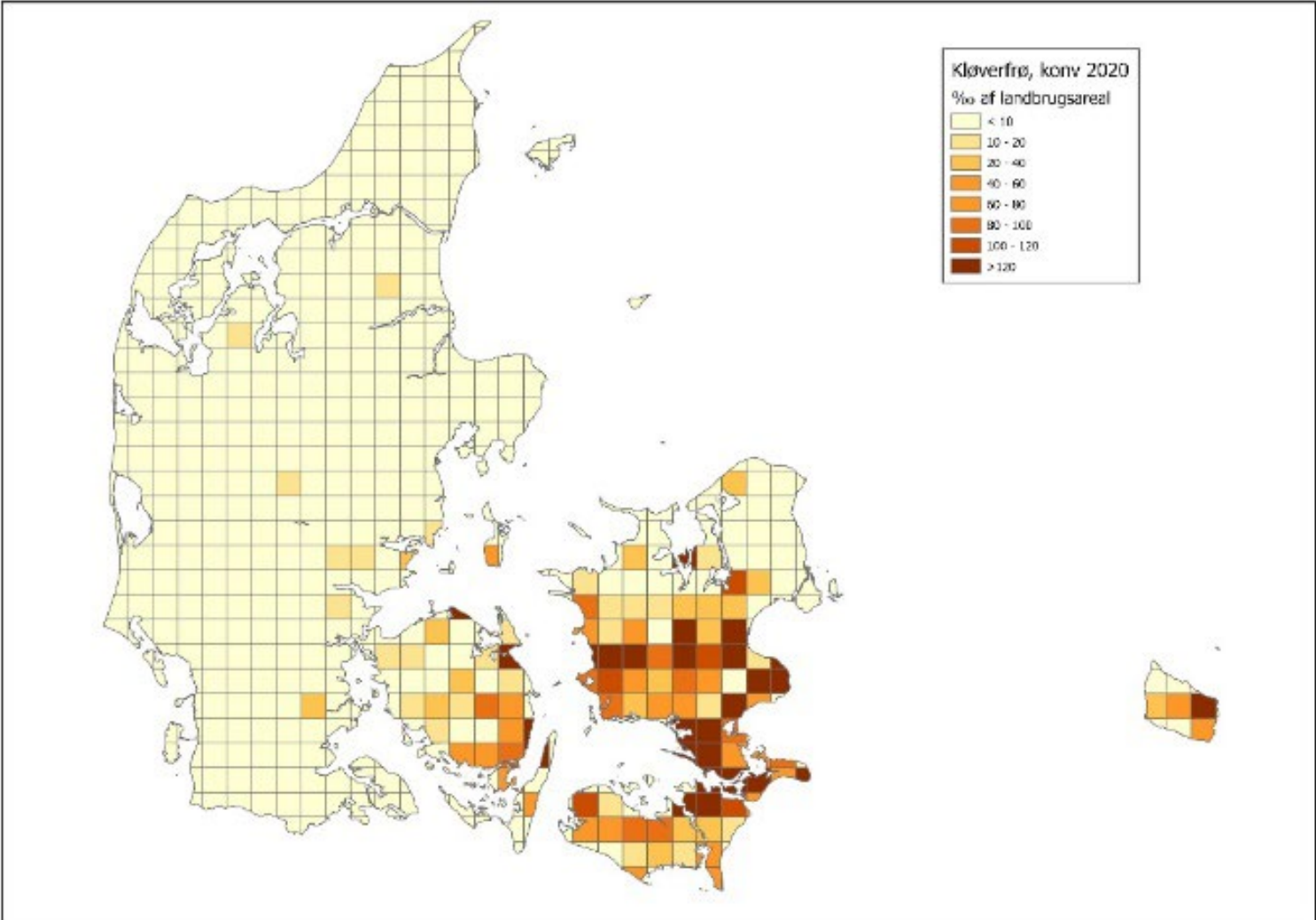
Fald er larver der forpupper sig og bliver til voksne

