

LANDSFORSØGENE 2023

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
SEGES Innovation P/S, Planter & Miljø
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Fonden for **økologisk landbrug**

Kartoffelafgiftsfonden

Frøafgiftsfonden

AgriFoodTure



nnovationsfonden



LANDSFORSØGENE 2023

Forsøg og undersøgelser i Dansk Landbrugsrådgivning

Landsforsøgene 2023 er samlet og udarbejdet af SEGES Innovation P/S,
Planter & Miljø ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen.

Udgivet

December 2023

Trykkeri

Stibo Complete

Udgiver

SEGES Innovation P/S

Planter & Miljø

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

T +45 8740 5000

E info@seges.dk

Omslag

Foto: Torkild Birkmose, SEGES Innovation. Billedet viser et forsøg med
kvælstoftilførsel til vinterhvede.

Køb

Bogen kan købes i SEGES Netbutik: www.netbutikken.seges.dk.

Pdf-udgaven af bogen samt tabeller og figurer i bogen kan hentes på
www.landbrugsinfo.dk/oversigten.

Resultaterne i bogen kan frit gengives med tydelig kildeangivelse inkl.
sidetal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2023, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-12-6

ISSN 0900-5293

TABEL 17. Kemisk vækststandsning af spisekartofler. (Q36, Q37)

Spise- kartofler	Behandling				28 dage efter sidste behandling			Ukrudt, pct. dækning	
					Nedvisning, pct		Genvækst, pct.		
	T1 ¹⁾	T2	T3	T4	blade	stængler		tokim- bladet	græs
2023. 1 forsøg Ditta, Dronninglund, JB 2, 111 kg N									
1.		Aftopning	1 l Mizuki	1 l Mizuki	100	100	0,2	-	-
2.		Aftopning	2 l Mizuki	1 l Mizuki	100	100	0	-	-
3.		Aftopning	2 l Mizuki	2 l Mizuki	100	100	0	-	-
4.	2 l Mizuki	Aftopning	1 l Mizuki		100	100	0	-	-
5.	2 l Mizuki	Aftopning	1 l Mizuki	1 l Mizuki	100	100	0	-	-
6.	2 l Mizuki	Aftopning	2 l Mizuki		100	100	0	-	-
2023. 1 forsøg Ditta, Assing, JB 4, 79 kg N								1 fs	1 fs
1.		Aftopning	1 l Mizuki	1 l Mizuki	100	100	0,2	1,0	2,0
2.		Aftopning	2 l Mizuki	1 l Mizuki	100	100	0,8	1,0	1,0
3.		Aftopning	2 l Mizuki	2 l Mizuki	100	100	0,2	1,0	2,0
4.	2 l Mizuki	Aftopning	1 l Mizuki		100	99	0,8	2,0	2,0
5.	2 l Mizuki	Aftopning	1 l Mizuki	1 l Mizuki	100	100	0,5	1,0	2,0
6.	2 l Mizuki	Aftopning	2 l Mizuki		100	100	0,5	2,0	2,0

¹⁾ T1 behandles 5-7 dage før T2. T3 behandles 3-4 dage efter T2 og T4 behandles 5-7 dage efter T3.

I forsøget er anvendt almindelig sprøjteteknik med dobbeltvinklede dyser. Led 1-3 er aftoppet og efterfulgt af to behandlinger med Mizuki i forskellige doseringer. To behandlinger efter aftopning med i alt 3 og 4 l pr. ha Mizuki er ikke tilladt i Danmark og må kun afprøves i forsøg. I led 4-6 er behandlet med 2 l pr. ha Mizuki før aftopning, kombineret med forskellige antal behandlinger og dosering af Mizuki efter aftopning.

Forsøgene i 2023 viser en 99-100 procent nedvisning af blade og stængler ved alle behandlinger på begge lokaliteter. I Dronninglund er der 0,2 procent genvækst i led 1 og mellem 0,2-0,8 procent genvækst i alle behandlinger i Assing. Genveksten er modtagelig for angreb af virus og kartoffelskimmel og kan udgøre et problem i mere vanskelige sorter og dermed reducere kvaliteten af lagerkartofler af både spise- og læggekartofler. Der er således behov for at opnå en ny registrering af Mizuki, hvor det er muligt at øge doseringen efter aftopning for at opnå en større dyrkningsikkerhed og kvalitet, ikke blot i indeværende års lagerkartofler men også næste års brugsavl.

