

Kartoffel Workshop 2021

Reduktion i pesticidforbrug i kartofler

STØTTET AF

Kartoffelafgiftsfonden



Uden

Med



Henrik Pedersen
AKV Langholt



Rodfiltsvamp

Smitte fra knolde

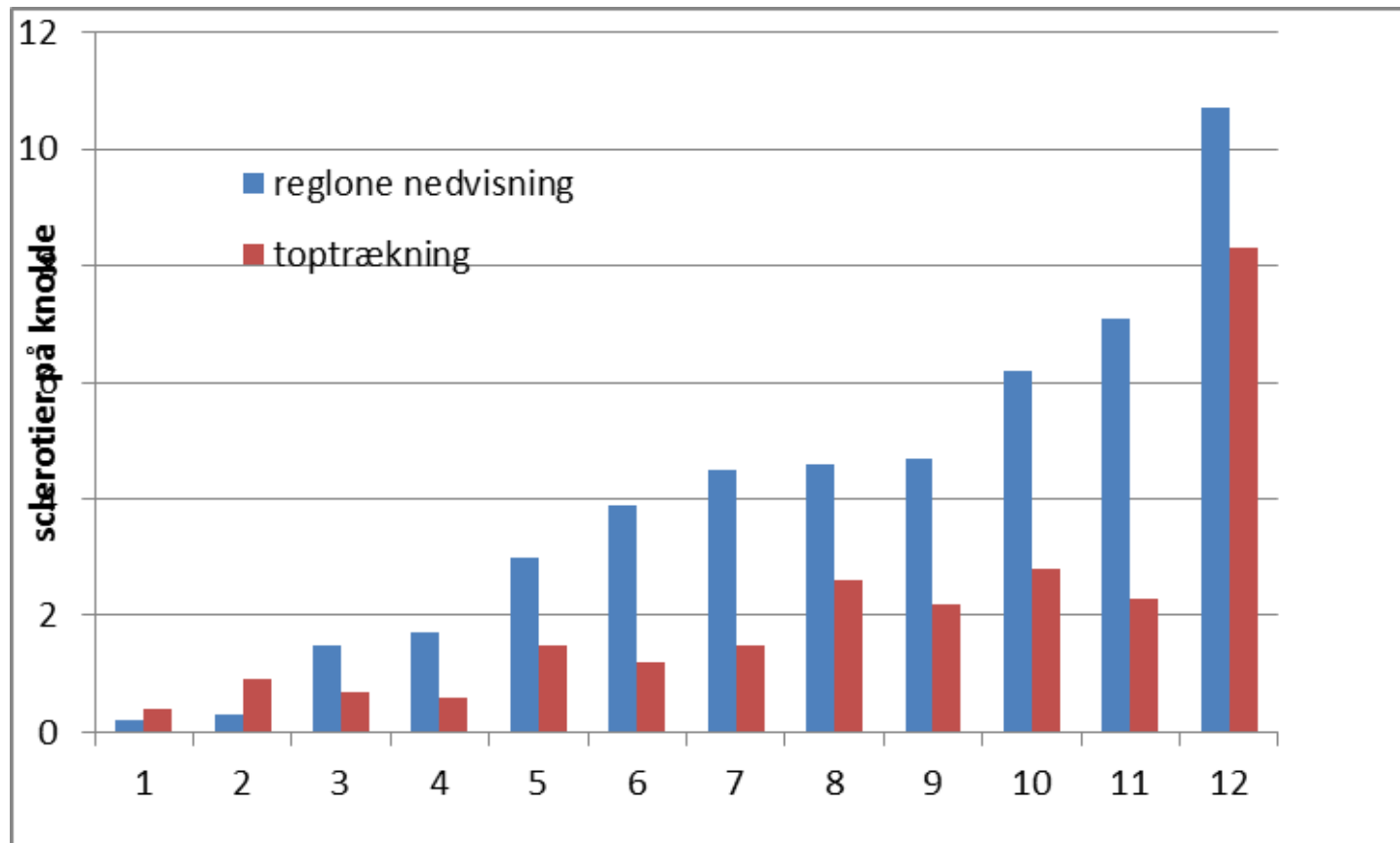
- Begræns sclerotie-dannelse på læggekartofler
 - Arealvalg
 - Sædskifte
 - Nedvisning af læggekartofler før kartofler er afmodnet
 - Tidlig høst ifht. nedvisning
 - Toptrækning

Smitte fra jord

- Begræns forekomst i jord
 - Begrænset effekt af de i dag godkendte midler
 - Reducer opformering
 - (Sædskifte, sunde læggekartofler)
 - Biologiske produkter en fremtid
 - (Vil næsten altid være bedre end ingenting!)

