

# Forsøg med grøngødning 1942-1953.

Ved Frode Hansen

## 495. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Formålet med de i nærværende beretning omhandlede forsøg var at belyse virkningen af isåning af bælgplanter på dæksæden og de efterfølgende afgrøder i fortsættelse af de i 225. og 378. beretning offentliggjorte forsøg.

Samling og beregning af talmaterialet er udført af afdelingen for forsøgsteori ved afdelingsbestyrer *K. Dorph-Petersen*. Beretningen er udarbejdet af forstander *Frode Hansen*, Studsgaard.

### Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Beretningen omfatter følgende afsnit:

Indledning.....	485
I. Forsøg med forskellig gødsning af dæksæden og forskellig behandling af stubmarken efter høst....	486
II. Forsøg med grøngødningens virkning gennem sædskiftet.....	493
III. Fastliggende forsøg med grøngødning ved Studsgaard.....	501
Oversigt over resultaterne.....	505
Summary.....	506
Hovedtabeller.....	507

### Indledning.

Gennem de tidligere ved statens forsøgsstationer udførte forsøg med isåning af bælgplanter i en kornafgrøde som forfrugt for en rodfrugtafgrøde er der påvist en virkning af bælgplanternes rodnet og den efter høst stedfundne genvækst, svarende til en virkning af 100—300 kg salpetergødning pr. ha. Virkningens størrelse var afhængig af bælgplanternes art og deres udviklingsbetingelser på den pågældende jord og af den af vejrliget og dæksædens vækst betingede udvikling af bælgplanterne i dæksæden og i stubmarken efter høst.

Det er endvidere i 378. beretning påvist, at en isåning af græs i en enkelt kornafgrøde ikke har nogen tilsvarende virkning i den efterfølgende rodfrugtafgrøde som isåning af bælglplanter.

Med forsøg I udført i årene 1946—1952 søgte man at uddybe de i 378. beretning meddelte resultater vedrørende den indflydelse dæksædens vækst udøver på det af grøngødningen fremkaldte merudbytte og at undersøge virkningen af stubmarkens behandling. I forsøg II anlagt i 1945 søgtes udtryk for den samlede virkning og virkningen på de enkelte afgrøder af to gange isåning af grøngødningsplanter på alle afgrøder i en 8-årig rotation. Endelig er der i forsøg III søgt udtryk for en eventuel opsummering af grøngødningens virkning ved isåning i begge kornmarker i en treårig rotation med to kornafgrøder og een rodfrugtafgrøde. Begge de to sidstnævnte forsøg fortsætter, og opgørelserne er kun foreløbige.

### I. Forskellig gødskning af dæksæden og forskellig behandling af stubmarken efter høst.

På lette tørre sandjorder ved Jyndevad, Lundgaard og Studsgaard blev i årene 1945—1951 udført forsøg med isåning af bælglplanter i byg og måling af udbyttet i dæksædsafgrøden og i de to følgende afgrøder, henholdsvis bederoer og havre.

Forsøgene blev gennemført efter følgende plan, idet der dog ved Jyndevad i dæksæden blev gødet med 200 kg kalksalpeter pr. ha til forsøgsleddene a, b og c og forsøgsleddene d, e og f blev udeladt.

Forsøgs- led	Isåning 1. år	Behandling af udlæg	Pløjetid 1. år	kg kalksalpeter pr. ha		
				1. år byg	2. år roer	3. år havre
a	Ingen	—	Sept.	100	200	100
b	»	—	og	200	400	200
c	»	—	dec.	300	600	300
d	Bælgpl.	Afhugget	Dec.	100	200	100
e	»	og fjernet	»	200	200	100
f	»	i oktober	»	300	200	100
g	Bælgpl.	nedpløjet	Dec.	200	200	100
h	»	afh. og fjernet	»	200	200	100
i	»	nedpløjet	{Sept. og dec.	200	200	100

Alle forsøgsled blev grundgødet med superfosfat og kaligødning, og forsøgene blev gennemført med 6 fællesparceller.

Ved Jynde vad blev anvendt serradel til isåning alle fire år, ved Lundgaard blev anvendt sneglebælg i 1946, serradel i 1947, 1948 og 1949, og ved Studsgaard rundbælg alle fire år. Afhugning af genvæksten i oktober i forsøgsleddene d, e, f og h blev kun foretaget ved Lundgaard de tre år, hvor der blev anvendt serradel. I alle andre tilfælde var genvæksten ikke stor nok til afhugning.

Forsøgsleddene a, b, c og i blev skrælplojet i september og dybpløjet i december sammen med de øvrige forsøgsled.

For udlægsafgrøden, byg, er udbyttet i de enkelte år opført i tabel 10.

Som sædvanlig for lette og tørre sandjorder har afgrøderne i flere af forsøgene været hemmet af tørke, udbyttet har derfor de fleste år været lille og merudbytterne for kvælstof har været små.

En oversigt over det gennemsnitlige udbytte i 4 år findes i tabel 1.

Tabel 1. Gennemsnitligt udbytte af byg, hkg pr. ha.

Forsøgsled	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Isåning	uden			bælgplanter					
	kg kalksalpeter pr. ha								
Jynde vad.....	200	200	200	—	—	—	200	200	200
Lundgaard og Studsgaard	100	200	300	100	200	300	200	200	200
<b>Kærne</b>									
Jynde vad.....	19.1	18.9	19.0	—	—	—	17.3	17.5	17.6
Lundgaard.....	13.9	17.1	20.2	14.4	17.0	20.0	17.1	17.1	16.8
Studsgaard.....	26.8	28.1	28.1	27.5	28.5	28.6	28.1	28.6	28.5
<b>Halm</b>									
Jynde vad.....	20.8	19.8	19.9	—	—	—	26.6	26.8	26.1
Lundgaard.....	19.7	24.1	27.2	24.5	27.0	29.7	27.3	27.0	26.7
Studsgaard.....	30.5	32.4	34.0	30.5	32.5	35.1	33.3	32.6	32.9

Ved Jynde vad var alle forsøgsled gødet ens, ved Lundgaard og Studsgaard var det samme tilfældet med forsøgsleddene b, e, h og i. Nedenstående oversigt over forskellene mellem største og mindste udbytte i disse ensgødede led giver et indtryk af den sikkerhed, hvormed forsøgene er udført.

		Kærne	Halm
Jynde vad	ikke grøngødet	0.2	1.0
Jynde vad	grøngødet	0.3	0.5
Lundgaard	—	0.3	0.6
Studsgaard	—	0.5	0.7

Udbyttet af byg med og uden isåning kan sammenlignes efter gødskning med 200 kg kalksalpeter pr. ha ved Jyndeved med gennemsnit af tre forsøgsled på begge sider og ved Lundgaard og Studsgaard med et forsøgsled — b — uden isåning og gennemsnit af de fire forsøgsled — e, g, h, i — med isåning. Ved denne sammenligning finder man følgende merudbytte for isåning af bælplanter.

	Kærne	Halm
Jyndeved.....	÷ 1.5	6.1
Lundgaard.....	÷ 0.1	2.9
Studsgaard.....	0.8	0.4

Sammenligning kan endvidere foretages på grundlag af forsøgsled med stigende salpetermængde ved Lundgaard og Studsgaard med følgende merudbytter:

kg kalksalpeter pr. ha	Kærne			Halm		
	100	200	300	100	200	300
Lundgaard.....	0.7	÷ 0.1	÷ 0.2	4.8	2.9	2.5
Studsgaard.....	0.7	0.4	0.5	0.0	0.1	1.1

Sammenholdes disse merudbytter med de fundne forskelle mellem ensgødede og ensbehandlede forsøgsled vil det være tvivlsomt, om der er funden nogen reel forskel på udbyttet af bygkærne med og uden isåning ved Lundgaard og Studsgaard, hvorimod der ved Jyndeved sandsynligvis har været nedgang i udbyttet som følge af isåningen.

Der har utvivlsomt været et merudbytte af halm for isåning af serradel ved Jyndeved og Lundgaard, men ikke ved Studsgaard for isåning af rundbælg. Værdien af dette merudbytte reduceres antagelig noget ved tærskningen, idet blade og små stængelstykker vil gå sammen med avnerne.