Mekanisk, termisk og kemisk vækststandsning af læggekartofler

I tilknytning til ovenstående parcellforsøg er der gennemført to demonstrationsserier med fokus på 1) sammenligning af kemiske, termiske og mekaniske metoder til brug ved vækststandsning i forskellige sorter og 2) betydningen af fire kvælstofniveauer samt forvarmning og sortering for effekten af kemiske og mekaniske metoder

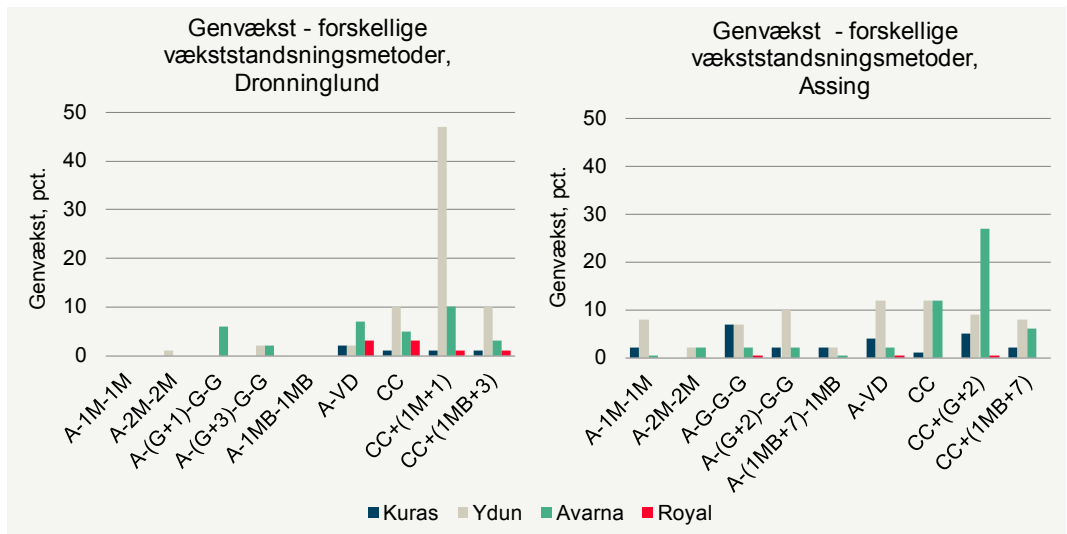
til vækststandsning. Demonstrationsforsøgene er udført på to lokaliteter Assing (JB 4) og Dronninglund (JB 2). Der er anvendt minimum 25 meter lange striber á fire rækker i én gentagelse for at skabe en vis grad af jordvariation og for at sikre, at redskaberne har mulighed for at komme op i fart over en længere afstand.

I demonstrationsserie 1 sammenlignes ni forskellige kemiske, termiske og mekaniske metoder til brug ved vækststandsning i fire forskellige sorter. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabelbilag Q38 og Q39 og figur 13.

I led 1 og 2 er en aftopning kombineret med henholdsvis to gange 1 l pr. ha Mizuki og to gange 2 l pr. ha Mizuki. I led 3 er aftopning efterfulgt af tre gange gasbrænding, hvor første gasbrænding ved Dronninglund er sket en dag efter aftopning. I led 4 er aftopning efterfulgt af tre gange gasbrænding, hvor første gasbrænding er gennemført henholdsvis to og tre dage efter aftopning ved



FOTO: KRISTIAN DALSGAARD, DELTACOMM
Demonstrationsforsøg af mekanisk, termisk og kemisk vækststandsning i Assing.



FIGUR 13. Effekten af forskellige kemisk, termiske og mekaniske metoder til brug ved vækststandsning i fire sorter på to lokaliteter (se tabelbilag Q38 og Q39). A: Aftopning, 1M: 1 l pr. ha Mizuki, 2M: 2 l pr. ha Mizuki, G: Gasbrænding, 1MB: 1 l pr. ha Mizuki med båndsprøjte over kam, VD: Vegniek Discmaster, CC: MSR Crown Crusher. Når der er angivet en behandling i parentes efterfulgt af et tal, angiver det dage efter første behandling, som afviger fra standard.

