



Sortben i kartofler

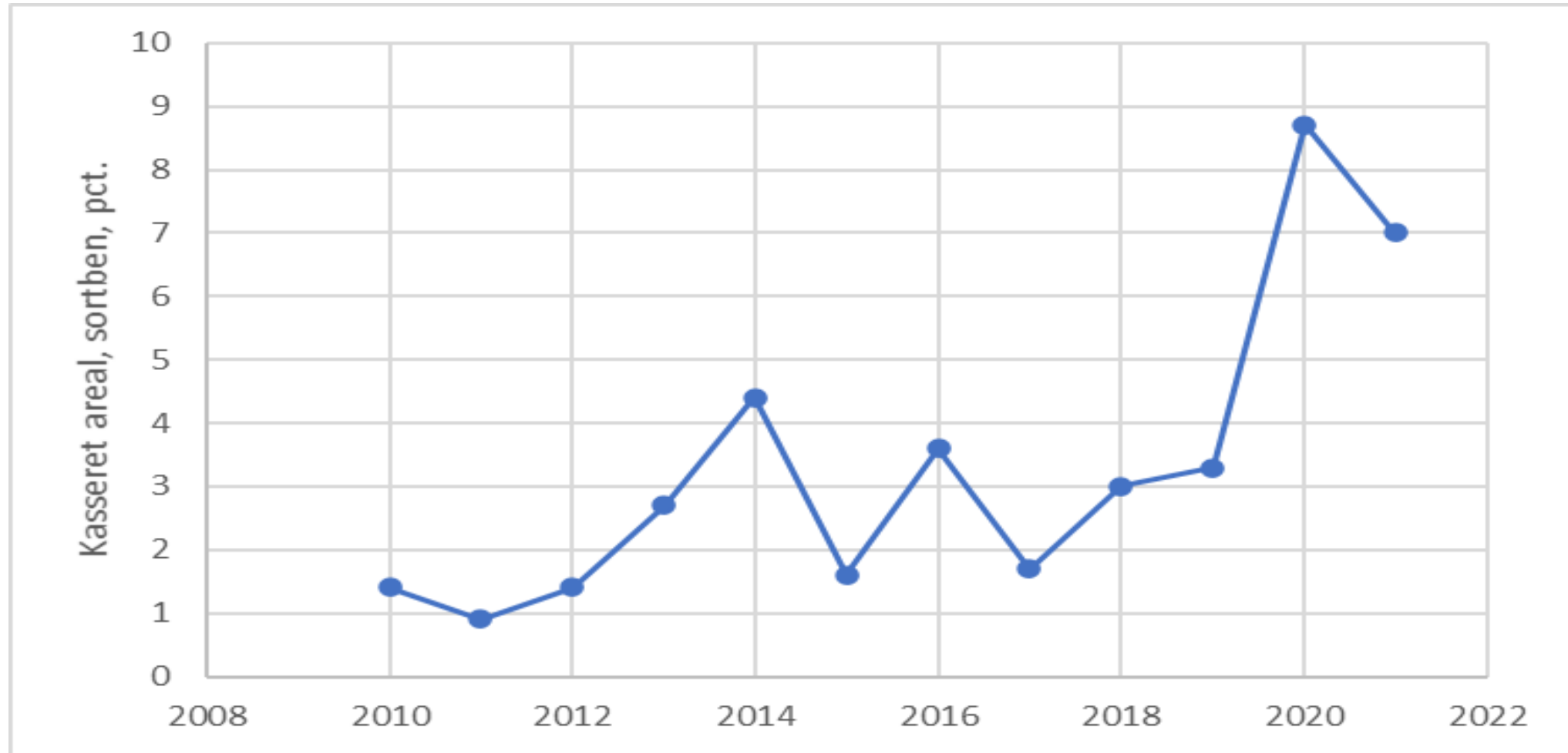
3. Marts 2022 - LandboNord

Lars Bødker

Kartoffelafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Udvikling af forekomst af sortben i præbasis



Sorter med sortben

- Sortben findes på tværs af sorter til eksport, spise- og stivelseskartofler.
- Men der er sortsforskelle

Sortben

- *Sortben*
 - *Pectobacterium atrosepticum*
 - *Pectobacterium parmentieri/ P. wasabiae/P. carotovorum subsp. carotovorum*
 - *Pectobacterium carotovorum subsp. brasiliense*
- *Stængelbakteriose*
 - *Dickeya dianthicola*
 - *Dickeya solani*

Stængelbakteriose - sortben

Stængelbakteriose - *Dickeya* spp.



Sortben - *Pectobacterium* spp.



Stængelbakteriose - sortben

Stængelbakteriose - *Dickeya* spp.