Ved de i 378. beretning meddelte forsøg fandt man det på side 489 anførte udbytte for uden isåning og merudbytte for isåning.

Disse resultater kan tydes således, at der er større chancer for, at isåningen kan nedsætte end for, at den kan forøge udbyttet af kærne. Serradel har ligesom ved de nyere forsøg forøget udbyttet af halm.

Forsøgssted	Antal forsøg	Kærne		Halm		Bælgplanteart
		med isåning	uden isåning	med isåning	uden isåning	
		udbytte	udbytte	udbytte	udbytte	
Lyngby.....	3	34.1	0.8	39.8	1.8	sneglebælg
Lundgaard.....	4	12.9	÷ 1.4	16.6	3.7	do. og serradel
Askov Lermark	4	26.4	÷ 0.3	31.8	4.4	serradel
Tylstrup.....	2	29.2	÷ 3.2	28.5	1.7	serradel og rødkløver

I de 3 år, da der blev benyttet serradel ved Lundgaard, blev udbyttet af genvæksten bestemt, og man fandt følgende mængder af grøn serradel.

Gødskning af dæksæden	Udbytte hkg pr. ha		
	1947	1948	1949
100 kg kalksalp. pr. ha.....	14	71	51
200 » » » .....	11	66	60
300 » » » .....	12	57	53

Kun i 1948 var der aftagende udbytte med stigende salpetermængde.

Udbyttet af 2. års afgrøde, fodersukkerroer, er opført i tabel 11.

I 1947 ved Lundgaard og Studsgaard og alle år ved Jyndevad var udbyttet meget lille, og i disse og flere andre tilfælde var merudbytterne for tilskud af kalksalpeter små, ligesom for byg på grund af vandmangel.

I tabel 2 findes en oversigt over udbyttet af bederoer efter stigende mængder af kalksalpeter til forfrugten i gennemsnit af de 4 år.

Tabel 2. Gennemsnit af udbytte af bederoer efter byg uden og med isåning af bælgplanter.

Forsøgsled	a	b	c	d	e og h	f
Isåning i byg	uden			bælgplanter		
kg kalksalpeter pr. ha	200	400	600	200	200	200
hkg tørstof i rod pr. ha						
Jyndevad.....	34.7	41.2	44.4	—	38.8 <sup>1)</sup>	—
Lundgaard.....	63.6	75.8	80.0	71.8	70.5	69.7
Studsgaard.....	64.6	71.9	75.4	79.0	78.0	79.2
hkg top pr. ha						
Jyndevad.....	57	78	92	—	69 <sup>1)</sup>	—
Lundgaard.....	74	99	118	88	85	85
Studsgaard.....	120	146	159	169	164	157

<sup>1)</sup> Forsøgsled h.

De grøngødede forsøgsled ved Lundgaard og Studsgaard var gødet med stigende salpetermængder til dæksæden, og der var i roer ved Lundgaard og i top ved Studsgaard en tendens til faldende udbytte med stigende salpetermængde til dæksæd, omend uden væsentlig betydning. For samtlige 8 forsøg ved Lundgaard og Studsgaard viser en statistisk undersøgelse af tørstofudbyttet, at der ikke er nogen sikker forskel på udbyttet i de tre forsøgsled.

Merudbytter for salpetertilskud og isåning i dæksæden mod roer gødet med 200 kg salpeter pr. ha var følgende:

	kg kalksalp. pr. ha			Isåning
	200 udbytte	400	600 merudbytte	
hkg tørstof pr. ha				
Jynde vad.....	34.7	6.5	9.7	4.1 <sup>1)</sup>
Lundgaard.....	63.6	12.2	16.4	6.9
Studsgaard.....	64.6	7.8	10.8	14.1
hkg top pr. ha				
Jynde vad.....	57	21	35	12 <sup>1)</sup>
Lundgaard.....	74	25	44	12
Studsgaard.....	120	26	39	43

<sup>1)</sup> Forsøgsled h.

Merudbytterne for salpetertilskud var omtrent lige store ved Jynde vad og Studsgaard og væsentlig større ved Lundgaard, medens merudbyttet for grøngødning var væsentlig større ved Studsgaard end ved Lundgaard og Jynde vad. Både for rod og top var merudbyttet ved Studsgaard større end for tilskud af 400 kg kalksalpeter, medens det ved Lundgaard og Jynde vad var mindre end for tilskud af 200 kg kalksalpeter.

Oversigt over udbyttet af bederoer efter forskellig behandling af genvæksten i stubmarken det foregående år findes i tabel 3, medens de enkelte års udbytte findes i tabel 11.

Forsøgsled a, uden isåning, var gødet med 100 kg kalksalpeter til dæksæden, de øvrige med 200 kg. Ved Jynde vad, hvor der blev benyttet serradel alle 4 år, og ved Lundgaard, hvor der blev benyttet serradel de tre år, var der kun ringe forskel på a og i, der begge blev pløjet kort efter høst, medens der ved

Tabel 3. Gennemsnitligt udbytte af bederoer efter byg med isåning af bælgplanter. Forskellig behandling af genvæksten.

Forsøgsled	a	i	g	e	h
Isåning	uden	bælgplanter			
Beh. af genvækst	nedpløjet			afh. og fjernet	
Pløjet	sept. og dec.		december		
hkg tørstof i rod pr. ha					
Jynde vad.....	34.7	35.0	39.9	—	38.8
Lundgaard.....	63.6	64.4	71.4	70.5	70.4
Studsgaard.....	64.6	68.6	76.8	78.0	77.2
hkg top pr. ha					
Jynde vad.....	57	60	74	—	69
Lundgaard.....	74	76	89	85	85
Studsgaard.....	120	127	157	164	160

Studsgaard, hvor der blev benyttet rundbælg alle 4 år, var en væsentlig forskel. Serradellen vokser op i kornet og fjernes sammen med dette, medens rundbælgen ved høst er så lav, at de fleste blade bliver tilbage på marken.

Ved Jynde vad og Studsgaard blev genvæksten ikke fjernet i oktober og ved Lundgaard kun de 3 år, da der blev benyttet serradel. Forsøgsleddene g, e og h var således ens behandlet ved Jynde vad og Studsgaard, e og h var ens behandlet ved Lundgaard, og de høstede udbytter giver et indtryk af forsøgssikkerheden. I gennemsnit var forskellen mellem g på den ene side, e og h på den anden omtrent lige store ved alle tre stationer. Ser man på de enkelte år ved Lundgaard finder man følgende:

	hkg roetørstof pr. ha		
	hkg genvækst pr. ha fjernet	genvækst fjernet	genvækst nedpløjet
1947.....	0	40.8	40.5
1948.....	14	87.4	86.6
1949.....	83	94.9	97.4
1950.....	51	58.8	61.1

Kun de to år, da der var genvækst af betydning, gav merudbytte for nedpløjning af genvæksten.

Sammenligning mellem gennemsnit af de tre forsøgsled med nedpløjning i december og det ene med nedpløjning i september viser følgende:

	Nedpløjning i		Merudbytte
	september	december	
Jynde vad.....	35.0	39.4	4.4
Lundgaard.....	64.4	70.8	6.4
Studsgaard.....	68.6	77.3	8.7

Merudbyttet var størst ved Studsgaard. Om dette skyldes anvendelse af rundbælg i stedet for serradel kan belyses i forsøg med grøngødningens virkning gennem sædskiftet, se s. 499 og 501.

På grundlag af udbyttet i forsøgsleddene a, b og c kan kalkuleres, hvor stor salpetermængde det for grøngødning høstede merudbytte svarer til. Ved grafisk interpolation når man til følgende for grøngødning nedpløjet i september — forsøgsled i — og nedpløjet i december — gennemsnit af alle forsøgsled i december.

