

Gødningsforsøg med køkkenurter

Ved I. GROVEN

586. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Af de gødningsforsøg, forstander *Niels Esbjerg* satte i gang først i tyverne, blev de i nærværende beretning omtalte gødningsforsøg med køkkenurter påbegyndt i 1922 ved Blangstedgaard og i 1924 ved Hornum og er gennemført indtil 1955.

Tidligere er resultater fra forsøgene offentliggjort i 226. beretning, 309. beretning samt i 247. og 298. meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. I nærværende beretning offentliggøres de resultater, der er fremkommet efter de i sidste beretning meddelte resultater, d. v. s. i perioden 1934—55.

Jordbær og asparges fra disse forsøg vil blive behandlet i specielle beretninger.

Resultater af forsøg med jordbær er tidligere offentliggjort i 342. beretning.

Beretningen er udarbejdet af assistent *I. Groven*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

INDHOLD	Side
<i>Indledning</i>	554
Forsøgenes plan og gennemførelse	555
Jordbundsanalyser	557
Forsøgsresultater 1934-43	560
Forsøgsresultater 1943-55	583
Køkkenurter	560, 583
Rosenkål	560
Blomkål	561, 591
Salat	564
Blegselleri	565
Selleri	565, 591
Tomater	566
Asieagurker	567, 588
Rødbeder	569, 583
Gulerødder	571, 592
Sommerhvidkål	571
Hvidkål	571, 584
Rødkål	573
Skorzonerødder	575

	Side
Pastinak	575
Kørvel	577
Peberrod	578, 587
Plukkespinat	580
Skalotter	580, 594
Spidskål	585
Rabarber	585
Grønne bønner.	588
Ærter.	593
Frøavl	595
Kørvel	595
Bønner	596
Spinat	596
Radis	598
Hvidkål	598
Gulerødder	599
<i>Sammen drag</i>	601
<i>Summary</i>	609

Indledning

Nærværende beretning om gødningsforsøg med køkkenurter er en fortsættelse af de allerede offentliggjorte resultater fra de nu afsluttede forsøg. I de tidligere beretninger og meddelelser findes der en mængde værdifulde oplysninger om enkelthederne i det store forsøgsarbejde, der er udført gennem de her nævnte forsøgsår. I særdeleshed findes der et væld af oplysninger i 309. beretning, der indeholder detaljerede beskrivelser af sædskifte, planteafstande samt tabeller om såtid, gødningsudbringning, nedpløjning, vanding m.m. for forsøgene i perioden 1922—33. Endvidere findes en detaljeret beskrivelse af jordbundsforholdene ved de to forsøgssteder. De oplysninger, der er givet i 309. beretning, dækker i hovedsagen de forhold, hvorunder forsøgene i 1934—55 er gennemført; der er selvfølgelig ikke ens data gennem årene, men det må ses ud fra den synsvinkel, at der er arbejdet efter de samme retningslinier gennem årene, såfremt der ikke gøres udtrykkeligt opmærksom på eventuelle ændringer.

For hver enkelt kultur er der i tabellen opført mængden af totaludbyttet, mængden af I. og II. sortering samt mængden af

det samlede brugbare udbytte (I.+II. sortering) og frasorteret. Resultaterne er gjort op med både antal pr. 100 m² og kg pr. 100 m² for alle i forsøgene deltagende arter.

Nærværende beretning deles i to perioder efter forsøgsplanen, nemlig fra 1933—43 og fra 1943 til forsøgets afslutning.

Forsøgene i de to forsøgsperioder omfatter hovedsagelig det spiselige produkt af køkkenurter, men i den sidste forsøgsperiode er der tillige medtaget resultater fra nogle frøavlskulturer.

Hovedresultaterne i nærværende beretning stemmer godt overens med resultaterne i 309. beretning. Der er ikke her lavet specielle tabeller over udbytte og merudbytte, men der er lagt større vægt på at fremhæve udbyttets kvalitet ved forskellig gødningsanvendelse, hvorfor der er anvendt så koncentrerede tabeller som muligt.

Forsøgenes plan og gennemførelse

Forsøgenes formål har gennem årene været at undersøge de forskellige køkkenurters ydeevne, udvikling og i videst mulig udstrækning produkternes kvalitet ved forskellige gødninger og mængder. Den oprindelige forsøgsplan søgte at klarlægge spørgsmålene om:

1. Kunstgødning og staldgødning hver for sig eller sammen.
2. Forskellige gødningsmængder.
3. Kvælstof i salpeter eller svovlsur ammoniak.
4. Udeladelse af et plantenæringsstof i en alsidig kunstgødningsblanding.

Forsøgene har indtil 1942 omfattet følgende forsøgsled:

	Gødning ialt
1. Ugødet.....	0
2. 12 tons staldgødning pr. ha.....	$\frac{1}{2}$
3. 24 tons staldgødning pr. ha.....	1
4. 36 tons staldgødning pr. ha.....	$1\frac{1}{2}$
5. 12 tons staldgødning + kunstgødning med samme indhold af kvælstof, fosfor og kalium som 12 tons staldgødning.....	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

6.	Kunstgødning med samme indhold af kvælstof, fosfor og kalium som 6 tons staldgødning.....	$\frac{1}{4}$
7.	Kunstgødning med samme indhold af kvælstof, fosfor og kalium som 12 tons staldgødning.....	$\frac{1}{2}$
8.	Kunstgødning med samme indhold af kvælstof, fosfor og kalium som 24 tons staldgødning.....	1
9.	Kunstgødning med samme indhold af kvælstof, fosfor og kalium som 24 tons staldgødning, men med kvælstoffet som svovlsur ammoniak.....	1
10.	Kalium og fosfor som i 24 tons staldgødning...	1
11.	Kalium og kvælstof som i 24 tons staldgødning.	1
12.	Fosfor og kvælstof som i 24 tons staldgødning..	1

Denne forsøgsplan, der fulgtes i 20 år, 1922—42, blev i 1943 ændret til nedenstående plan, hvorefter der er gødet indtil forsøgets afslutning i 1955:

	Gødning ialt
1. Ugødet.....	0
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	$\frac{1}{2}$
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	2
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	$2\frac{1}{2}$
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	1
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning.....	$\frac{3}{4}$
7. 1 kunstgødning.....	1
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	$1\frac{1}{2}$
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	1
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	1
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	1

På grund af den uheldige virkning svovlsur ammoniak i forsøgsled 9 har haft på jordens reaktion i den 21-årige periode, idet den er dalet kraftigt, udelades resultaterne fra dette forsøgsled i nærværende beretning.

1 staldgødning er i denne plan = 24 tons staldgødning pr. ha, og 1 kunstgødning er = 800 kg salpeter, 400 kg 18 pct. superfosfat og 400 kg 40 pct. kaligødning pr. ha. 1 staldgødningsmængde har tilnærmelsesvis haft samme indhold af kvælstof, fosfor og kalium som 1 kunstgødning. Denne gødningsplan har haft til formål at klarlægge følgende:

- A. Forskellige gødningsmængder.
- B. Stigende mængder kunstgødning givet til $\frac{1}{2}$ staldgødning.
- C. Stigende mængder staldgødning givet til 1 kunstgødning.
- D. Udeladelse af et plantenæringsstof i en alsidig kunstgødningsblanding.