VOKSNE HVIDKLØVERSNUDEBILLER

Afpudsning uge 23, avler Vestsjælland pudsede uge 20 og igen 23

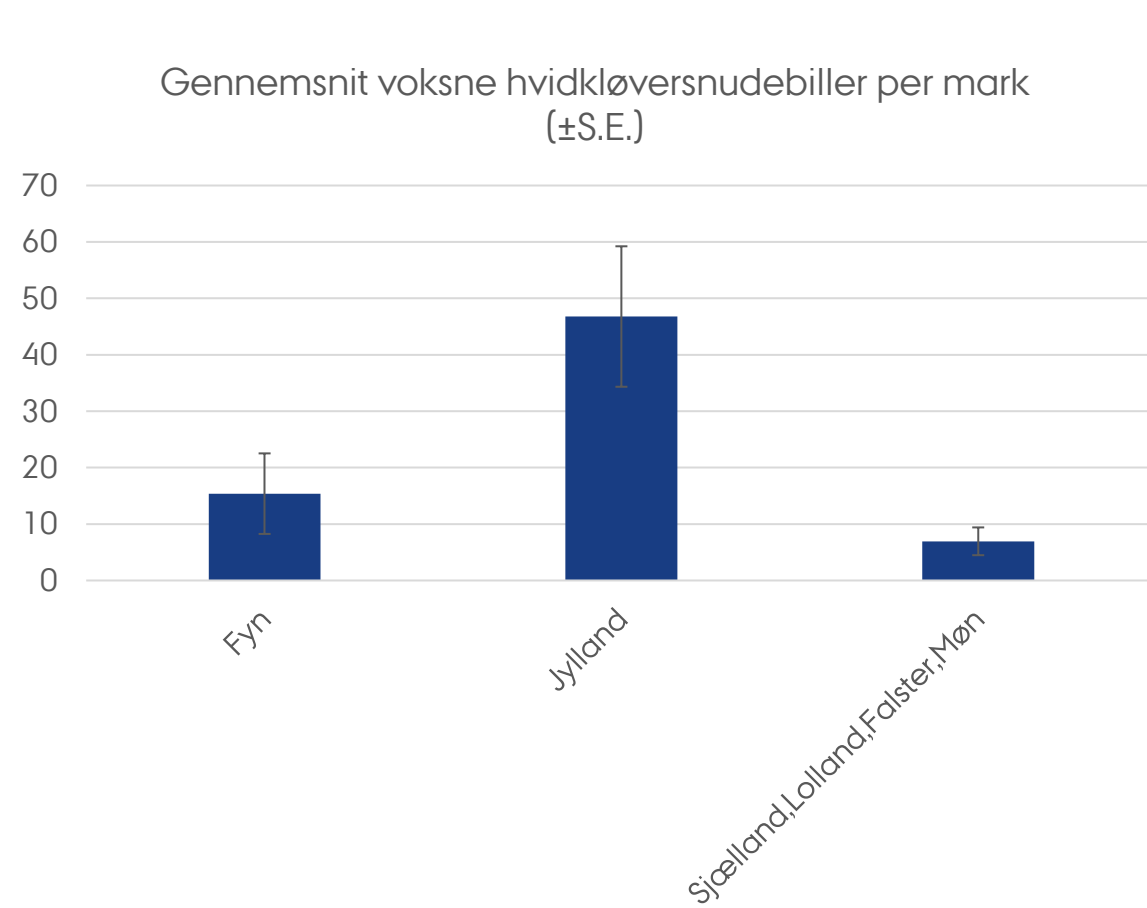
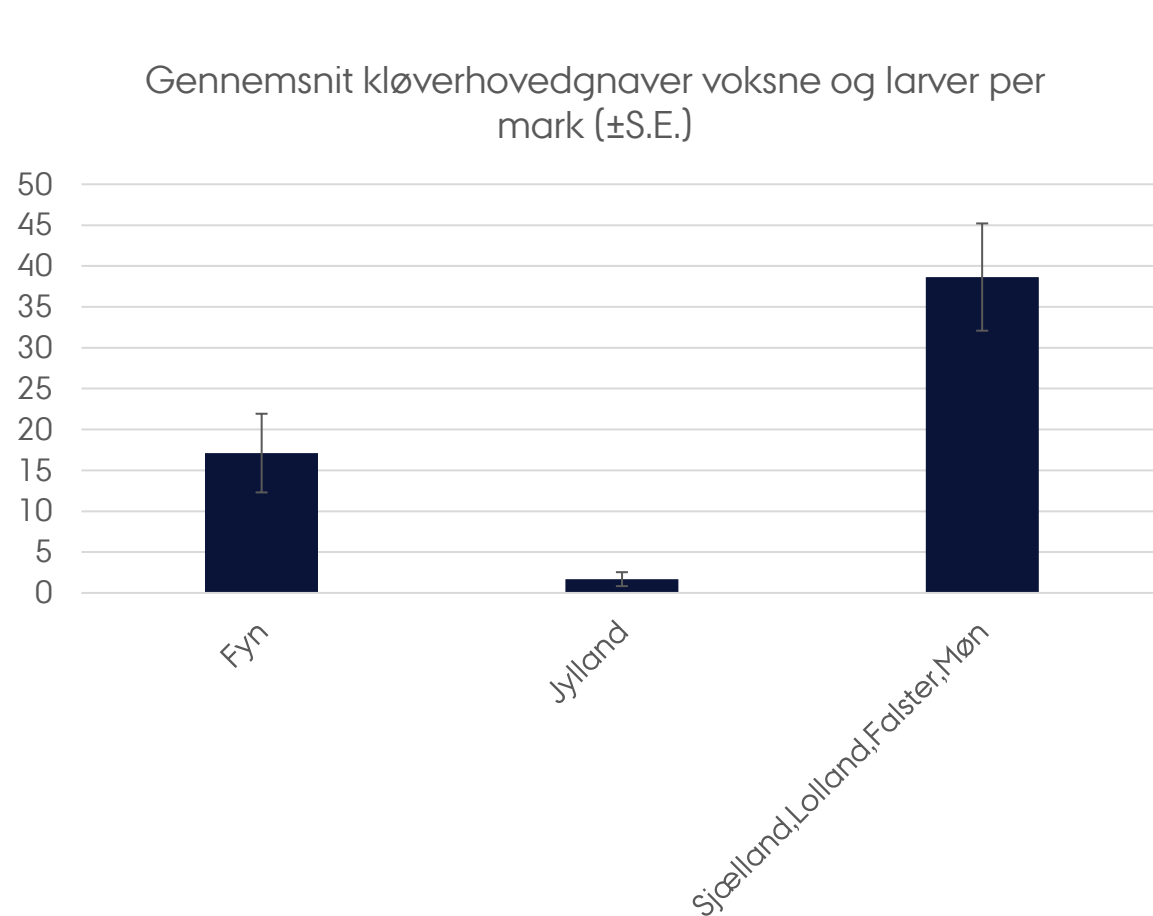


