

Kartoffelcystenematoder

Danske Kartoffler, generalforsamling

Kristian Elkjær, KMC

28. Januar 2020



Det skal vi se på!

- ❖ Historisk tilbageblik
 - Sorter og udvikling
 - LBST, udvikling 2010-19
 - Speciale 2014
- ❖ KAF projekt 2019
 - Metode
 - Niveau af G. ros og G. pal
 - Effekter af sorter
- ❖ Opsamling



- ❖ 70-80'erne: Dianella og Posmo
- ❖ Krævede ny sortsudvikling
80-90'erne: Oleva (Ro1), Producent (Ro1,Ro2,Ro3,Pa2), Karnico (Ro1,Ro2,Ro3,Ro4)
- ❖ 90'erne: Kardal (Ro1,Ro2,Ro3,Ro4), Kuras (Ro1,Ro4 og stor tolerance)
- ❖ Ingen resistens mod nematoder. Overtid kan skabe problem med Ro og Pa nematoder.
- ❖ Nye sorter med bred Ro resistens eller god tolerance. Der kunne dyrkes kartofler med højt output.
- ❖ Stabile og højt ydende sorter. Ingen Pa resistens!

- ❖ De seneste 10 år.
Nye sorter, med bred resistens nu tilgængelige. Giver det nye udfordringer nu eller om 5-10-15 år?
- ❖ Der dyrkes fortsat store arealer med Kuras og Kardal.
- ❖ DE og NL:
Her er opstået racer af Pa, hvor sorter med Pa resistens ikke virker. Nogle sorter har effekt på nogle populationer, og ikke andre. Et stort problem. Det skal vi prøve at undgå og forhale.

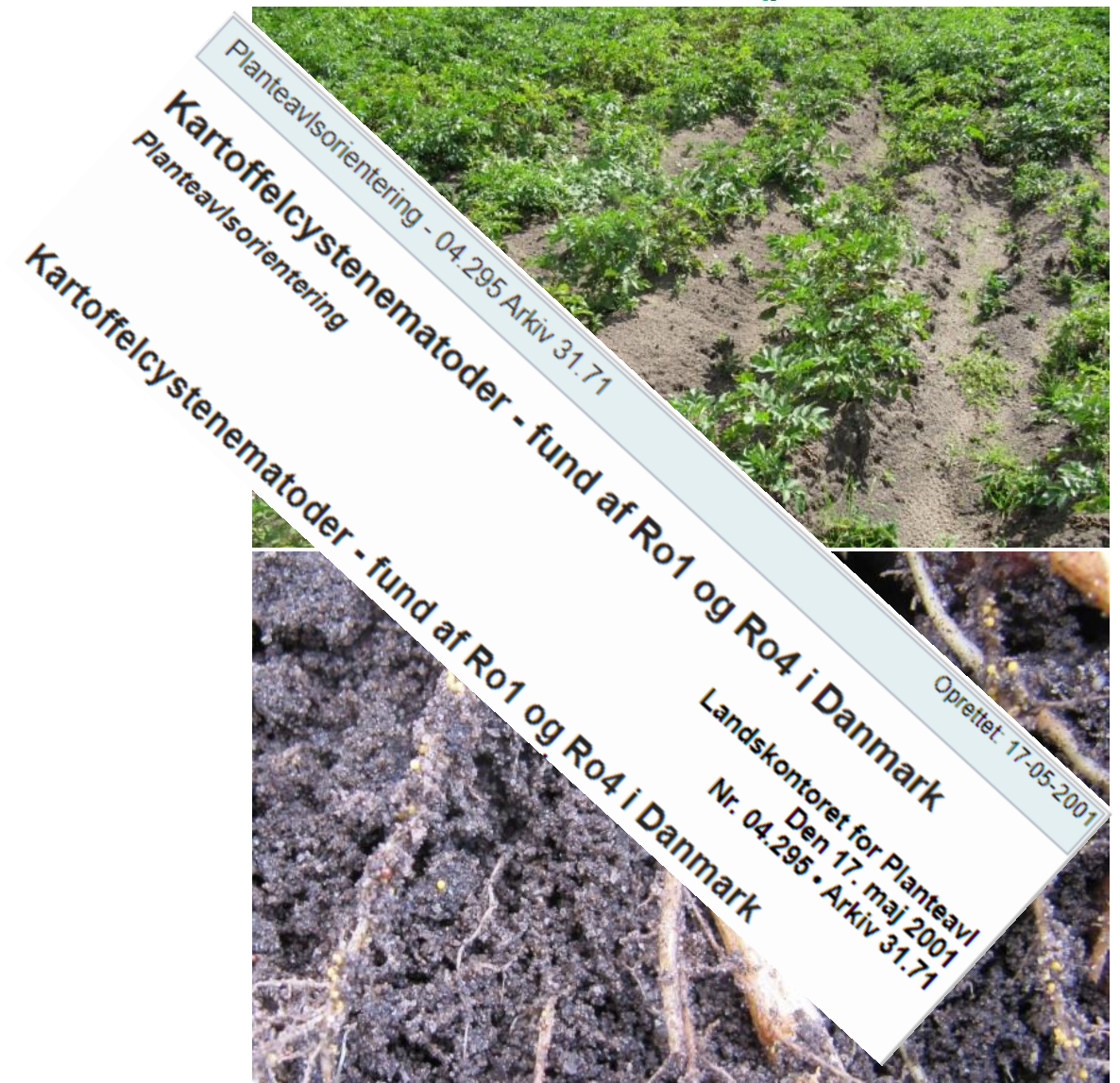
Hvordan?

- ❖ Sædskifte, sædskifte, sædskifte.
- ❖ Have resistente sorter med i rotationen, også på nyere kartoffelbedrifter.