Af nedenstående opstilling af forsøgsledene fremtræder forsøgenes formål tydeligere end ved foranstående opstilling, hvor forsøgsledene er opstillet efter deres placering i marken.

Forsøgsled	Staldgødning	Kunstgødning	Gødning ialt
1.	0	0	0
2.	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$
6.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
5.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
8.	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$
3.	1	1	2
4.	$1\frac{1}{2}$	1	$2\frac{1}{2}$
7.	0	1	1
10.	0	1 ÷ kvælstof	1
11.	0	1 ÷ fosfor	1
12.	0	1 ÷ kalium	1

Forsøgene er gennemført med parcelstørrelsen 7×7 m omfattende 6 fællesparceller pr. skifte. Forsøgene har omfattet ialt 6 skifter.

Gødningen er søgt tilført og nedbragt så effektivt som muligt, oftest i det tidlige forår; men i de år, hvor vejret har tilladt det, i vintertiden.

De udførte forsøg vil sikkert dække over de fleste dyrkningsområder i Danmark, idet forsøgene er udført på så forskellige jordbundsforhold og forskellige klimatiske betingelser som næsten muligt her i landet. Ved anvendelse af resultaterne må disse forhold tages i betragtning.

Jordbundsanalyser

For at klarlægge forsøgsparellernes næringstilstand ved forskellig gødningstilførsel er der i tabel 1 som en fortsættelse af tabel 13, 14 og 15 i 309. beretning opgivet R_t , T_K , F_t samt T_{Mn} .

Ved Blangstedgaard udviser reaktionstallene nogen uregelmæssigheder, men er i hovedsagen faldet gennem forsøgstiden.

Fosforsyre-tallene forholder sig på samme måde som reaktionstallene. Bortset fra 1940-prøverne, der ligger meget lavt, er der et jævnt fald i tallene i hele forsøgsperioden.

Tabel 1. Jordbundsanalyser

Forsøgsled		1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
<i>Blangstedgaard</i>												
Rt	1933	7.7	7.7	7.7	7.6	7.8	7.8	7.9	7.9	7.6	8.0	7.9
	1940	6.9	7.0	6.9	6.9	7.1	7.1	7.2	7.1	6.8	7.4	7.2
	1944	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.2	7.4	7.5
	1947	7.0	7.1	7.2	7.2	7.2	7.0	7.1	7.0	6.8	7.1	7.1
	1952	6.8	7.0	7.1	7.2	7.0	6.9	7.0	6.9	6.8	7.3	7.1
Ft	1933	11.4	16.6	23.0	27.3	20.8	13.7	16.3	20.6	20.8	11.6	20.8
	1940	10.9	14.7	19.8	24.4	19.1	12.9	14.7	19.0	19.1	11.7	18.8
	1944	11.2	16.2	23.1	27.0	20.8	14.7	15.8	20.5	20.6	12.2	19.2
	1947	10.7	16.3	23.1	27.3	19.8	13.3	15.0	19.4	18.1	10.2	17.6
	1952	9.1	10.6	13.4	14.6	11.8	10.2	10.9	12.4	11.4	9.0	11.3
T _K	1933	3.2	3.4	5.7	6.7	4.8	3.8	4.1	6.7	6.2	6.6	2.7
	1940	4.6	8.8	15.0	21.8	15.2	6.7	8.2	14.0	16.1	13.3	4.3
	1944	4.6	9.2	16.1	20.9	13.0	8.3	8.5	13.7	14.2	13.7	5.1
	1947	5.5	12.3	22.3	25.4	17.7	9.9	11.6	19.0	18.0	15.4	5.6
	1952	5.2	9.7	20.8	25.6	15.7	9.5	11.9	17.3	18.4	14.7	4.9
T _{Mn}	1940	1.3	1.4	0.9	0.7	1.3	1.4	1.2	1.1	1.6	1.2	1.2
q	1940	22.3	24.7	27.6	32.4	24.2	24.8	23.8	22.0	16.7	25.5	25.7
T _{Mn}	1947	1.1	0.8	0.8	0.6	0.9	1.1	1.2	1.5	1.7	1.7	1.0
q	1947	29.1	32.2	34.8	40.1	33.0	28.5	30.0	26.9	21.9	30.0	30.7
T _{Mn}	1952	2.0	1.6	1.4	1.9	1.6	2.0	2.3	1.9	2.7	1.1	1.3
q	1952	6.7	7.0	10.0	11.5	8.3	5.6	7.0	5.8	7.4	8.6	6.6
<i>Hornum</i>												
Rt	1936	7.2	7.1	7.0	7.0	7.2	7.2	7.4	7.3	7.1	7.4	7.3
	1940	6.9	7.0	6.9	6.9	7.1	7.1	7.2	7.1	6.8	7.4	7.2
	1946	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.6	6.4	6.6	6.7
	1950	6.5	6.5	6.7	6.7	6.7	6.6	6.7	6.6	6.2	6.5	6.6
Ft	1936	4.0	6.4	10.0	14.5	9.3	4.8	7.1	11.1	11.6	3.0	11.3
	1940	4.6	6.8	10.7	14.2	11.1	5.9	7.7	11.9	12.3	4.1	11.5
	1946	6.2	9.1	15.2	20.4	13.6	8.5	10.5	15.3	14.4	5.7	13.0
	1950	5.2	6.4	9.6	11.2	8.7	6.7	7.6	9.6	9.2	5.2	8.5
T _K	1936	0.9	1.9	3.6	4.2	3.1	1.5	2.5	3.7	4.5	4.0	1.1
	1940	2.9	5.2	7.6	9.4	8.3	4.2	5.7	8.5	8.8	9.6	3.3
	1946	3.0	5.9	10.5	11.4	8.8	7.0	8.7	10.7	10.6	10.2	3.4
	1950	4.1	6.4	11.4	11.6	9.1	7.7	9.6	10.5	11.6	11.2	4.2
T _{Mn}	1950	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.8	0.9	1.5	1.7	1.0	0.9
q	1950	16.9	19.1	20.8	21.3	19.2	20.2	22.5	13.2	8.5	17.9	20.8

Kalitallene er steget kraftigt fra 1933—40, hvorefter de har haft en jævn stigning i resten af forsøgsperioden.

Tabellen viser, at Blangstedgaards svære jord fra naturens hånd er mere næringsrig end den lette jord ved Hornum.