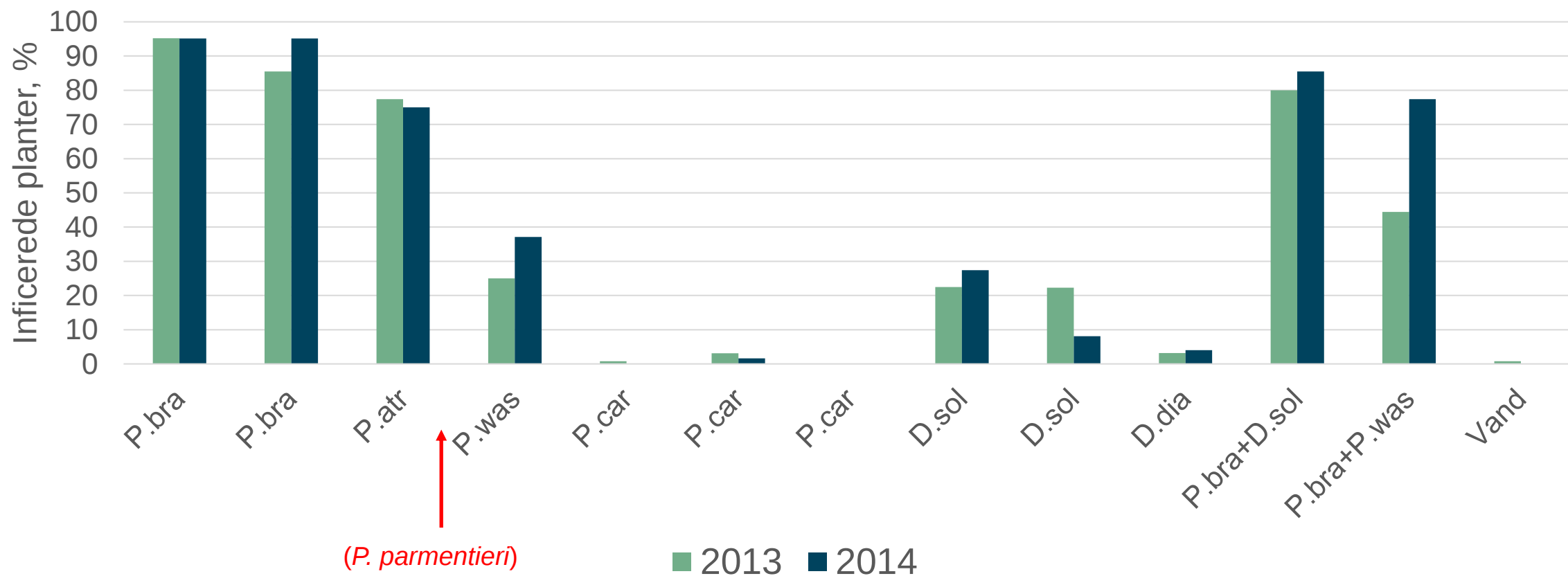
Sortben - *Pectobacterium* spp.



***Pectobacterium parmentieri* i 2019** **(*P. wasabie*/ *P. carotovorum* subsp. *carotovorum*)**



Hvor smitsom er forskellige arter?

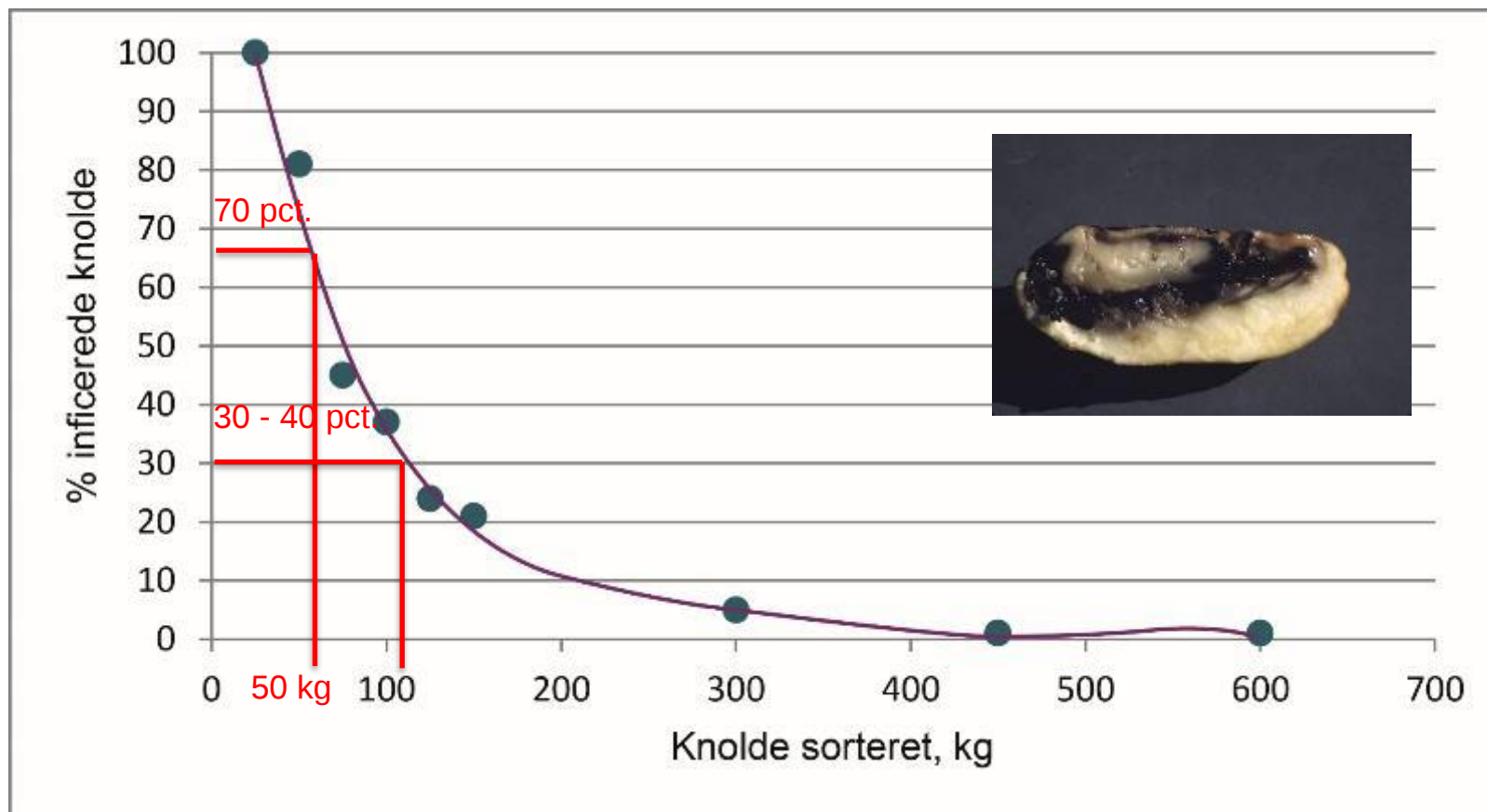


- ***Pectobacterium atrosepticum* (klassisk "gammeldags" sortben)**
 - Trives under køligere forhold
 - Har kun kartoflen som værtsplante, gengroninger
- ***Pectobacterium brasiliense* (ny sortben)**
 - Mere aggressiv ved lavere temperaturer
 - Har flere kendte værtsplanter: Sukkerroer, kål, agurk, tomat

