

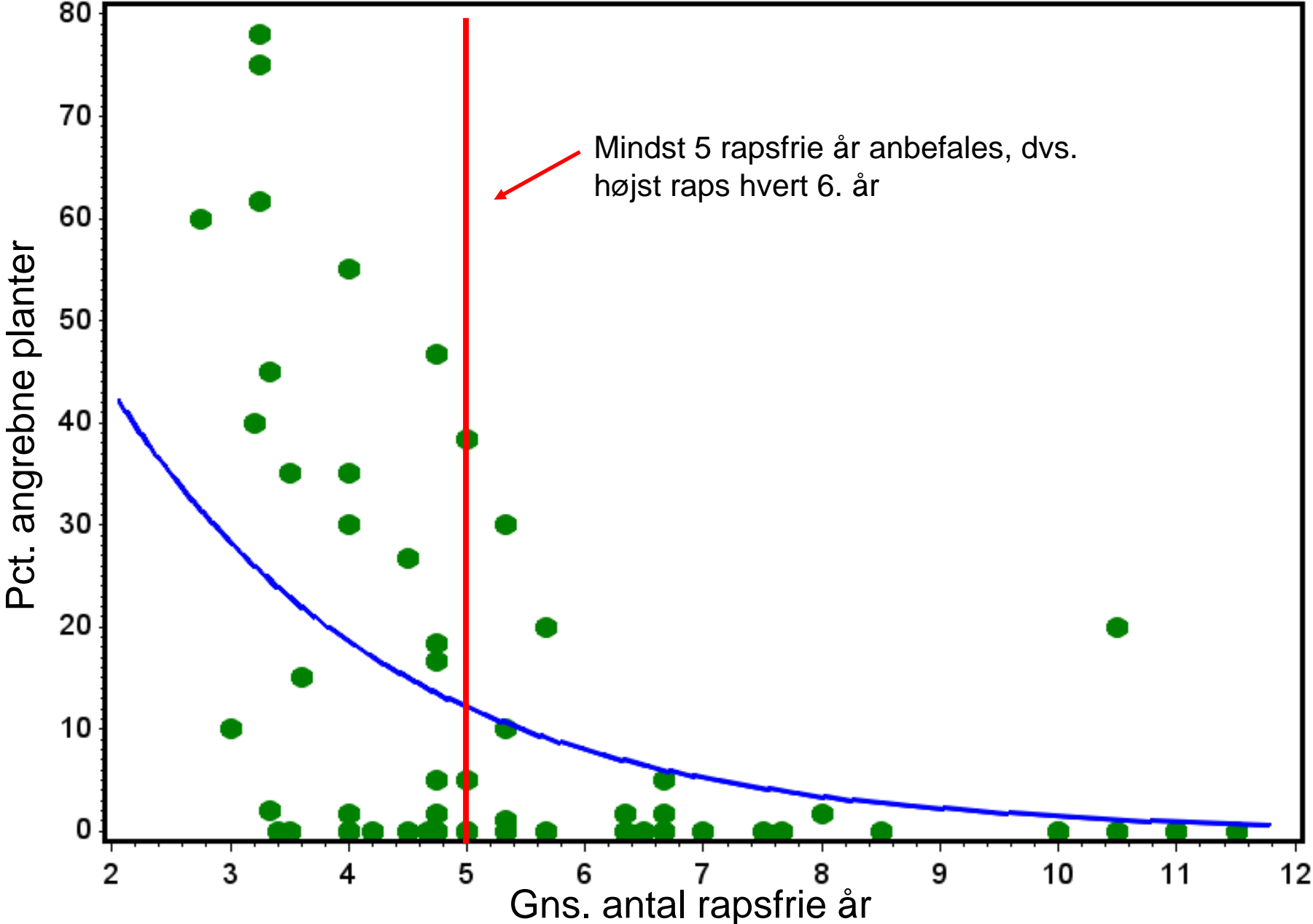
Sygdomme og skadedyr i raps

Ghita Cordsen Nielsen

Sædskiftesygdomme i raps

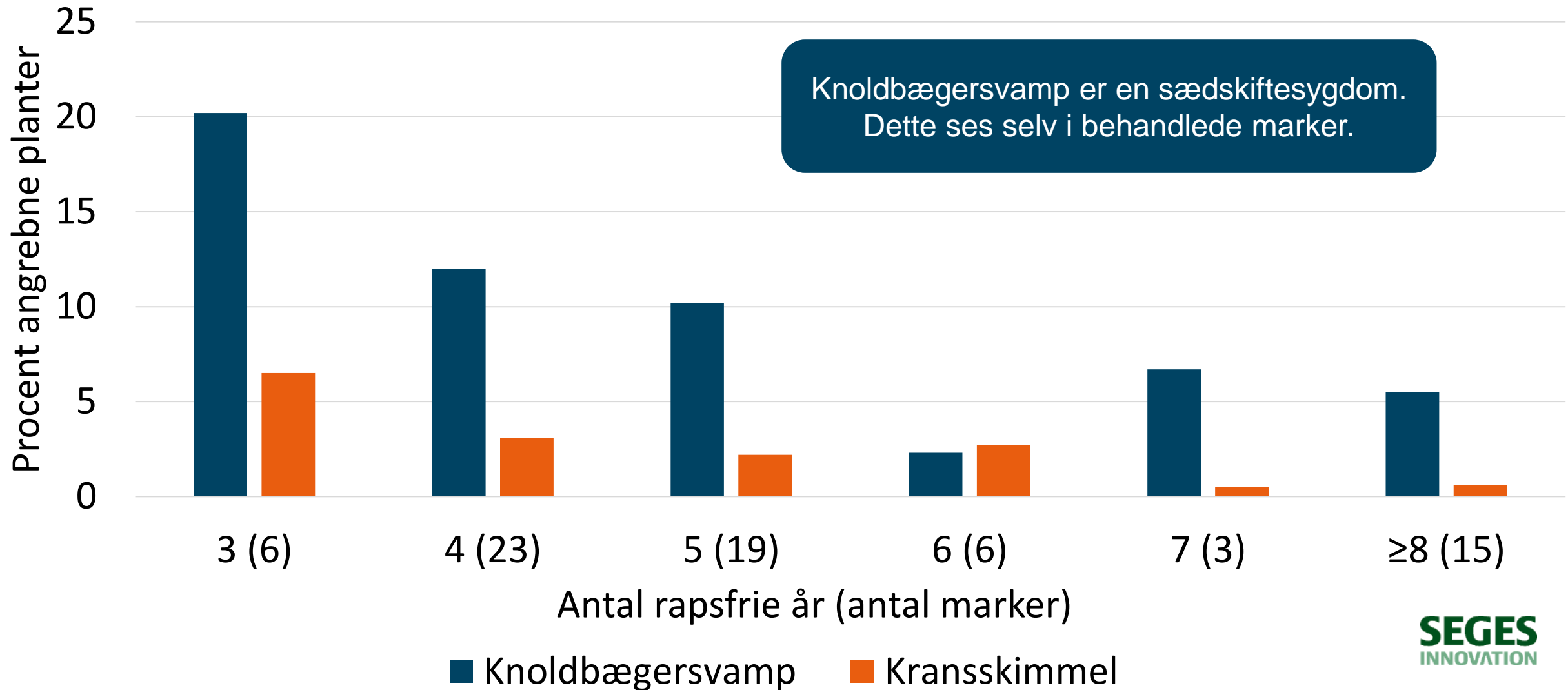
- **Udfordring:** sædskiftesygdomme breder sig.
- Sædskiftesygdomme:
 - kålbrok,
 - kransskimmel,
 - knoldbægersvamp.
- Talrige undersøgelser: jo hyppigere raps jo flere sædskiftesygdomme.
- Vi kender alle historien om mælkeproducenten, som sætter kørerne ud og dyrker raps for første gang med meget høje udbytter.
- Lys bladplet og rodhalsråd er ikke sædskiftesygdomme. Fremmes af mange gamle rapsmarker i området, fordi smitstof spredes herfra.