	»Salpeterværdi« for grøngødning nedpløjet i:	
	september	december
	Jynde vad.....	0
Lundgaard.....	10	90
Studsgaard.....	100	over 400

Ved Studsgaard har de grøngødede forsøgsled givet mindre udbytte end forsøgsled a i 1947 og omtrent samme udbytte i 1948, medens der i 1949 og 1950 har været et meget stort merudbytte. De interpolerede salpeterværdier er således meget usikre. I gennemsnit er de af samme størrelsesorden ved Jynde vad og Lundgaard og væsentlig større ved Studsgaard.

Tabel 4. Gennemsnitligt udbytte af havre efter bederoer.

Forsøgsled	a	b	c	d	e	f	g	h	i
kg kalksalpeter pr. ha	100	200	300	100	100	100	100	100	100
Isåning	uden			bælgplanter					
hkg kærne pr. ha									
Jynde vad.....	9.6	12.1	13.9	—	—	—	9.9	10.1	9.9
Lundgaard.....	13.3	17.1	20.5	13.0	12.5	13.1	13.0	12.9	13.4
Studsgaard.....	22.0	24.7	25.6	21.2	21.5	21.0	21.3	21.3	21.9
hkg halm pr. ha									
Jynde vad.....	11.6	16.0	19.7	—	—	—	11.5	11.3	11.4
Lundgaard.....	20.1	26.2	30.7	20.0	19.8	20.2	20.1	20.5	20.6
Studsgaard.....	23.0	26.1	27.2	23.7	23.7	22.7	23.2	23.6	22.5



I tredje år — havre efter roer — har man målt 2. års virkning af grøngødningen. Udbyttet for de enkelte år er opført i tabel 12 og en oversigt over gennemsnit af årene findes i tabel 4.

Forsøgsled a sammenlignet med gennemsnit af alle grøngødede forsøgsled viser følgende:

	Forsøgsled a.		Grøngødede forsøgsled	
	kærne	halm	kærne	halm
Jynde vad . . . . .	9.6	11.6	10.0	11.4
Lundgaard . . . . .	13.3	20.1	13.0	20.2
Studsgaard . . . . .	22.0	23.0	21.3	23.2

I de små forskelle går kærne og halm i hver sin retning, og der er ikke noget udtryk for en 2. års virkning af grøngødningen. De små forskelle mellem forsøgsleddene a og d—i må snarest betragtes som udtryk for forsøgssikkerheden.

## II. Forsøg med grøngødningens virkning gennem sædskiftet.

De hidtil offentliggjorte forsøg har sædvanlig kun omfattet første års virkning, og resultaterne kan kun tjene til en belysning af gødningsvirkningen. Det må antages, at isåning af bælgplanter i een eller flere af rotationens kornmarker kan øve indflydelse på andre forhold såsom ukrudtsbestand og plantesygdomme. Til undersøgelse over den samlede, opsummerede virkning af isåning af bælgplanter i kornmarker udførtes fra 1945 forsøg på lermuld ved Lyngby og Blangstedgaard og på sandmuld ved Jynde vad og Studsgaard i normale 8 årige sædskifter med følgende forsøgsled:

Lermuld	Sandmuld
a. Ingen isåning.	a. Ingen isåning.
b. Sneglebælg.	b. Rundbælg.
	c. Serradel.

Der blev isået bælgplanter i to af sædskiftets kornmarker, og sædskifte med normal gødskning i kg pr. ha var følgende:

	Kalksal- peter	Super- fosfat	40 % kali- gødning
1. Vintersæd, bælgplanteudlæg i b og c.....	400	100	100
2. Rodfrugt — 200 kalksalp. ekstra i a.....	400	(40.000 staldgødn.)	
3. Vårsæd, bælgplanteudlæg i b og c.....	100	100	200
4. Rodfrugt — 200 kalksalp. ekstra i a.....	400	(20.000 ajle)	
5. Vårsæd med kløvergræsudlæg.....	200	0	200
6. Kløvergræs, 1. år.....	0	0	200
7. Kløvergræs, 2. ».....	200	0	100
8. Vårsæd.....	100	100	100

Gødningsmængderne er varieret noget efter de stedlige forhold, men dog således, at forsøgsled a i rodfrugt stedse har fået 200 kg kalksalpeter pr. ha mere end de øvrige forsøgsled. Forsøgene er gennemført i 8 marker (8 parcelrækker beliggende side om side) hvert sted og med udbyttebestemmelser i alle afgrøder hvert år. 5—6 fællesparceller à 50—108 m<sup>2</sup>.

I vintersæd og vårsæd med grøngødningsplanter isået er efter høst foretaget stubbebehandling — skrælplojning og harvning — i forsøgsled a, medens led b og c var urørt indtil dybpløjningen i december. Al øvrig bearbejdning er gennemført ens i alle parceller.

De fleste år er optalt ukrudtsplanter i alle afgrøder. I korn tælles antallet af ukrudtsplanter på 2 prøveflader à 0,25 m<sup>2</sup> pr. parcel ca. 1. juni, og dette er gentaget på de samme prøveflader ca. 20. juli. I kløvergræs er foretaget en tilsvarende optælling ca. 1. maj. I roemarkerne er ukrudtet talt i 2 gange 1 m række pr. parcel umiddelbart før udtyndingen.

Forsøgene blev påbegyndt i 1945, men da der kun kan regnes med afgrøderne efter en af de to kornmarker med isåning af bælgplanter, er der gået 5 år, inden den sidste afgrøde, havre efter græs, havde grøngødskning i en forfrugt. De følgende opgørelser omfatter derfor 3—8 år i de forskellige afgrøder alt efter deres placering i sædskiftet. På grund af dette forhold, og da forsøgene fortsættes, er følgende opgørelse at betragte som foreløbig, og den er derfor ret summarisk, idet en mere detaljeret opgørelse henlægges til den afsluttende beretning.

## A. Lyngby.

Forsøget er anlagt på let lermuldet jord i god gødningskraft med en passende reaktion (Rt 6,7), der alle år har givet mulighed for god vækst af sneglebælg.

Sædskiftet omfattede i alle år følgende afgrøder: 1. Rug, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kålroer, 5. Byg, 6 og 7. Kløvergræs, 8. Havre. Til isåning af grøngødning i første og tredje afgrøde er der anvendt 15 kg sneglebælg pr. ha. Som helhed har afgrøderne været vellykkede uden betydende angreb af sygdomme og skadedyr.

Det gennemsnitlige udbytte fremgår af tabel 5.

Tabel 5. Forsøg med grøngødningens virkning gennem sædskiftet. Lyngby. Udbytte i hkg pr. ha.

Antal år	Isåning i 1: rug og 3: havre	Ingen	Sneglebælg	Ingen	Sneglebælg	Ingen	Sneglebælg
	Kornafgrøder	kærne		halm		ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>	
8	1. Rug.....	35.1	34.0	45.8	44.1	12.1	109
8	3. Havre.....	30.4	29.9	44.3	44.2	158	138
7	5. Byg.....	38.4	39.0	36.9	37.0	129	141
4	8. Havre.....	41.8	40.9	49.5	49.3	104	95
	Rodfrugt	masseudbytte		tørstof		ukrudt pl. pr. m	
8	2. Runkelroer.....	612	589	97.0	94.4	24	24
»	» top...	230	227	31.1	30.1		
8	4. Kålroer.....	708	695	84.2	82.7	11	11
»	» top.....	70	70	10.8	10.7		
	Kløvergræs	hø		pct. bælgplanter		ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>	
6	6. Første år.....	133.9	131.6	74	70	28	32
5	7. Andet år.....	122.7	120.4	29	25	20	20

Det ses heraf, at isåning af sneglebælg har medført en lille udbyttenedgang i både rug og havre. I de to andre kornmarker var virkningen af grøngødning usikker.

I rodfrugtmarkerne har virkningen af den nedpløjede sneglebælgafgrøde været mindre end virkningen af 200 kg kalksalpeter pr. ha — 3,6 hkg tørstof (rod + top) i runkelroer og 1,6 hkg i kålroer, — skønt sneglebælgen har været godt udviklet alle år. Det må skønnes, at virkningen har været af samme størrelsesorden som 100 kg kalksalpeter pr. ha.