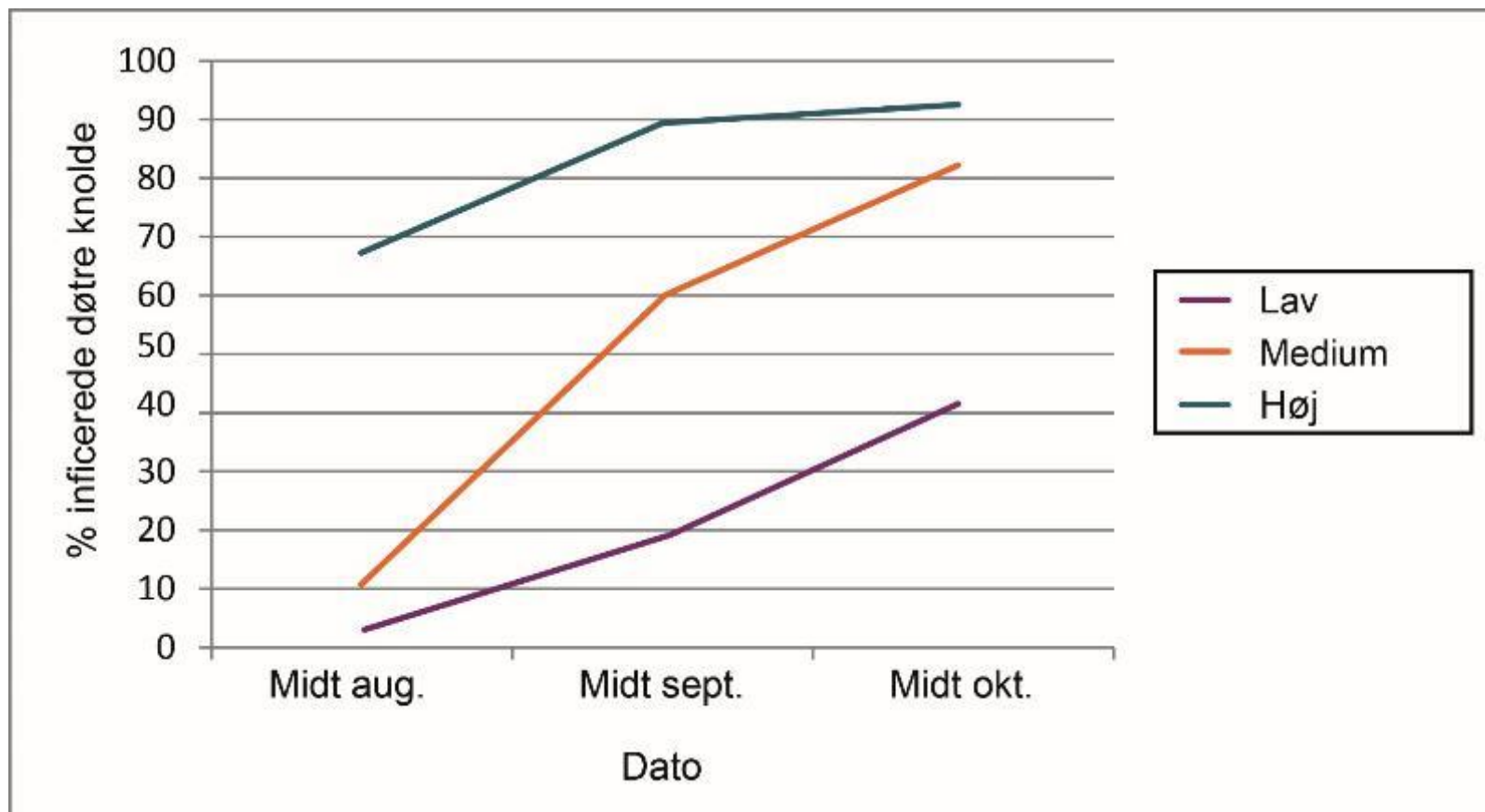
- ***Pectobacterium parmentieri/P. wasabie/P. carotovorum subsp. carotovorum*** (sortben, underjordisk sortben, blødråd)
 - Værtsplanter: Majs, sukkerroer, kål, gulerødder
 - Evt. jordsmitte – overlevelse på organisk materiale?
 - Evt. smitte via insekter
- ***Dickeya dianthicola, D. solani*** (stængelbakteriose)
- Gerne > 25 grader

Sortering

Spredning af sortben efter én inficeret knold



Smitteniveau i marken, tidspunkt for optagelse, og procent inficerede knolde med sortben

