

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:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Fonden for **økologisk landbrug**

Kartoffelafgiftsfonden

Frøafgiftsfonden



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

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.

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. side-tal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2022, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-11-9

ISSN 0900-5293

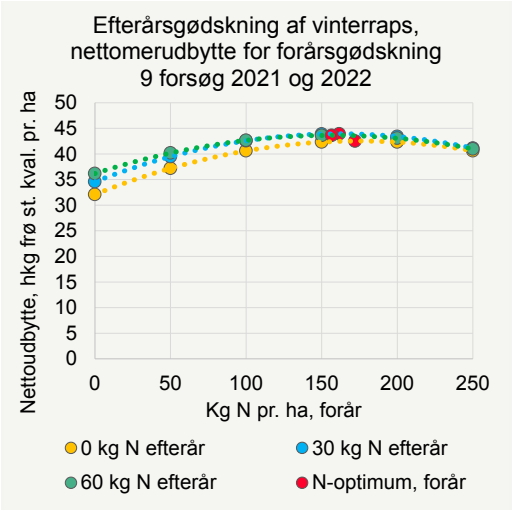
hø i vinterrapsen. Derfor kan man uden risiko udsætte første gødningstildeling, f.eks. hvis føret ikke er egnet til gødningsudbringning.

Forsøgsserien afsluttes hermed.

Strategi for tildeling af kvælstof til vinterraps om efteråret

Der har tidligere været gennemført en del forsøg med efterårsgødskning af vinterraps, og ud fra dem er SEGES Innovations anbefaling at tilføre 30-40 kg kvælstof pr. ha om efteråret. Forsøgene var imidlertid ikke designet til at vise effekten på behovet for at tilføre kvælstof om foråret. I efteråret 2020 blev der derfor anlagt fem tofaktorielle forsøg med henholdsvis 0, 30 eller 60 kg kvælstof pr. ha om efteråret og 0-250 kg kvælstof pr. ha om foråret, og disse forsøg er blevet videreført i efteråret 2021. Ud fra resultaterne kan den optimale kvælstofmængde i foråret beregnes i forhold til efterårsgødskningen. Se tabel 20 og figur 18.

I efteråret har der været en stor visuel effekt af tilførsel af kvælstof, som det er illustreret på fotoet fra begyn-



FIGUR 18. Respons for tilførsel af kvælstof ved stigende mængder kvælstof om foråret afhængigt af kvælstoftilførslen om efteråret. Resultaterne er vist som nettomrudykter. Det vil sige, at omkostningen til kvælstof både om efteråret og om foråret er trukket fra.

TABEL 20. Kvælstof til vinterraps om efteråret og om foråret. (N25, N26)

Vinterraps	Målt i november			Kar. for lejesæd, st. 84 ¹⁾	Pct. olie i tørstof	Udbytte, hkg frø std. kvalitet pr. ha	Nettomrudyk., hkg frø std. kvalitet pr. ha
	NDRE	N-min, kg pr. ha	Optagelse i planter, kg N pr. ha				
2022. Antal forsøg	3	4	4	4	4	4	4
1. Grundgødet				2	53,7	40,9	39,8
2. 50 kg N, forår				1	53,3	47,2	44,3
3. 100 kg N, forår				1	52,2	52,9	48,1
4. 150 kg N, forår				1	51,5	55,2	48,6
5. 200 kg N, forår				2	50,9	56,2	47,8
6. 250 kg N, forår				2	49,6	58,3	48,1
LSD						2,3	
A. 0 Kg N, efterår	0,38	39	44	1	52,0	50,2	45,6
B. 30 kg N, efterår	0,41	33	71	1	52,0	51,8	46,2
C. 60 kg N, efterår	0,43	40	93	1	51,6	53,4	46,6
LSD						1,6	
2021-2022. Antal forsøg	7	9	4	9	9	9	9
1. Grundgødet				1	53,4	37,5	36,4
2. 50 kg N, forår				1	52,6	44,1	41,2
3. 100 kg N, forår				1	51,9	49,6	44,9
4. 150 kg N, forår				1	50,6	51,8	45,2
5. 200 kg N, forår				1	49,9	53,0	44,6
6. 250 kg N, forår				2	48,6	53,6	43,4
LSD						1,2	
A. 0 Kg N, efterår	0,36	28	44	1	51,3	46,6	42,1
B. 30 kg N, efterår	0,39	31	71	1	51,3	48,4	42,7
C. 60 kg N, efterår	0,41	34	93	1	50,9	49,8	43,1
LSD						0,9	