For kløvergræsmarkerne har isåning af sneglebælg i de foranliggende kornmarker forårsaget en lille udbyttenedgang og nedgang i afgrødens bælgplanteindhold. Omregnes udbyttetallene i tabel 10 til f. e. og beregnes deraf middeltal for hele sædskiftet, uden hensyn til antal år af de enkelte afgrøder, finder man følgende:

	Sædskiftegens. f.e. pr. ha
a. Ialt 400 kg kalksalpeter ekstra.....	5804
b. Sneglebælg isået 2 kornmarker.....	5700

I sum af et 8-årigt sædskifte har forsøgsled b således givet 840 f. e. pr. ha mindre end led a, der er tilført 400 kg kalksalpeter mere end b.

Optællingerne af ukrudtsplanter gav følgende resultat i gennemsnit ved optællingerne i maj:

	Antal ukrudtsplanter pr. m <sup>2</sup> el. løb. m	
	uden isåning	sneglebælg
Kornmarker.....	128	121
Kløvergræs.....	24	26
Roer.....	18	18

Indenfor de enkelte afgrøder var der store variationer fra år til år, og der var således ikke nogen sikker forskel i ukrudtsbestanden i de to forsøgsled, d. v. s. at to grøngødningsafgrøder i et 8-årigt sædskifte ikke har øget ukrudtsmængden, selv om anvendelsen af grøngødning udelukkede stubbebehandlingen i de to kornmarker.

Notater om arbejdstiden ved roeudtyndingen og hakning for hvert af de to forsøgsled viste ingen forskel i arbejdsforbruget.

#### B. Blangstedgaard.

God lermuld i god gødningskraft. Da udviklingen af sneglebælg ikke var helt tilfredsstillende i 1946, tilførtes arealet 5000 kg jordbrugskalk pr. ha i efteråret 1946.

Sædskiftet omfattede følgende afgrøder: 1. Hvede, 2. Kålroer (fodersukkerroer i 1948), 3. Havre 1945—47, byg 1948—53, 4. Fodersukkerroer, 5. Byg, 6. og 7. Kløvergræs, 8. Havre. Som

helhed har afgrøderne været sunde og vellykkede, kun 1. års kløver i 1948 var mislykket på grund af tørke i 1947 og derfor ikke taget med i følgende opgørelse.

Det gennemsnitlige udbytte af de 8 afgrøder er opført i tabel 6. Det fremgår heraf, at der ikke var nogen virkning i hvede og byg af den isåede sneglebælg. Byg med udlæg gav lidt større medens grønjordhavre gav lidt mindre udbytte med end uden grøngødning.

I begge roemarkerne har forsøgsled b — sneglebælg — givet lidt mindre udbytte i rod end forsøgsled a, der er gødet med 200 kg kalksalpeter pr. ha ekstra. I fodersukkerroer gav b dog større topudbytte end a.

I kløvergræs var forskellene små og gik i hver sin retning i første og andet brugsår. Bælgplanteprocenten var kun lidt mindre efter isåning af sneglebælg, og de enkelte års resultater var forskellige.

Tabel 6. Forsøg med grøngødningens virkning gennem sædskiftet. Blangstedgaard. Udbytte i hkg pr. ha.

Antal år	Isåning i 1: rug og 3: byg	Ingen		Sneglebælg		Ingen		Sneglebælg	
		Kornafgrøder		kærne		halm		ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>	
8	1. Hvede.....	48.5	48.6	72.9	72.3	73	80		
9	3. Byg.....	45.0	45.4	44.4	46.3	128	128		
7	5. Byg.....	47.5	48.9	46.3	46.4	71	85		
4	8. Havre.....	45.2	43.0	50.9	50.2	60	55		
	Rodfrugt	masseudbytte		tørstof		ukrudt pl. pr. m			
8	2. Kålroer.....	881	870	103.9	103.0	8	8		
	» top.....	97	90	—	—				
8	4. Bederoer.....	587	580	112.7	111.0	7	7		
	» top.....	268	294	—	—				
	Kløvergræs	hø		pct. bælgplanter		ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>			
5	6. Første år.....	140.9	138.2	58	56	31	36		
4	7. Andet år.....	106.0	107.0	25	24	38	45		

Beregning af gennemsnit for hele sædskiftet giver følgende resultater:

	Sædskiftegennemsnit, f.e. pr. ha
a. Ialt 400 kg kalksalpeter ekstra.....	6468
b. Sneglebælg isået 2 kornmarker.....	6430

Isåning af sneglebælg i to kornmarker har således ialt i det 8-årige sædskifte givet 300 f. e. mindre i udbytte end  $2 \times 200$  kg kalksalpeter pr. ha til rodfrugterne: Da man må antage, at de 400 kg kalksalpeter har øget udbyttet med ca. 1000 f. e. i sum af 8 år har sneglebælgen haft en gødningsvirkning af samme størrelsesorden som 300 kg kalksalpeter eller 150 kg kalksalpeter pr. ha.

Optællingerne af ukrudtsplanter i maj-juni har givet følgende gennemsnitsresultat:

	Ukrudt, planter pr. m <sup>2</sup> el. løb. m	
	uden isåning sneglebælg	
Kornmarker.....	83	87
Kløvergræs.....	35	41
Roer.....	8	8

Når der tages hensyn til de enkelte års variationer, er det tvivlsomt, om grøngødningsanvendelsen har øget ukrudtsmængden.

### C. Jynde vad.

Jordbunden er meget let sandjord med sandunderlag. Ved forsøgets anlæg var reaktionen passende for denne jordtype, Rt. ca. 6.

I sædskiftet indgik følgende afgrøder: 1. Rug, 2. Fodersukkerroer, 1947—52 og kartofler i 1953, 3. Havre, 1946—50, byg 1951—53, 4. Fodersukkerroer 1947—49, kålroer 1950—53, 5. Havre 1948—51, byg 1952—53, 6. og 7. Kløvergræs, 8. Havre.

Tabel 7. Forsøg med grøngødningsens virkning gennem sædskiftet. Jynde vad. Udbytte i hkg pr. ha.

Antal år	Isåning i 1: rug og 3: vårsæd	Ingen	Rund-bælg	Serra-del	Ingen	Rund-bælg	Serra-del	Ingen	Rund-bælg	Serra-del	Ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>		
											Kornafgrøder	kærne	halm
8	1. Rug.....	24.1	24.0	23.7	38.2	37.5	39.5	98	94	96			
8	3. Vårsæd....	21.5	22.8	21.3	27.5	28.7	32.4	141	124	110			
6	5. Vårsæd....	23.5	24.5	23.5	30.0	31.1	31.2	88	90	87			
3	8. Havre.....	36.6	37.2	37.1	44.8	45.0	44.8	108	84	76			
	Rodfrugt	masseudbytte			tørstof								
6	2. Bederøer ..	409	409	382	80.3	79.4	76.3						
»	» top	200	214	184	28.1	30.3	26.4						
3	4. Bederøer ..	265	278	272	52.4	55.3	55.3						
»	» top	154	160	148	17.5	18.3	16.0						
4	4. Kålroer....	770	830	761	84.7	88.5	84.4						
»	» top	53	63	53	68	82	69						
	Kløvergræs	hø			pct. bælgplanter			ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>					
5	6. Første år...	98.7	95.0	95.0	40	41	42	36	42	60			
4	7. Andet år...	62.6	59.9	61.5	25	24	25	14	13	20			

Det gennemsnitlige udbytte af de foreliggende år ses af tabel 7, hvor der i vårsæd ikke er skelnet mellem byg og havre. I de to kornmarker med grøngødning var der kun ringe virkning på kærneudbyttet, medens isåningen af serradel har forøget halmudbyttet noget. I udlægskornet og grønjordshavren var der kun ringe virkning af grøngødningen. For rodfrugtafgrødernes vedkommende kunne rundbælg isået forfrugten fuldt ud erstatte de 200 kg kalksalpeter pr. ha, som forsøgsled a — ingen isåning — har fået ekstra. Dette var derimod knapt tilfældet for serradellens vedkommende. I kløvergræsmarkerne syntes grøngødning i de foranliggende kornafgrøder at have givet nogen udbyttenedgang.