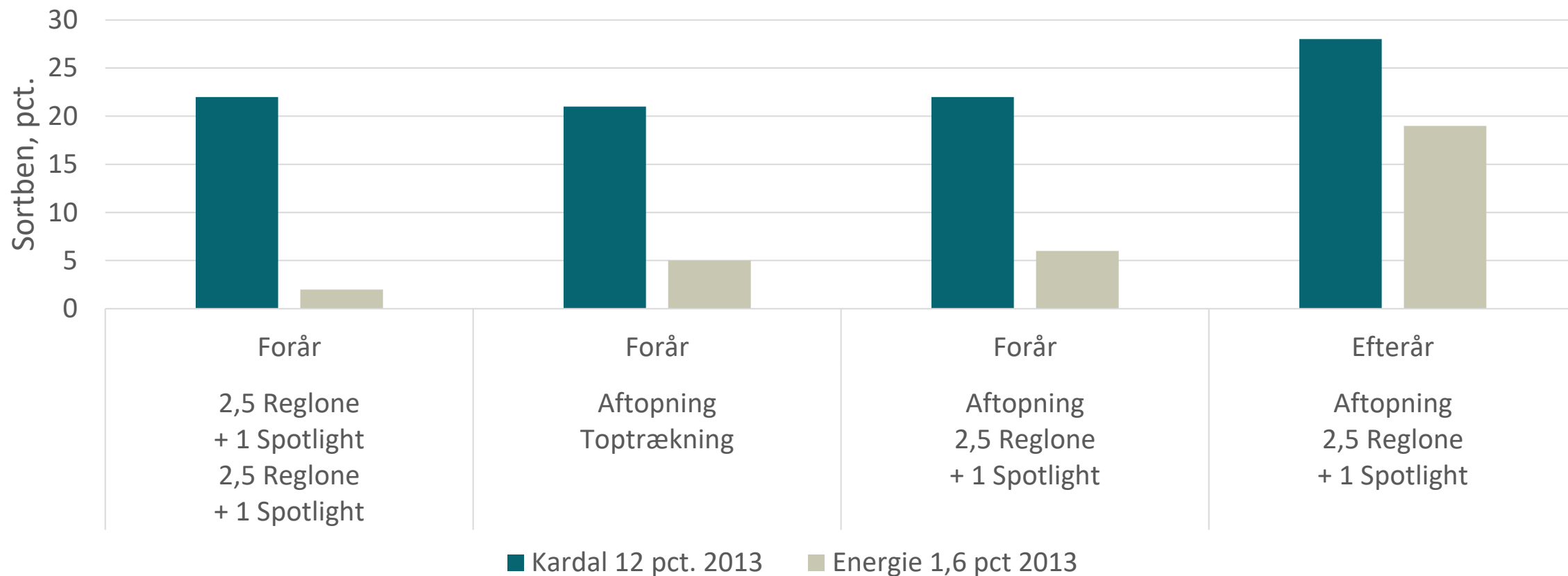


Aftopning – hvad betyder det?



Sortben ved nedvisning, aftopning og sortering

AKV Langholt



Frédérique Van Gijsegem
Jan M. van der Wolf
Ian K. Toth *Editors*

Plant Diseases Caused by Dickeya and Pectobacterium Species

 Springer

2021

SEGES
INNOVATION

Mekanisk spredning af sortben - Holland

- Holland - Marksyn/lugning – juli
- Holland - Aftopning – juli/august
- Skotland – Aftopning (kun under fugtige betingelser)

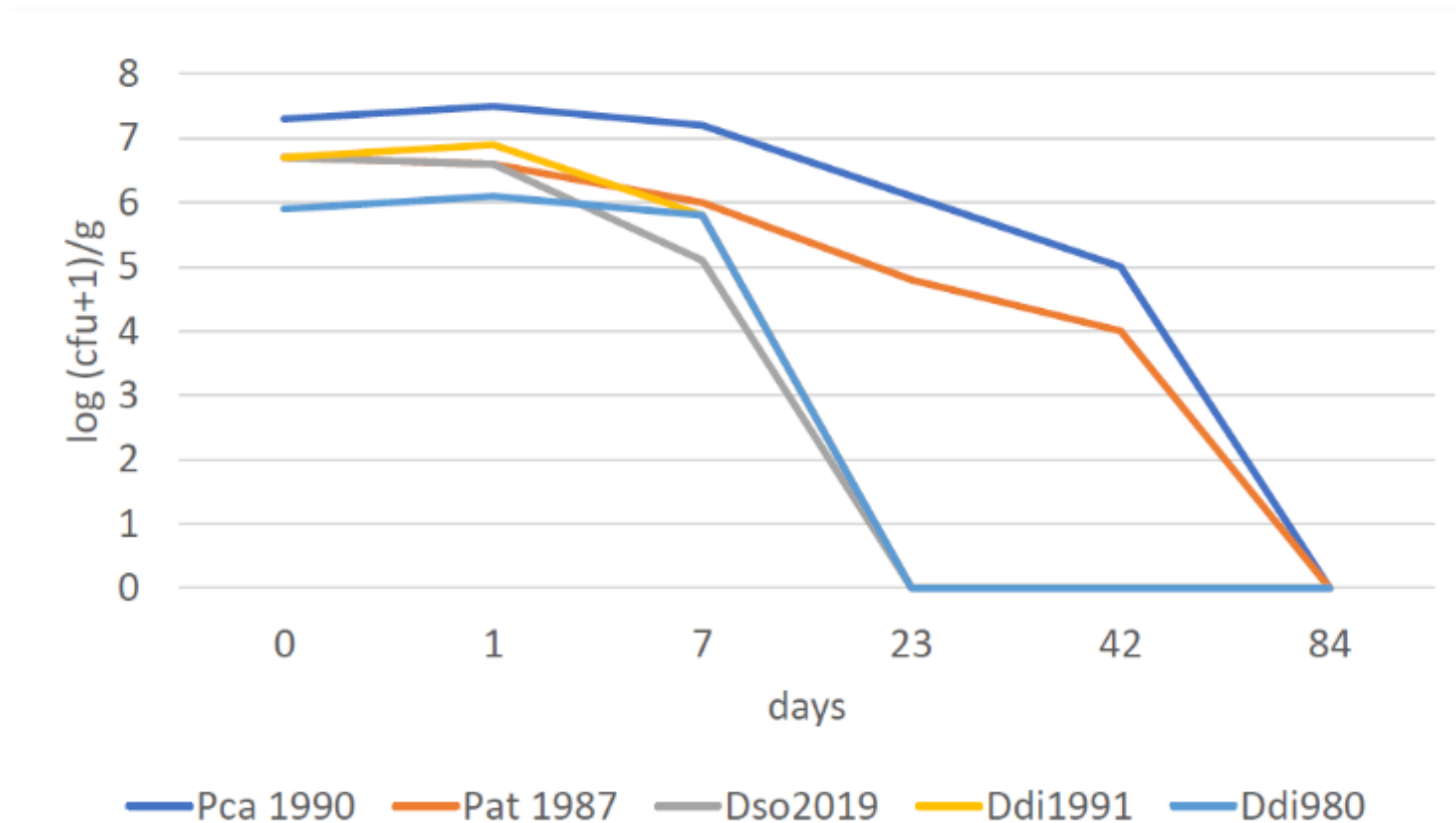
Aerosoler – kontamineringskilde ved aftopning