Kålbrotk – data fra 66 rapsmarker, 2016 og 2021 (Spiras, Velas, Seges)

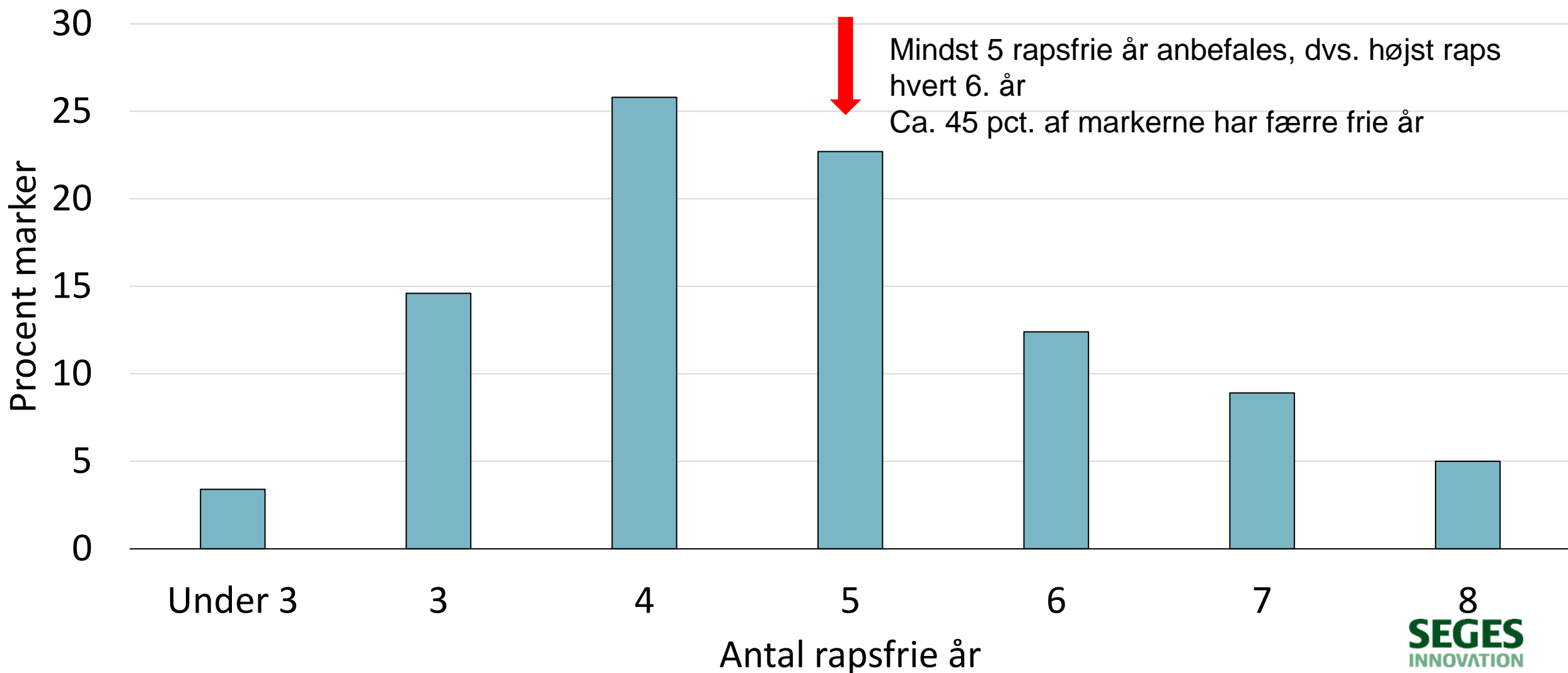


Monitering af angreb i 72 marker

(70 marker svampebehandlet under blomstring) 2019,
Velas, Spiras, Seges



Antal rapsfrie år, 7.500 rapsmarker 2023, Dansk Markdatabase



Kransskimmel (Verticillium)



Små sklerotier,
"peberkorn"

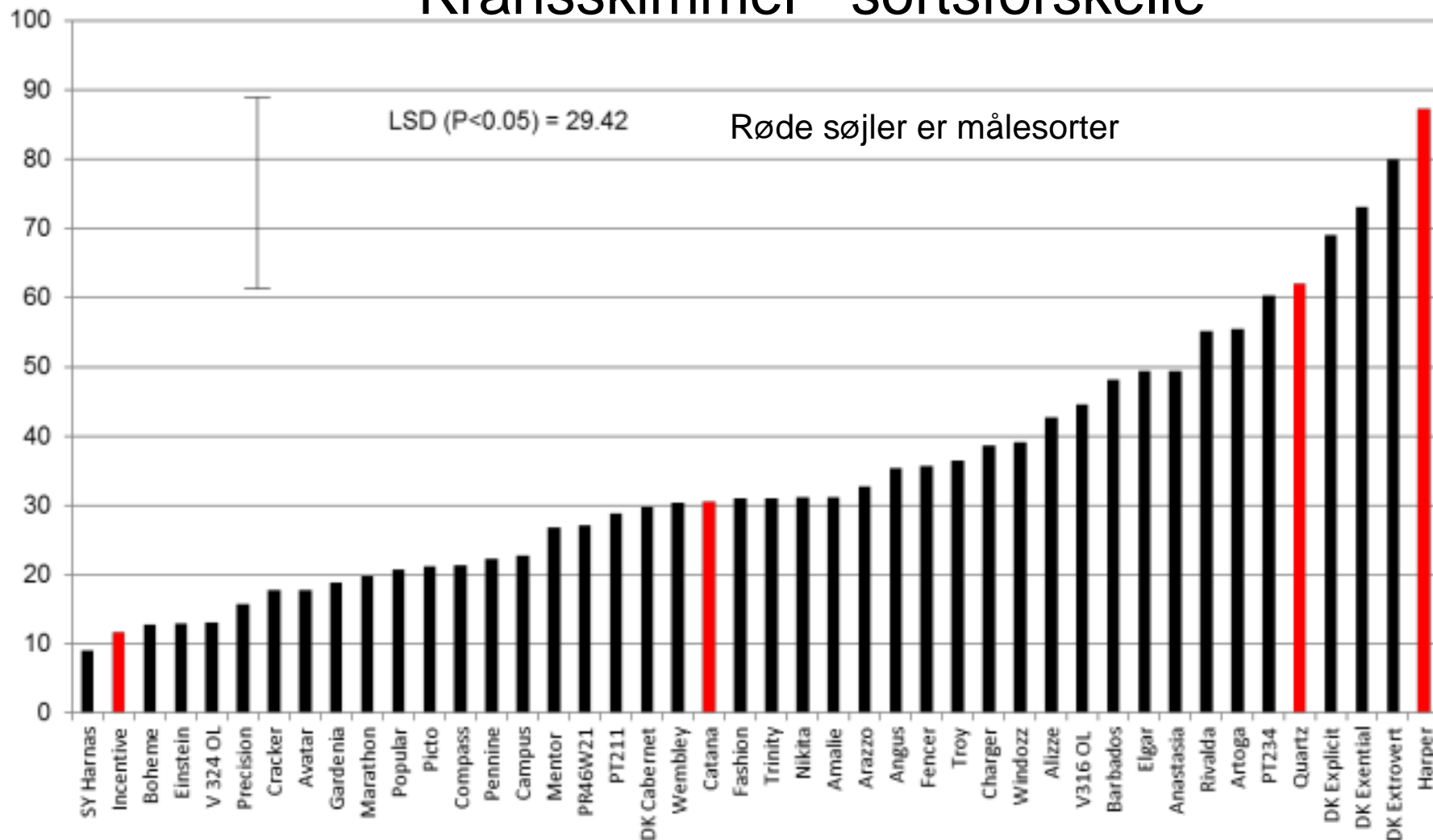
Symptomer ses typisk primo juli.
Kan overleve ca. 10 år i jorden.
Svampemidler ikke effekt.