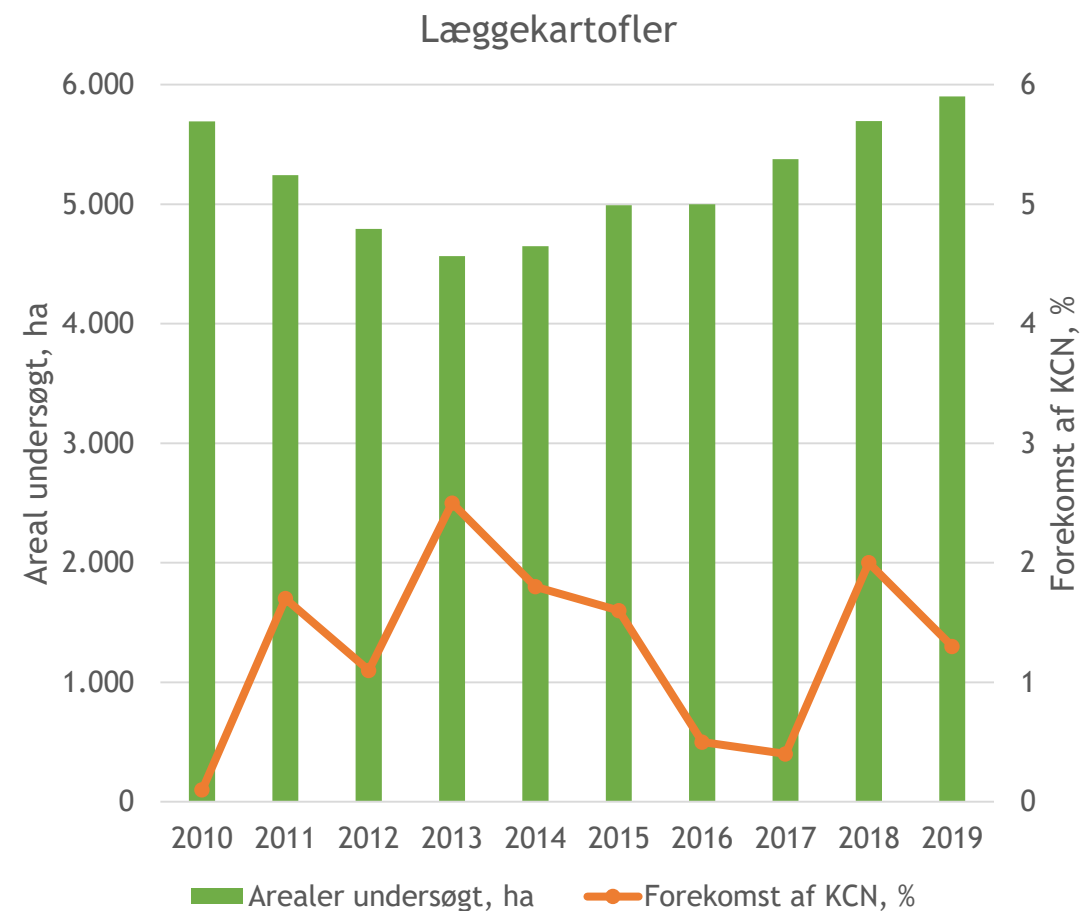
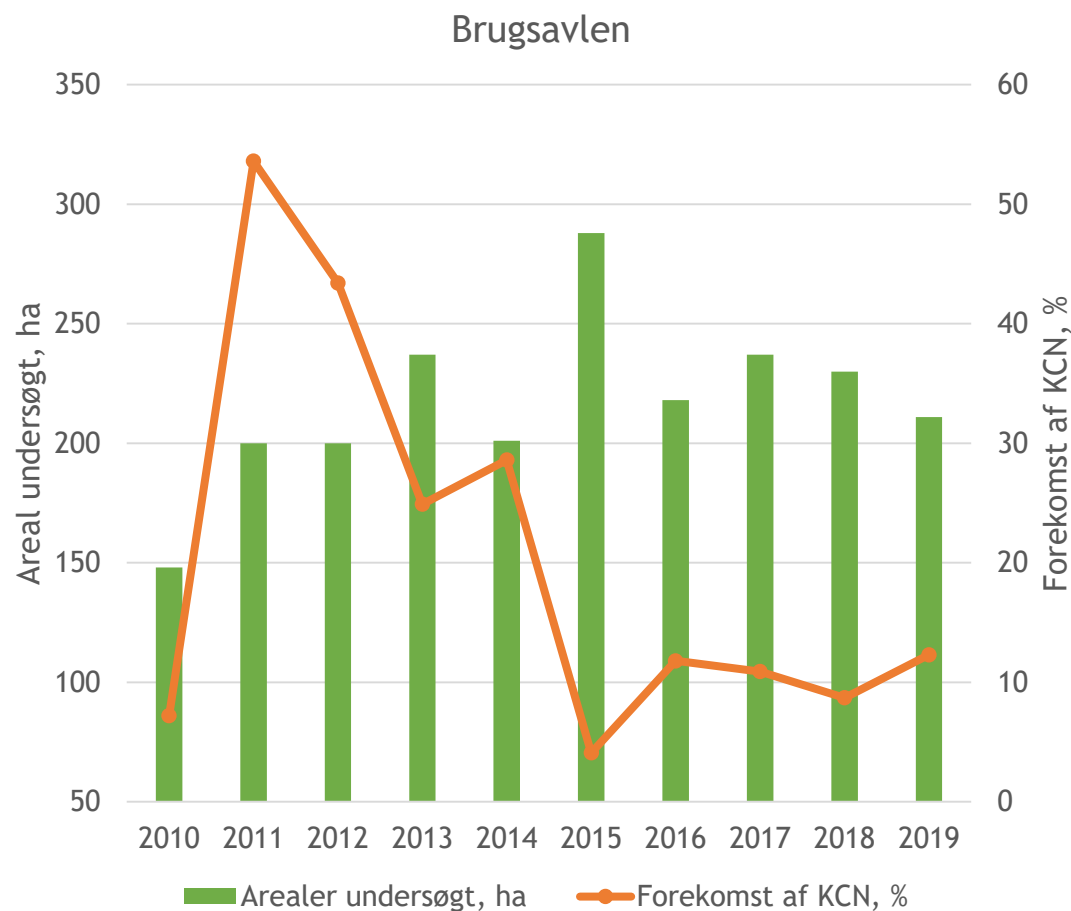
Tilbageblik