- Pectobacterium kan overleve i aerosoler i 2 timer ved 65% RH og 18 °C
- Antral bakterier af Pectobacterium pr m² fra aerosoler:
 - Afstand 50 m: 1000
 - Afstand 100 m: 100
 - Afstand 1000 m: 3

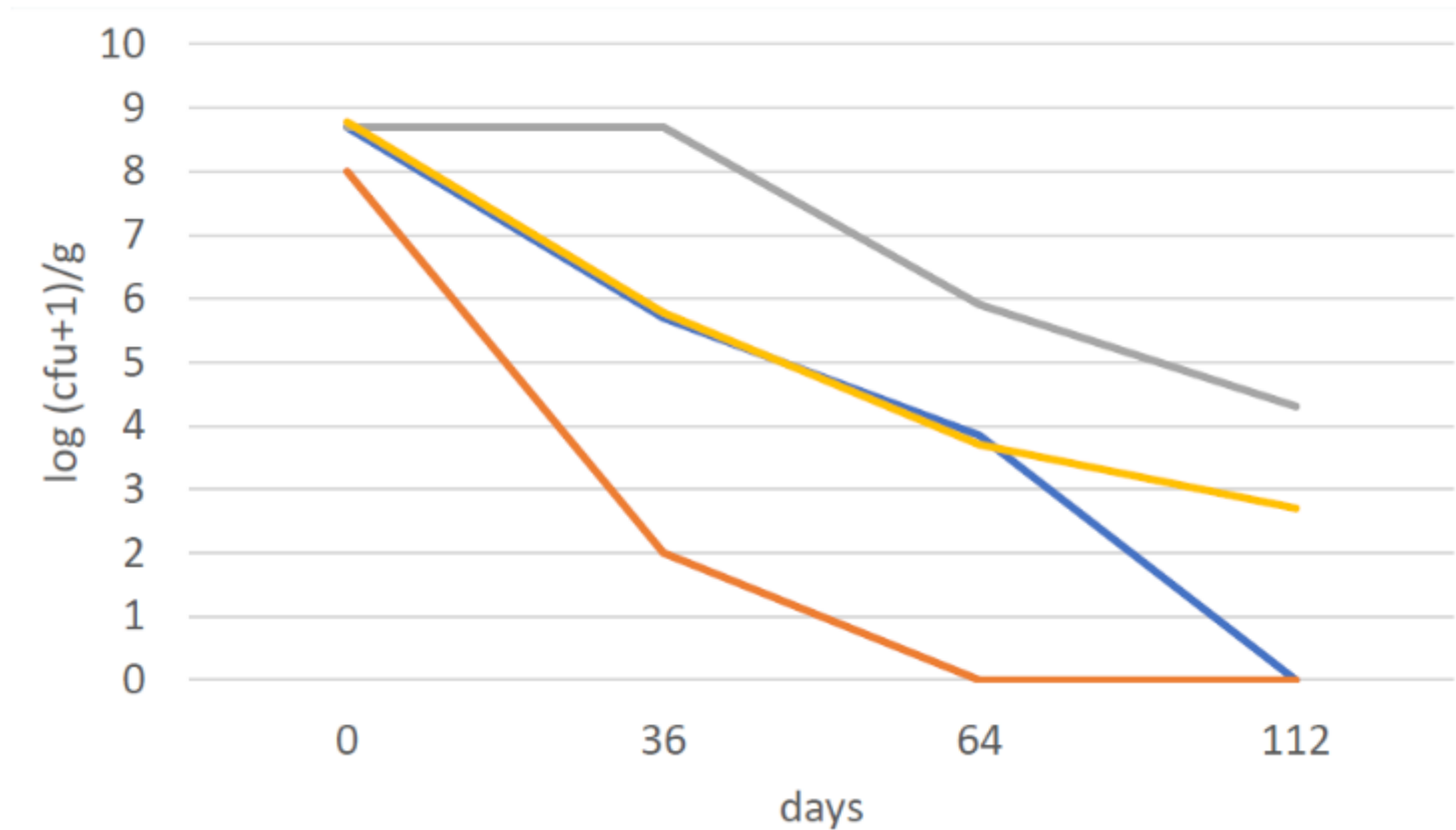
Overlevelse i ukrudt

- 71 ud af 130 ukrudtsarter kan være vært . Primært *P. carotovum* og det er primært i vækstsæsonen.

