

# LANDSFORSØGENE 2022

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:

**Promille**afgiftsfonden for landbrug

Fonden for **økologisk landbrug**

**Kartoffel**afgiftsfonden

**Frø**afgiftsfonden



## **LANDSFORSØGENE 2022**

Forsøg og undersøgelser i Dansk Landbrugsrådgivning

LANDSFORSØGENE 2022 er samlet og udarbejdet af SEGES Innovation P/S, Planter & Miljø ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen.

### **Udgivet**

December 2022

### **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](mailto:info@seges.dk)

### **Omslag**

Foto: Torkild Birkmose, SEGES Innovation. Billedet viser måling af emission af ammoniak i forbindelse med udbringning af gylle til græs.

### **Køb**

Bogen kan købes i SEGES Netbutik: [www.netbutikken.seges.dk](http://www.netbutikken.seges.dk).

Pdf-udgaven af bogen samt tabeller og figurer i bogen kan hentes på [www.landbrugsinfo.dk/oversigten](http://www.landbrugsinfo.dk/oversigten).

Resultaterne i bogen kan frit gengives med tydelig kildeangivelse inkl. side-tal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2022, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-11-9

ISSN 0900-5293

målrettes situationer, hvor fremspiringen af ukrudt sker i mængder og af arter, som ikke kan forventes bekæmpet tilstrækkeligt med jordmidlerne alene. En væsentlig fremspiring af ukrudt før fremspiring af hestebønnerne forudsætter en passende dyb såning, der giver tid til at ukrudt som eksempelvis spildraps kommer frem før hestebønnerne. Ved små ukrudtsbestande opnås det bedste økonomiske resultat med en beskeden indsats.

## Alternativer til glyphosat før fremspiring af hestebønne

Det er udbredt at anvende glyphosat kort før fremspiring af hestebønne. Glyphosat bekæmper effektivt vanskelige ukrudtsarter, som er fremspiret, mens jord- og bladmidler giver en mere usikker effekt og højere omkostning til ukrudtsbekæmpelse.

Glyphosat skal i 2023 revurderes i EU. Der arbejdes allerede nu med at se på alternativer til glyphosat, hvis tilfældet skulle blive, at der ikke sker en forlængelse af godkendelsen. Der er udført to forsøg i hestebønne, hvor ukrudtsbekæmpelse med glyphosat er sammenlignet med anvendelse af Fenix og ukrudtsharvning. Alle behandlinger med kemiske midler er udført lige før fremspiring af hestebønnerne, og ukrudtsharvningen er udført med ukrudtsstrigle før fremspiring. De to forsøg er vist hver for sig i tabel 15, da ukrudtsbestanden er meget forskellig, og i det ene forsøg består af mange vejpileurt. Der er sket en væsentlig fremspiring af vejpileurt efter fremspiring af hestebønnerne.

Forsøget med almindelig ukrudtsbestand er sået 2. april og behandlet mod ukrudt 2½ uge senere. Forsøget med vejpileurt er sået 22. marts og behandlet mod ukrudt fire uger senere. I begge forsøg har der efter såning været meget tørt, hvilket giver en lav fremspiring af ukrudt inden fremspiring af hestebønnerne.

I forsøget med almindelig ukrudtsbestand er der opnået en god ukrudtsbekæmpelse, hvor der er anvendt ukrudtsstrigle, hvilket ses i optællingerne af ukrudt i maj måned. Der sker dog en stigning i ukrudtsbestanden ved optælling i juni, som må skyldes en fremspiring af ukrudt efter nedbør. Begge forsøg viser, at striglen har fremprovokeret ukrudtsfrø i jordoverfladen til senere spiring i de tørre såbede. Sammenlignes forsøgsled 3 og 4 i forsøget med almindelig ukrudtsbestand, er der til trods for tør jordoverflade opnået en vis langtidseffekt af Fenix. Det har givet en mere effektiv ukrudtsbekæmpelse af det