Kransskimmel og sorter

- Sortsliste i England i 2023: modtagelighed for kransskimmel for første gang angivet.
- 3 modtagelighedsgrupper: lidt, middel og meget modtagelig.
- Index (0-100) bedømmes (pct. angrebne planter og angrebsstyrke).
- Data fra flere forsøg nødvendig.
- Sammenhæng mellem angrebsgrad (index) og udbyttetab, men nogle få sorter kan være tolerante.
- Desværre kun lille sammenfald mellem sorter dyrket i England og DK.

Verticillium index

Kransskimmel - sortsforskelle



Index (0-100 skala) for kransskimmel, både pct. angrebne planter og angrebsstyrke pr. plante inddrages. Forsøg England. Jorden er smittet kunstigt med kransskimmel. Kilde: AHDB Project rapport 605, 2019

Modtagelighed sorter kransskimmel

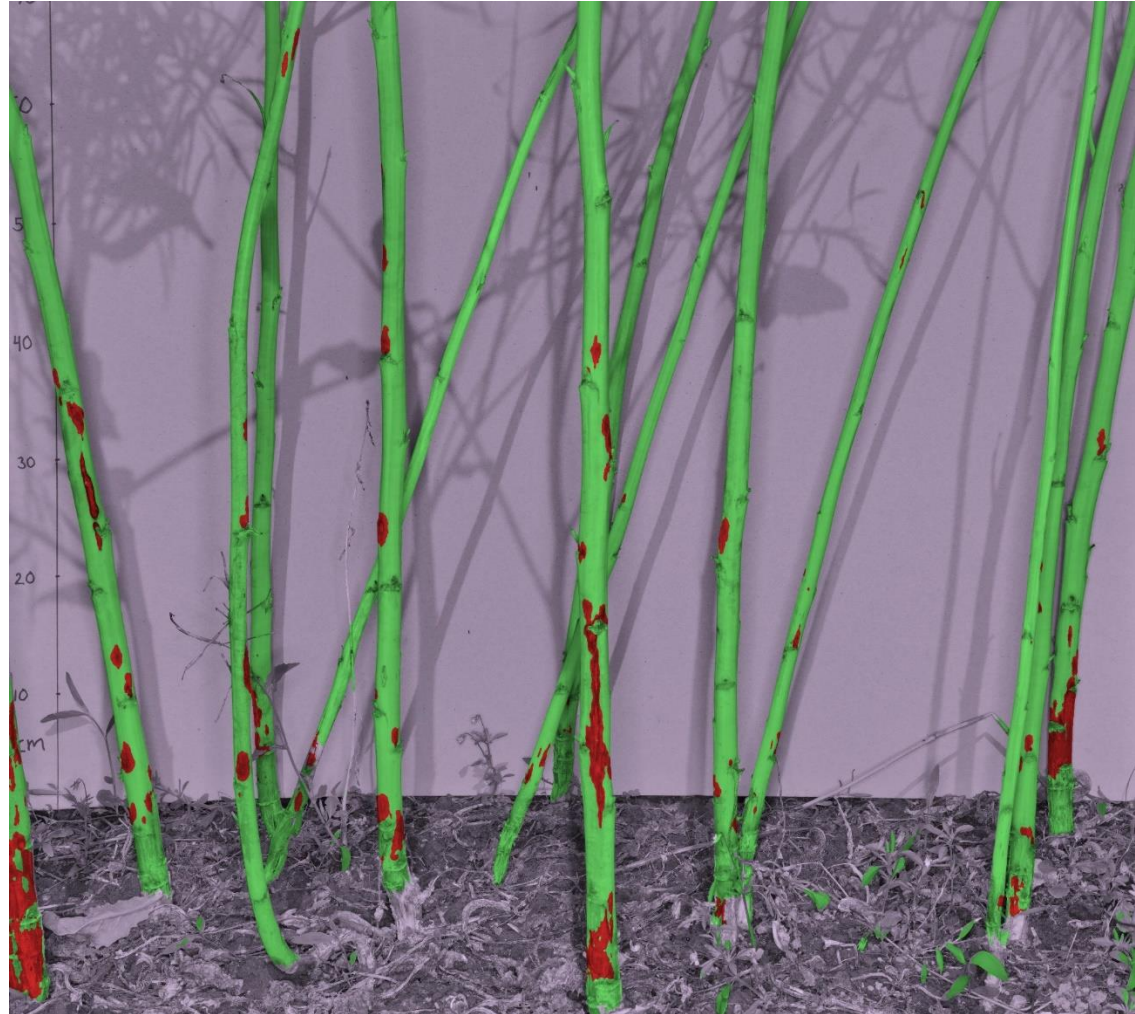


Kransskimmel

- Tjek primo juli om du har kransskimmel i markerne. Se efter sklerotier ("peberkorn") på stubben efter høst.
- Jordtest for kransskimmel findes, pt. ikke kvantitativ.
- Sortsvalg: inddrag også modtagelighed for kransskimmel.
- Firmaer har ofte rangordning af egne sorter. Nogle firmaer overvejer tilmelding af de i DK relevante sorter til test i England.
- Overvej ved angreb, om du skal have flere frie år mellem raps.

Brug af kunstig intelligens til rangordning af sorters modtagelighed for lys bladplet

- IPM projekt 2023: det er muligt via kunstig intelligens (AI) at udvikle en model, som via fotos af stængler kan rangordne sorterens modtagelighed.
- Via fotos med markering af angreb og en facit-liste for angrebsstyrke udvikles en model.
- Efterhånden "lærer" modellen angrebsstyrken at kende.
- Hurtigere og måske mere sikker metode.



Bladribbesnudebiller

- **Udfordring:** hvilke marker har behov, og tidspunkt for bekæmpelse i marts-april?
- Ikke et nyt skadedyr, men øget fokus efter kraftige angreb i 2022.
- Moniteres via gule fangbakker.
- Tærskel: mindst 15 i gns. af fangbakker indenfor en uge.
- Bekæmpelse tidligst 10 -14 dage efter fangster.
- Temperaturen vigtig, flest æg hvis varmt (fra ca.10-12°C).
- Bekæmpelse rettet mod voksne før æglægning i bladstilke.