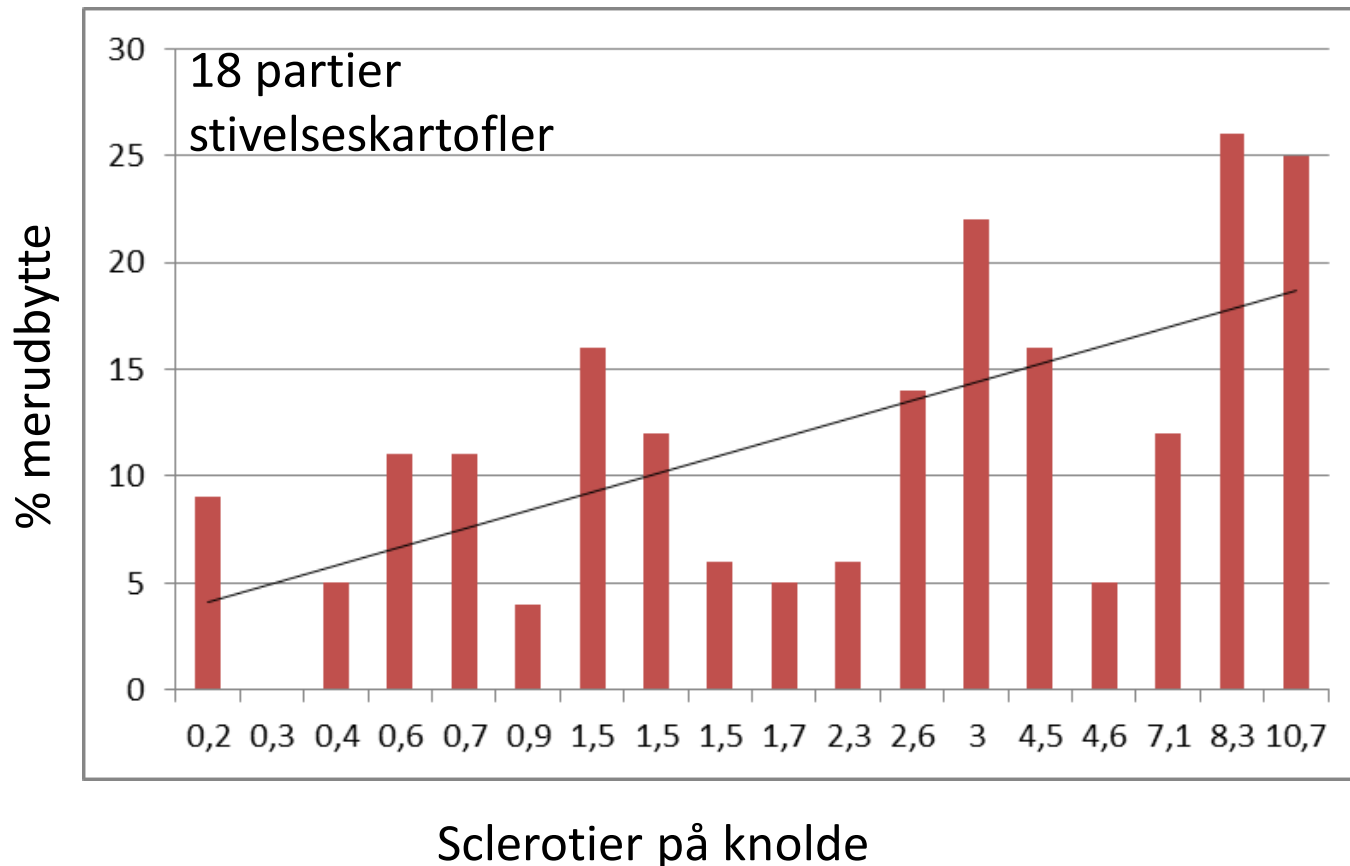
Rodfiltsvamp og toptrækning

Forekomst af sclerotier på læggekartofler
Sammenligning af Reglone-nedvisning og toptrækning



Rodfiltsvamp

Merudbytte for bejdsning ved stigende forekomst af rodfiltsvamp på knolde



Altid merudbytte ved bejdsning (næsten)!