**TABEL 15** Alternativer til glyphosat før fremspiring i hestebønne (111)

Hestebønne	Stadie	Tokim-	Tokim-	Tokim-	Tokim-
		bladet ukrudt, planter pr. m <sup>2</sup> i maj	bladet ukrudt, planter pr. m <sup>2</sup> i juni	bladet ukrudt, planter pr. m <sup>2</sup> i maj	bladet ukrudt, planter pr. m <sup>2</sup> i juni
2022		<i>1 forsøg alm. ukrudtsbestand</i>		<i>1 forsøg med vejpileurt</i>	
1. 0,75 l Roundup Flex + 1 l Fenix	08	69	60	99	131
2. Ukrudtsharvning	08	47	73	73	144
3. 0,75 l Roundup Flex	08	81	64	127	171
4. 1 l Fenix	08	63	57	133	163

ukrudt, som fremspirer efter nedbør. I forsøget med vejpileurt er der formentlig også opnået samme langtidseffekt, men fremspiring sker også 5-6 uger efter fremspiring af hestebønnerne.

Forsøgene viser, at mekanisk ukrudtsbekæmpelse i hestebønne giver en god ukrudtsbekæmpelse. Forsøgene kan som følge af den lave fremspiring af ukrudt i tørt såbed ikke vise effektiviteten af glyphosat før fremspiring, der i andre år formentlig vil være større. I marker med vanskeligt bekæmpeligt ukrudt, hvor jordmidler og anvendte bladmidler efter fremspiring vil være udfordret, er strigling inden fremspiring et alternativ til glyphosat.

## Screening af ukrudtsmidler i lupin, linser og kikært

Der er stigende interesse for lokalt at dyrke bælgplanter som lupin, linser og kikært til at indgå i fødevarerproduktionen. Det er afgrøder, som ikke yder stor konkurrence mod ukrudt. Derfor er der gennemført en screening af ukrudtsmidler for at undersøge selektiviteten med henblik på at finde midler, som kan søges godkendt til mindre anvendelse til bekæmpelse af ukrudt i de tre afgrøder. Midler, som viser sig selektive, kan der arbejdes videre med for at optimere anvendelsestidspunkt og dosis samt dokumentere, at grænseværdier for restkoncentrationer kan overholdes.

Tabel 16, 17 og 18 viser midler og resultater. Midlerne er udbragt med sprøjter, der over en længde på 25 meter gradvist reducerer dosis ud fra den angivne dosis i tabellerne. Startdosis betegnet med 1/1 dosis er for alle midler væsentligt højere end den dosis, der evt. kan forventes godkendt.

**TABEL 16.** Screening af ukrudtsmidler i lupin.

Lupin	Stadie	Biomasse afgrøde					
		Tre uger efter behandling i st. 11-12			Seks uger efter behandling i st. 11-12		
		1/1 dosis	1/2 dosis	1/4 dosis	1/1 dosis	1/2 dosis	1/4 dosis

2022, 2 forsøg

1/1 dosis

1. Ubehandlet		100			100		
2. 6 l Boxer	07-08	98	100		100		
3. 4 l Fenix	07-08	90	96	100	100		
4. 4 kg Novitron DAM TEC	07-08	91	97	99	98	100	
5. 1 l Centium 36 CS	07-08	91	98	100	98	100	
6. 0,3 l DFF	07-08	98	100		100		
7. 2 l Mateno Duo 600 SC	07-08	96	100		99	100	
8. 2 l Stomp CS	07-08	98	99	100	100		
9. 0,3 l DFF	11-12	89	100		100		
10. 4 kg Lentagran 45 WP	11-12	85	100		100		
11. 2 l Onyx	11-12	85	100	100	99	100	
12. 2 l Fighter 480	11-12	20	40	66	41	59	80
13. 2 l Stomp CS	11-12	100			100		
14. 4 l Focus Ultra	11-12	99	100		100		
15. 2 l Agil 100 EC	11-12	99	100		100		

Bedømmelse af afgrødens tilstand udtrykt som afgrødens biomasse i forhold til ubehandlet er udført henholdsvis 3 og 6 uger efter behandlingerne i stadie 11-12. Karakteren 100 betyder, at der ikke er påvirkning af midlet, mens en karakter på eksempelvis 30 betyder, at afgrødens biomasse er reduceret med 70 procent som følge af behandlingen. I Nordic Field Trial System (NFTS) kan fotos af enkeltparceller ses ved at gå ind på enkelt-forsøgene.