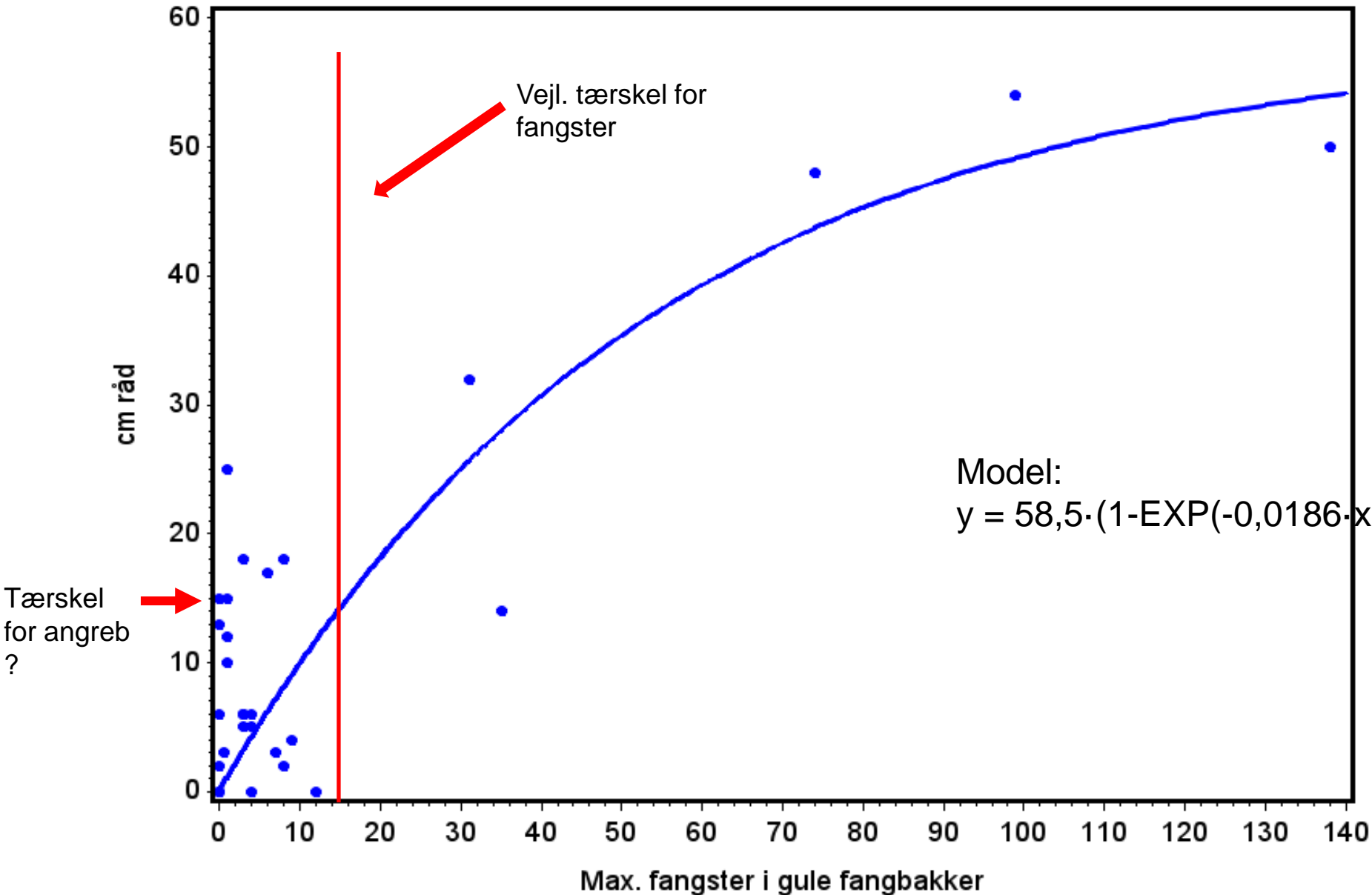


Bladribbesnudebiller, 6 landsforsøg 2023

Behandling med 0,15 kg Kaiso Sorbie	4 fs. svage angreb		Udbytte		2 fs. kraftige angreb		Udbytte	
	Gnav (0-10), 10 = råd i 60 cm stængel	Udbytte og merudb.	Netto- merudb.	Gnav (0-10), 10 = råd i 60 cm stængel	Udbytte og merudb.	Netto- merudb.		
1) Ubehandlet	2,1	51,6		8,3	53,6			
2) 10 dage efter første fangster	1,3	0,7	0	2,3	3,7	3,0		
3) Som 2 + gentaget efter 3 uger	1,1	(1,6)	0,2	2,0	5,3	3,9		
4) Ved over tærskel*	1,0	0,6	-0,1	4,3	4,7	4,0		
LSD	ns	ns		1,5	2,8			

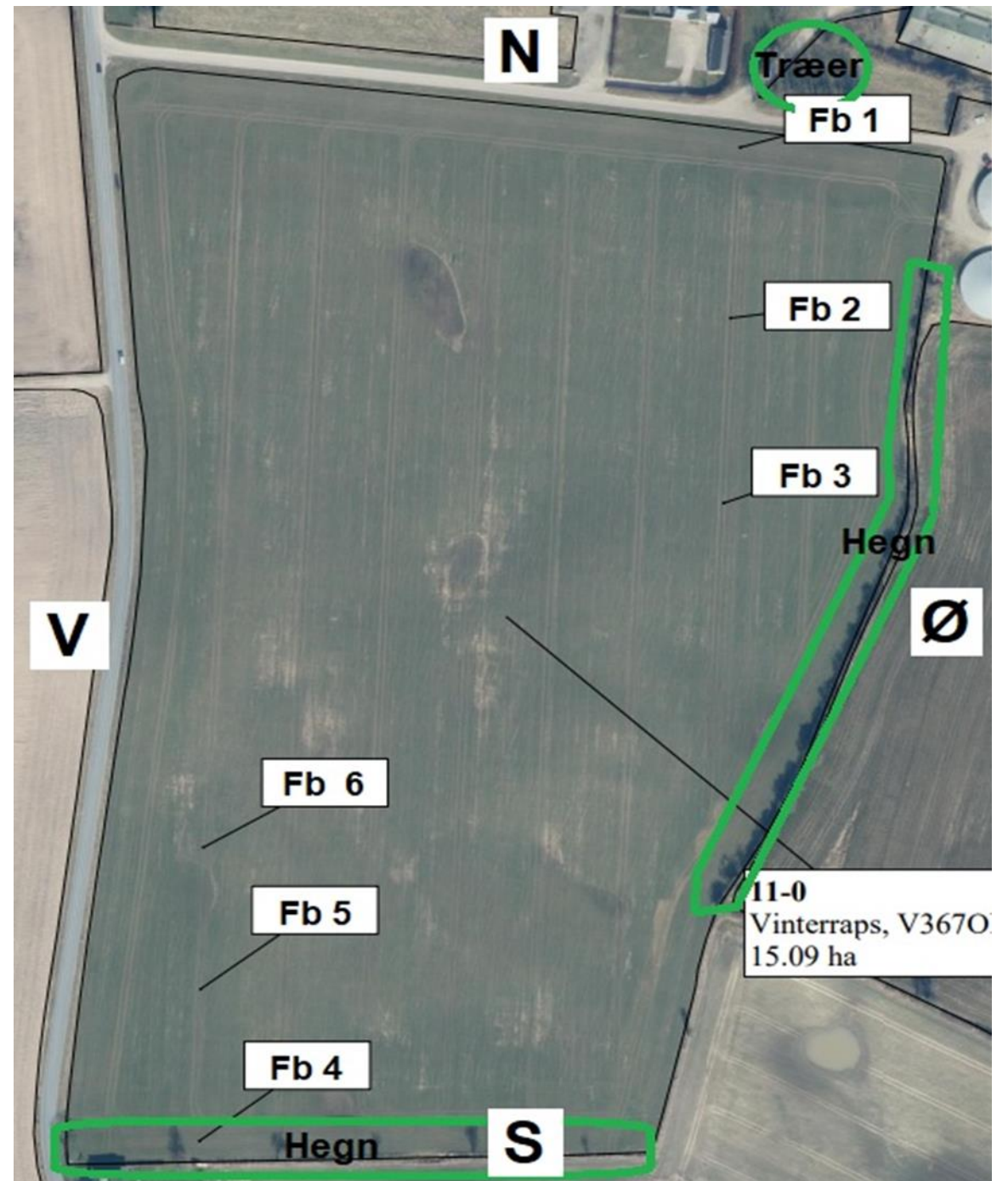
() = data fra 3 forsøg. * Sprøjtning ikke udløst i de 4 forsøg, men sprøjtet alligevel. Kaiso Sorbie maks. 1 gang pr. sæson. Raps: 330 kr/hkg.

