

# OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2019

Forsøg og undersøgelser i  
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af  
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION  
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

**Promille**afgiftsfonden for landbrug

**Fro**afgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**

**Innovationsfonden**

**Kartoffel**afgiftsfonden



The project has received funding  
from the European Union's Horizon  
2020 research and innovation  
programme under agreement No.  
727284



## Ukrudtsbekæmpelse uden ALS-hæmmere

Resistens mod ALS-hæmmere som for eksempel Express, Ally, Hussar og Primus er efterhånden udbredt i Danmark hos flere arter af tokimbladet ukrudt. Der er derfor gennemført en serie med tre forsøg til belysning af, hvorledes andre midler end ALS-hæmmere kan indgå i bekæmpelsen af tokimbladet ukrudt.

Forsøgsplanen fremgår af tabel 12, og omfatter bekæmpelse i afgrødens stadie 00 (før fremspiring), 13 og/eller 20-21. Der indgår diflufenican i DFF i alle behandlede forsøgsled. Det er i de fleste tilfælde kombineret med midler med hormonvirkning. Behandlingen med Express Gold 33 SX, DFF og Starane 333 HL i forsøgsled 2 kan betragtes som en referencebehandling indeholdende ALS-hæmmer. Det endnu ikke godkendte ukrudtsmiddel Tricera i forsøgsled 9 indeholder de hormonvirkende aktivstoffer 2,4-D, fluroxypyr og clopyralid.

Forsøgene er søgt anlagt på arealer med en jævn bestand af almindeligt forekommende tokimbladet ukrudt, eksempelvis hvidmelet gåsefod, agerstedmoder, snerlepileurt, storkenæb, ærenpris, fuglegræs og kamille. Desværre har der i et af forsøgene været en ret beskedent ukrudtsbestand, mens spildraps har været dominerende i et andet forsøg. Resultaterne af forsøgene er vist i tabel 12. De fleste behandlinger har givet en

effektiv bekæmpelse af ukrudtet. Dog har den rene behandling med DFF før fremspiring i forsøgsled 3 som forventet ikke været tilstrækkelig mod burresnerre, kamille og spildraps. I forsøgsled 4, 7 og 8, hvor der behandles med samme kombination af DFF og Pixxaro EC, men på forskellige tidspunkter, har det været bedst at behandle med begge produkter ved begyndende buskning, vækststadiet 20-21.

Udbytteerne i forsøgene har været forholdsvis høje med 67 hkg pr. ha i ubehandlet, og da afgrøderne har haft god konkurrenceevne mod ukrudt, er merudbytteerne forholdsvis beskedne. Der er af samme årsag opnået neutrale nettomerudbytte.

Forsøgsserien søges fortsat i 2020.

## Radrensning i vårbyg

Der er gennemført to demonstrationsforsøg med radrensning i storparceller i hele markens længde. Udvikling af herbicidresistens, færre tilgængelige kemiske ukrudtsmidler samt efterspørgsel efter pesticidfri dyrkning giver behov for at udvikle metoder til ukrudtsbekæmpelse uden kemiske ukrudtsmidler. Teknologisk gør anvendelse af GPS og kamerateknik til at styre redskaberne det muligt at radrense i vårbyg sået med 25 centimeters rækkeafstand.