Tabel 16 viser gennemsnit af to forsøg i lupin. Fighter 480 har været særdeles hård ved afgrøden selv i lave doseringer. Dette er også set i praksis. For de øvrige midler har der været ingen eller meget begrænset afgrødeskade selv ved højeste doseringer, hvilket åbner mulighed for at arbejde videre med disse.

Tabel 17 viser gennemsnit af to forsøg i linser. Fighter 480 har været særdeles hård ved afgrøden selv i lave doseringer. Fighter er ikke godkendt i linser, så der er ikke erfaringer fra praksis. Ved bedømmelse tre uger efter sprøjtning i stadie 11-12 ses påvirkning af afgrøden med nogle af midlerne, men afgrøden har rettet sig ved bedømmelsen tre uger senere. Der er også i linser mulighed for at arbejde videre med alle midler undtagen Fighter 480, som har givet unacceptable skader.

**TABEL 17.** Screening af ukrudtsmidler i linser.

Linser	Stadie	Biomasse afgrøde					
		Tre uger efter behandling i st. 11-12			Seks uger efter behandling i st. 11-12		
		1/1 dosis	1/2 dosis	1/4 dosis	1/1 dosis	1/2 dosis	1/4 dosis

2022, 2 forsøg

1/1 dosis

1. Ubehandlet		100	100	100	100	100	100
2. 6 l Boxer	07-08	91	99	100	96	100	100
3. 4 l Fenix	07-08	87	95	100	89	98	100
4. 4 kg Novitron DAM TEC	07-08	78	90	98	86	97	100
5. 1 l Centium 36 CS	07-08	46	55	70	49	47	89
6. 0,3 l DFF	07-08	75	83	98	100	100	100
7. 2 l Mateno Duo 600 SC	07-08	63	77	94	81	95	100
8. 2 l Stomp CS	07-08	94	100	100	99	100	100
9. 0,3 l DFF	11-12	93	99	100	100	100	100
10. 4 kg Lentagran 45 WP	11-12	38	55	89	65	84	96
11. 2 l Onyx	11-12	50	63	87	86	97	100
12. 2 l Fighter 480	11-12	66	83	96	66	85	100
13. 2 l Stomp CS	11-12	88	100	100	94	100	100
14. 4 l Focus Ultra	11-12	98	100	100	100	100	100
15. 2 l Agil 100 EC	11-12	99	100	100	99	100	100

**TABEL 18.** Screening af ukrudtsmidler i kikærter.

Kikært	Stadie	Biomasse afgrøde					
		Tre uger efter behandling i st. 11-12			Seks uger efter behandling i st. 11-12		
		1/1 dosis	1/2 dosis	1/4 dosis	1/1 dosis	1/2 dosis	1/4 dosis

2022, 1 forsøg

1/1 dosis

1. Ubehandlet		100			100		
2. 6 l Boxer	07-08	100			100		
3. 4 l Fenix	07-08	90	100		100		
4. 4 kg Novitron DAM TEC	07-08	65	83	99	90	100	
5. 1 l Centium 36 CS	07-08	50	63	92	93	100	
6. 0,3 l DFF	07-08	85	95	100	98	100	
7. 2 l Mateno Duo 600 SC	07-08	68	80	94	78	88	100
8. 2 l Stomp CS	07-08	100			100		
9. 0,3 l DFF	11-12	75	83	97	75	83	97
10. 4 kg Lentagran 45 WP	11-12	100			100		
11. 2 l Onyx	11-12	100			100		
12. 2 l Fighter 480	11-12	3	10	40	3	10	40
13. 2 l Stomp CS	11-12	100			100		
14. 4 l Focus Ultra	11-12	100			100		
15. 2 l Agil 100 EC	11-12	100			100		

Tabel 18 viser gennemsnit af et forsøg kikærter. Fighter 480 har også i kikærter været særdeles hård ved afgrøden selv i lave doseringer. Ved bedømmelse tre uger efter sprøjtning i stadie 11-12 ses påvirkning af afgrøden med nogle af midlerne, men afgrøden har rettet sig ved



FOTO: POUL HENNING PETERSEN, SEGES INNOVATION

En række ukrudtsmidler er screenet i linsen med henblik på at finde skånsomme midler og doser. Her ses, at DFF er selektiv i en dosis, som bekæmper spildraps.