Ved at omregne gennemsnitstallene til f. e. og beregne middel deraf fås følgende for hele sædskiftet:

	Sædskiftegn. i f.e. pr. ha
a. Ialt 400 kg kalksalpeter ekstra.....	4526
b. Rundbælg isået 2 kornmarker.....	4589
c. Serradel » » » .....	4468

Ud over besparelsen af 400 kg kalksalpeter pr. ha har isåning af rundbælg givet et merudbytte på 500 f. e. pr. ha ialt i et 8-årigt sædskifte, medens isåning af serradel har givet 470 f. e. mindre end 400 kg kalksalpeter.

Resultaterne af optællingerne af ukrudt i korn og græs var følgende:

	Ukrudt, planter pr. m <sup>2</sup>		
	uden isåning	rundbælg	serradel
Korn.....	109	98	92
Græs.....	25	28	40

Isåning af grøngødningsplanter syntes at have nedsat ukrudtsantallet lidt i korn og forøget antallet i græsmarken, men variationerne fra år til år var meget store. Hovedparten af ukrudtet var hvidmelet gåsefod, snerle-pileurt, hyrdetaske og spergel.

I roemarkerne blev ialt foretaget 7 optællinger ved udtynningen og i gennemsnit heraf var der følgende antal ukrudtsplanter pr. m række: forsøgsled a, 29 planter, b, 34 og c, 36. Kun i et tilfælde, fodersukkerroer 1952, var der væsentlig flere ukrudtsplanter efter grøngødning end i forsøgsled a. Der blev da

taget tid på udtyndingsarbejdet, og denne var 50 pct. større i b og c end i a.

#### D. Studsgaard.

Forsøgsarealet består af meget let sandjord med sandunderlag. Reaktionen var passende for denne jordtype, Rt. 6,1—6,6.

I sædskiftet er anvendt følgende afgrøder: 1. Rug, 2. Kålroer 1946—50, kartofler 1951—53, 3. Byg, 4. Sukkerroer, 5. Havre, 6. og 7. Rødkløvergræsblanding, 8. Havre. Ombytningen fra kålroer til kartofler blev foretaget på grund af angreb af kålbrot. Det gennemsnitlige udbytte af de foreliggende afgrøder fremgår af tabel 8. En gennemgang af de enkelte resultater og notaterne om forsøgene viser, at tørken ofte har hemmet afgrødernes udvikling.

Tabel 8. Forsøg med grøngødningens virkning gennem sædskiftet. Studsgaard. Udbytte i hkg pr. ha.

Antal år	Isåning i 1: rug og i 3: vårsæd	Ingen	Rund-bælg	Sera-del	Ingen	Rund-bælg	Sera-del	Ingen	Rund-bælg	Sera-del
	Kornafgrøder	kærne			halm			ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>		
9	1. Rug. . . . .	18.6	19.0	19.3	25.9	26.9	29.3	234	203	193
8	3. Byg. . . . .	23.3	24.6	24.5	25.7	26.6	30.3	363	332	291
7	5. Havre. . . . .	19.2	20.1	19.4	23.0	22.9	22.5	96	95	85
4	8. Havre. . . . .	29.1	28.1	29.1	29.3	30.2	30.1	231	221	203
	Rodfrugt	masseudbytte			tørstof			ukrudt pl. pr. m		
5	5. Kålroer. . .	702	723	688	76.8	77.6	76.2	54	43	43
»	» top	59	70	57	9.6	10.9	9.4			
3	2. Kartofler. . .	355	354	360	86.0	84.8	88.2			
8	4. Bederøer . .	387	405	385	79.8	82.4	79.7	44	36	38
»	» top	191	229	197	27.5	31.7	28.1			
	Kløvergræs	hø			pct. bælgplanter			ukrudt pl. pr. m <sup>2</sup>		
6	6. Første år. . .	68.3	65.8	68.4	67	60	63	118	114	106
5	7. Andet år. . .	77.1	74.7	78.1	36	36	38	123	135	126

Det ses af tabellen, at isåning af grøngødningsplanter har forøget dæksædens udbytte såvel i rug som i byg. Det bemærkes, at serradel har øget halmafgrøden væsentlig. I de to havreafgrøder har grøngødningen ikke haft nogen tydelig virkning, men her er også kun tale om andet og femte års virkning.

I rodfrugtafgrøderne har virkningen af den i efteråret nedpløjede grøngødningsafgrøde været ligeså stor eller større end virkningen af de 200 kg kalksalpeter pr. ha, der er givet ekstra i forsøgsled a. Bemærkelsesværdig er den gunstige virkning af rund-



bælg i sukkerroer — dog hovedsagelig virkning på topudbyttet. Virkningen var især fremtrædende i 1950 og 1951, da udbyttet af sukkerroer var lavt.

Udbyttet af kløvergræs nedsattes lidt efter anvendelsen af rundbælg som grøngødningsafgrøde, men ikke ved anvendelse af seradel.

I gennemsnit for sædskiftet har de tre forsøgsled givet følgende udbytte i f. e. pr. ha :

	Sædskiftegn. f. e. pr. ha
a. 400 kg kalksalpeter ekstra .....	4109
b. Rundbælg isået 2. kornmarker .....	4185
c. Seradel » » » .....	4175

Anvendelse af grøngødning to gange i sædskiftet har givet henholdsvis 610 f.e. (rundbælg) og 530 f.e. (seradel) mere end 400 kg kalksalpeter i sum af sædskiftets 8 afgrøder.

Optællingerne af ukrudt i maj har givet følgende resultat i gennemsnit af de i hver afgrøde foreliggende tællinger.

	Ukrudt		
	antal planter pr. m <sup>2</sup> eller l. m		
	uden isåning	rundbælg	serradel
Korn.....	231	213	193
Roer.....	49	40	41
Græs.....	121	125	116

Anvendelse af grøngødning syntes således at have nedsat ukrudtsmængden lidt, men variationerne i de enkelte år var store.

Arbejdstiden for udtyndingen af roer har været ens i de tre forsøgsled.

### III. Fastliggende forsøg med grøngødning på Studsgaard 1942—51.

Til belysningen af virkningen af størst mulig grøngødningsanvendelse i en årrække er der på den lette sandjord ved Studsgaard siden 1942 gennemført et forsøg i en 3-årig rotation: 1. Rug, 2. Rodfrugt og 3. Vårsæd, med isåning af serradel i rug og rødkløver i vårsæd.

Nærværende opgørelse omfatter følgende 4 forsøgsled i 1942—52.

Forsøgsled	Isåning		kg kalksalpeter pr. ha		
	rug	vårsæd	rug	rodfrugt	vårsæd
a	Ingen	Ingen	200	400	200
b	»	»	300	600	300
c	»	»	400	800	400
d	Serradel	Rødkløver	200	400	200

Forsøgsled a-c er gennemført med 6 fællesparceller i hver af forsøgets 3 marker, medens forsøgsled d i 1942—48 er udført med 18 fællesparceller pr. mark. Fra 1949 er disse delt i 3 forsøgsled med salpetermængder svarende til led a, b og c, men resultaterne af de to største salpetermængder på grøngødet jord er ikke taget med i nærværende beretning. Forsøget fortsættes.

I rugmarken blev forsøgsled a, b og c skrælplojet og harvet efter høst, og hele marken blev dybpløjet i december. Vårsædsmarken blev pløjet før såning af rug midt i september.

De enkelte års udbytter er opført i tabel 13.

Udbyttet af rug har i gennemsnit været lille og mindre i 2. halvdel af forsøgsperioden end i første, og det samme gælder merudbyttet for kvælstofgødning, der også har varieret stærkt fra år til år. Udbyttets størrelse synes således i højere grad at være bestemt af andre vækstfaktorer end af kvælstofgødningen. Udbyttet af rughalm var i første halvdel af forsøgsperioden knapt så stort som udbyttet af 300 kg kalksalpeter og i sidste halvdel var det større end udbyttet af 400 kg kalksalpeter. I udbyttet af rughalm indgik indholdet af serradel.