Fund i Danmark

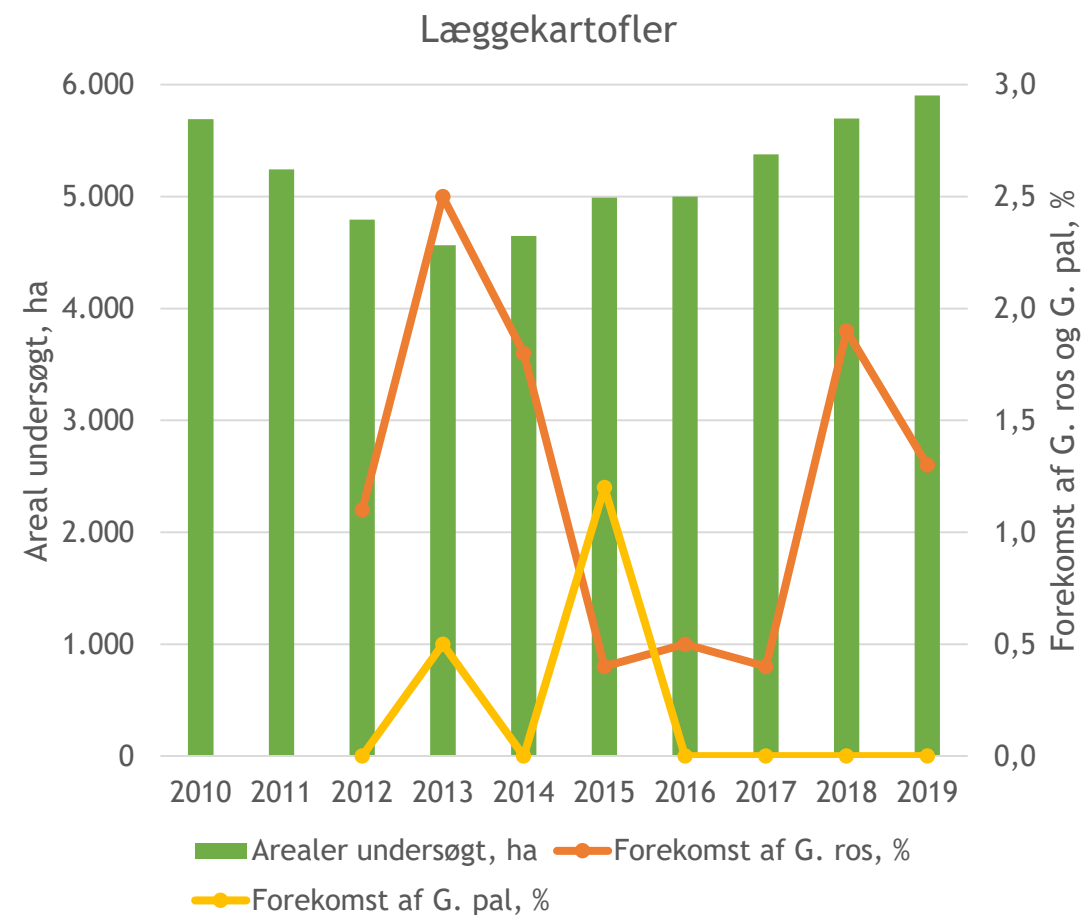
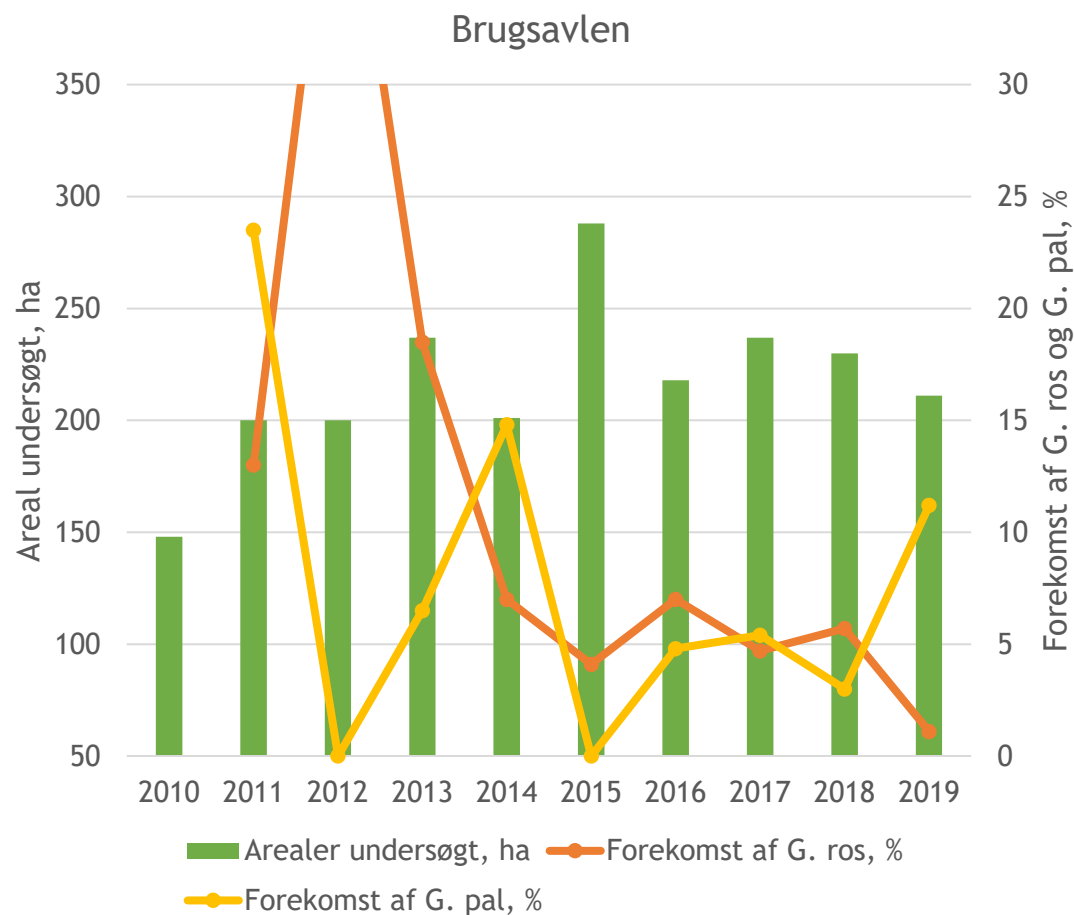
- ❖ 1999: Fundet Ro1 og Ro4 på 6 lokaliteter.
- ❖ 2011: Den gule cystenematode Ro er fortsat langt den mest almindelige, da den hvide cystenematode Pa kun er fundet i brugsavlen i fire marker i 2011 på to bedrifter.
- ❖ I dag ser det ud til at den hvide cystenematoder er den mest udbredte