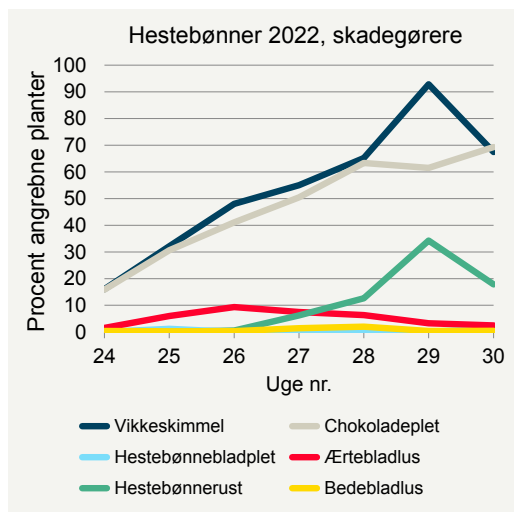
bedømmelsen tre uger senere. Der er også i kikærter mulighed for at arbejde videre med alle midler undtagen Fighter 480, som har givet uacceptable skader.

## Sygdomme

> GHITA CORDSSEN NIELSEN, SEGES INNOVATION

### Registreringsnet

I 2021 blev der startet et registreringsnet for sygdomme og bladlus i hestebønner. I 2022 er registreringsnettet fortsat. Der er bedømt i et ubehandlet område i markerne fra uge 24 (13.-14. juni) til og med uge 30 (25.-26. juli). Der er bedømt i 20 marker og i et bredt udvalg af



FIGUR 1. Udviklingen af skadegørere i hestebønner i Planteavlskonsulenternes registreringsnet 2022. Procent angrebne planter er angivet.

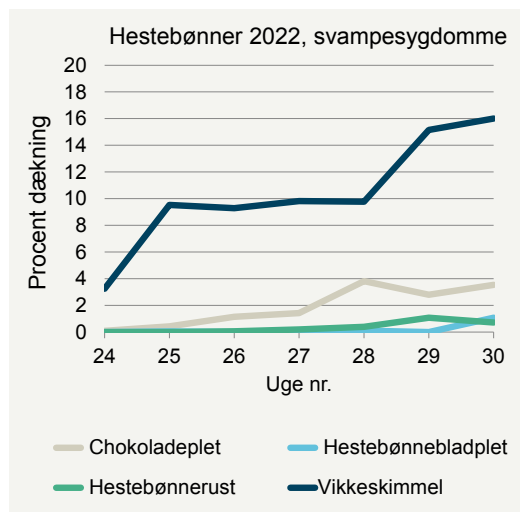
sorter. Der er bedømt procent angrebne planter og for sygdomme også procent dækning. For bladlus er der over bedømt procent planter med begyndende kolonidannelse (en koloni er minimum 10 bladlus).

I figur 1 ses udviklingen af skadegørere bedømt som procent angrebne planter. Figur 2 viser procent dækning af angreb af svampesygdomme. Det fremgår, at vikkeskimmel var mest udbredt efterfulgt af chokoladeplet og hestebønnerust. Vikkeskimmel har været væsentlig mere udbredt end normalt. Angrebene af hestebønnebladplet og bedebladlus har været meget svage.

I figur 3 ses udviklingen (procent dækning) af vikkeskimmel i 2021 og 2022. Angrebene af vikkeskimmel har været kraftigere i 2022 end i 2021, mens angrebene af hestebønnerust har været lidt svagere i 2022. Angrebene af chokoladeplet har været på samme niveau i de to år.

### Bedømmelse af svampeangreb i forskellige sorter

Tystofte og SEGES Innovation har i forbindelse med et IPM-projekt bevilliget af Miljøstyrelsen bedømt angreb af svampesygdomme i juni-juli i forskellige sorter af hestebønner og lupin (smalbladet og hvid lupin) i udvalgte sortsforsøg i landsforsøg i 2022. Resultaterne er detaljeret afrapporteret på Landbrugsinfo i august 2022 og kan også findes på Sortinfo. Nedenfor er de vigtigste resultater vist.



FIGUR 2. Udviklingen af svampesygdomme i hestebønner i Planteavlskonsulenternes registreringsnet 2022. Procent dækning er angivet.