**TABEL 12.** Bekæmpelse af ukrudt i vårbyg uden ALS-hæmmere. (F15)

Vårbyg	Stadie	Tokimbladet ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Biomasse1)								Pct. dækning i stub tokimbl. ukrudt	Hkg kerne pr. ha		
			Tokimbladet i alt	Agerstedmoder	Burresnerre	Hanekro	Kamille	Raps	Tvetand	Ærenpris		Udb. og mer-udb.	Nettomer-udb.	
<i>2019. 3 forsøg</i>			<i>3 fs</i>	<i>1 fs</i>	<i>1 fs</i>	<i>1 fs</i>	<i>1 fs</i>	<i>1 fs</i>	<i>1 fs</i>	<i>1 fs</i>				
1. Ubehandlet	-	41	100	100	100	100	100	100	100	100	18	<b>67,3</b>	-	
2. 9 g Express Gold 33 SX + 0,03 l DFF + 0,1 l Starane 333 HL <sup>2)</sup>	13	4	2	0	13	0	0	0	0	15	1	2,1	0,8	
3. 0,1 l DFF	00	17	7	0	33	5	38	47	20	12	3	2,6	1,6	
4. 0,1 l DFF + 0,25 l Pixxaro EC	00 13	6	1	0	0	0	15	4	0	3	2	2,4	-0,3	
5. 0,1 l DFF + 0,1 l Starane 333 HL <sup>2)</sup>	13	3	1	0	0	0	5	1	5	2	2	1,5	0,2	
6. 0,1 l DFF + 0,125 l Pixxaro EC <sup>2)</sup>	13	4	2	0	0	0	8	1	0	6	1	2,1	0,5	
7. 0,1 l DFF + 0,25 l Pixxaro EC	13 20-21	2	1	0	0	0	15	0	0	1	1	2,7	0,1	
8. 0,1 l DFF + 0,25 l Pixxaro EC	20-21	5	1	0	0	0	8	4	0	0	0	2,9	0,9	
9. 0,5 l Tricera + 0,03 l DFF	20-21	2	1	0	11	0	0	1	0	4	1	-0,2	-	
10. 1 l Metaxon + 0,1 l DFF	20-21	4	2	0	0	0	0	0	20	3	1	2,7	-0,2	
<i>LSD 1-12</i>												<i>ns</i>	-	

<sup>1)</sup> Visuel bedømmelse af ukrudtsbiomasse, ubehandlet forholdstal 100. <sup>2)</sup> Tilsat 0,15 liter Agropol.

Målet med forsøgene har været at sammenligne effekten af en og to gange radrensning med kemisk bekæmpelse i den omgivende mark sået med 12,5 centimeters rækkeafstand. Tabel 13 giver en oversigt over behandlinger og resultater.

Der er indgået aftale med to ejere af så- og radrensningsteknik til 25 centimeters rækkeafstand om at etablere et delareal i to vårbygmarker sået med normal rækkeafstand på 12,5 cm. Parcellerne er etableret i markernes fulde længde således, at maskinerne har kørt optimalt og med kørehastighed som i praksis. Begge forsøg er udført på JB 4, som har været bekvemt at bearbejde ved radrensningerne. Forsøgsled 1, 2 og 4 er blindstriglet før fremspiring af vårbyggen. Forsøgsled 1 og 2 er radrenset henholdsvis en og to gange med 14 dages mellemrum. I forsøg 1 er første radrensning udført i afgrødens stadi 21, hvor det tidligst fremspirede ukrudt har haft 2 løvblade. I forsøg 2 er radrensningen udført væsentligt tidligere, det vil sige i stadi 13, hvor ukrudtet kun har haft kimblade. De dominerende ukrudtsarter er i forsøg 1 snerlepileurt og spildraps og i forsøg 2 snerlepileurt, spildraps, agerstedmoder, hyrde-taske og fuglegræs.

I forsøgsled 3 er der bekæmpet ukrudt som i den omgivende mark med henholdsvis 0,025 l DFF + 0,04 l Hussar Plus OD pr. ha i forsøg 1 og 0,03 Legacy 500 SC + 0,2 l Pixxaro EC + 7 g Trimmer 50 SG pr. ha i forsøg 2.

Både en og to radrensninger har givet næsten 100 procents bekæmpelse af ukrudt mellem rækkerne. Vækstforholdene har på begge lokaliteter været gunstige, så i løbet af maj-juni udvikler vårbyggen sig til en frodig og konkurrencestærk afgrøde ved både 12,5 og 25 centimeters rækkeafstand. I de radrensede parceller har nogle få snerlepileurt og raps inde i rækken kunnet klare sig og følge med afgrøden op, men tydeligt presset af konkurrencen fra afgrøden. Derfor er procent dækning af ukrudt over afgrøden før høst bedømt til nul i forsøgsled 1 og 2.