Som det fremgår af tallene, har jorden ved Hornum været ret næringsfattig fra naturens hånd. T_K er således i 1936 under 1 i det ugødede forsøgsled og 4,5 i det forsøgsled, der ligger højest i T_K -værdi. Disse tal vokser jævnt fra 1936 til forsøgets afslutning både i det ugødede forsøgsled og i de gødede. For det ugødede forsøgsled må denne stigning skyldes, at forvitringen af kali i jorden er større end bortførselen af kali i den — ofte lille — del af afgrøderne, der er fjernet fra parcellen, samt at der kan være sket en overslæbning af gødningsstoffer fra gødede naboparceller.

Reaktionstallene, der i 1936 ligger meget ensartede ved 7,0—7,4, har gennem hele perioden indtil forsøgets afslutning været faldende og befinder sig i 1950 ved 6,2—6,7.

Fosforsyretallene har stort set fulgt samme retningslinier som nævnt under T_K , dog således at der i 1936 var F_t fra 4,0 i ugødet til 14,5 som højeste værdi. Disse tal er indtil 1946 bestemt efter salpetersyremetoden og steget til henholdsvis 6,2 og 20,4. Ved anvendelse af svovlsyremetoden i 1950 giver det henholdsvis 5,2 og 11,2.

Fra mangantallene i 1950 kan bemærkes, at disse tal er ret lave med særdeles højt q .

Som det fremgår af tabellen, har man ved Blangstedgaard nået et højere gødningsniveau med de samme gødningsmængder end ved Hornum, et forhold der kan skyldes en vis udvaskning af selv et stof som kalium, når den lette jord har nået et vist gødningsniveau, og det fremgår også, at det er for de store gødningsmængder, den største forskel forekommer, i særdeleshed for kalitallenes vedkommende.

Stort set har de samme gødninger givet nogenlunde samme stigning i F_t på de to jorder, medens stigningen i T_K er størst ved Blangstedgaard, sikkert på grund af de større udvaskninger af kali på Hornums lette jord.

Forsøgsresultater 1934—43

KØKKENURTER

Rosenkål 1934—39. Tabel 2 viser udbytteresultaterne ved Blangstedgaard og Hornum. Udbyttet ved Blangstedgaard har i alle forsøgsled ligget på et højere niveau end ved Hornum.

Tabel 2. Rosenkål, gns. 1934—39

	I	II	kg pr. 100 m ²			Antal planter pr. 100 m ²	Samlet plante-masse kg 100 m ²
			små	+små	sorterede		
<i>Blangstedgaard</i>							
1. Ugødet	11.3	15.5	2.2	29.0	11.3	40.3	204
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	17.9	19.1	1.9	38.9	17.3	56.2	204
3. 1 staldgødning	27.8	21.7	1.7	51.2	20.5	71.7	204
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	34.0	22.7	1.7	58.4	23.2	81.6	204
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	32.3	22.6	1.8	56.7	20.9	77.6	204
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	19.1	19.7	2.1	40.9	15.9	56.8	204
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	26.4	21.4	1.7	49.5	19.9	69.4	204
8. 1 kunstgødning	34.4	23.1	1.5	59.0	23.1	82.1	204
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	10.0	15.9	2.3	28.2	13.5	41.7	203
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	34.9	21.8	1.6	58.3	21.8	80.1	204
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	29.0	22.5	1.7	53.2	19.4	72.6	204
<i>Hornum</i>							
1. Ugødet	1.4	3.6	7.8	12.8	7.2	20.0	187 83.5
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	4.7	8.2	8.1	21.0	14.0	35.0	183 139.1
3. 1 staldgødning	8.2	12.3	8.0	28.7	23.8	52.5	187 199.1
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	10.1	14.2	7.6	31.9	28.8	60.7	186 213.2
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	11.1	14.9	6.4	32.4	36.0	68.4	186 239.1
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	5.1	9.2	7.7	22.0	18.2	40.2	184 130.3
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	7.8	13.4	8.0	29.2	26.2	55.4	187 192.3
8. 1 kunstgødning	11.8	14.5	5.8	32.1	38.8	70.4	188 267.6
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	1.6	4.1	7.0	12.7	11.6	24.3	184 98.8
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	9.4	12.5	6.1	28.0	29.8	57.8	186 228.1
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	5.6	9.2	7.9	22.7	22.8	45.5	190 221.3

Den mindre hoveddannelse og den større procentdel små hoveder ved Hornum må tillægges det mere barske klima samt det lavere næringsindhold i jorden ved Hornum end ved Blangstedgaard.

Ved Blangstedgaard har udbyttet været højest ved $1\frac{1}{2}$ staldgødning og 1 kunstgødning (forsøgsleddene 4 og 8); der er således ikke på den svære jord opnået noget merudbytte for de sidste 12 tons staldgødning i forsøgsled 4.

Rosenkål, der har en kraftig stofproduktion, kræver en let tilgængelig form for gødning, i særdeleshed kræves rigelig kvælstofforsyning (forsøgsled 10), og det synes ikke, som om rosenkål kan udnytte staldgødning effektivt, således er også udbyttet større for $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning end for 1 staldgødning alene (forsøgsled 5 og 3).

Ved Hornum har resultaterne været omtrent de samme som ved Blangstedgaard, dog har man her fået et endnu større udbytte for kunstgødning end for staldgødning.

Ved begge forsøgssteder er der en kraftig udbyttenedgang, hvor der er udeladt kvælstofgødning, medens udeladelse af kalium og fosfor ikke har givet så store nedgange i udbyttet.

Kvaliteterne synes at følge udbyttet. Man har således fået den største mængde brugbart produkt for de største gødningsmængder.

Blomkål, Hornum 1934, 1937—39, Blangstedgaard 1934, 1940—42. Tabel 3 viser, at blomkål i lighed med rosenkål har givet det største udbytte for den store mængde kunstgødning ved begge forsøgssteder tæt efterfulgt af $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og af den store mængde staldgødning alene.

Ved Blangstedgaard har man opnået et stort udbyttetotal i forsøgsled 11, hvor der er undladt at give fosforsyre, sikkert på grund af de på Blangstedgaard fra naturens hånd høje fosforsyretal. Kvalitetsmæssigt er det forsøgsledene, hvor der er givet de store mængder gødning, der har givet den pæneste afgrøde (4, 5 og 8).

Det ses også, at antal pr. 100 m² af I. sortering ved Blangstedgaard er ens for $1\frac{1}{2}$ staldgødning og 1 kunstgødning (forsøgsled 4 og 8), medens det brugelige produkt er højest ved 1 kunstgødning (forsøgsled 8).