Assing og Dronninglund. I led 5 er udført en kombination af aftopning og to gange 1 l pr. ha Mizuki udbragt med båndsprøjte. Ved Assing er første Mizuki behandling først udført syv dage efter aftopning. I led 6 er aftopningen efterfulgt af toprækning med en Vegniek DiscMaster. I led 7 en vækststandsning udført med MSR Crown Crusher, hvilket også er udført i led 8 og 9, dog med en højere knusningshøjde (+5 cm) for at efterlade stængelmateriale til den efterfølgende kemiske behandling. I led 8 er der fulgt op med 1 l pr. ha Mizuki en dag efter ved Dronninglund og gasbrænding to dage efter MSR Crown Crusher ved Assing. I led 9 er der fulgt op med 1 l pr. ha Mizuki udbragt med båndsprøjte henholdsvis 3 og 7 dage efter MSR Crown Crusher ved henholdsvis Dronninglund og Assing.

Demonstrationsforsøgene viser forskellig effekt afhængig af sort og metode. Ved Dronninglund er forsøget udført i et almindeligt kartoffelsædskifte med kartofler, som er gødet med 55 kg kvælstof pr. ha og har nået den korrekte størrelse i forhold til produktionen af læggekartofler. Sorterne Ydun og Avarna har fortsat været i blomstring ved vækststandsning, så effekten kan være påvirket af kartoflernes tidlige vækststadium, men det er et udtryk for en situation, som kan opstå i praksis.

Ved Dronninglund er der i Kuras og Royal en lille genvækst på 0-3 procent på tværs af metoder, mens der i

Ydun og Avarna er 0-47 procent genvækst. Der er en tendens til størst genvækst efter brug af de mekaniske metoder. Det er specielt vigtigt ved brug af de mekaniske metoder, at der er en høj grad af præcision i forhold til lægning og placering af knolde midt i kammen, præcis og ensartet hypning, hvilket har været en udfordring i specielt sorten Ydun ved Dronninglund. Her er der meget genvækst (47 procent) i led 8 ved høj knusningshøjde (+5 cm) med MSR Crown Crusher efterfulgt med 1 l pr. ha Mizuki. Sammenlignes aftopning og dosering af henholdsvis 1 og 2 l pr. ha Mizuki, er der ikke forskel på genvækst mellem de to doseringer ved Dronninglund, ej heller, om der er anvendt båndsprøjte.

Ved Assing er kartoflerne lagt i jomfruelig jord og gødet med 58 kg kvælstof pr. ha, hvilket giver en kraftig topvækst. Både Kuras, Avarna og Royal har været afblomstret og begyndt at vende i farven ved start på vækststandsning, hvorimod Ydun fortsat har været i blomst. Kombinationen af aftopning og Mizuki har på tværs af de fire sorter klaret sig bedst med en genvækst mellem 0-8 procent, bedst i Royal og mindre godt i Ydun. Denne forskel ses også ved gasbrænding, DiscMaster og MSR Crown Crusher, hvor den bedste effekt er opnået i Royal, mens det er sværest i Avarna og Ydun. Ydun er i blomstring, hvilket indikerer, at planterne ikke er klar til vækststandsning. Effekten i Avarna er ikke tilstrækkelig ved MSR Crown Crusher, specielt ved høj stængelhøjde

(+5 cm) efterfulgt af en gasbrænding. Her er flere stængler ikke blevet knust, og gasbrænding har efterfølgende ikke haft den nødvendige effekt for at undgå genvækst. Sammenlignes aftopning og de to doseringer af Mizuki, er der mest genvækst ved 1 l pr. ha Mizuki. Der er ikke forskel på 2 l pr. ha Mizuki og 1 l pr. ha Mizuki med båndsprøjte på tværs af sorter ved Assing. Der er en rimelig sammenhæng mellem metode, sort og lokalitet, hvor Kuras og Royal har mindst genvækst på tværs af metode, mens Ydun og Avarna har størst.

Der har været en forskel mellem metoderne på fremspiring af ukrudt. Efter de mekaniske metoder har der været en tendens til mere ukrudt sammenlignet med gasbrænding og aftopning efterfulgt af Mizuki.