Omkostning ved bejdsning
Ca.: 350 kr/ha = ca. 1 hkg stivelse

Lav sclerotie-forekomst

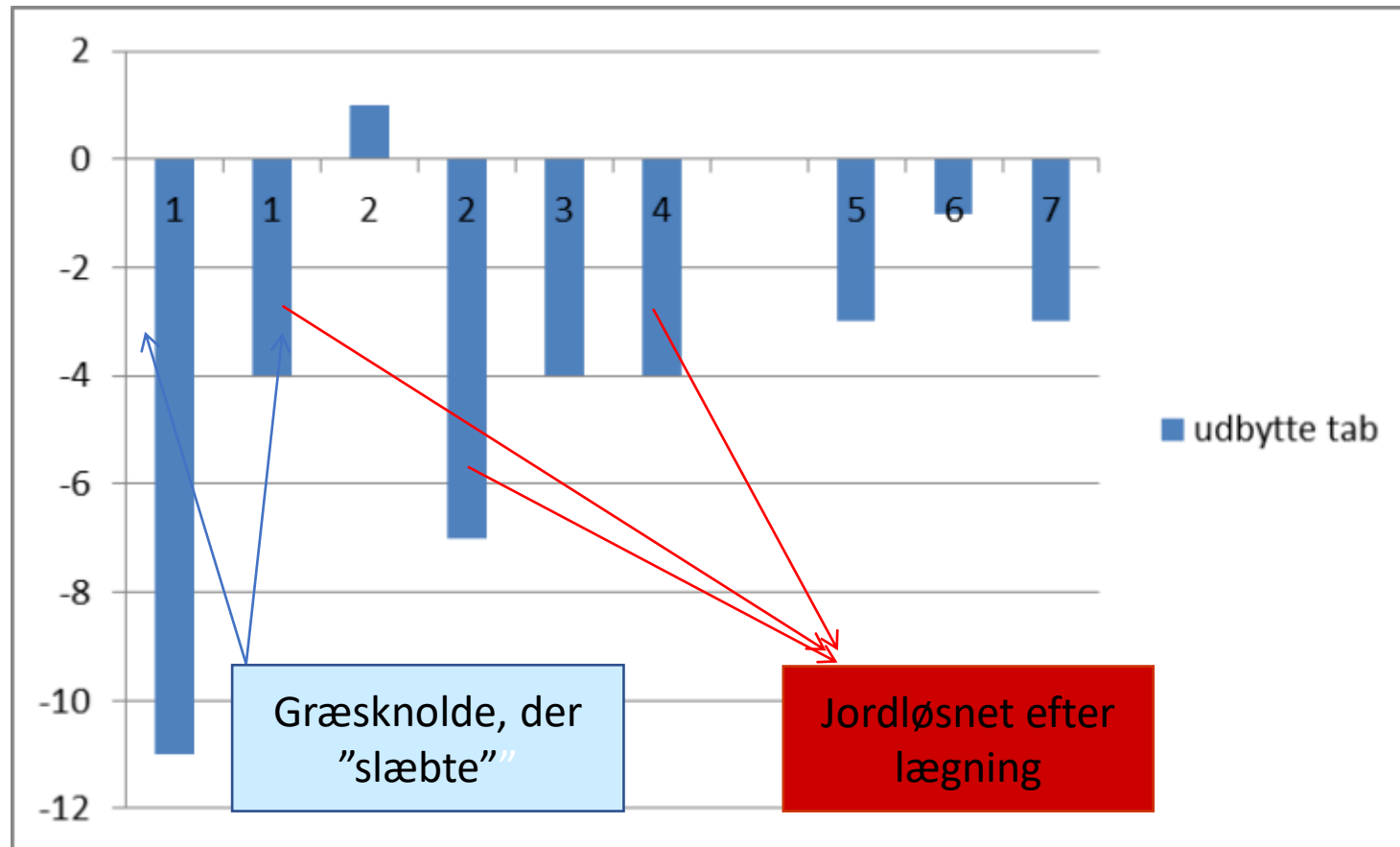
+ Rullebordsbejdse = Reduceret mængde bejdsemiddel?

+ Biologisk middel = Reduceret skade i mark?

Mekanisk ukrudtsbekæmpelse



Mekanisk ukrudtsbekæmpelse (stjernerullerenser) ifht. kemisk



Fra 3 landsforsøgsserier i 2012-13

Økonomi

Herbicid: ca. 800 - 1.300 kr.

Mekanisk: ca. 500 - 1.000 kr.