Fund af kartoffelcystenematoder LBST

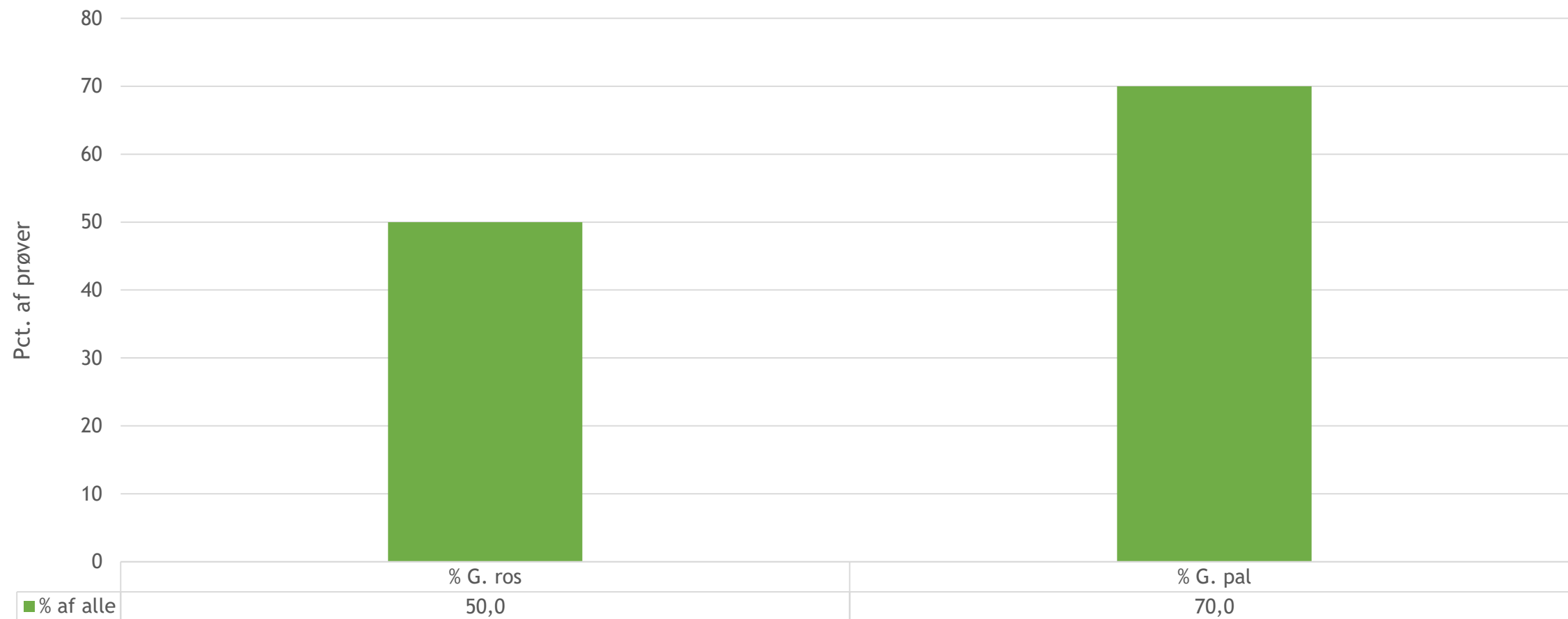


Fund af kartoffelcystenematoder LBST

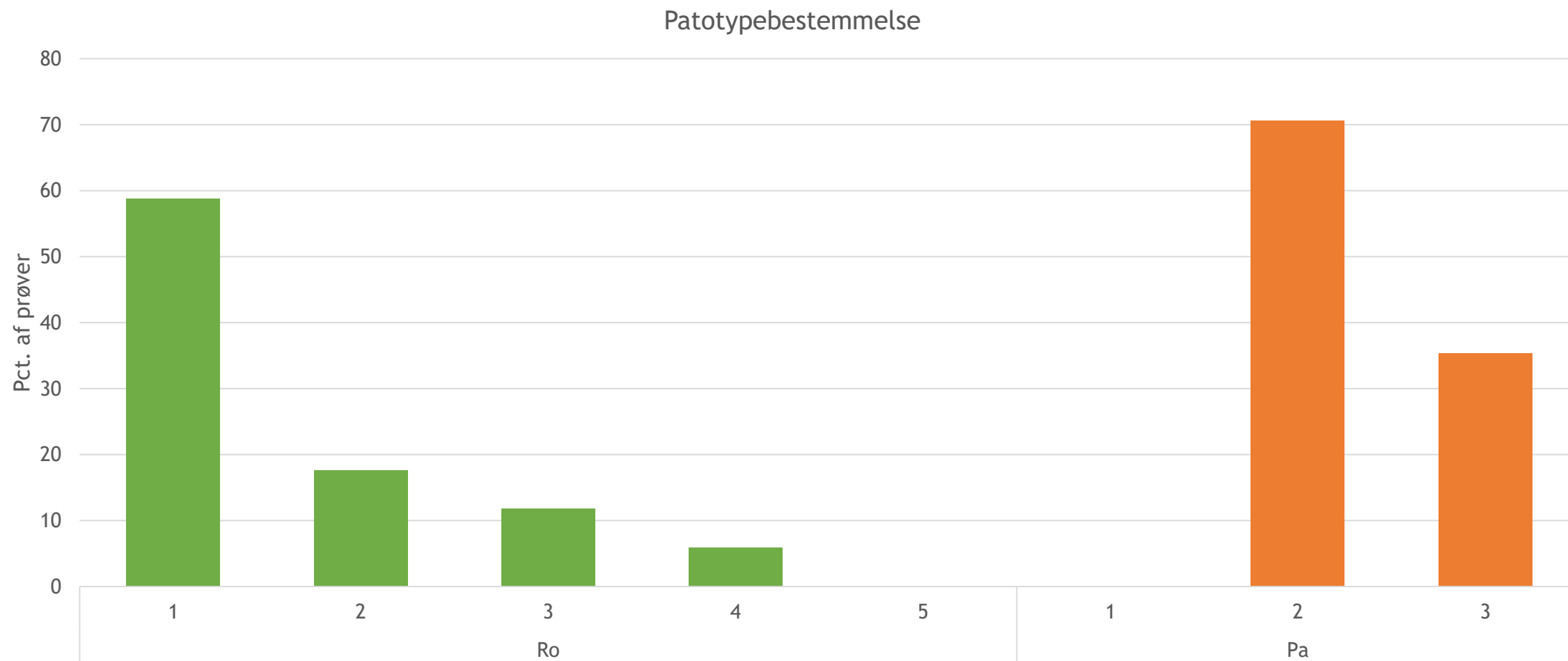


Specialeopgave 2014

Globodera rostochiensis og G. pallida, 2014



Specialeopgave 2014



Resistens og tolerance

En population af kartoffelcystenematoder kan udvikle sig på tre måder:

1. Hvis der ikke dyrkes kartofler, klækkes mellem 10-50 pct. af cysterne pr. vækstsæson. Klækkede cyster vil gå til grunde.
2. Ved dyrkning af modtagelige sorter klækkes 60-70 pct. af cysterne. Der vil efterfølgende ske en opformering med en opformeringsrate på i gennemsnit 25. Forskel mellem G. ros og G. pal sandsynligt.
3. Ved dyrkning af resistente sorter klækkes 60-70 pct. af cysterne, og rødderne invaderes. De kan dog ikke opformere sig, så de går til grunde. I sorter med begrænset resistens kan der dog godt ske en lille opformering og den sanerende effekt vil derfor være minimal.



KAF projekt 2019



- ❖ KAF projekt vedr. udtagning af jordprøver for cystenematoder i risikomarker
- ❖ SEGES og KMC
- ❖ Afprøvning af princip for udtagning
- ❖ Artsbestemmelse
- ❖ Patotypebestemmelse
- ❖ Kommunikation, video mm.



Link

- ❖ Læs mere om projektet og se videoen
- ❖ [Link til info om projekt og video](#)