Bladribbesnudebiller, fangster i gule fangbakker og angreb, 31 marker i registreringsnet 2023 (2 bakker pr. mark)



Hvor i marken er der flest bladribbesnudebiller?

- I IPM projekt 2023: 6 fangbakker pr. mark primo marts til primo maj.
- Relativ stor variation i fangster i 6 fangbakker: variation op til 3-35 pr. fangbakke pr. uge.
- Største fangster tættest ved markkanter med træer og hegn.
- Korrelation mellem fangster og angreb omkring bakkerne: 0,66.



Konklusion bladribbesnudebiller

- Fastlæggelse af behov og timing svær. Optræder i marts og april – lang tid.
- Anvend gule fangbakker, helst flere, selv om de ikke er sikre. Opstil nogle ved hegn. Kraftige angreb vurderes at kunne fastlægges.
- Prøv at kigge efter voksne.
- 0,1 kg Kaiso Sorbie anbefales. 0,2 kg Lamdex kun hvis også andre skadedyr.
- Mavrik og Mospilan (ikke godkendt raps) lav effekt.
- Angreb må ikke overvurderes. Ledningsstrengene er yderst i stænglen og skal beskadiges før udbyttetab.
- I 2024 igen forsøg og et registreringsnet.



Udfordring: vi har færre skadedyrsmidler i landbrugsafgrøder

Middel	Godkendt til	Nuværende udløbsdato	
Pyrethroider:		I DK	I EU
Lamdex, Kaiso Sorbie	Mange skadedyr i mange afgrøder (Kaiso Sobie færre)	30/6 2024	31/3 2024
Mavrik	En del skadedyr i en del afgrøder	31/8 2024	31/8 2024
Neonicotinoider:			
Mospilan SG	Skadedyr i kartofler	30/6 2024	28/2 2033
Carbamater:			
Pirimor 500 WG	Bladlus i flere afgrøder	15/3 2026	15/3 2025
Pyridincaboxamider:			
Teppeki	Bladlus i flere afgrøder	30/11 2027	30/11 2026

Midlerne har også flere mindre anvendelser. Movento mindre anvendelse i sukkerroer og visse frøafgrøder.

Næsten alle skadedyrsmidler er under revurdering

- Vi ved ikke,
 - om alle midler kan godkendes på ny,
 - om processerne bliver forsinkede.
- Uanset hvad, har vi alle de nævnte midler i 2024 og formentlig også i 2025. Teppeki skal senest "til eksamen".
- Firmaerne er mest "nervøse" for Pirimor og dernæst Lamdex/Kaiso Sorbie.
- Der er pt. ikke udsigt til nye skadedyrsmidler.

Oversigt over resistensudvikling i raps mod pyrethroider

Skadedyr	Resistens i udlandet	Resistens i DK
Rapsjordlopper	Udbredt i England	Begyndende
Bladribbesnudebiller	Begyndende	Ikke undersøgt
Glimmerbøsser	Udbredt	Udbredt
Skulpesnudebiller	Udbredt i Nordtyskland	Fundet i et tilfælde
Kålmøl	Udbredt	Forventes udbredt

Alternative metoder til skadedyrsbekæmpelse i raps

- Rapsjordlopper:
 - companion crops/ledsageafgrøder,
 - randzone med fangplanter,
 - dækning med insektnet,
 - afslåning af raps,
 - sortsforskelle.
- Glimmerbøsser/snudebiller:
 - randzone med fangplanter,
 - sortsblandinger,
 - hvid raps,
 - blomsterstriber.
- Ansøgt Planteafgiftsfonden.



Forsøg hos Velas med forskellige kornarter som companion crops, 11. oktober 2023

Tak for opmærksomheden





RAPSDYRKNING NU OG I FREMTIDEN

TORBEN FØNS, PRODUKTCHEF - PLANTEAVL

Danish Agro
Cultivating Value



HVAD BETYDER NOGET FOR RAPSUDBYTTET ?

- De første 70 dage af en rapsplantes liv er altafgørende
- Der lægges rigtig mange sprøjtninger og penge pr. ha i denne periode
- Det er en meget travl periode – øger risiko for forkerte valg
- Misser man en påkrævet behandling, kan det føre til omsåning til foråret



HVORDAN KOMMER VI SIKKERT IGENNEM DE 70 DAGE

Problem: Mangel på tidlige forfrugter

Afledt problem: Mangel på tid til at lave korrekt jordbehandling

Erkend i tide at arbejds pukkel og mandskab skaber udfordringer

Læg en realistisk plan før høst

Sælge eller snitte halmen?

Maskinstationer kan være en del af løsningen

Valg af såmetode – tilpas jordbehandling

HUSK

- 🌿 Det er nemt at lave en plan, men den kan være svær at følge når tingene koger
- 🌿 Husk plan B hvis plan A ikke er mulig
- 🌿 Undgå at tage haste-beslutninger "bare" pga. vejrforhold
- 🌿 Hvis du vælger maskinstation – vær kritisk
- 🌿 Kvalitet og timing fremfor alt



PLAN A - MIT FORSLAG

- ✦ Snit halmen
- ✦ Nedfæld gylle forud for pløjning eller direkte såning
- ✦ Gødning Tildel max. 40- 60 NH₄-N i gylle
 Placér gerne 15-20 N ved såning
- ✦ Så tidligt og med udsigt til godt vejr
- ✦ Fordel: Denne løsning går sjældent galt
- ✦ Ulempe: Nedfældning kan være besværlig



PLAN B – MIT FORSLAG

- Snit halmen
- Placer gødning ved såning evt. tilkøb såning med gødningsplacering
- Gylle nedfældes
 - inden såning
 - når rapsplanten har 4-5 blade
- Fordel: Der kan sås lige efter høst
- Ulempe: Risiko for dårligt føre - især på tunge jorde