Overlevelse i jord



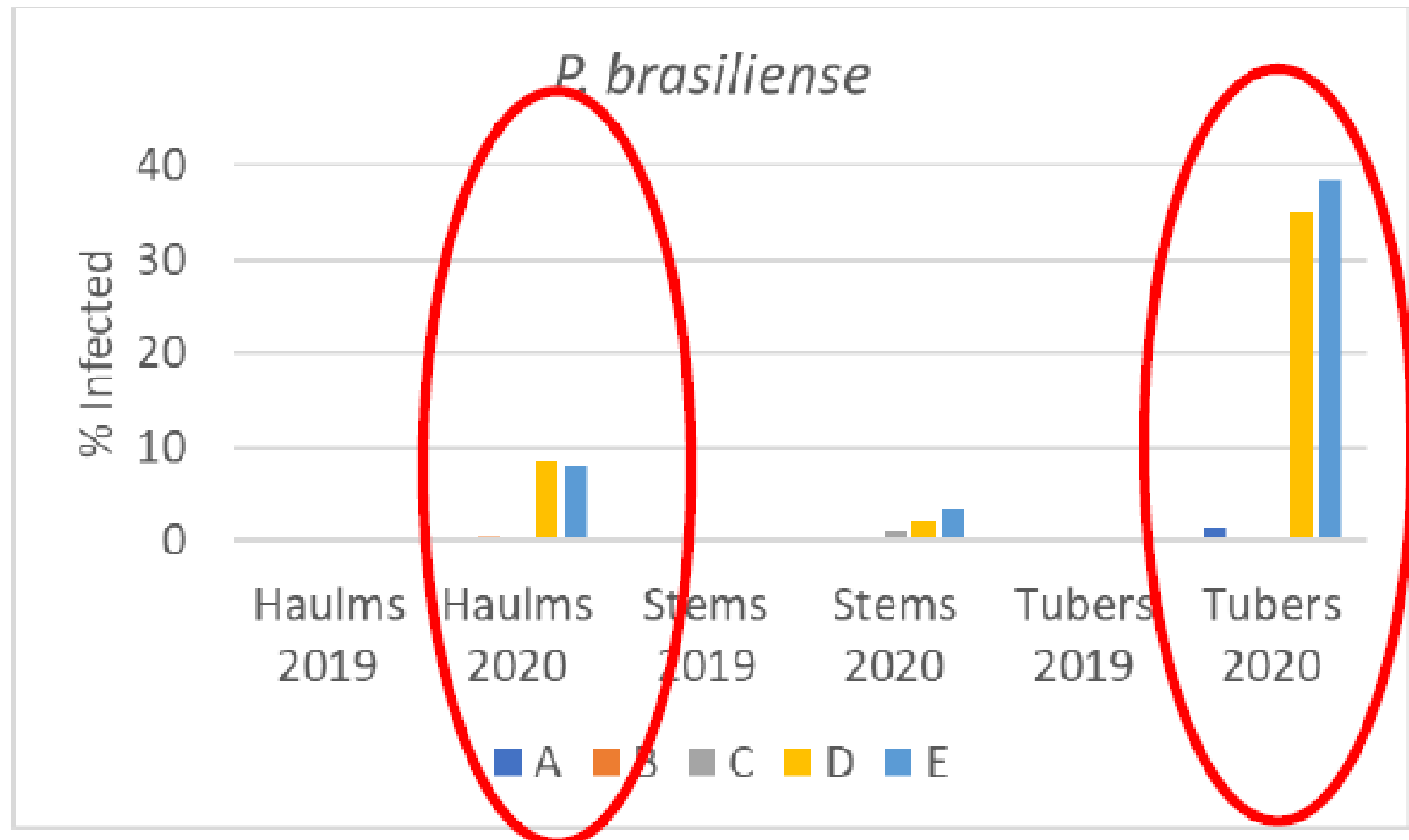
Overlevelse i rådne kartoffelstængler



Sortben og nedbør

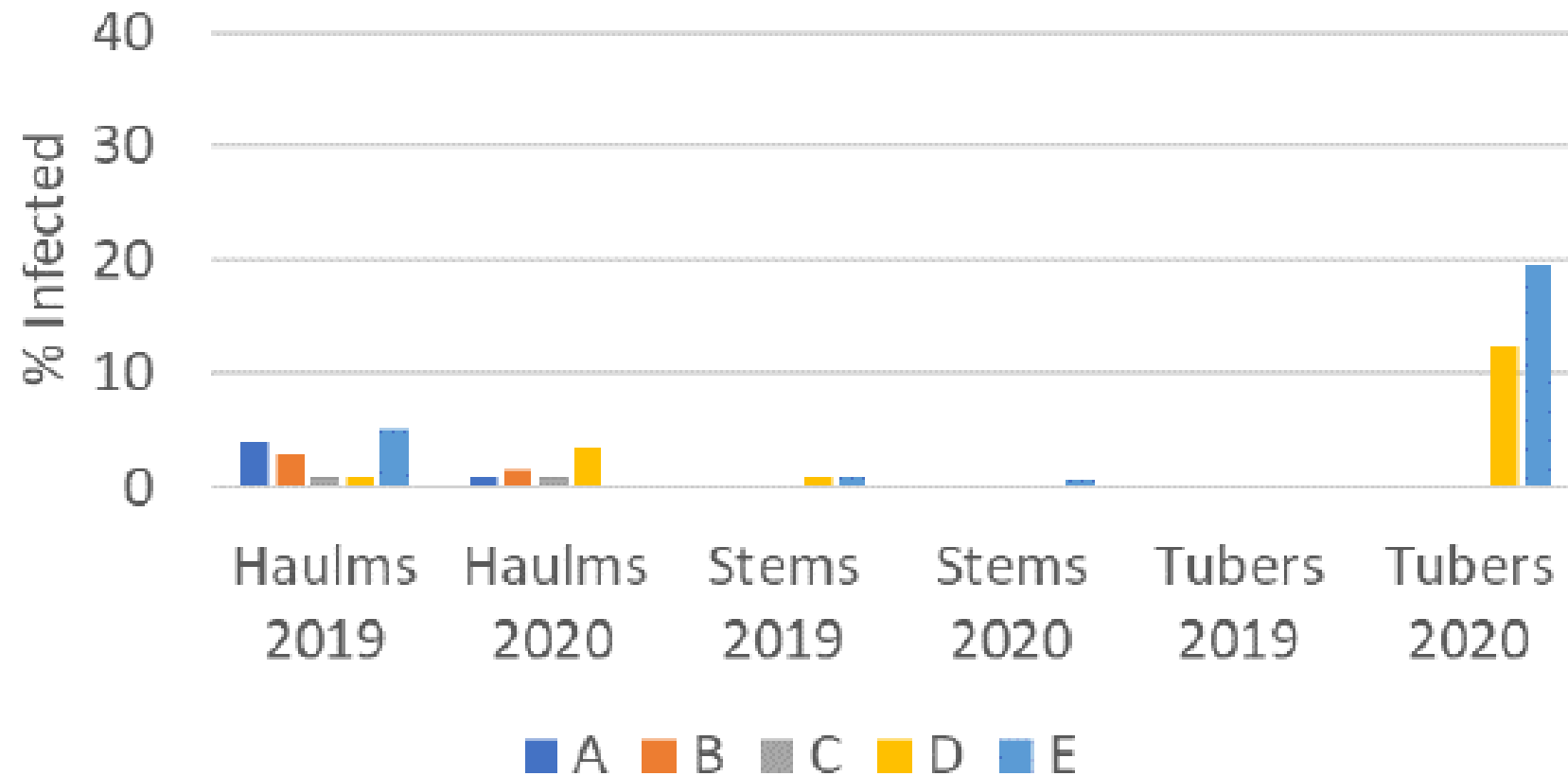
- *P. carotovorum* kan transporteres med nedbør
- 5 pct. af sneen i Rocky Mountain havde *P. carotovorum*
- I 2021 var der ingen indikationer på sortben i regnvand i vækstsæsonen i NL (20 prøver, 10 steder)