KAF projekt 2019



Udtagning i mark



Info om udtager vogn



Info

10-12 km/time

0,78 meter pr. stik

Eksempel

12 meter

køreafstand

1.071 stik/ha

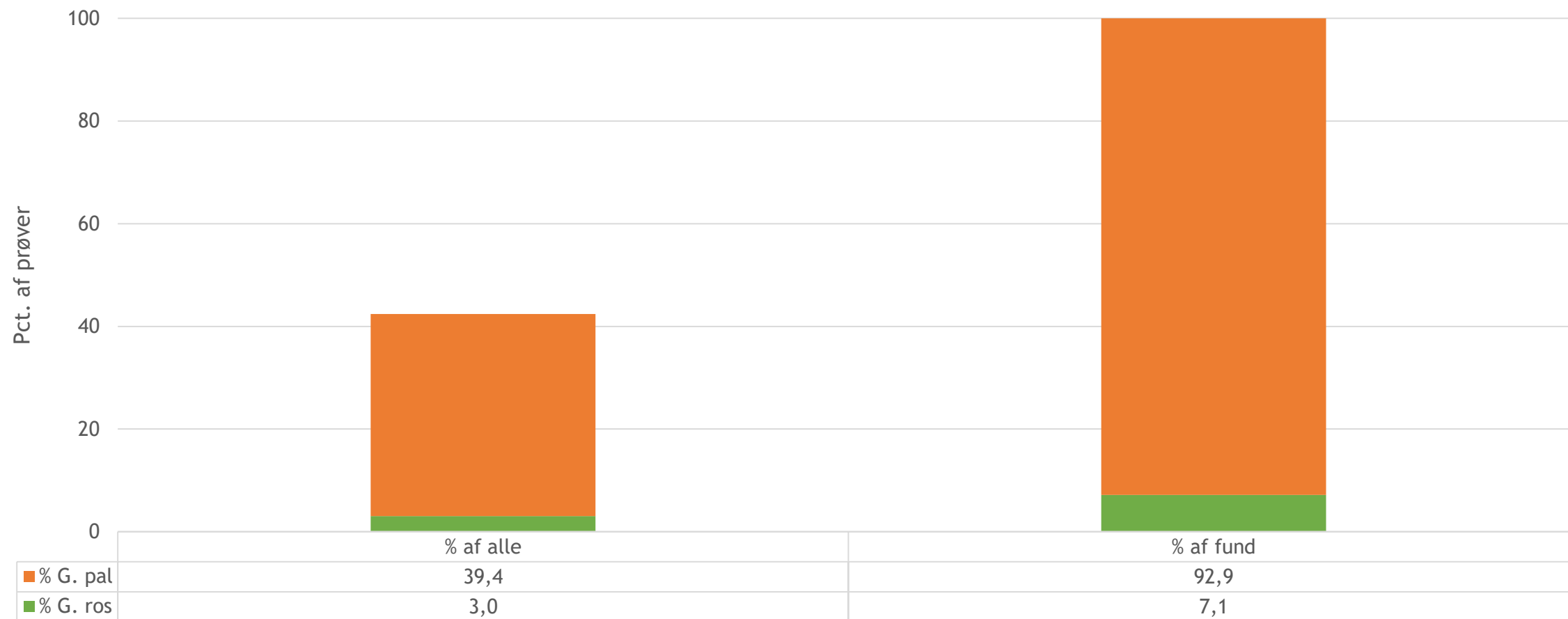
Normal udtagning

Min. 60 stk./prøve

KAF projekt 2019



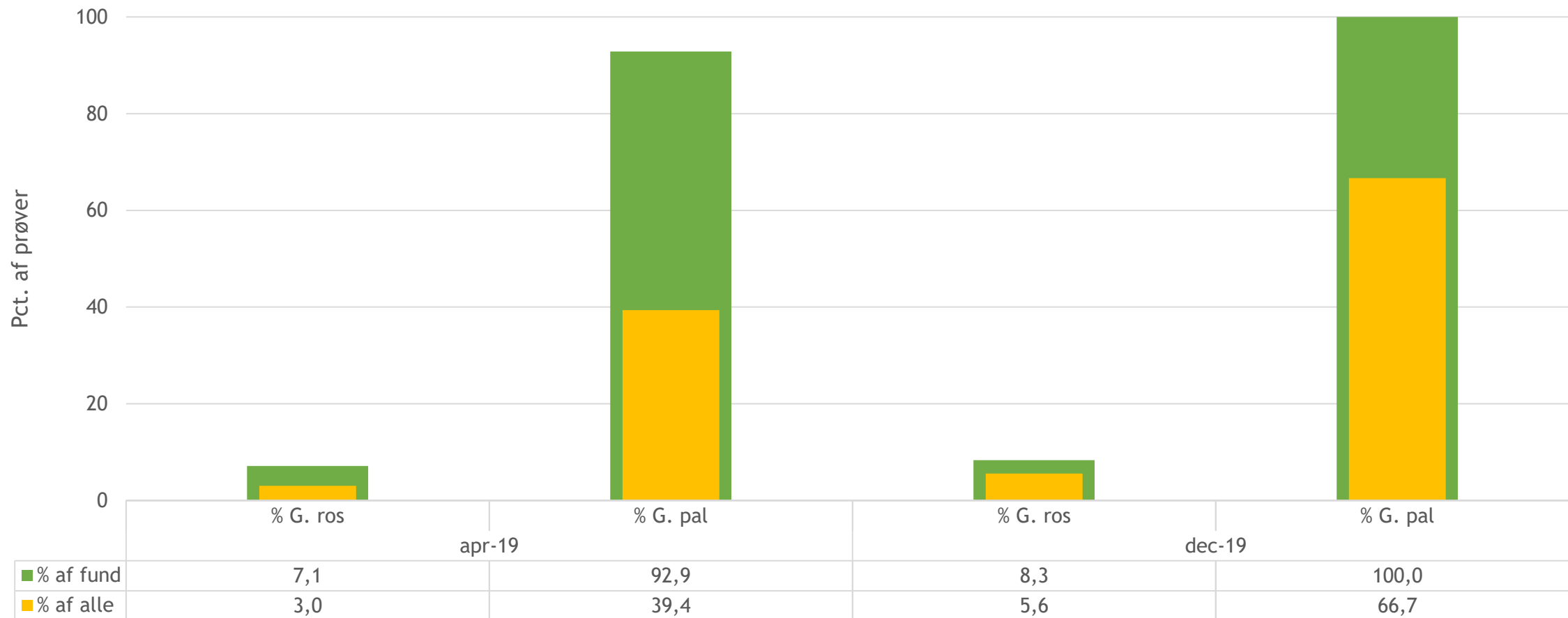
Fordeling: Globodera rostochiensis og G. pallida