¹⁾ Skala 0-10, 0=ingen lejesæd, 10 = helt i leje



FOTO: TORKILD BIRKMOSE, SEGES INNOVATION

Der er stor visuel effekt af at tilføre kvælstof til vinterraps om efteråret. Her illustreret af et foto, hvor planterne fra venstre af, har fået tilført henholdsvis 0, 30 og 60 kg kvælstof pr. ha ved såning. Forsøgene viser, at der normalt ikke er behov for at tilføre mere end 30-40 kg kvælstof pr. ha.

delsen af januar 2022. Forskellen i vækst i efteråret blev målt ved hjælp af biomasseindekset NDRE fra drone i november 2021, hvor indekset steg signifikant med stigende mængder tilført kvælstof ved såning. Også kvælstofoptagelsen i planteprøver blev påvirket af kvælstoftilførslen, og målinger foretaget i november viste, at rapsen optog en stor del af det tilførte kvælstof ved såning, idet der er blevet optaget 27 kg pr. ha ud af de tilførte 30 kg i led B og 48 kg pr. ha ud af de tilførte 60 kg i led C. Der er altså blevet optaget en lidt mindre andel af kvælstoffet ved den højeste tildeling.

Der er signifikant forskel på frøudbytterne ved høst afhængigt af tilførslen af kvælstof både efterår og forår, men der er ikke signifikant vekselvirkning.

I 2021 og 2022 er der i alt gennemført ni forsøg i vinterraps. Den optimale kvælstofmængde i foråret er i gennemsnit af de ni forsøg beregnet til henholdsvis 172, 162 og 157 kg kvælstof pr. ha ved tilførsel af 0, 30 og 60 kg kvælstof pr. ha om efteråret, hvilket er illustreret i figur 18. Det ses, at nettoudbyttet ved tilførsel af 30 eller 60 kg kvælstof pr. ha om efteråret er 1-1,5 hkg pr. ha højere end uden tilførsel af kvælstof, men at der stort set ikke er forskel mellem 30 og 60 kg kvælstof pr. ha om efteråret. Ud fra de ni forsøg tyder det på, at det er bedre at tilføre 30 kg kvælstof pr. ha om efteråret end ingen kvælstof, men at det til gengæld ikke er nødvendigt at tilføre 60 kg kvælstof pr. ha om efteråret. En opdeling af forsøgene på sandjord og lerjord viser, at konklusionen er ens for begge jordtyper (data ikke vist).

STRATEGI

Kvælstof til vinterraps om efteråret

Der tilføres 30-40 kg kvælstof pr. ha ved såning.

Kvælstofmængden kan øges lidt, hvis forfrugten er frøgræs, eller der er nedmuldet halm

Placering vil være en fordel, men gødningen bør ikke blandes med udsæden.

Anvend som udgangspunkt en NS-gødning, men hvis der er behov for tilførsel af fosfor og kalium i handelsgødning, kan det overvejes at anvende en NPKS-gødning.

Hvis der anvendes gylle, kan den nedfældes før såning eller udbringes med slæbeslanger i september.

Forsøgene afsluttes hermed.

Fosfor og kalium til vårbyg

> TORKILD BIRKMOSE, SEGES INNOVATION

Stigende mængder PK i handelsgødning til gyllegødet vårbyg

Nedfældet gylle har en placeringseffekt af gyllens fosfor og kalium. Det diskuteres undertiden, om man også kan opnå en placeringseffekt af fosfor og kalium i handelsgødning, når man har nedfældet gylle, eller om placeringseffekten allerede er "taget" af gyllen, og om der er en effekt ved at supplere gylle med NPK og på den måde sikre en hurtig tilgængelighed af fosfor og kalium.

I samarbejde med Yara Danmark er der gennemført to forsøg i Jylland, hvor nedfældet svinegylle har været suppleret med forskellige typer af handelsgødning med stigende mængder fosfor og kalium i forhold til kvælstof. Se tabel 21. I det ene forsøg udgår forsøgsled 5, da den udbragte kvælstofmængde ikke er sammenlignelig med forsøgsled 1-4.

I det ene forsøg, hvor fosfortallet er målt til 1,5, er der et signifikant merudbytte ved at tilføre 13 kg fosfor pr. ha i handelsgødning udover de 37 kg pr. ha, der er nedfældet i svinegyllen. I det andet forsøg med fosfortal 4,1,