På Blangstedgaards fede lerjord såvel som på Hornums lette sandjord synes blomkål at udnytte kunstgødning bedre end stald-

Tabel 3. Blomkål

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	I+	fra- sorte- II rede	ialt	I	II	I+	fra- sorte- II rede	ialt
<i>Blangstedgaard, gns. 1934, 1940—42.</i>										
1. Ugødet	22	124	146	92	238	8.8	32.1	40.9	12.8	53.7
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	63	105	168	97	265	30.0	31.4	61.4	15.7	77.1
3. 1 staldgødning.	75	97	172	79	251	38.6	32.8	71.4	17.7	89.1
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	96	93	189	61	250	50.4	35.7	86.1	12.9	99.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	79	119	198	63	261	47.1	46.2	93.3	14.9	108.2
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	71	120	191	70	261	34.1	38.2	72.3	16.2	88.5
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	84	111	195	59	254	44.9	40.1	85.0	12.4	97.4
8. 1 kunstgødning	97	106	203	61	264	57.1	38.0	95.1	13.4	108.5
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . .	35	115	150	98	248	14.4	32.5	46.9	16.4	63.3
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	89	103	192	63	255	58.3	43.5	101.8	19.2	121.0
12. 1 kunstgødning ÷ kalium . .	44	93	137	102	239	27.4	30.4	57.8	16.0	73.8
<i>Hornum, gns. 1934, 1937—39</i>										
1. Ugødet	1	77	78	136	214	0.7	29.6	30.3	26.6	56.9
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	18	126	144	115	259	12.1	68.9	81.0	36.6	117.6
3. 1 staldgødning.	21	148	169	88	257	16.2	95.4	111.6	36.6	148.2
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	30	155	185	86	271	24.3	106.4	130.7	38.3	169.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	44	150	194	69	263	45.1	119.3	164.4	29.1	193.5
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	23	131	154	92	246	17.7	80.8	98.3	32.0	130.3
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	36	140	176	76	252	33.5	97.3	130.8	31.6	162.4
8. 1 kunstgødning	45	148	193	79	272	45.1	114.3	159.4	34.0	193.4
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . .	7	90	97	162	259	4.2	40.1	44.3	47.4	91.7
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	18	100	118	119	237	13.3	54.4	67.7	32.1	99.8
12. 1 kunstgødning ÷ kalium . .	38	136	174	80	254	35.3	96.5	131.8	29.6	161.4

gødning, og kunstgødningen at påvirke kvaliteten i gunstig retning.

Udeladelse af kvælstofgødning giver såvel stor udbyttenedgang som kvalitetsforringelse, og det samme er tilfældet for udeladelse

af kaligødning ved Blangstedgaard, medens der ved Hornum ikke har været ret store udslag for udeladelse af kalium, hverken hvad udbytte eller kvalitet angår.

Tabel 4. Salat

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²					samlet plante- masse
	I	II	I+	fra- sorte- redede	ialt	I	II	I+	fra- sorte- redede	ialt	
<i>Blangstedgaard, gns. 1934—39</i>											
1. Ugødet	229	446	675	139	814	32.4	48.2	80.6	46.0	126.6	
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning .	324	176	500	313	813	54.0	23.9	77.9	118.5	196.4	
3. 1 staldgødning .	309	98	407	402	809	55.2	15.5	70.7	158.6	229.3	
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	314	70	384	432	816	59.9	10.2	70.1	176.6	246.7	
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	286	108	394	421	815	53.7	16.4	70.1	163.1	233.2	
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning .	250	270	520	277	797	40.9	37.0	77.9	98.2	176.1	
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning .	303	182	485	331	816	48.6	24.1	72.7	125.1	197.8	
8. 1 kunstgødning .	274	132	406	412	818	46.2	17.5	63.7	144.1	207.3	
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . . .	294	204	498	317	815	44.6	24.6	69.2	115.3	184.5	
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	186	247	433	382	815	28.8	31.4	60.2	124.5	184.7	
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	186	378	564	258	822	28.1	33.7	61.8	74.7	136.5	
<i>Hornum, gns. 1934—36</i>											
1. Ugødet	79	678	757			14.6	48.6	63.2			85.1
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning .	616	272	888			212.0	32.9	244.9			240.4
3. 1 staldgødning .	697	161	858			322.9	25.0	347.9			291.7
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning.	651	174	825			335.7	36.7	372.4			317.3
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	698	153	851			320.8	28.3	349.0			278.1
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning .	403	460	863			119.1	53.2	172.3			187.6
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning .	549	284	833			183.1	38.4	221.5			226.2
8. 1 kunstgødning .	552	243	795			214.1	40.7	254.8			232.9
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . . .	597	324	921			189.9	44.3	234.2			199.3
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	379	416	795			109.7	34.7	144.4			156.9
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	128	459	587			36.8	61.9	98.7			149.0

Salat. Tabel 4 viser, at den store mængde staldgødning (forsøgsled 4) ved begge forsøgssteder har givet det største udbytte udtrykt i kg pr. arealenhed. Næst efter kommer de andre staldgødningsmængder, $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og de store mængder kunstgødning alene.

Kvalitetsmæssigt er det de samme forsøgsled, der ligger i spidsen; det synes, som om staldgødning har en særdeles heldig virkning på salat, det være sig på den svære lerjord så vel som på den lette sandjord.

Udeladelse af kvælstofgødning synes ikke at have nævneværdig indflydelse, hverken på kvalitet eller udbytte, selv om der dog er sket en vis udbytte- og kvalitetsnedgang begge steder (forsøgsled 10). Udeladelse af fosfor og kalium derimod har ved begge forsøgssteder givet store kvalitetsmæssige nedgange og kalium tillige en kraftig udbyttemæssig nedgang.

Ved Hornum har en svag gødskning med kunstgødning (forsøgsled 6) forringet kvaliteten betydeligt.

Tabel 5. Blegselleri, gns. 1936—38

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	II	I + fra- sorte- rede	ialt	I	II	II	I + fra- sorte- rede	ialt
<i>Blangstedgaard</i>										
1. Ugødet.....	5	173	178	108	286	2.0	37.9	39.9	33.0	72.9
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning..	109	146	255	28	283	57.5	45.7	103.2	10.4	113.6
3. 1 staldgødning..	191	73	264	13	277	111.6	24.1	135.7	2.9	138.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning.	207	69	276	12	288	134.5	19.0	153.5	2.5	156.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	165	112	277	8	285	96.5	37.2	133.7	4.0	137.7
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning.	73	179	252	35	287	33.2	52.0	85.2	9.7	94.9
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	139	131	270	16	286	74.9	38.7	113.6	4.8	118.4
8. 1 kunstgødning.	184	90	274	12	286	113.3	30.9	144.2	7.3	151.5
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof ..	81	170	251	35	286	39.0	48.3	87.3	11.5	98.8
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	165	107	272	14	286	87.7	35.0	122.7	5.1	127.8
12. 1 kunstgødning ÷ kalium....	102	138	240	45	285	49.0	41.5	90.5	23.4	113.9

Blegselleri 1936—38 har vist sig meget følsom over for forskellig gødning. På den svære Blangstedgaardjord har man fået det største udbytte for de største staldgødningsmængder, tabel 5, og det er tillige denne form for gødning, der har givet den bedste kvalitet; næst derefter kommer den store kunstgødningsmængde, der forholder sig på tilsvarende måde med hensyn til udbytte og kvalitet.

Tabel 5 viser, at de store gødningsmængder giver den fineste kvalitet, samtidig med at procentdelen af de dårligere sorteringer falder. Hvor der er sparet på gødningen, og hvor der er undladt at give kvælstof- og kaligødning, er procentdelen af de dårlige sorteringer steget, og pct. I. sortering faldet stærkt (forsøgsled 6, 10 og 12).