Effekten af kvælstof på vækststandsning af kartofler

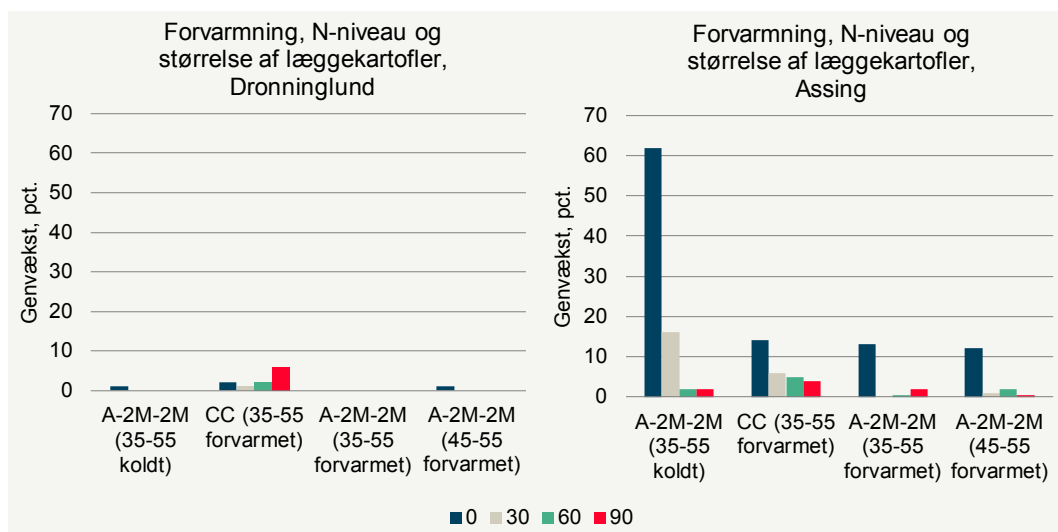
I demonstrationsserie 2 er afprøvet betydningen af 0, 30, 60 og 90 kg kvælstofgødskning pr. ha på effekten af kemiske og mekaniske metoder til vækststandsning. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabelbilag Q40 og Q41 og figur 14. Der er anvendt sorten Kuras, som i de øvrige demonstrationsforsøg har vist sig at være en af de nemmeste sorter at nedvisne.

I led 1, 3 og 4 er udført en kombination af aftopning efterfulgt af 2 x 2 l pr. ha Mizuki. Denne anvendelse af

Mizuki er ikke godkendt i Danmark, men er medtaget for at kunne sammenligne med tidligere års forsøg. I led 2 er MSR Crown Crusher anvendt som den mekaniske løsning i demonstrationerne.

Der ses en stor forskel på genvækst mellem lokaliteterne Dronninglund og Assing. Ved Dronninglund er der god effekt af aftopning og 2 x 2 liter pr. ha Mizuki ved alle kvælstofniveauer, uanset om kartoflerne er kolde og sorteret 35-55 mm (led 1), forvarmet og sorteret 35-55 mm (led 3) eller forvarmet og sorteret 45-55 mm (led 4). Der er mere genvækst efter MSR Crown Crusher (led 3) ved det højeste kvælstofniveau på 90 kg kvælstof pr. ha, hvor der er seks procent genvækst. MSR Crown Crusher er afhængig af ensartede og stabile kamme, hvilket er en udfordring i demonstrationen. Ved Dronninglund er der registreret moderknolde ved optagning, og helt som ventet har der været flest moderknolde efter kolde læggekartofler ved 0 kg kvælstof pr. ha.

Ved Assing er genvækstniveauet højere, og her er også effekt af kolde og forvarmede kartofler. Der er mest genvækst (62 procent) efter aftopning og 2 x 2 l pr. ha Mizuki, hvor der er lagt kolde Kuras læggekartofler ved 0 kg kvælstof (led 1). Det passer fint sammen med forventningerne om, at kartoflerne er stressede i deres vækst og ikke klar til vækststandsning. Når kvælstofniveauet øges, reduceres genvæksten betydeligt til to procent.



FIGUR 14. Effekten af kemisk og mekanisk vækststandsning af læggekartofler ved fire forskellige kvælstofniveau, to størrelses-sorteringer 35-55 mm og 45-55 mm samt knolde og forvarmede knolde (se tabelbilag Q40 og Q41). A: Aftopning, 2M: 2 l pr. ha Mizuki, CC: MSR Crown Crusher.