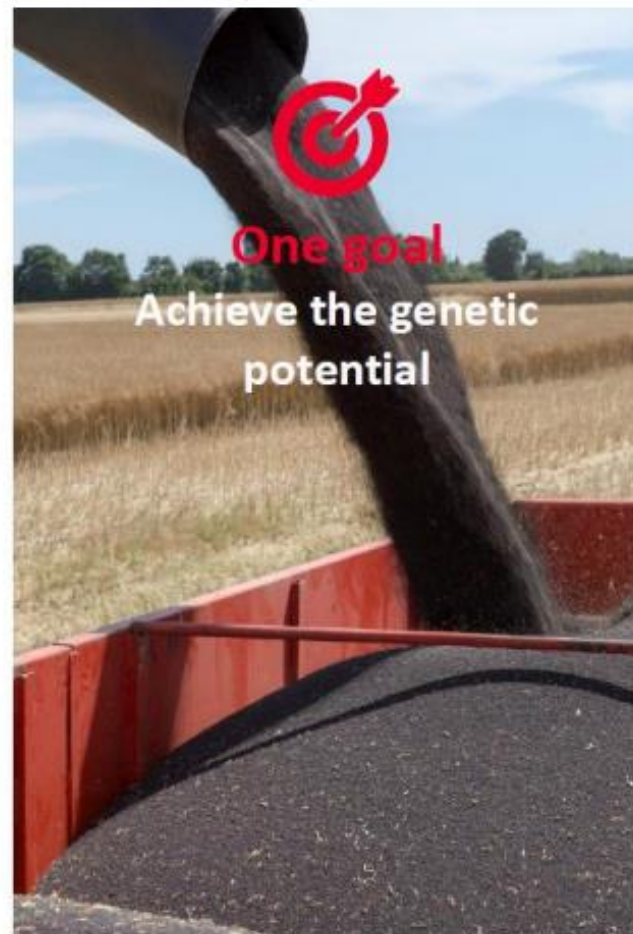
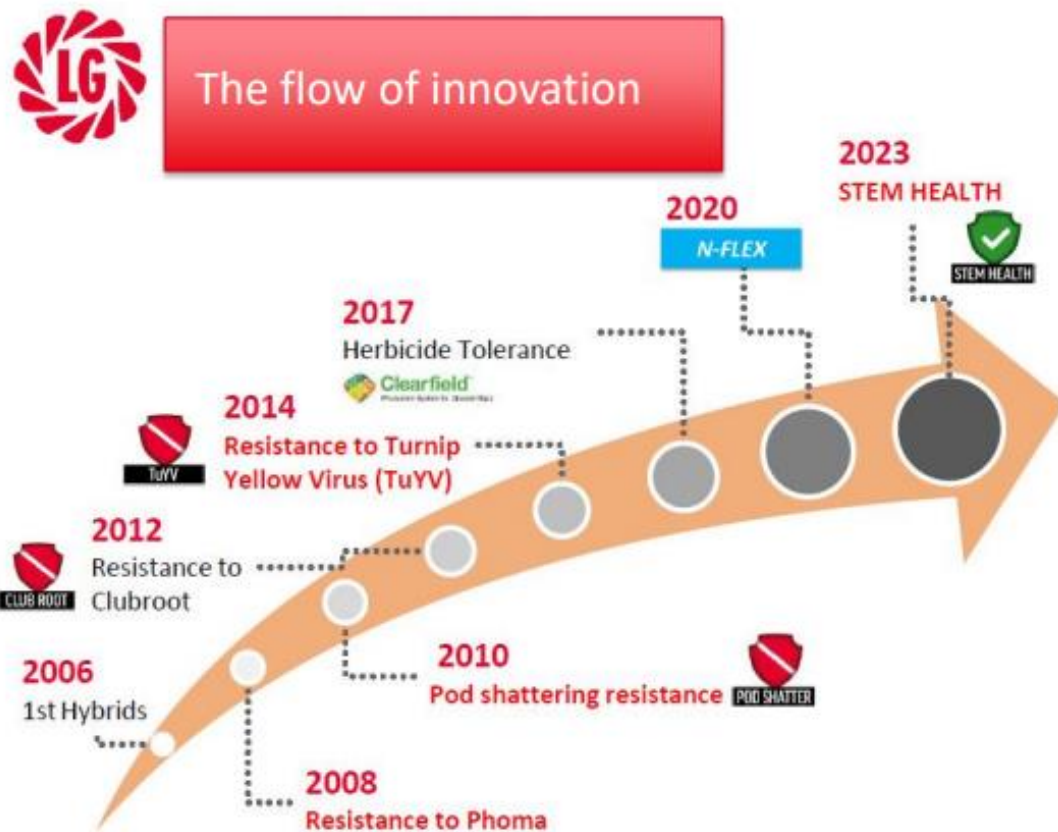


VALG AF SORT

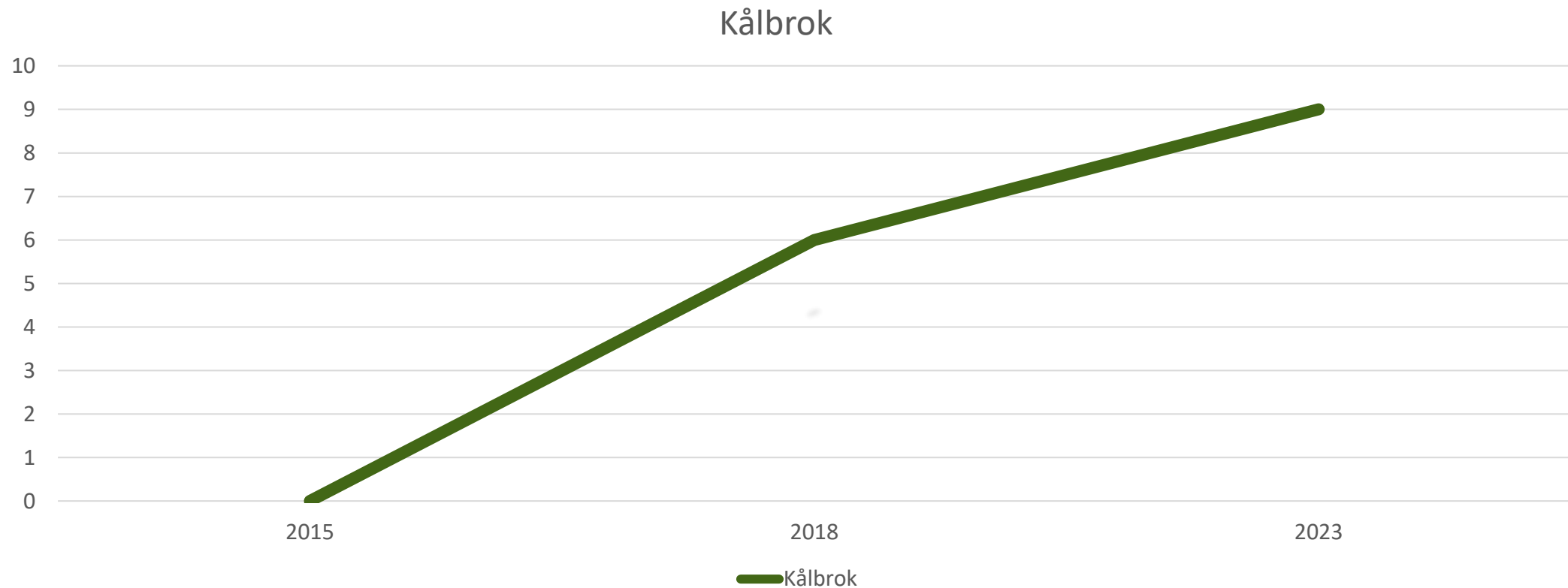
- Rapssorter bliver mere og mere komplekse
- Stort udvalg af sorter der ligger meget tæt udbyttmæssigt
- Der er i dag mulighed for at få indtil flere tolerancegener med i ”pakken”
- Vælg altid en sort der gror hurtigt i efteråret
- **MÅL: Planterne skal fra land – øger modstandsdygtigheden markant**