Ved at sammenligne de forsøgsled, der har fået »1 gødning« i forskellig form nemlig forsøgsledene 3, 5 og 8, ses, at man har opnået den bedste kvalitet for staldgødning alene efterfulgt af kunstgødning alene.

Selleri 1940—42. Denne kultur har i lighed med foregående givet det største udbytte for de store staldgødningsmængder, tabel 6. Ved Hornum har udbyttet for $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning været ligeså godt eller lidt bedre end $1\frac{1}{2}$ staldgødning. Den største procentdel I. sortering har man fået for $1\frac{1}{2}$ staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 4 og 5) ved begge forsøgssteder. Derefter er der ved Hornum et stort spring til næste: 1 kunstgødning (forsøgsled 8), der har færre knolde i I. sortering, ligesom udbyttet er betydeligt mindre. Ved Blangstedgaard har man fået den største procentdel I. kvalitet ved $1\frac{1}{2}$ staldgødning efterfulgt af $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og 1 kunstgødning (forsøgsled 4, 5 og 8).

Udeladelse af et næringsstof har givet store udslag i særdeleshed på den lette jord ved Hornum, men også ved Blangstedgaard har udeladelse af kalium givet en både kraftig udbyttenedgang og stærk kvalitetsforringelse.

En grådig planteart som selleri giver stigende udbytte for stigende gødningsmængder, men synes på den svære jord at udnytte kunstgødning bedre end staldgødning, hvorimod der på den lettere jord opnås den største fordel ved staldgødning alene eller ved en blanding af staldgødning og kunstgødning.

Tabel 6. Selleri, gns. 1940—42

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 ma				
	I	II	II	fra- sorte- rede	ialt	I	II	II	fra- sorte- rede	ialt
<i>Blangstedgaard</i>										
1. Ugødet	29	99	128	76	204	14.2	32.0	46.2	14.3	60.5
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	160	42	202	3	205	122.3	25.4	147.7	0.5	148.2
3. 1 staldgødning.	163	38	201	0	201	160.5	30.2	190.7	0.0	190.7
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	167	34	201	3	204	184.7	36.4	221.1	1.9	223.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	174	29	203	2	205	178.5	20.9	199.4	0.8	200.2
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	142	48	190	14	204	93.5	23.4	116.9	2.4	119.3
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	173	29	202	4	206	147.3	18.4	165.7	1.6	167.3
8. 1 kunstgødning	169	36	205	0	205	176.3	33.3	210.2	0.0	210.2
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof .	160	41	201	5	206	101.9	19.6	121.5	1.7	123.2
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor . . .	155	48	203	2	205	120.5	30.5	151.0	0.4	151.4
12. 1 kunstgødning ÷ kalium . .	68	85	153	55	208	44.7	35.9	80.6	10.6	91.2
<i>Hornum</i>										
1. Ugødet	0	2	2	188	190	0.0	0.5	0.5	14.1	14.6
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	78	71	149	55	204	29.1	20.6	49.7	7.8	57.5
3. 1 staldgødning.	90	83	173	24	197	54.5	31.4	85.9	5.3	91.2
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	129	46	175	21	196	91.7	28.5	120.2	15.6	135.8
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	132	45	177	20	197	97.5	25.7	123.2	15.0	138.2
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	54	72	126	76	202	24.1	22.8	46.9	12.1	59.0
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	89	73	162	40	202	47.4	24.7	72.1	6.3	78.4
8. 1 kunstgødning	124	59	183	18	201	70.8	22.4	93.2	5.1	98.3
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof .	59	50	109	90	199	27.8	13.3	41.1	13.9	55.0
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	63	47	110	86	196	31.9	14.1	46.0	13.7	59.7
12. 1 kunstgødning ÷ kalium . .	55	77	132	65	197	24.7	28.8	53.5	10.8	64.3

Tomater. Forsøg med tomater er udført ved Blangstedgaard i 1940—42. Tabel 7 viser, at det største udbytte af I. og II. sortering er opnået ved $1\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 4) efterfulgt af 1 staldgødning, dog ligger de store gødningsmængder i det hele taget ret tæt op ad hinanden i udbytte.

Tabel 7. Tomater, gns. 1940—42

	kg pr. 100 m ²					Antal pr. 100 m ²
	I	II	I + II	fra- sorte- rede	ialt	
<i>Blangstedgaard</i>						
1. Ugødet	44.7	128.5	173.2	89.6	262.8	4707
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	54.3	194.6	248.9	99.5	348.4	5476
3. 1 staldgødning	57.7	212.8	270.5	111.3	384.8	5746
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	51.2	222.8	274.0	112.3	386.3	5745
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgød- ning	57.4	211.4	268.8	103.8	372.6	5654
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	47.1	177.6	224.7	101.9	326.6	5258
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	51.5	190.8	242.3	106.1	348.4	5458
8. 1 kunstgødning	49.9	207.4	257.3	101.3	358.6	5588
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . . .	58.8	160.1	218.9	76.4	295.3	4990
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	52.7	210.5	254.2	94.0	348.2	5521
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	42.9	164.4	207.3	88.7	296.0	5016

Kvalitetsmæssigt får man den største procentdel I. sortering, hvor der er undladt at give salpeter, vel sagtens fordi frugterne er mindre og ofte pænere formet uden grønskjoldning, ellers følger kvaliteten stort set udbyttet, således at hvor der er givet godt med gødning, og hvor udbyttet er stort, er også kvaliteten god. Den store mængde staldgødning har dog ikke været den bedste i denne henseende.

Undlader man at give kaligødning, falder ikke blot totaludbyttet stærkt, men der sker også en kvalitetsmæssig forringelse. Det store udbytte, der er opnået for ÷ fosfor, beror sikkert på Blangstedgaards fra naturens hånd ret fosforsyrerige jord, således at forsøgsled 11 og 8 må anses for ens rent gødningsmæssigt.

Ved at sammenligne forsøgsledene 3, 5 og 8 finder man, at der er et merudbytte for staldgødning alene tæt fulgt af $\frac{1}{2}$ kunstgødning + $\frac{1}{2}$ staldgødning og kunstgødning alene.

Asieagurker, 1940—42. Ved begge forsøgssteder har man, som det fremgår af tabel 8, haft et meget stort merudbytte for stigende mængder staldgødning, og man når det højeste udbytte ialt ved $1\frac{1}{2}$ staldgødning eller 36 tons pr. ha. Næst efter kommer de to næststørste gødningsmængder nemlig 1 staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsledene 3 og 5).