MARKER PÅ LANDSPLAN 2024



Besøgt 102, Fyn 18, Jylland 32, Sjælland og øerne 54 i uge 27 til 29

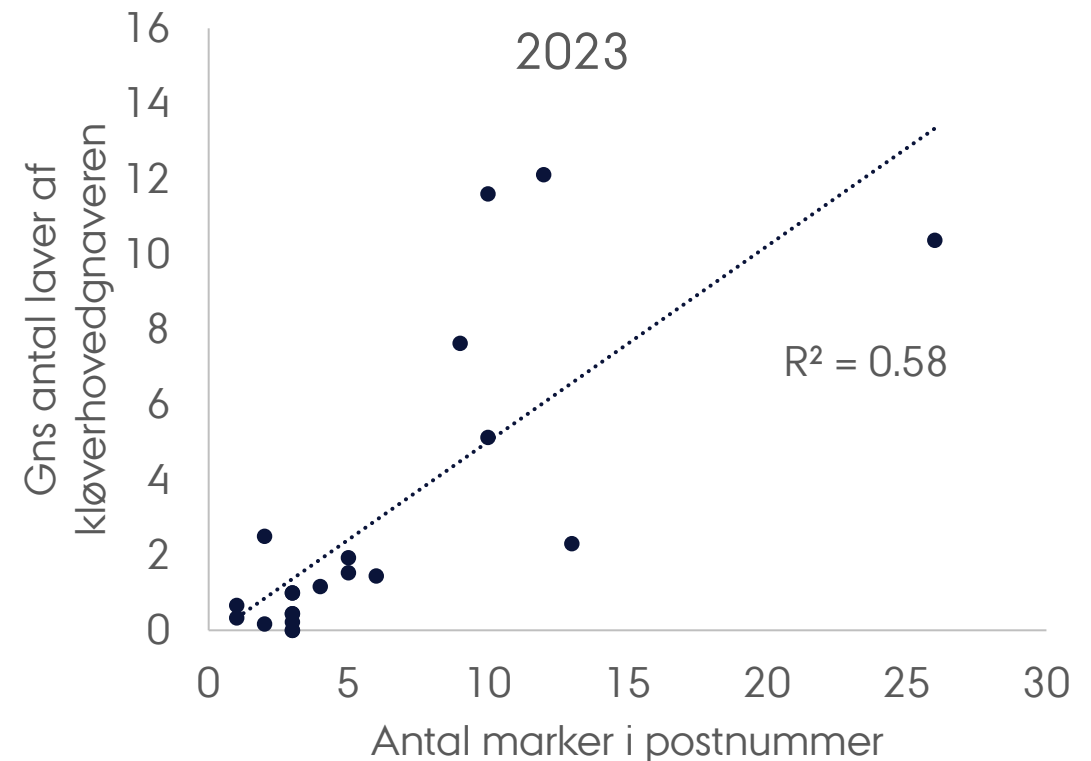
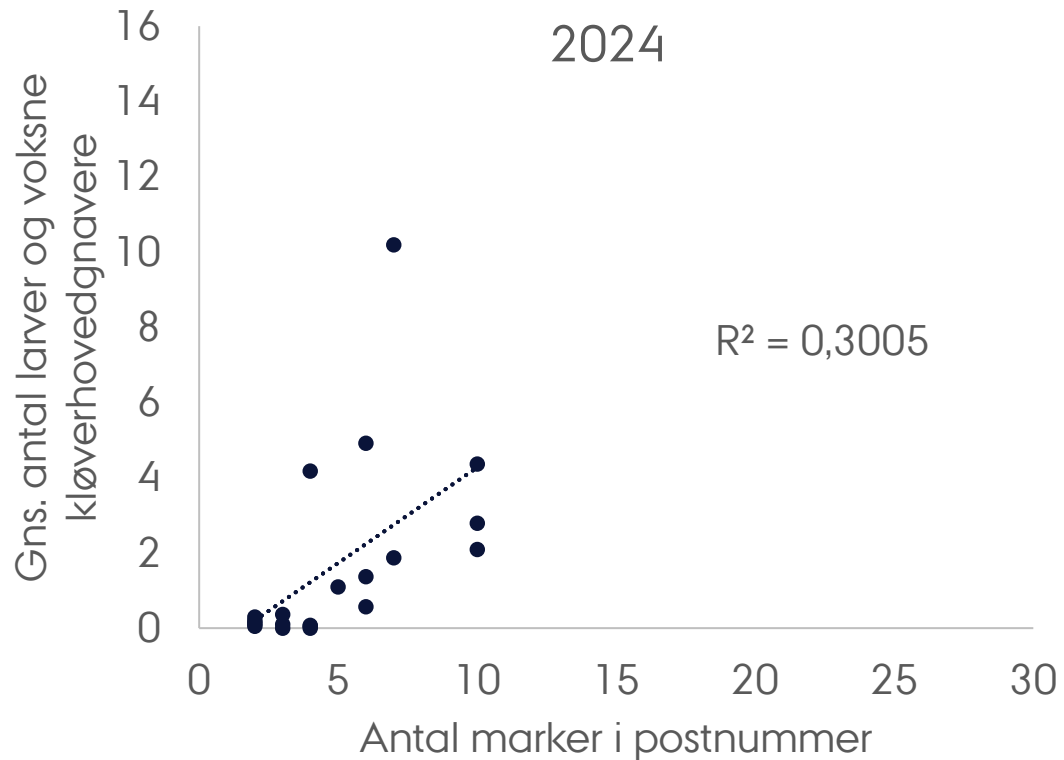
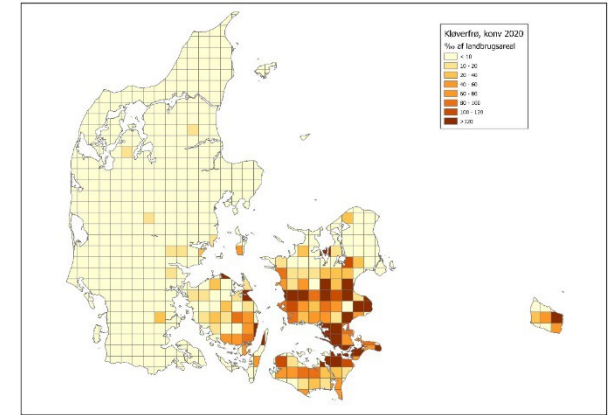
5 spandekast 25, 50, 100, 150 og 200 m ind i mark