Det blev gentagne gange bemærket, at den grøngødede rug overvintrede bedre end den ikke grøngødede, navnlig under vanskelige overvintringsforhold — barfrost i januar-februar og afvekslende frost og tø i marts-april. I flere år som 1947, 1949 og 1951, da der intet eller kun ringe merudbytte var for kvælstofgødning, har grøngødningen givet et ret stort merudbytte.

I rodfrugtmarken var der kartofler fra 1942 til 1946 og kålroer fra 1947 til 1952, og i vårsædsmarken var der havre de samme år som kartofler og byg de samme år som kålroer.

I gennemsnit af de to perioder fandt man de i tabel 9 anførte resultater.

Tabel 9. Gennemsnit af udbytte 1942-46 og 1947-52 i forsøg med grøngødning ved Studsgård.

Forsøgsled	a	b	c	d
Grøngødning		uden		med
kg kalksalp. pr. ha til korn	200	300	400	200
» » » » » rodfrugt	400	600	800	400
1942—1946				
Rug, kærne.....	17.1	21.1	21.6	20.4
» halm.....	28.2	31.7	34.4	40.3
Kartofler, knolde.....	272	286	285	303
» tørstof.....	65.6	69.2	69.0	72.1
Havre, kærne.....	26.0	29.5	31.3	26.7
» halm.....	31.3	35.8	36.0	32.5
1947—1952				
Rug, kærne.....	11.1	11.7	11.5	15.0
» halm.....	19.7	19.3	19.7	25.9
Kålroer, roer.....	413	463	497	516
» tørstof.....	55.7	60.5	62.4	65.4
Byg, kærne.....	16.9	17.8	18.1	17.5
» halm.....	20.4	22.5	24.5	21.3

Udbyttet af kartofler var i to år af fire større efter 600 end efter 800 kg kalksalpeter, og i gennemsnit var det lige stort efter de to kvælstofmængder. Under de givne forhold havde kartofler således nået maksimaludbytte ved 600 kg salpetergødning pr. ha. Ved benyttelse af grøngødning + 400 kg kalksalpeter blev udbyttet alle fire år større end det største udbytte efter kalksalpeter.

Kålroer gav i rækkefølge af 6 år følgende merudbytte for 800 kg kalksalpeter og for grøngødning + 400 kg kalksalpeter i forhold til 600 kg kalksalpeter.

	Udbytte 600 kg kalksalp.	Merudbytte mod 600 kg kalksalp. 800 kg kalksalp.	grøngødning + 400 kg kalksalp.
1947.....	53.6	÷ 2.7	5.0
1948.....	68.7	2.8	÷ 1.7
1949.....	54.9	3.6	1.9
1950.....	71.3	1.6	4.5
1951.....	50.8	9.5	6.2
1952.....	63.5	÷ 3.5	13.5

Kålroerne har formodentlig været i nærheden af maksimaludbytte ved gødskning med 800 kg kalksalpeter, og grøngødning + 400 kg kalksalpeter har givet 2,8 hkg mere end 800 kg kalksalpeter.

Både for rodfrugt og rug må det således antages, at grøngødningen, foruden at stille en vis mængde kvælstof til rådighed for afgrøden, har øvet en indflydelse på jordens struktur eller humusindhold, som har haft betydning for væksten.

Havre og byg har ligesom rug givet små udbytter med små og uregelmæssige udslag for kalksalpeter. Merudbyttet for grøngødning har i gennemsnit været lille og uregelmæssigt gennem årene.

Den indflydelse på jordens struktur eller humusindhold, som har været af betydning for væksten af rug og roer, har i det væsentlige været udslettet i vårsædmarken efter roer. Der synes således kun i ringe grad at være tale om en opsummering af denne virkning af grøngødningen.

I marts 1954 blev udtaget een jordprøve i hver parcel — ialt i hver mark 36 prøver af grøngødede og 36 prøver af ikke grøngødede parceller eller 216 prøver i de tre marker — til bestemmelse af glødetab.

I gennemsnit af de tre marker fandt man følgende:

	pct. glødetab i	
	grøngødet	ikke grøng.
Mark 1 Rug 1953.....	5.63	5.65
» 2 Roer » .....	5.67	5.57
» 3 Byg » .....	5.04	5.03
Gens.....	5.45	5.42

Der fandtes en statistisk sikker forskel mellem mark 3 og de øvrige to marker, men man ved ikke om denne forskel skyldes, at marken oprindeligt havde et mindre glødetab (humusindhold) eller den skyldes forfrugten.

I de tre forsøgsled med aftrappede mængder af kalksalpeter, der i de ikke grøngødede striber var givet siden 1942 og i de grøngødede siden 1948, fandtes følgende:

	pct. glødetab	
	grøngødet	ikke grøng.
Kalksalpetermængde a.....	5.44	5.42
» b.....	5.44	5.38
» c.....	5.46	5.45
Gennemsnit.....	5.45	5.42

Kalksalpeter og den dermed følgende større afgrøde har ikke ændret glødetabet.

I gennemsnit var glødetabet 0,03 pct. større efter isåning af bælgplanter, men denne meget ringe forskel er ikke statistisk sikker.

En forskel i humusindholdet kunne således ikke konstateres ved denne undersøgelse.

### Oversigt over resultaterne.

På grundlag af de i nærværende og i tidligere beretninger offentliggjorte forsøg kan gives følgende oversigt over grøngødningens virkning på dæksæden og den efterfølgende afgrøde.

Grøngødningens virkning på dæksædens kerneudbytte har sædvanlig været ringe — som oftest under eller kun lidt over 1 hkg pr. ha, og den har snart været negativ, snart positiv. Virkningen på halmudbyttet har været afhængig af den benyttede bælgplantart, idet serradel har givet et ret stort merudbytte, medens andre arter som sneglebælg og rundbælg har givet ringe eller intet merudbytte af halm.

Genvæksten af de isåede bælgplanter efter høst har ved udbyttebestemmelser kun givet små afgrøder.

Virkningen af grøngødningen på den efterfølgende rodfrugt-afgrøde ved nedpløjning sen efterår eller vinter har svaret til virkningen af 15—50 kg kvælstof i salpetergødning pr. ha, i enkelte tilfælde dog til over 60 kg kvælstof.

Ved nedpløjning i september under stubbehandling for ukrudtsbekæmpelse har grøngødningens virkning været meget ringe.

Serradel har givet lidt ringere virkning end rundbælg, medens rundbælg, rødkløver og sneglebælg har givet lige stor virkning.

Virkningen har været lidt bedre på let sandjord end på god lerjord.

Grøngødningens virkning synes ikke alene at være bestemt af dens kvælstofindhold, men også af en indflydelse på jordens struktur.

### Summary.

In Denmark green manure is used to a certain extent. Thus leguminous plants are sown in a cereal field, and after growth in the stubble-field the crop of these leguminous plants is ploughed in during November—December.

Often the crops are eaten down by cattle during September—October. Medick, *Medicago lupulina*, kidney-vetch (*Anthyllis vulneraria*), and serradilla (*Ornithopus sativus*) are the plants generally used as green manure, medick being used mainly in clayey soil rich in lime, whereas kidney-vetch and serradilla are mostly applied to sandy soil poor in lime. The following year the field is used for root crops or potatoes which can turn to account the quantity of nitrogen accumulated by the leguminous plants.

During the years 1914 to 1924 and 1938 to 1942 experiments on this application of green manure have been carried through, and the results of these experiments are to be found in the 225th and the 378th reports from the Danish State Experimental Department for Plant Culture. The present report contains the results of some experiments carried through during the years 1942 to 1953.

On the basis of the results stated in these reports the following survey of the effect of green manure on the cover crop and the following crop may be given.

The effect of green manure upon the yield in grain of the cover crop has generally been poor — usually inferior to or only a little more than 100 kilos per hectare, being now negative, now positive. The effect upon the yield in straw has depended upon the sort of leguminous plants used; thus serradilla has given a fairly high extra yield, whereas other sorts as for instance medick and kidney-vetch have given a poor no extra yield in straw.

By determinations of yield, the production of leguminous plants between grain harvest and ploughing proved to be small.