Tabel 8. Asieagurker

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	fra					fra-				
	I	II	I+II	sorterede	ialt	I	II	I+II	sorterede	ialt
<i>Blangstedgaard, gns. 1940—42</i>										
1. Ugødet	38	85	123	164	287	25.2	38.2	63.4	17.6	81.0
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	109	156	265	249	514	87.9	66.3	154.2	30.0	184.2
3. 1 staldgødning.	142	216	358	284	642	107.3	89.1	196.9	34.7	231.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	133	260	393	297	690	101.8	105.8	207.6	40.4	248.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	114	231	345	283	628	86.2	97.7	183.9	37.3	221.2
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	81	144	225	218	443	59.6	61.2	120.8	23.5	144.3
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	101	202	303	224	527	74.5	83.5	158.0	28.7	186.7
8. 1 kunstgødning	94	207	301	260	561	65.4	81.9	147.3	31.7	179.0
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof .	60	140	200	203	403	44.8	65.1	109.9	26.8	136.7
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor. . . .	72	118	188	206	394	54.6	50.5	105.1	24.3	129.4
12. 1 kunstgødning ÷ kalium. . .	37	105	142	176	318	23.8	35.5	59.3	19.1	78.4
<i>Hornum, gns. 1940—41</i>										
1. Ugødet	16	40	56	114	170	9.4	11.0	20.4	11.4	31.8
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	141	265	406	312	718	82.5	93.1	175.6	36.0	211.6
3. 1 staldgødning.	244	351	595	356	951	150.9	123.9	274.8	43.8	318.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	338	496	834	516	1350	205.6	171.0	376.6	64.1	440.7
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.	336	396	732	355	1087	204.2	134.2	338.4	41.6	380.0
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	80	271	351	259	610	43.5	87.9	131.4	30.3	161.7
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	111	234	345	269	614	61.0	70.5	131.5	28.5	160.0
8. 1 kunstgødning	167	237	404	273	677	98.5	76.0	174.5	28.0	202.5
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof .	124	269	393	305	698	69.3	92.5	162.3	34.0	196.3
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor. . . .	49	178	227	220	447	25.6	62.7	88.3	23.2	111.5
12. 1 kunstgødning ÷ kalium. . .	30	127	157	164	321	17.2	38.3	55.5	16.8	72.3

Ligesom udbyttet har været det, er kvaliteten dominerende i forsøgsledene 3, 4 og 5 ved begge forsøgssteder. De øvrige forsøgsled er stærkt afvigende, dårligst er, når der ses bort fra ugødet, forsøgsled 12, hvor der ikke er givet kaligødning.

I dette forsøg har den frasorterede vare fulgt de samme linier som de andre sorteringer og totaludbyttet, hvilket skyldes, at rydningen er foregået, inden kulturen har været færdig.

Ved at sammenligne forsøgsledene 3, 5 og 8 ser man, at der er et merudbytte for staldgødning ved Blangstedgaard, hvorimod der er opnået et merudbytte for $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning på den lette Hornumjord, medens kunstgødning alene ligger betydeligt lavere. Det fremgår tydeligt, at man til asier skal anvende staldgødning alene eller i forbindelse med kunstgødning, det være sig på såvel den svære som på den lettere jord. Kunstgødning alene kan ikke hævde sig mod naturgødning i en kultur som asier.

Rødbeder 1940—42. På Hornums lette jord er der, som det fremgår af tabel 9, opnået det største udbytte, hvor der er anvendt 1 kunstgødning (forsøgsled 8) efterfulgt af $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 5). Selve kvaliteten af produktet følger samme retningslinier; der er betydelig større procentdel I. sortering i disse to forsøgsled samt for $1\frac{1}{2}$ staldgødning og 1 kunstgødning ÷ fosforsyre (forsøgsledene 4 og 11) end i de øvrige.

Tabel 9. Rødbeder, gns. 1940—42

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	I+II	fra- sorte- rede	ialt	I	II	I+II	fra- sorte- rede	ialt
<i>Hornum</i>										
1. Ugødet	109	8	117	780	897	13.6	0.9	14.5	25.7	40.2
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	746	126	872	516	1388	114.9	14.0	128.9	24.9	153.8
3. 1 staldgødning	1056	171	1227	305	1532	190.2	32.9	223.1	17.5	240.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning . . .	1056	281	1337	281	1618	241.2	66.2	307.4	23.1	330.5
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	1210	217	1427	244	1671	264.6	61.1	325.7	19.6	345.3
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	749	137	886	608	1494	122.6	11.6	134.2	28.0	160.2
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	1272	180	1452	375	1827	199.4	23.6	223.0	17.1	240.1
8. 1 kunstgødning	1185	319	1504	261	1765	279.6	75.6	355.2	21.1	376.3
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	370	72	442	709	1151	49.9	6.7	56.6	25.1	81.7
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	1224	174	1398	299	1697	248.2	48.1	296.3	15.2	311.5
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	654	141	795	406	1201	142.2	29.2	172.0	19.5	191.5

Udeladelse af kvælstofgødning giver store negative udslag i en grådig kultur som rødbeder (forsøgsled 10). Det samme er tilfældet ved udeladelse af kalium, dog i mindre udpræget grad end for kvælstoffets vedkommende. Udeladelse af fosforsyre (forsøgsled 11) har givet omtrent samme udbytte af I. kvalitet, som hvor der er givet fosforsyre (forsøgsled 8).

Tabel 10. Gulerødder

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	I+II	fra- sorte- rede	ialt	I	II	I+II	fra- sorte- rede	ialt
<i>Blangstedgaard, gns. 1939—40</i>										
1. Ugødet			1663	1175	2838			242.3	144.0	386.3
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . .			1769	1118	2887			304.2	191.3	495.5
3. 1 staldgødning . .			1648	1219	2867			295.6	213.0	508.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning .			1577	1327	2904			277.1	236.4	513.5
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning . .			1593	1369	2962			273.6	251.2	524.8
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning .			1706	1205	2911			269.3	198.9	468.2
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning .			1607	1311	2918			274.5	216.6	491.1
8. 1 kunstgødning .			1390	1516	2906			219.4	236.9	456.3
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof			1757	1026	2783			294.9	156.7	451.6
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor			1474	1493	2967			229.8	227.2	457.0
12. 1 kunstgødning ÷ kalium			1399	1404	2803			230.1	202.1	432.2
<i>Hornum, gns. 1940—42</i>										
1. Ugødet	1040	1022	2062	1078	3140	104.2	56.3	160.5	28.7	189.2
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . .	1021	1290	2311	1156	3467	158.6	151.1	309.7	68.9	378.6
3. 1 staldgødning . .	1369	1392	2761	810	3571	273.4	178.7	452.1	82.7	534.8
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning .	1293	1260	2553	864	3417	285.9	218.0	503.9	120.3	624.2
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning . .	1724	1005	2729	992	3721	290.4	147.9	438.3	145.7	584.0
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning . .	688	1132	1820	1255	3075	125.2	157.4	282.6	58.6	341.2
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning .	1159	1527	2686	844	3530	203.6	167.0	370.6	54.7	425.3
8. 1 kunstgødning .	1147	1098	2245	896	3141	235.4	154.4	389.8	98.9	488.7
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	509	1371	1880	932	2812	80.8	143.1	223.9	37.1	261.0
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	959	960	1919	758	2677	197.8	131.5	329.3	44.6	373.9
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	770	968	1738	942	2680	132.5	110.9	243.4	60.1	303.5

Ved at sammenligne forsøgsled 2 og 6 samt 3 og 7 ses det, at der opnås det samme udbytte for kunstgødning som for staldgødning ved at anvende den halve mængde af førstnævnte. Konklusionen af dette må være, at rødbeder langt foretrækker kunstgødning alene frem for staldgødning alene, dog synes en kombination af de to gødningsarter at være god. For begge slags gødninger gælder, at der er kraftig stigning i udbyttet for stigende tilførsel.