UDVIKLING AF RAPSSORTER GÅR STÆRKT

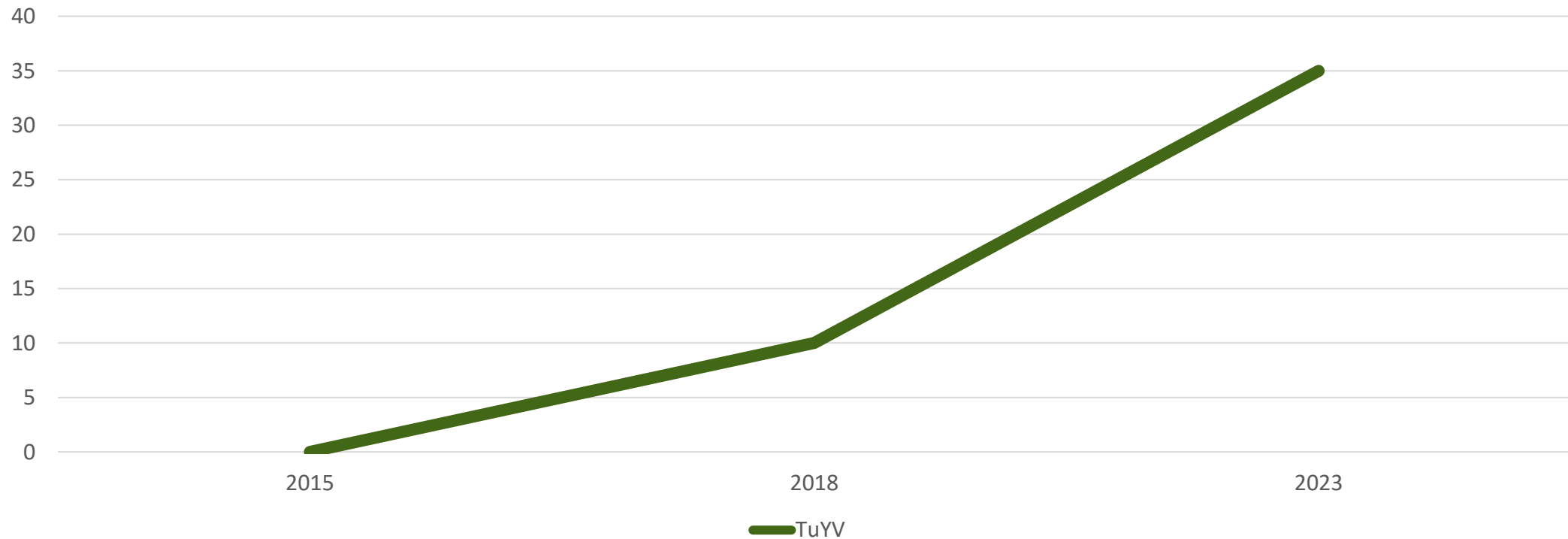


ANTAL SORTER PÅ MARKEDET MED TOLERANCE FOR KÅLBROK

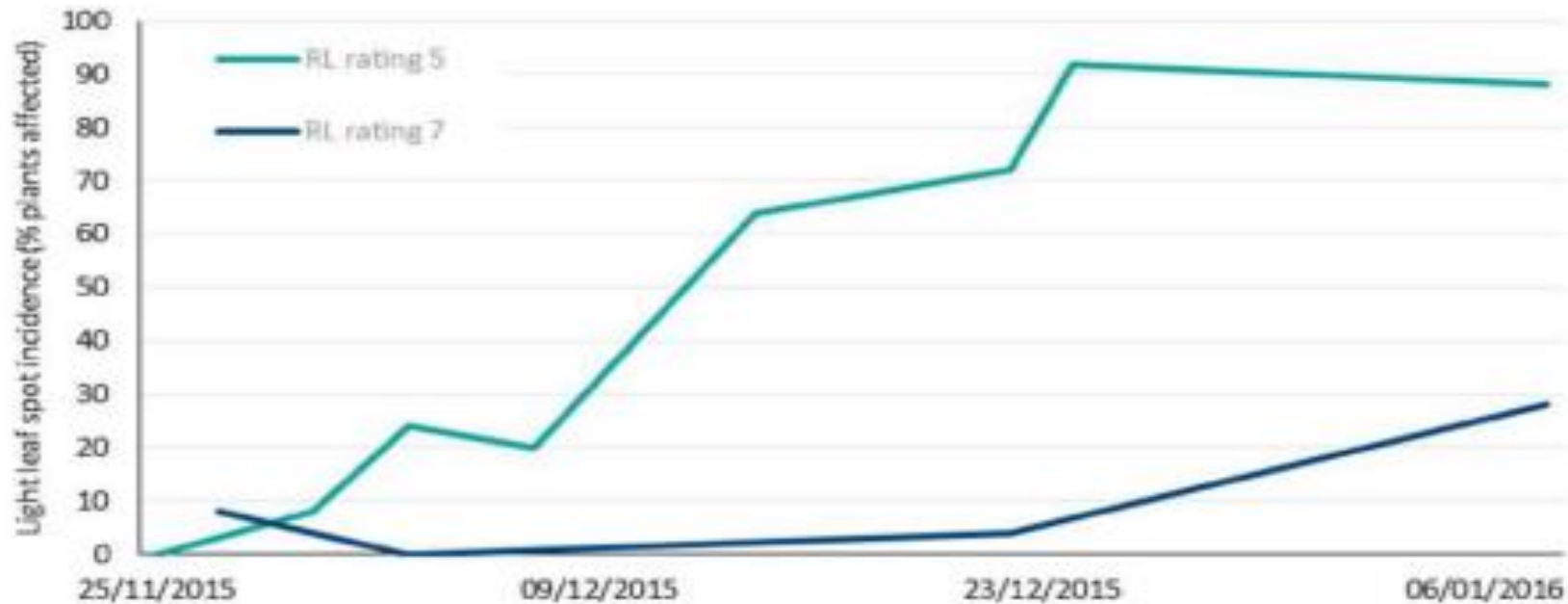


ANTAL SORTER PÅ MARKEDET MED TOLERANCE FOR RAPS RØDSOT

TuYV - rapsrødsot



Benefits to using more resistant varieties: slow the disease epidemic



Recommended list (RL) ratings: 9 = most resistant

Assessed on untreated plants near ADAS Rosemaund, Herefordshire, 2015-16



BRUG DE 3 T'ER: TIDLIGT – TYNDT - TØRT

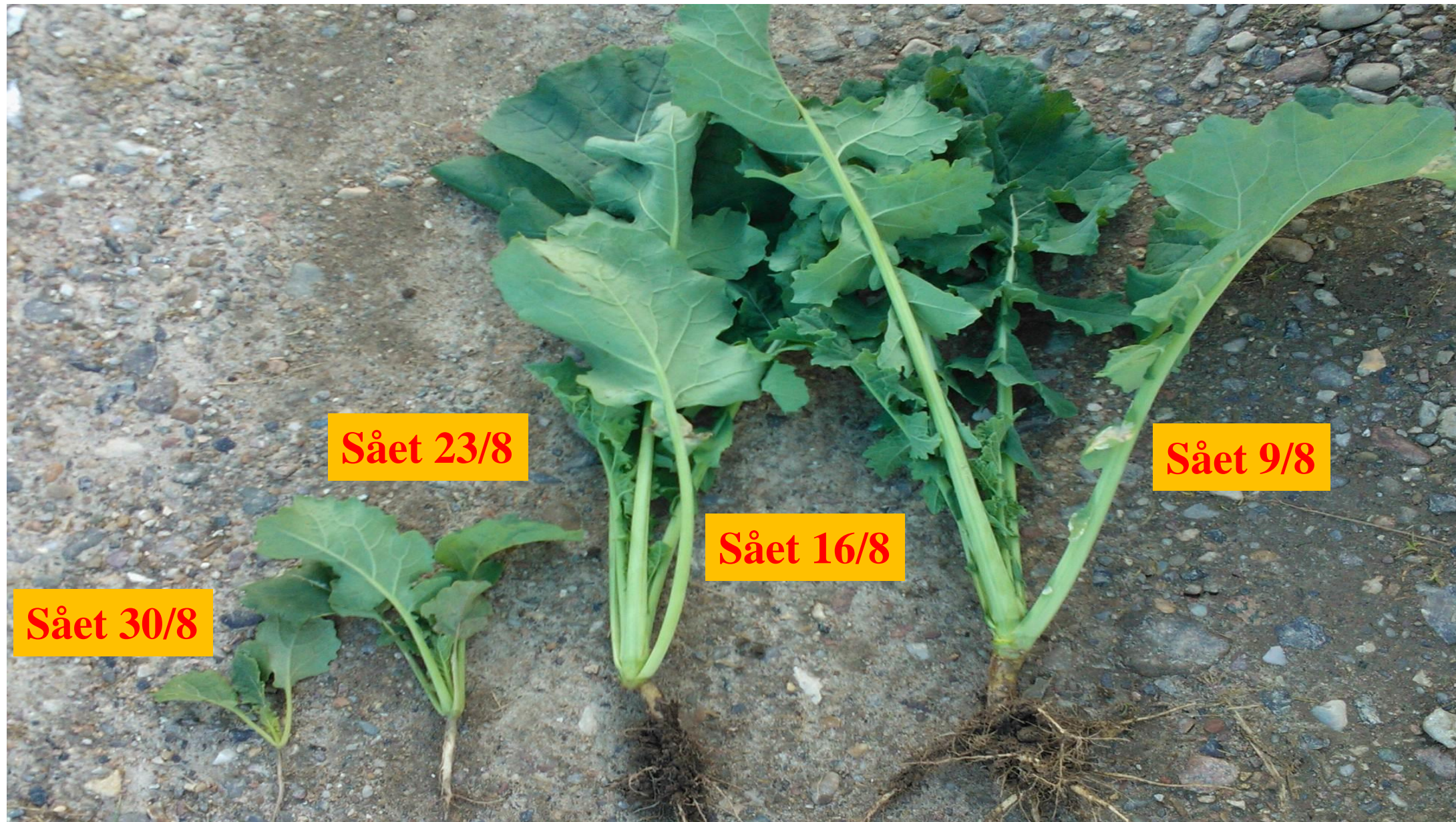
- ☛ Såning: 1. gang det er muligt efter Sankt Hans 😊
- ☛ Få planter: 25-40 pl./m² – flest på sandjord
- ☛ Godt såvejr: Når der er udsigt til 3 (gerne 5) tørvejrskdage efterfølgende
- ☛ Såmetode: Ikke afgørende – men fokus på forberedelse til såning