Forsøgene har bekræftet, at radrensning i vårbyg er et alternativ til kemisk bekæmpelse, der effektmæssigt er på niveau, når afgrøden er veletableret og i god vækst. Kapaciteten er mindre, og energiforbruget større. Ved brug af standardtal for forbruget af diesel er forbruget ved strigling og én radrensning 3,7 l pr. ha og ved to radrensninger 5,7 l pr. ha. Til sammenligning er forbruget af diesel for en sprøjtning omkring 1,3 l/ha. I de to forsøg har tidsforbruget været henholdsvis 2,5 og 4,4 timer pr. ha ved strigling og to radrensninger og 1,7 og 2,7 timer pr. ha ved strigling og én radrensning. Med en 24 meter sprøjte og 7 km pr. time er kapaciteten 16,8 ha pr. time.

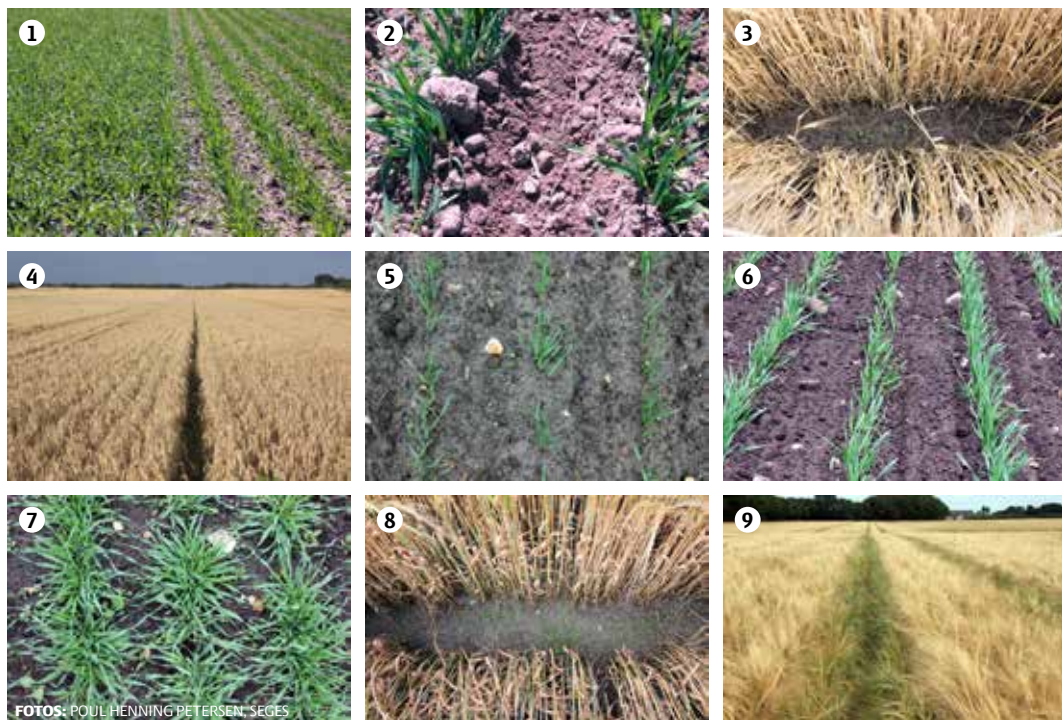
Bedømmelsen af effekt er delvist baseret på fotos. Formålet er at undersøge, om bedømmelser ud fra fotos er muligt, og om det kan gøre arbejdet med bedømmelser uafhængigt af, at det skal ske i et meget kort tidsrum i