Gulerødder. Den store mængde staldgødning, $1\frac{1}{2}$ staldgødning eller 36 tons pr. ha, har ved Hornum 1940—42 givet det absolut største udbytte efterfulgt af de andre to store gødningsmængder 1 staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 3 og 5), tabel 10.

Ved Blangstedgaard i 1939—40 derimod har der ikke været ret stor forskel i udbytte og kvalitet mellem de forskellige forsøgsled, tabel 10.

Hvad kvaliteten angår, er ved Hornum $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 5) og $1\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 4) de absolut bedste; men det er også disse, der har de fleste frasorterede rødder, i særdeleshed er der en stor procentdel grenede, hvilket er meget almindeligt på staldgødet jord.

Udeladelse af såvel kvælstof som kalium har givet stor udbyttenedgang ved Hornum, medens udbyttenedgangen ved Blangstedgaard har været mere moderat. Bemærkelsesværdig er den fine kvalitet, der er opnået ved Blangstedgaard, hvor der er undladt at give salpeter (forsøgsled 10).

Sommerhvidkål 1934. I forsøg med sommerhvidkål ved Blangstedgaard har de 3 største gødningsmængder, 1 staldgødning, $1\frac{1}{2}$ staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsledene 3, 4 og 5), givet det største udbytte, tabel 11. Det er også rent kvalitetsmæssigt de bedste forsøgsled, idet den største del overvejende er brugbar vare.

Der er merudbytte for staldgødning i forhold til kunstgødning.

Udeladelse af såvel kvælstof som kaligødning har givet stor udbyttenedgang (forsøgsled 10 og 12). Ved Blangstedgaard er udbyttet i disse forsøgsled lavere, end udbyttet er i det ugødede forsøgsled.

Hvidkål, Blangstedgaard 1939. Ligesom for sommerhvidkål

Tabel 11. Sommerhvidkål 1934

	Antal pr. 100 m ²			kg pr. 100 m ²		
	I + II	fra- sor- terede	ialt	I + II	fra- sor- terede	ialt
<i>Blangstedgaard</i>						
1. Ugødet	263	23	286	303.6	4.4	308.0
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	250	35	285	344.5	24.4	368.9
3. 1 staldgødning	282	3	285	444.2	1.6	445.8
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	266	20	286	466.3	13.9	480.2
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ..	282	3	285	428.0	0.7	428.7
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	282	3	285	345.2	0.3	345.5
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	260	22	282	352.3	7.2	359.5
8. 1 kunstgødning	260	22	282	374.4	6.6	381.0
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	263	22	285	280.9	4.8	285.7
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	240	42	282	320.5	16.1	336.6
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	231	51	282	268.9	13.7	282.6

har denne kultur givet det største udbytte for den store mængde staldgødning, men de store gødningsmængder, $1\frac{1}{2}$ staldgødning og 1 kunstgødning (forsøgsled 4 og 8), har også givet den største mængde affald, tabel 12.

Tabel 12. Hvidkål 1939

	Antal pr. 100 m ²			kg pr. 100 m ²		
	I + II	fra- sor- terede	ialt	I + II	fra- sor- terede	ialt
<i>Blangstedgaard</i>						
1. Ugødet	136	66	202	257.0	112.0	369.0
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	154	49	203	396.2	106.9	503.1
3. 1 staldgødning	138	67	205	381.2	148.7	529.9
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	117	85	202	395.8	226.1	621.9
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ..	107	95	202	321.3	236.6	557.9
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	157	45	202	382.6	90.8	473.4
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	113	86	199	321.9	205.7	527.6
8. 1 kunstgødning	89	115	204	307.0	304.2	611.2
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	173	29	202	361.8	47.8	409.6
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	82	120	202	274.5	316.8	591.3
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	93	111	204	298.8	287.1	585.9

Hvidkål har udnyttet kunstgødning bedre end staldgødning, således har $\frac{1}{2}$ kunstgødning givet ligeså stort udbytte som 1 staldgødning, og kvalitetsmæssigt har man opnået ligeså stort udbytte for de små gødningsmængder som for de store mængder af såvel staldgødning som kunstgødning. ikke af brugbar

Hvor der er undladt at give kvælstofgødning, er udbyttet af det brugelige produkt meget stort i forhold til det samlede udbytte, når der sammenlignes med de øvrige forsøgsled. Dette kan skyldes, at der har været meget få revnede, syge og løse hoveder, hvor der er undladt at give salpeter (forsøgsled 10).

Det fremgår af dette, at til kulturer som kål udnyttes kunstgødning bedre end staldgødning på en svær jord. En kraftig gødskning giver et stort udbytte, men også en stor procentdel frasorteret, medens en relativ svag gødskning har givet lille udbytte, men et fast, godt produkt.

Rødkål 1939. Af tabel 13 ses, at rødkål forholder sig over for gødning omtrent som hvidkål, tabel 12, med stigende udbytte for stigende gødningsmængder. Den store kunstgødningsmængde i forsøgsled 8 har hævdet sig godt udbyttmæssigt på Blangstedgaards lerjord.

De mest bemærkelsesværdige tal i dette forsøg er fra forsøgsled 12, hvor der er undladt at give kali, og der er her opnået et sær-

Tabel 13. Rødkål 1939

	Antal pr. 100 m ²			kg pr. 100 m ²			%
	I+II	fra-sor-terede	ialt	I+II	fra-sor-terede	ialt	
<i>Blangstedgaard</i>							
1. Ugødet.....	132	61	193	211.1	78.9	290.0	73
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	126	73	199	287.7	167.2	454.9	62
3. 1 staldgødning.....	111	76	187	317.1	221.2	538.3	57
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning.....	119	80	199	385.9	235.6	621.5	62
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning..	93	101	194	288.5	274.9	563.3	51
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning.....	138	61	199	310.5	118.1	428.6	72
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning.....	124	74	198	326.2	171.7	497.9	65
8. 1 kunstgødning.....	76	119	195	244.0	343.9	587.9	72
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	142	61	203	241.3	111.6	352.8	68
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	87	109	196	280.5	322.9	603.4	46
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	113	78	191	375.0	230.9	605.9	62

deles godt udbytte, og det synes heller ikke, som om kali har haft indflydelse på kvaliteten. Mangel på kvælstofgødning sænker udbyttet kraftigt, medens kvalitetsforringelsen derimod ikke er overvældende, dog skal det tages i betragtning, at det her drejer sig om en særdeles kraftig jord.