Spredning med miniknolde – *P. brasiliense*

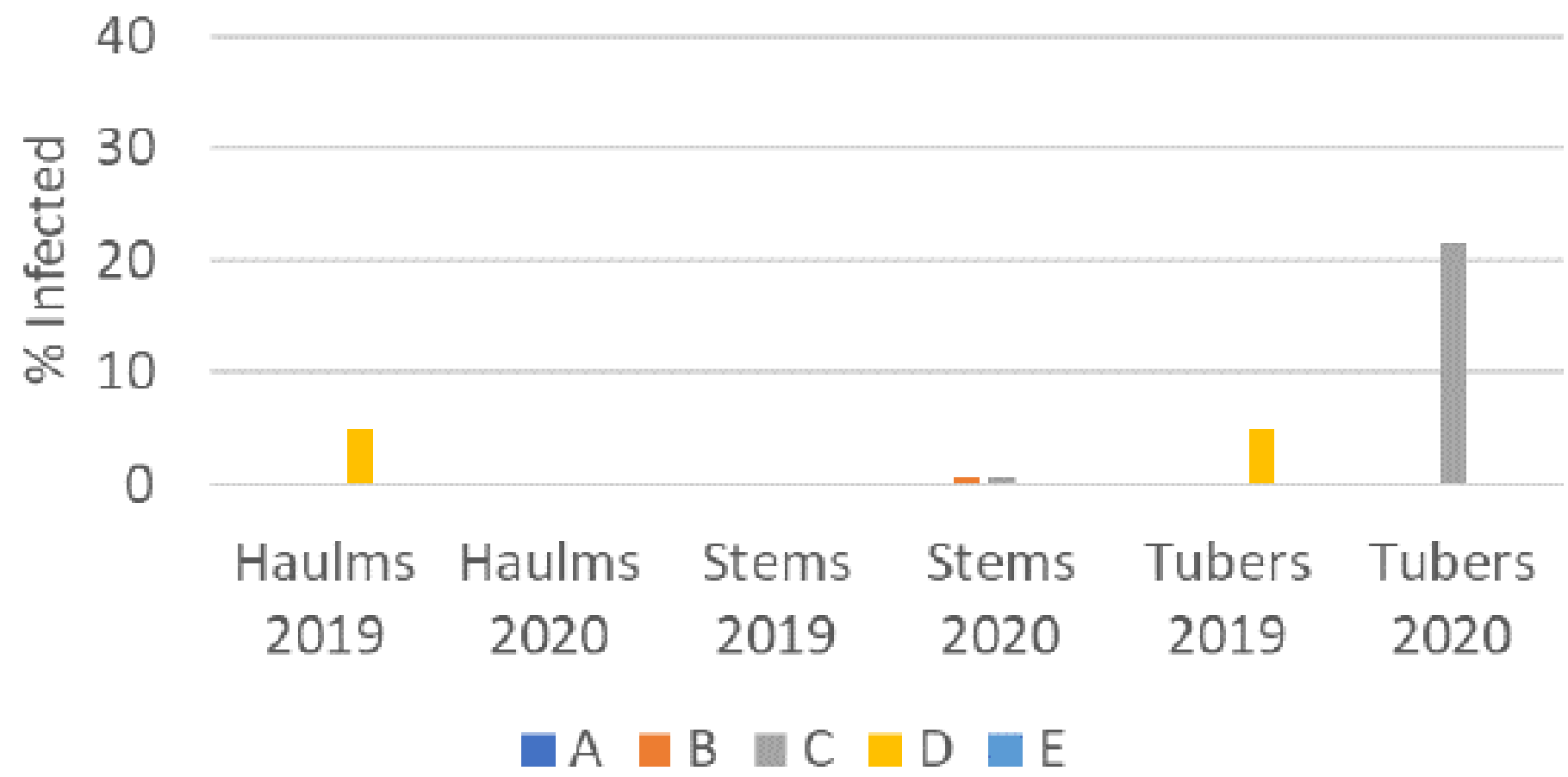


Van der Wolf et al., 2021

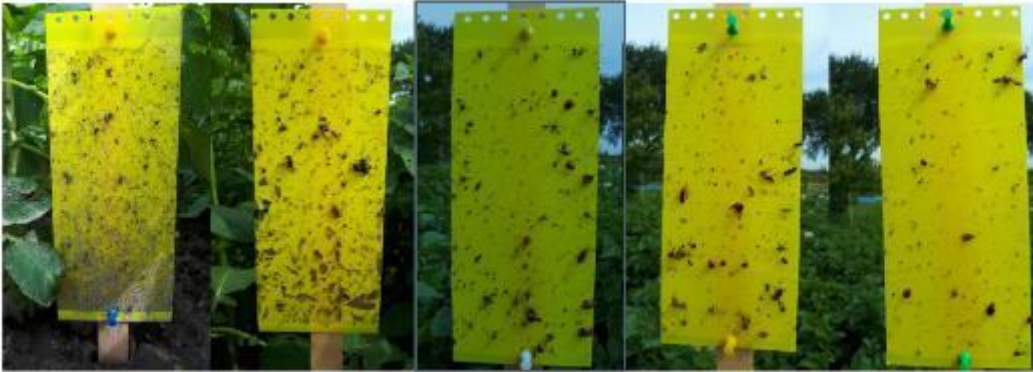
Pectobacterium parmentieri



Dickeya sp.