RISIKO VED SEN SÅNING

- 🌿 Lavere jordtemperatur og færre solskinstimer
- 🌿 Langsommere vækst
- 🌿 Planterne er længere tid om at nå 4-bladsstadiet
- 🌿 Snegle kan "afgræsse" planterne efterhånden som de gror
- 🌿 Konkurrence fra spildkorn øges – ofte er ekstra sprøjtning nødvendig
- 🌿 Timing af Belkar kan blive en udfordring





RISIKO VED TIDLIG SÅNING

- Øget risiko for angreb af visse sygdomme bl.a. kålbrok
- Behov for vækstregulering
- Deling af kvælstof er ofte klogt (luksus optagelse)



DE FØRSTE 70 DAGE ER ALTAFGØRENDE

Såning før 15/8

0-25 dage

Snegle
1-2 x lopper
Spildkorn

25-40 dage

Evt. Vækstregulering
Bredbladet ukrudt

55-70 dage

Behandling mod rapsjordloppelarven

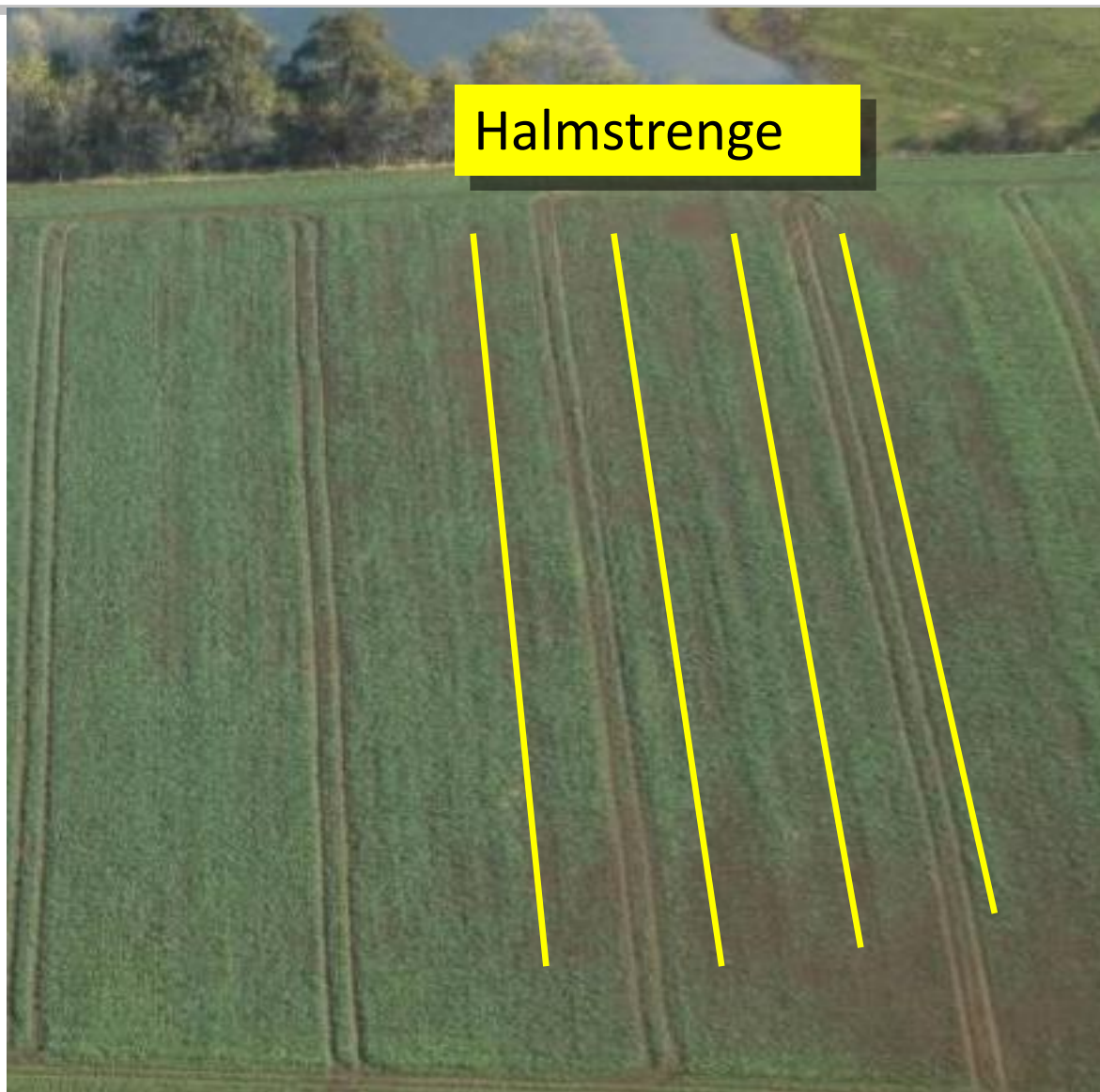


DE FØRSTE 70 DAGE ER ALTAFGØRENDE

Såning før 15/8	Såning efter 28/8
0-25 dage	0-50 dage
Snegle 1-2 x lopper Spildkorn	Snegle 1-3 x lopper Spildkorn
25-40 dage	40-60 dage
Evt. Vækstregulering Bredbladet ukrudt	Bredbladet ukrudt 1 kørsel
55-70 dage	70-90 dage
Behandling mod rapsjordloppelarven	Bredbladet ukrudt 2 kørsel Behandling mod rapsjordloppelarven



DER ER FOR MANGE MARKER DER LIGNER DENNE



STRATEGI MOD RAPSJORDLOPPER

- Så tidligst muligt
- Gødning tildeles så det virker hurtigt
- 1. behandling skal udføres når der findes få huller i de fleste planter
- 3-5 dage efter en behandling observeres for nye angreb
- Raps er ekstremt sårbare for loppebid indtil 4-bladsstadiet
- Lopper er ret lysfølsomme – aften/nat sprøjtninger er marginalt bedre



MIT BUD PÅ RAPSDYRKNING I FREMTIDEN

Trusler:

- Resistens overfor vores skadedyrsmidler
- Lovgivning
- Vejrforhold
- Resistens overfor ukrudtsmidler
- Vejrudsigter

Styrker:

- Fortsat stor udvikling på rapssorter
- Lunere efterår
- Enkornssåning
- Kunstig intelligens
- Vejrudsigter



SPØRGSMÅL