**TABEL 13.** Radrensning i vårbyg. (F16)

1. Blindstrigling og 2 x radrensning
2. Blindstrigling og 1 x radrensning
3. Kemisk bekæmpelse i omgivende mark
4. Blindstrigling
5. Ubehandlet

Vårbyg	Forsøg 1					Forsøg 2				
	Led 1	Led 2	Led 3	Led 4	Led 5	Led 1	Led 2	Led 3	Led 4	Led 5
Tokimbladet ukrudt før radrensning, pl./m <sup>2</sup>	170	-	-	-	210	8	-	-	-	14
Tokimbladet ukrudt i juni, pl./m <sup>2</sup>				100		1	0	2	70	69
Tokimbladet ukrudt i juni, biomasse <sup>1)</sup>	0	0	0	100	-	0	0	2	75	100
% dækning af ukrudt over afgrøden før høst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tokimbladet ukrudt før høst, biomasse <sup>1)</sup>	0	0	0	-	100	1	2	0	100	100
Andre oplysninger										
Radrenser	12 meter Thyregod					8 meter Cameleon				
Kørehastighed 1. radrensning, km/t	5,4					10				
Kørehastighed 2. radrensning, km/t	4					8,5				
Antal dage mellem 1. og 2. radrensning	14					14				
Kapacitet ved 1. radrensning, ha pr. time	6,5					8				
Kapacitet ved 2. radrensning, ha pr. time	4,8					6,8				

<sup>1)</sup> Visuel bedømmelse



Billederne 1-4 er fra forsøg 1: før radrensning, lige efter 1. radrensning samt før høst i det forsøgsled, der er radrenset én gang (nede i afgrøden og ud over afgrøden). Billederne 5-9 er fra forsøg 2: før radrensning, lige efter 1. radrensning, ubehandlet forsøgsled i juni samt før høst i det forsøgsled, der er radrenset én gang.

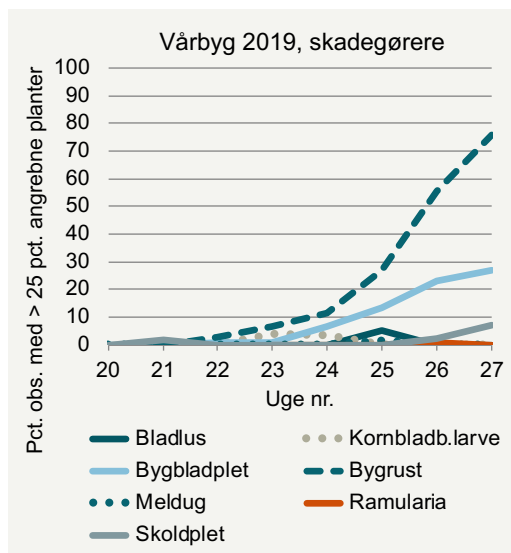
vækstsæsonen. Det har i disse forsøg været muligt at foretage optællinger og bedømmelse af biomasse. Vurdering af biomasse med udgangspunkt i fotos vil formentlig i mange tilfælde blive mere sikker, end hvis det sker direkte i marken, idet det med flere skærme er muligt samtidigt at have overblik over den ubehandlede referenceparcel og den behandlede parcel, hvor effekten skal bedømmes i forhold til ubehandlet. På længere sigt kan der måske udvikles en elektronisk billedbehandlingsapplikation, der kan skelne mellem afgrøde og ukrudt.

## Sygdomme

> **MARIAN DAMSGAARD THORSTED** OG  
**GHITA CORDESEN NIELSEN**, SEGES

### Registreringsnet

I vårbyg har bygrust og dernæst bygbladplet været mest udbredt. De fleste sorter har fået meget bygrust, mens der er fundet mest bygbladplet i RGT Planet, Crossway



FIGUR 2. Udviklingen af skadegørere i vårbyg i Planteavlskon-sulenternes Registreringsnet 2019.

og Laurikka. Angrebene af øvrige skadegørere har over-vejende været svage.