The effect upon the following root crops by ploughing in during late autumn or during winter has been corresponding to the effect of 15 to 50 kilos of nitrogen in salpeter fertilizer per hectare, in some cases even of more than 60 kilos of nitrogen.

By ploughing in September during the treatment of the stubbles with a view to weed control the effect of green manure was very poor.

The effect of serradilla was somewhat inferior to that of kidney-vetch whereas kidney-vetch, red clover, and medick were of the same effect.

The effect was a little better in light sandy soil than in good clayey soil.

The effect of green manure seems to be determined not only by its contents of nitrogen, but also by its influence on the structure of the soil.

Tabel 10. Forsøg med grøngødning. Virkning af forskellig gødskning af dæksæden og af forskellig behandling af marken efter dæksædens høst. 1. år vårsæd. Udbytte i hkg pr. ha.

kg kalksalpeter pr. ha	Uden isåning			Bælgplanter isået						
	100	200	300	100	200	300	200	200	200	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
Forsøgsled										
<i>Jyndeved</i>										
Kærne, 1945	29.0	28.6	29.0	—	—	—	25.6	26.3	26.0	
» 1946	28.7	28.3	28.2	—	—	—	27.0	26.7	27.4	
» 1947	8.4	8.6	8.8	—	—	—	7.6	7.7	7.5	
» 1948	10.1	10.2	9.9	—	—	—	9.0	9.1	9.4	
Kærne, gens.	19.1	18.9	19.0	—	—	—	17.3	17.5	17.6	
Halm, 1945	26.2	25.7	25.6	—	—	—	47.9	46.3	45.4	
» 1946	32.9	32.3	32.0	—	—	—	33.8	33.6	34.0	
» 1947	12.1	11.6	12.5	—	—	—	14.5	14.1	14.0	
» 1948	11.8	9.4	9.5	—	—	—	10.3	10.8	10.8	
Halm, gens.	20.8	19.8	19.9	—	—	—	26.6	26.3	26.1	
<i>Lundgaard</i>										
Kærne, 1946, byg	13.6	21.6	25.4	13.8	20.0	25.3	21.1	20.3	20.3	
» 1947, »	10.9	13.3	14.0	12.3	12.8	14.6	13.5	13.1	13.3	
» 1948, »	12.9	14.1	18.3	14.3	14.8	16.9	14.3	14.9	14.6	
» 1949, »	18.1	19.4	22.9	18.0	20.3	23.0	19.7	19.9	19.1	
Kærne, gens.	13.9	17.1	20.2	14.6	17.0	20.0	17.1	17.1	16.8	
Halm, 1946, byg	16.5	25.7	27.9	16.3	23.2	31.0	24.7	23.5	25.2	
» 1947, »	19.7	23.1	28.0	27.8	29.5	29.8	30.3	29.2	30.2	
» 1948, »	18.0	21.1	22.7	25.5	25.0	24.8	24.6	25.2	22.7	
» 1949, »	24.5	26.6	30.2	28.3	30.3	33.2	29.4	30.1	28.7	
Halm, gens.	19.7	24.1	27.2	24.5	27.0	29.7	27.3	27.0	26.7	
<i>Studsgaard</i>										
Kærne, 1946, byg	43.1	45.5	45.2	45.3	45.8	43.9	45.3	47.2	44.3	
» 1947, »	18.4	19.4	18.0	18.4	19.0	20.0	18.8	20.5	19.4	
» 1948, »	23.2	23.8	26.1	23.4	24.9	25.4	23.6	23.6	25.3	
» 1949, »	22.4	23.7	23.1	22.3	24.1	24.9	24.8	23.1	24.3	
Kærne, gens.	26.8	28.1	28.1	27.5	28.5	28.6	28.1	28.6	28.5	
Halm, 1946, byg	47.4	53.9	57.0	50.6	51.7	58.4	54.8	55.3	53.6	
» 1947, »	31.9	32.4	32.5	30.3	34.5	35.6	33.0	33.3	32.4	
» 1948, »	20.4	21.5	23.9	19.1	21.5	23.5	22.5	21.1	22.5	
» 1949, »	22.3	21.9	22.5	21.4	22.3	23.0	22.4	20.8	23.0	
Halm, gens.	30.5	32.4	34.0	30.5	32.5	35.1	33.2	32.6	32.9	

Tabel 11. Forsøg med grøngødning. Virkning af forskellig gødskning af dæksæden og af forskellig behandling af marken efter dæksædens høst. 2. år. Fodersukkerroer, udbytte i hkg pr. ha.

1. år, byg: Isåning	Ingen			Bælgplanter								
	kg salp./ha			100	200	300	100	200	300	200	200	200
Behandling af udlæg				afhug. og fjernet			nedpl.			afhug. nedpl.		
Marken er pløjet:	sept.	sept.	sept.	dec.	dec.	dec.	dec.	dec.	dec.	dec.	sept.	
2. år, roer kg salp./ha	200	400	600	200	200	200	200	200	200	200	200	
Forsøgsled	a	b	c	d	e	f	g	h	i			
<i>Jyndeved</i>												
Roer, 1946.....	244	329	358	—	—	—	290	276	244			
» 1947.....	129	144	149	—	—	—	139	132	135			
» 1948.....	190	190	207	—	—	—	195	200*	189			
» 1949.....	103	139	158	—	—	—	125	119	98			
Roer, gens.....	167	201	218	—	—	—	187	182	167			
Tørst. i roer, 1946.....	53.1	71.0	77.2	—	—	—	64.1	61.6	53.2			
» » » 1947.....	25.0	27.9	28.9	—	—	—	27.5	26.2	26.9			
» » » 1948.....	39.8	38.9	42.2	—	—	—	42.8	43.4*	40.0			
» » » 1949.....	21.0	27.0	29.4	—	—	—	25.1	23.9	20.0			
Tørst. i roer, gens.....	34.7	41.2	44.4	—	—	—	39.9	38.8	35.0			
Top, 1946.....	67	108	129	—	—	—	93	80	68			
» 1947.....	46	69	71	—	—	—	63	61	56			
» 1948.....	66	72	96	—	—	—	78	78*	70			
» 1949.....	48	63	72	—	—	—	60	56	47			
Top, gens.....	57	78	92	—	—	—	74	69	60			
<i>Lundgaard</i>												
Roer, 1947.....	205	224	213	219	219	215	221	221	206			
» 1948.....	438	499	528	462*	464*	458*	474	476*	426			
» 1949.....	452	550	579	539*	532*	523*	521	505*	487			
» 1950.....	278	387	471	336*	315*	318*	339	325*	285			
Roer, gens.....	343	415	448	389	383	379	389	382	351			
Tørst. i roer, 1947.....	37.5	40.4	37.8	40.6	40.4	40.2	40.5	40.3	37.6			
» » » 1948.....	80.5	91.8	95.0	84.0*	85.1*	84.1*	86.6	87.4*	77.7			
» » » 1949.....	85.9	101.6	105.0	100.0*	99.2*	97.6*	97.4	94.9*	92.0			
» » » 1950.....	51.1	69.5	82.2	60.7*	57.1*	56.6*	61.1	58.8*	50.4			
Tørst. i roer, gens.....	63.8	75.8	80.0	71.3	70.5	69.7	71.4	70.4	64.4			
Top, 1947.....	52	57	57	55	52	54	55	51	55			
» 1948.....	81	115	133	91*	93*	91*	96	90*	78			
» 1949.....	86	106	126	113*	107*	110*	116	106*	93			
» 1950.....	77	117	156	93*	89*	86*	90	91*	79			
Top, gens.....	74	99	118	88	85	85	89	85	76			
<i>Studsgaard</i>												
Roer, 1947.....	263	266	286	254	255	240	247	254	266			
» 1948.....	386	411	411	410	377	397	387	390	366			
» 1949.....	349	435	494	550	554	531	536	509	413			
» 1950.....	325	380	392	461	468	507	453	466	383			
Roer, gens.....	331	373	396	419	414	419	406	405	357			
Tørst. i roer, 1947.....	51.5	51.5	54.7	49.4	49.9	47.4	48.3	49.7	52.3			
» » » 1948.....	76.7	80.1	81.5	79.4	72.5	76.4	75.4	75.7	70.6			
» » » 1949.....	65.6	80.9	88.2	97.2	98.6	95.0	95.0	92.5	76.0			
» » » 1950.....	64.7	75.0	77.2	89.8	91.0	98.0	88.3	90.7	75.5			
Tørst. i roer, gens.....	64.6	71.9	75.4	79.0	78.0	79.2	76.8	77.2	68.6			
Top, 1947.....	96	103	104	92	97	75	86	83	90			
» 1948.....	133	178	204	154	154	137	145	153	140			
» 1949.....	133	160	176	239	225	225	221	227	142			
» 1950.....	116	144	150	191	181	189	177	177	135			
Top, gens.....	120	146	159	169	164	157	157	160	127			

Grøngødningsfæden er kun fjernet i de med \* mærkede år.