KAF projekt 2019



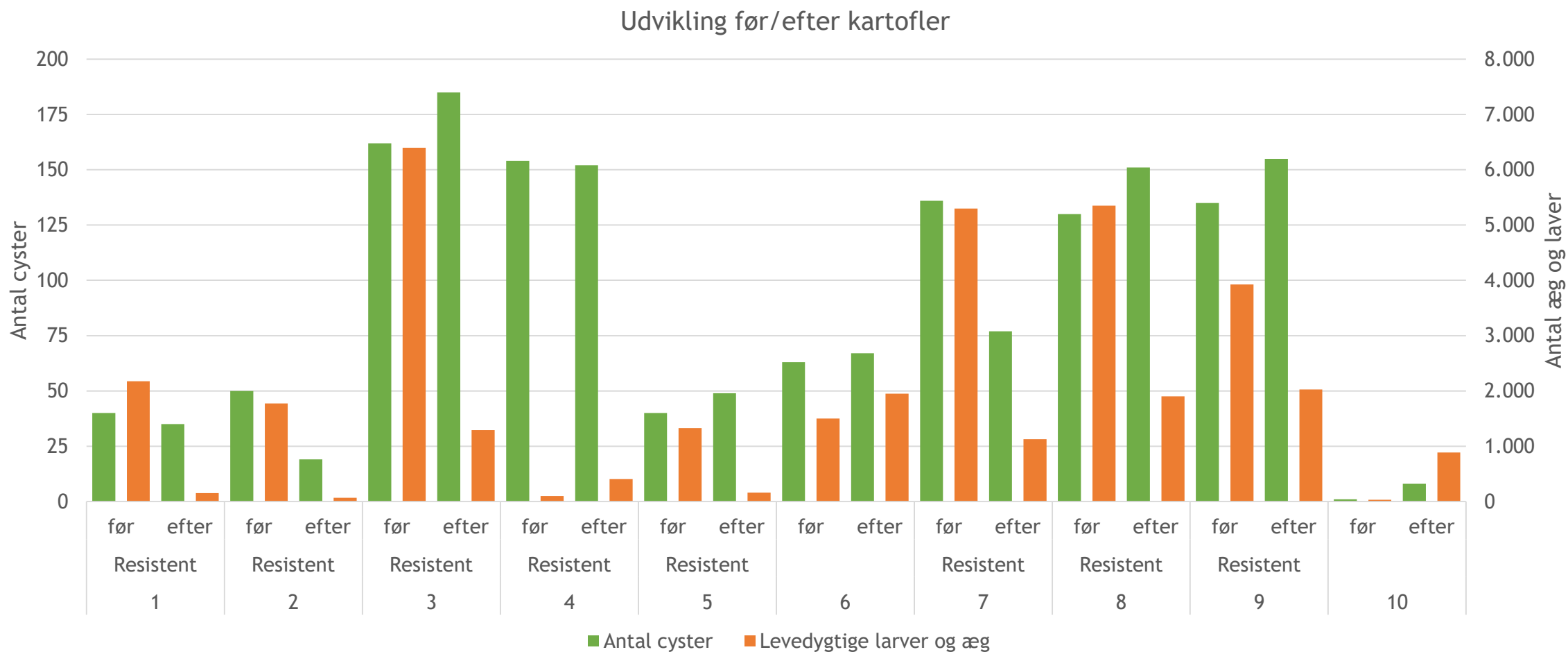
Fordeling: Globodera rostochiensis og G. pallida



Henholdsvis udtagning før/efter kartofler 2019. Ikke alle prøver er genudtaget efter kartofler 2019.

LET'S TAKE FOOD FORWARD

KAF projekt 2019



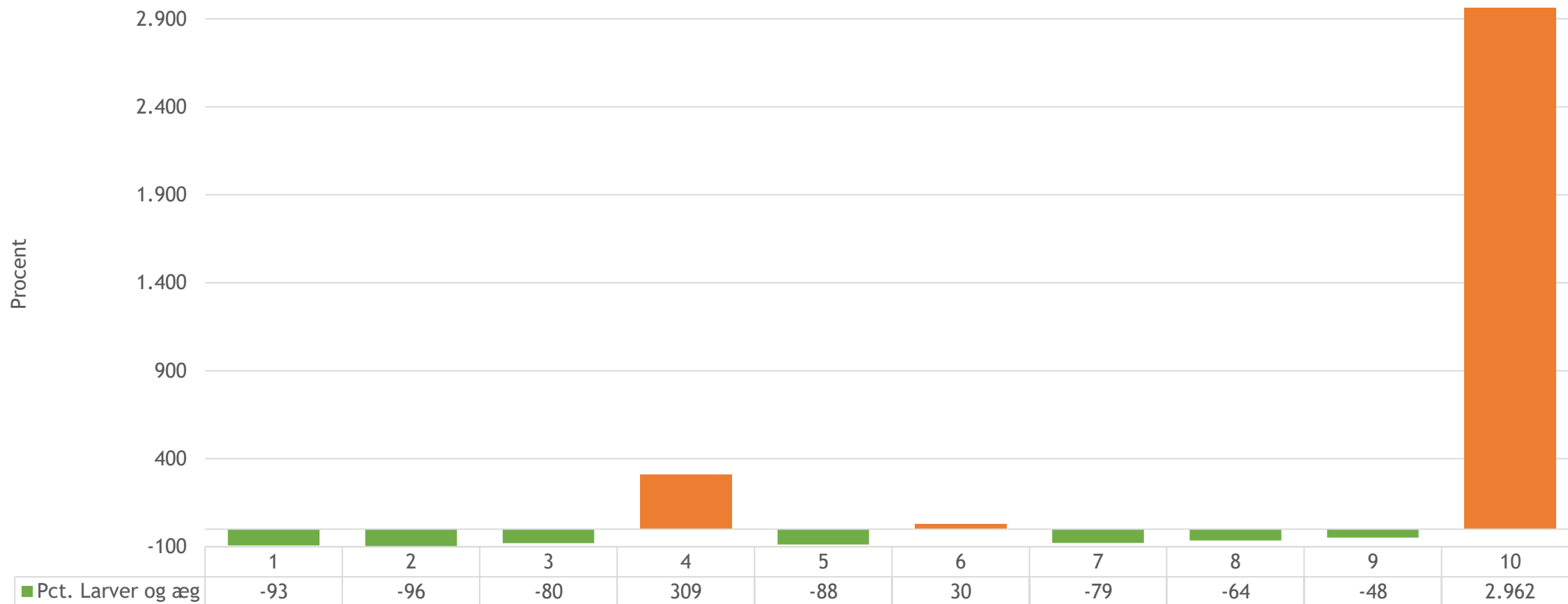
Udvikling i antal cyster og levedygtige larver og æg før/efter kartofler 2019. Antal cyster (cyster + tomme cyster)