KLØVERHOVEDGANVER I MARKER

2024, 102 marker spandekast uge 27 til 29, samlet i 21 punkter

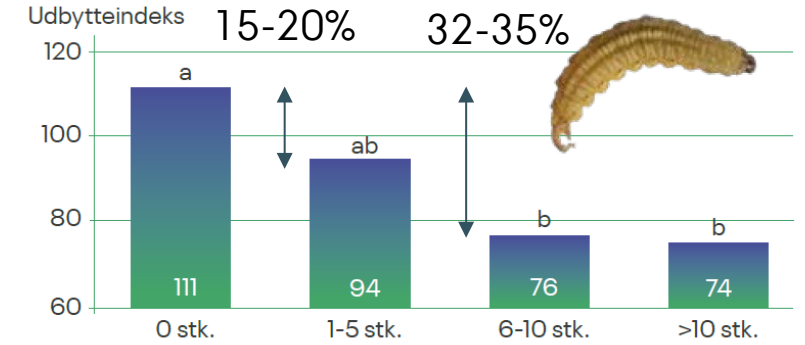
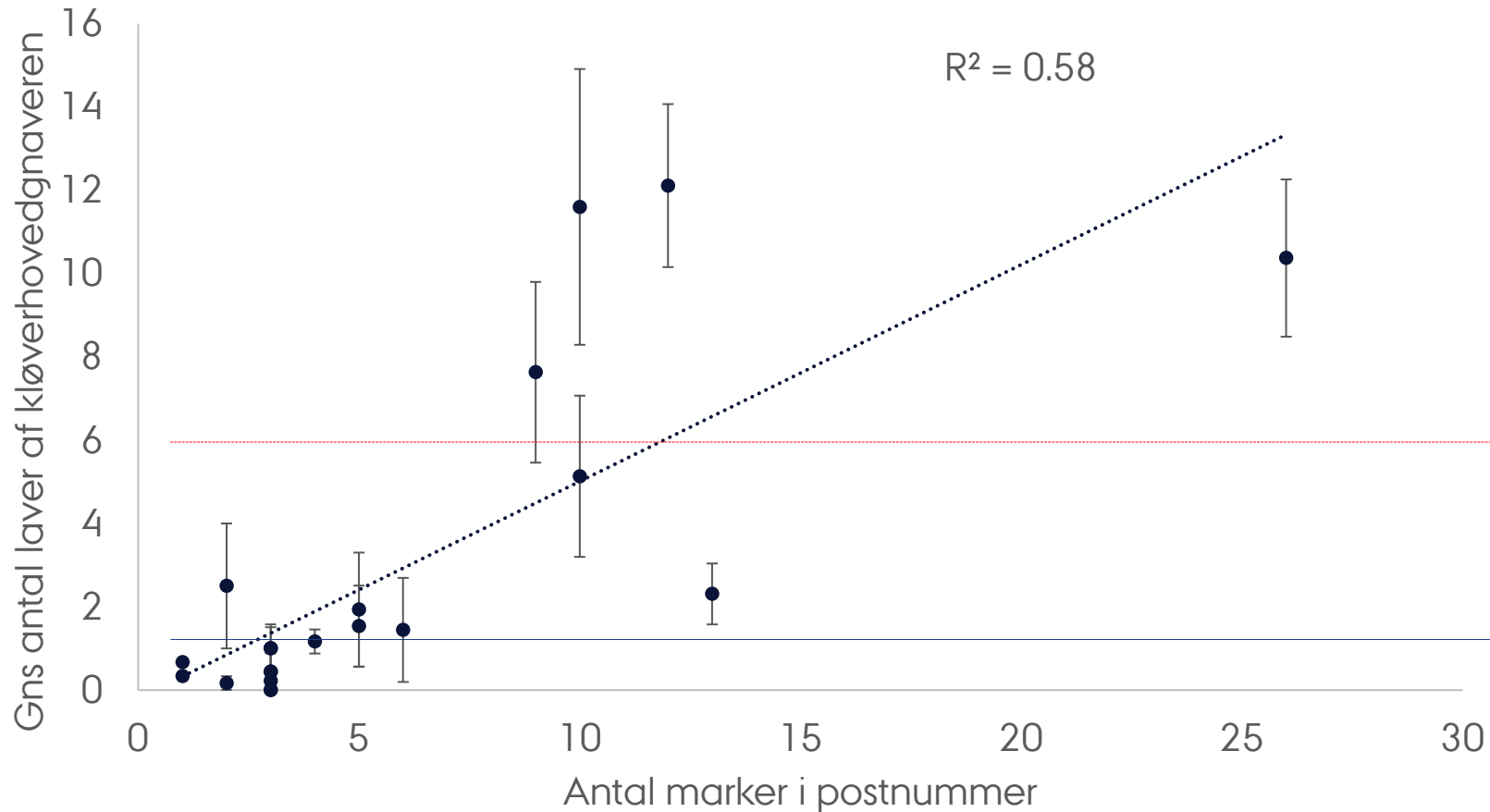
2023, 127 marker spandekast uge 24 til 27, samlet i 21 punkter



2023 - KLØVERHOVEDGNAVERLARVER

127 marker spandekast uge 24 til 27, samlet i 21 punkter

larver af kløverhovedgnaver



Figur 1. Observationer af kløverhovedgnaverens larve efter fem spandeslag i juni/juli i sammenholdt med gennemsnitsudbyttet for marker i de opdelte intervaller. ProduktionsDATA fra konventionelle marker 2021-22

Olsen (2023)



AARHUS
UNIVERSITET