Tabel 12. Forsøg med grøngødning. Virkning af forskellig gødskning af dæksæden og af forskellig behandling af marken efter dæksædens høst. 3. år. Vårsæd. Udbytte hkg pr. ha.

Isåning i 1. år, byg 3. år, kg salp. pr. ha Forsøgsled	Ingen isåning			Bælgplanter isået					
	100	200	300	100	100	100	100	100	100
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
<i>Jydeved</i>									
Kærne, 1947.....	16.2	17.0	17.1	—	—	—	17.3	17.5	16.9
» 1948.....	6.5	6.9	8.1	—	—	—	6.3	7.0	6.5
» 1949.....	7.5	13.0	15.7	—	—	—	7.8	7.7	7.6
» 1950.....	8.2	11.6	14.8	—	—	—	8.1	8.3	8.6
Kærne, gens.....	9.6	12.1	13.9	—	—	—	9.9	10.1	9.9
Halm, 1947.....	16.6	17.9	19.2	—	—	—	17.0	16.1	17.5
» 1948.....	11.1	13.0	14.4	—	—	—	10.5	10.8	9.7
» 1949.....	8.3	16.4	21.4	—	—	—	7.9	8.0	8.1
» 1950.....	10.2	16.8	23.9	—	—	—	10.4	10.2	10.1
Halm, gens.....	11.6	16.0	19.7	—	—	—	11.5	11.3	11.4
<i>Lundgaard</i>									
Kærne 1948, havre.....	9.6	11.4	11.8	9.4	9.0	9.4	9.8	10.5	9.9
» 1949 ».....	18.5	21.5	26.5	17.0	16.3	17.8	16.5	16.1	16.9
» 1950 ».....	9.7	12.8	15.4	11.4	10.8	11.2	11.2	10.5	11.1
» 1951 ».....	15.4	22.6	28.4	14.8	13.8	13.8	14.3	14.6	15.5
Kærne, gens.....	13.3	17.1	20.5	13.0	12.5	13.1	13.0	12.9	13.4
Halm 1948, havre.....	16.3	21.0	20.9	16.8	16.0	16.8	17.4	18.8	18.2
» 1949 ».....	21.3	25.7	32.5	19.4	21.7	22.6	21.2	21.2	20.8
» 1950 ».....	19.0	24.9	29.7	20.7	19.1	19.4	19.0	18.9	19.5
» 1951 ».....	23.9	33.1	39.8	23.2	22.2	21.9	22.9	23.2	23.8
Halm, gens.....	20.1	26.2	30.7	20.0	19.8	20.2	20.1	20.5	20.6
<i>Studsgaard</i>									
Kærne, 1948, byg.....	24.1	25.1	26.4	21.0	21.6	21.7	21.9	21.4	22.9
» 1949, havre.....	23.2	23.4	21.5	21.6	23.5	21.4	21.9	23.8	23.3
» 1950 ».....	19.6	26.2	29.7	21.1	20.0	20.3	20.8	19.8	20.6
» 1951 ».....	20.9	23.9	24.8	20.9	20.7	20.4	20.5	20.2	20.6
Kærne, gens.....	22.0	24.7	25.6	21.2	21.5	21.0	21.3	21.3	21.9
Halm, 1948, byg.....	30.1	29.6	31.9	30.1	29.8	27.5	28.7	28.9	27.1
» 1949, havre.....	18.2	19.1	18.8	17.6	19.3	17.6	17.8	19.5	17.8
» 1950 ».....	21.5	29.6	32.9	24.5	22.8	23.0	23.7	23.3	23.9
» 1951 ».....	22.2	26.1	25.2	22.4	22.9	22.6	22.6	22.3	21.1
Halm, gens.....	23.0	26.1	27.2	23.7	23.7	22.7	23.2	23.6	22.5

Tabel 13. Fastliggende forsøg med grøngødning på Studsgaard.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Isåning	Ingen			Bælgpl.	Ingen			Bælgpl.
kg salp./ha, roer	400	600	800	400	400	600	800	400
kg salp./ha, korn	200	300	400	200	200	300	400	200
Rug	Kærne				Halm			
1942.....	16.2	17.1	17.4	16.0	31.7	30.0	30.7	32.9
1943.....	22.9	24.8	22.0	23.1	33.2	32.2	31.6	35.7
1944.....	17.6	28.8	30.6	25.6	28.9	42.7	50.9	47.8
1945.....	14.8	18.9	21.0	16.3	24.6	30.1	34.5	44.3
1946.....	13.9	15.9	17.1	21.0	22.9	23.7	24.2	41.3
1947.....	12.1	12.8	12.1	16.0	21.9	21.6	20.7	20.7
1948.....	13.3	14.1	15.3	14.5	20.4	21.6	25.1	31.6
1949.....	8.2	7.7	7.1	10.9	15.8	14.4	13.0	19.6
1950.....	14.1	16.0	16.9	20.0	26.8	23.3	24.0	36.5
1951.....	11.8	11.7	11.8	17.5	18.1	20.3	20.0	23.4
1952.....	7.2	7.9	5.7	11.1	15.7	14.8	15.1	23.8
Gennemsnit.....	13.8	16.0	16.1	17.5	23.6	25.0	26.3	32.5
Rodfrugt	Roer eller knolde				Tørstof			
1943, kartofler.....	324	336	323	349	74.6	79.0	76.8	79.6
1944 ».....	225	228	234	259	49.5	50.3	50.5	55.7
1945 ».....	308	325	340	344	73.4	78.0	81.7	81.8
1946 ».....	230	254	244	258	65.0	69.6	66.9	71.1
1947, kålroer.....	405	411	407	474	52.9	53.6	50.9	58.6
1948 ».....	452	527	585	526	63.1	68.7	71.5	67.0
1949 ».....	434	481	520	494	52.4	54.9	58.5	56.8
1950 ».....	477	547	594	612	62.8	71.3	72.9	75.8
1951 ».....	282	384	472	438	39.9	50.8	60.3	57.0
1952 ».....	430	426	403	553	63.0	63.5	60.0	77.0
Gennemsnit.....	357	392	412	431	59.7	64.0	65.0	68.0
Vårsæd	Kærne				Halm			
1942, havre.....	19.4	19.7	20.2	19.3	24.4	26.7	26.4	25.3
1943 ».....	27.3	30.3	31.3	28.3	28.7	32.2	32.0	31.0
1944 ».....	25.2	30.5	33.2	24.1	30.1	38.7	37.0	28.9
1945 ».....	25.0	30.5	32.9	27.0	31.5	33.6	37.2	35.3
1946 ».....	33.1	36.6	38.8	34.8	41.8	48.0	48.4	42.2
1947, byg.....	15.2	16.3	16.8	16.6	22.7	23.1	25.8	21.0
1948 ».....	17.1	16.6	18.2	17.1	17.4	18.4	22.5	19.2
1949 ».....	22.4	21.9	21.4	21.1	20.4	21.9	22.4	22.1
1950 ».....	17.9	19.0	20.6	17.8	24.6	26.5	29.1	24.4
1951 ».....	14.8	16.7	17.4	17.9	14.9	18.5	20.6	15.7
1952 ».....	13.8	16.2	14.1	14.5	22.1	26.5	26.5	25.3
Gennemsnit.....	21.0	23.1	24.1	21.7	25.3	28.6	29.8	26.4