LET'S TAKE FOOD FORWARD

KAF projekt 2019



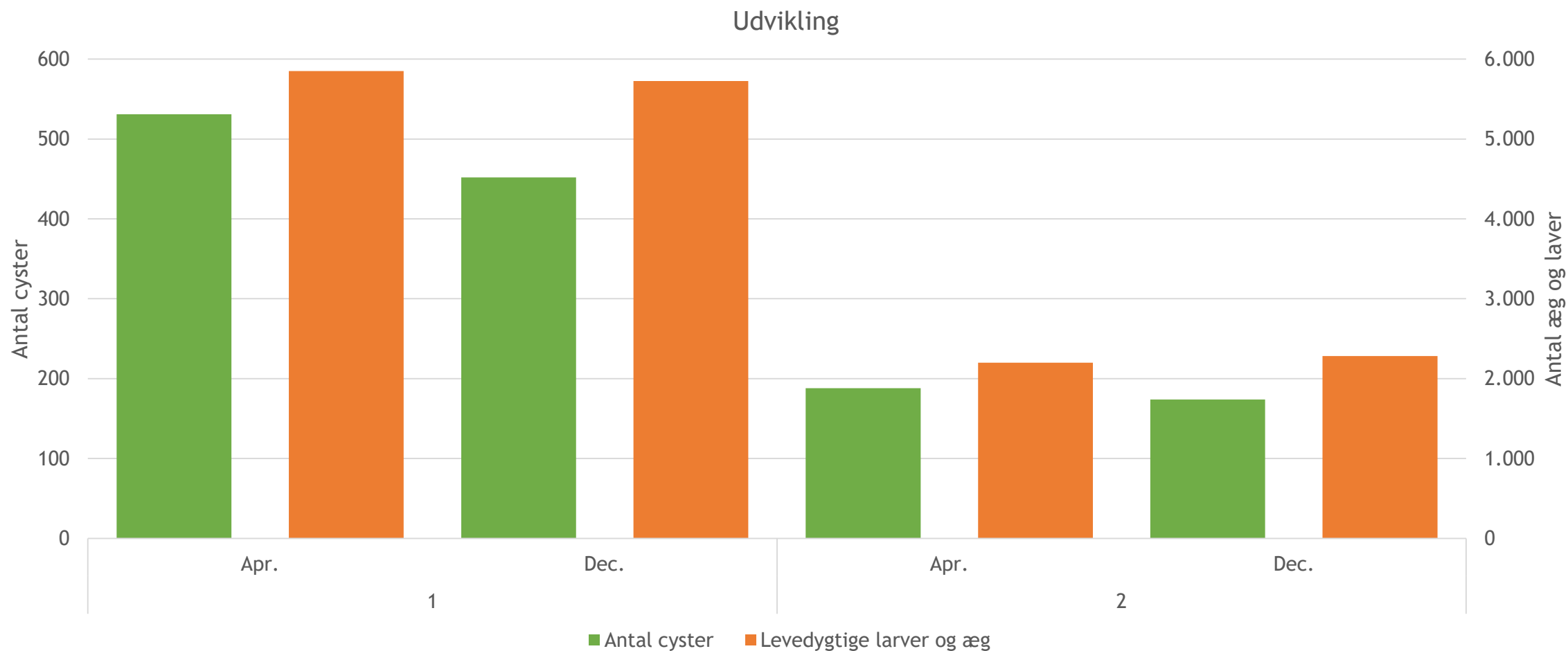
Udvikling i procent



Reduktion/opformering i procent.

LET'S TAKE FOOD FORWARD

KAF projekt 2019



Reduktion/opformering i procent. Marker, der ikke har været dyrket kartofler 2019.

LET'S TAKE FOOD FORWARD

Det mangler

- ❖ Mangler patotypebestemmelse, hvor det er muligt!
- ❖ Hvordan er fordelingen G. pallida (Pa2, Pa3)
 - Vigtigt også at have fokus på bred Pa resistens på bedrifter med tætte sædskifter (kartofler hvert 3. til 4. år)

Perspektiver

- ❖ Fortsætter udviklingen med nedadgående tendens af G. ros?
- ❖ Er der et stabiliserende niveau af G. pal? Er det fortsat Pa2, som er den mest udbredte patotype?
- ❖ Kan vi undgå selektion af aggressive racer som i bl.a. Emsland

Hvad gør du?

- ❖ Lad ikke stå til, gør noget med resistente sorter
 - ❖ Går langsomt uden korrekt værtsafgrøde
 - ❖ Tænk både G. ros og G. pal i sortsvalg
 - ❖ Anvend jordprøver
 - Hvis du er i tvivl
 - Følge op på effekter og sorter
 - ❖ Tag hånd om det, inden du har et problemet!
- ❖ Leje af jord
 - En fordel for både forpagter og bortforpagter at være åben
 - Forpagter får valgt/stillet er krav om resistent sort (udbytte, kort bane)
 - Bortforpagter for bekæmpet problemet (strategi, lang bane)
 - ❖ Sædskifte

LET'S TAKE FOOD FORWARD



Hvad gør du?

- ❖ Lad ikke stå til, gør noget med resistente sorter
 - ❖ Går langsomt uden korrekt værtsafgrøde
 - ❖ Tænk både G. ros og G. pal i sortsvalg
 - ❖ Anvend jordprøver
 - Hvis du er i tvivl
 - Følge op på effekter og sorter
 - ❖ Tag hånd om det, inden du har et problemet!
- ❖ Leje af jord
 - En fordel for både forpagter og bortforpagter at være åben
 - Forpagter får valgt/stillet er krav om resistent sort (udbytte, kort bane)
 - Bortforpagter for bekæmpet problemet (strategi, lang bane)
 - ❖ Anmeldepligt
 - Marker indberettes i IMK
 - Bekæmpelsesplan og sædskiftekravene passer sammen