Norge og Holland - Spredning med insekter



Delia floralis =
turnip root fly
= bloemvlieg



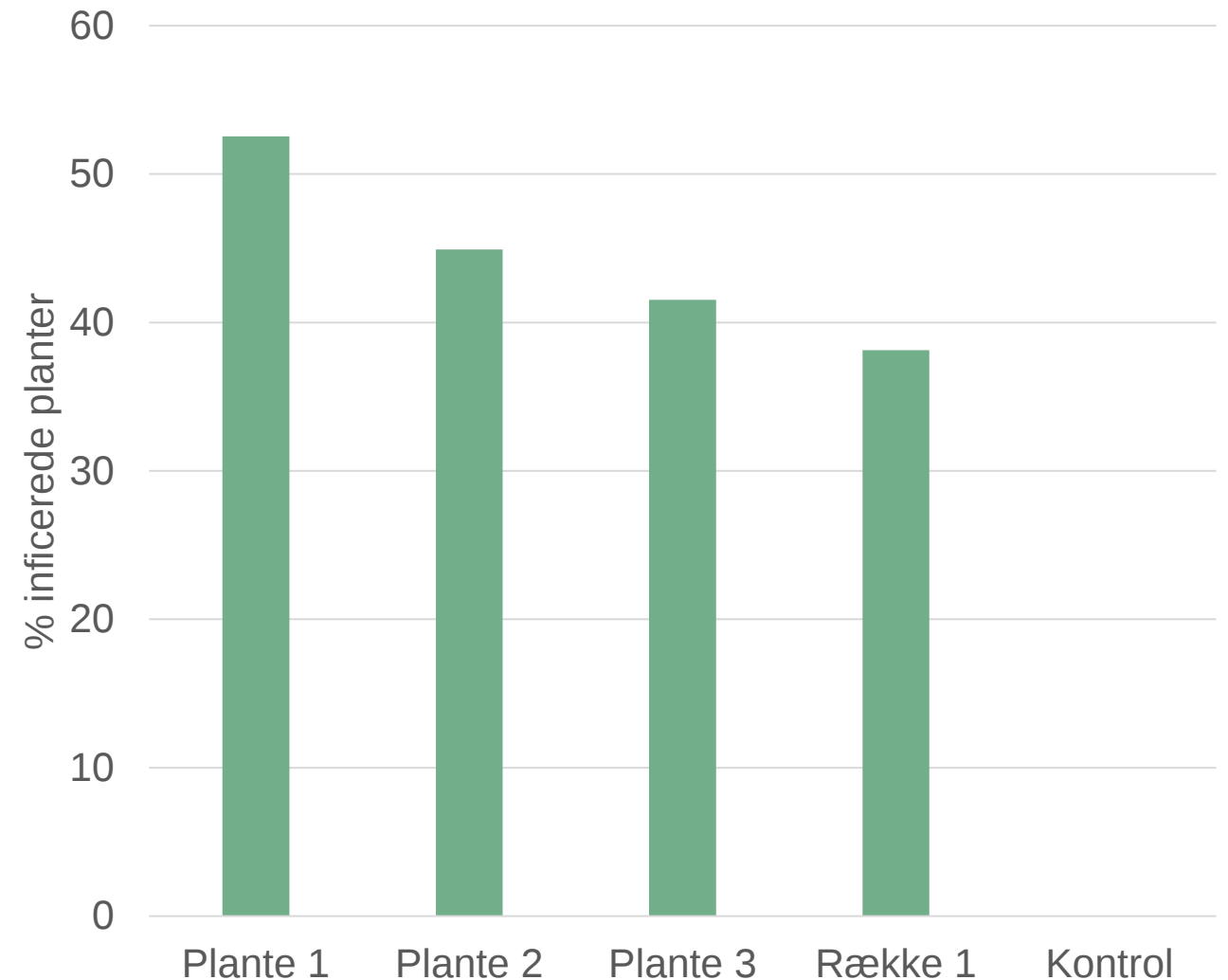
Plutella xylostella =
diamondback moth =
koolmot



Chrysoperla carnea =
lacewings =
gaasvlieg

D. solani: +-
P. parmentieri: +-
P. atrosepticum: ++

Lugning – begrænset effekt



Forebyggelse

- Brug kun læggemateriale fri for symptomer af stængelbakteriose og sortben
- Afstand til de høje klasser - mindst 100 meter
 - Risiko for spredning med vand og jord
- Vandlidende pletter afmærkes, mens der står vand.
- Undgå skader på afgrøden – luftbåren inokulum
- Ingen vanding med overfladevand.
- Enkelte inficerede planter kan fjernes (inkl. moderknolden) - først på sæsonen
- Aftopning kun under tørre forhold og vindstille forhold
- Undgå at lægge halm og bortlugede planter ovenpå kammen

Forebyggelse

- Reducer antallet af skader på knoldene – indfaldsveje
- Kørespor og vandlidende pletter høstes for sig og opbevares adskilt
- Høst af de yngste årgange først
- Høst partier med forekomst af sortben sidst og rengør optager, vogne og lager efter brug
- Tidlig høst når knoldene er skindfaste og jordtemperaturen er høj ($>8-10^{\circ}\text{C}$)
- Høst under tørre forhold – derefter tørring – tørring –tørring
- Hurtig nedkøling (sårheling 10-14 dage), god ventilation

Diskussion