Forsøgene 2012-13:

Udbyttetab alle:

-3,6% = ca. 1.200 kr/ha

Udbyttetab "egnede" arealer:

-1,2% = ca. 400 kr/ha

Mekanisk ukrudtsbekæmpelse

- Optimering af renser
 - Forsøg lavet med stjerneruller
 - Tallerkenrenser og Opti Weeder har vist bedre udbytteresultater
- Forbedringspotentiale ved kendskab til anvendelse af rensertyperne

- +
 - God effekt på f.eks. Sort natskygge
 - Mange timer til rådighed (vind)
 - Ingen afstandskrav
 - Kan fungere uden Roundup
 - Går sjældent helt galt

- -
 - September-oktober: Især enårigt rapgræs (= Høstproblemer)
 - Stor sprøjtekapacitet, når vejret er der.
 - Våde arealer og våde perioder

Insekter



- Udbyttetab i forsøg gens. cikader
10 hkg stivelse = ca. 3.500 kr/ha
Omkostning = ca. 300 kr/ha

Reduktionsmulighed

Mospilan: Standard 2 x 0,25 kg = 0,5 kg

1. behandling: 0,15 kg i juni tilstrækkeligt
ved korrekt timing

2. behandling: Måske udelade 0,25 kg i juli
Hold øje med forekomst af nymfer
Tilpas kraftige planter
Korrekt timing i juni-behandling

Skimmel - Reduktionsmuligheder



- Biologiske midler
 - Midler i undersøgelse nu: For svag effekt
- Beslutningsstøttesystemer
 - Reduceret forbrug i lavrisiko-perioder
 - Bedre timing, der kan reducere brug af de tunge midler (Proxanil)
- Forædling
 - Stærkere resistensgener
- Crispr (gmo)
 - Begrænset effekt, da crispr ikke tilføjer nye gener



Skimmelresistens - Udbytte



Sort	Stivelse %	Kartofler hkg/ha	Stivelse hkg/ha	rel - Kuras
Kuras	20,7	591	122,6	100
Allstar	22,4	604	135,2	110
Nofy	19,6	603	118,6	97
Ardeche	20,7	572	118,2	96
Fyone	19,7	640	126,0	103
O4	23,3	563	131,3	107
Avito				

← Gamle sortstyper

← Nye resistensgener

KMC og AKV melsortsdemo - Gens. af 4 forsøg i 2020 og 2021

Skimmelresistens og angreb



Procent skimmelangreb den 2/9 2021

Sort	ubh	start 29/7	½ dosis ugentligt	Resistens gen
Kuras	80	20	20	A
Ydon	60	30	10	?
O4 *)	50	20	5	B
Fyone	0	0	0	C
Avito	0	0	0	D+E

*) Samme resistens som Nofy og Ardeche

Skimmel tilpasser sig hele tiden de sorter, der dyrkes. Konstant behov for forædling på området

Nogle gener virker stærkere end andre.
Flere gener i samme sort giver mindre risiko for angreb

Alle sorter kan angribes af skimmel på trods af deres resistens:
Det er primært infektionstryk, der får resistensen til at falde det enkelte år

Bladplet - Reduktionsmuligheder



- Biologiske midler?
 - Serenade viser nogle gange effekt
- Gødskning/plantevækst
 - Sen gødskning kan forsinke angreb
 - Men resultatet kan være overgødskning
- Beslutningsstøttesystem
 - Vi behandler lidt i blinde. Der burde være potentiale.

- Udbyttetab i forsøg ved UBH

Ca. 5 hkg stivelse = ca. 1.800kr/ha

Omkostning = ca. -600 kr/ha



- Flere mekaniske løsninger

- Giver alle anledning til beskadigelser af nogle knolde = Mindre udbytte
- Øger risiko for sygdomsspredninger
- Kan give problemer med høst

- Biologiske alternativer

- ?

- Mindre belastende kemi-løsninger

- ?

- Økonomi ??

- Kan vi finde det positive i mekaniske løsninger?

- Mindre rodfiltsvamp
- Effektiv nedvisning dag 1
- Mulighed for tidligere høst
- Mindre vejrfølsomme ved vækststandsning
- ?

Mulighed for reduktion i pesticidforbrug



Område	Mulighed	Bemærkning
Rodfiltsvamp - bejdse	+	Middelreduktion - testsystem
Ukrudtsbekæmpelse - mekanisk	+++	Måske den nemmeste
Insekter - cikader	(+)	Måske middelreduktion - Beslutningsstøtte ?
Skimmelbekæmpelse – nye sorter	++	Men på sigt og en løbende proces
Bladpletsvamp	(+)	Måske middelreduktion - Beslutningsstøtte ?
Vækststandsning	(+++)	Udbyttetab og omkostning

Og så er der:

Lovkrav - Yderligere begrænsninger

Bliver EU-støtte koblet op på f.eks. pesticider/klima mv.

Kundekrav