Tabel 14. Skorzonerrødder

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	I+II	fra- sorte- rede	ialt	I	II	I+II	fra- sorte- rede	ialt
<i>Blangstedgaard, gns. 1934—39</i>										
1. Ugødet	1006	195	1201	389	1590	38.0	11.0	49.0	9.9	58.9
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	1109	253	1362	352	1714	62.6	20.9	83.5	18.5	102.0
3. 1 staldgødning	980	315	1295	351	1646	63.3	29.8	93.1	23.3	116.4
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	933	327	1260	425	1685	59.8	32.9	92.7	30.6	123.3
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	916	336	1252	441	1693	57.9	31.1	89.0	27.5	116.5
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	1099	261	1360	334	1694	55.9	19.2	75.1	14.2	89.3
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	1026	286	1312	349	1661	58.7	22.4	81.1	19.1	100.2
8. 1 kunstgødning	845	270	1115	370	1485	54.4	23.3	77.7	22.4	100.1
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	1005	301	1306	347	1653	59.0	24.2	83.2	16.7	99.9
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	1034	251	1285	360	1645	59.5	19.5	79.0	20.5	99.5
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	931	202	1133	417	1550	38.9	11.3	50.2	13.8	64.0
<i>Hornum, gns. 1934—35, 1937—39</i>										
1. Ugødet	264	78	342	796	1138	3.6	2.5	6.1	6.4	12.5
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	688	706	1394	421	1815	35.8	32.3	68.1	16.4	84.5
3. 1 staldgødning	660	676	1336	424	1760	43.1	39.1	82.2	27.8	110.0
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	611	617	1228	507	1735	46.8	36.8	83.6	41.2	124.8
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	660	747	1407	526	1933	46.2	41.0	87.2	33.2	120.4
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	574	576	1150	493	1643	19.3	25.3	44.6	11.8	56.4
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	597	727	1324	454	1778	30.8	35.1	65.9	18.2	84.1
8. 1 kunstgødning	604	634	1238	363	1601	41.3	35.7	77.0	20.6	97.6
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	580	724	1304	412	1716	28.4	35.5	63.9	16.1	80.0
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	644	562	1206	443	1649	29.9	26.6	56.5	16.2	72.7
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	332	256	588	540	1128	8.8	8.2	17.0	8.7	25.7

Ved at sammenholde 1 staldgødning, $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og 1 kunstgødning (forsøgsledene 3, 5 og 8) ser man, at der er et kvalitetsmæssigt merudbytte for staldgødning, men et udbyttedmæssigt merudbytte for kunstgødning, dog hævder de små kunstgødningsmængder sig særdeles godt kvalitetsmæssigt.

Skorzonerødder 1934—39. Ved begge forsøgssteder har man fået det største udbytte ved den store staldgødningsmængde, 36 tons pr. ha, tæt fulgt af de andre store gødningsmængder, 1 staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 3 og 5), tabel 14.

Stort set følger også det kvalitetsmæssige udbytte de samme retningslinier som totaludbyttet, dog er der ved Blangstedgaard tendens til, at man får de bedste kvaliteter ved de lavere staldgødningsmængder, men forskellen er meget lille. Kunstgødning synes ikke ved Blangstedgaard at have haft så stor virkning på denne kultur. Totaludbyttet så vel som længden af de brugelige rødder er omtrent ens for de kunstgødede forsøgsled, enten der er anvendt $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ eller 1 kunstgødning, eller der er udeladt et næringsstof, når man ser bort fra forsøgsled 12, hvor der er undladt at give kali; her er der en kraftig udbyttenedgang og en tilsvarende nedgang i mængden af det brugelige produkt.

Ved Hornum derimod får man stigende udbytter og kvaliteter for stigende mængder kunstgødning, men kunstgødning når ikke de samme udbytter som staldgødning. Udeladelse af kvælstof har heller ikke her givet store udslag, men har givet ligeså stort udbytte som i forsøgsled 7. Mangel på kalium har givet meget store nedgange i udbytterne kvantitativt og kvalitativt.

Pastinak 1934—39. Den store staldgødningsmængde på $1\frac{1}{2}$ staldgødning eller 36 tons pr. ha har givet den største planteproduktion, og den samme mængde har givet den kvalitetsmæssige bedste vare ved Hornum, tabel 15. Næst efter kommer de andre store gødningsmængder i rækkefølgen 1 staldgødning, $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og 1 kunstgødning (forsøgsledene 3, 5 og 8), dog ligger forsøgsled 8 betydeligt lavere end de andre.

Ved Blangstedgaard er der en tendens til, at det kvalitetsmæssige er bedre ved 1 staldgødning (forsøgsled 3) end $1\frac{1}{2}$ staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 4 og 5).

Der er i det hele taget en tendens i denne kultur til, at stald-

Tabel 15. Pastinak

	Antal pr. 100 m ²				kg pr. 100 m ²		
	I+II	fraser- terede	ialt	stok- løbere	I+II	fraser- terede	ialt
<i>Blangstedgaard, gns. 1934-39</i>							
1. Ugødet	743	652	1395		122.8	95.6	218.4
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	854	613	1467		225.0	167.1	392.1
3. 1 staldgødning	856	607	1463		259.6	210.7	470.3
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	740	682	1422		233.1	253.1	486.2
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	747	696	1443		226.2	231.0	457.2
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	775	657	1432		174.7	148.2	322.9
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	743	728	1471		186.2	191.9	378.1
8. 1 kunstgødning	625	784	1409		170.0	248.7	418.7
10. 1 kunstgødning ÷ kvæl- stof	801	610	1411		199.3	147.7	347.0
11. 1 kunstgødning ÷ fos- for	687	782	1469		169.5	214.5	384.0
12. 1 kunstgødning ÷ ka- lium	650	771	1421		106.3	125.3	232.1
<i>Hornum, gns. 1935-39</i>							
1. Ugødet	898	298	1196	14	85.0	36.1	121.1
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	1066	347	1413	10	275.9	126.9	402.8
3. 1 staldgødning	1100	325	1425	14	405.2	162.6	567.8
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	1045	311	1356	3	452.0	188.3	640.3
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	1039	283	1322	10	372.4	151.1	523.5
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	999	300	1299	10	193.9	89.6	283.5
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	996	268	1264	7	236.5	102.9	339.4
8. 1 kunstgødning	857	300	1157	3	280.0	145.5	425.5
10. 1 kunstgødning ÷ kvæl- stof	940	359	1299	7	206.9	122.0	328.9
11. 1 kunstgødning ÷ fos- for	994	298	1292	7	237.1	113.6	350.7
12. 1 kunstgødning ÷ ka- lium	817	209	1026	10	126.7	41.7	168.4

gødning såvel på den svære som på den lette jord er bedre egnet og kan udnyttes bedre end kunstgødning, og i særdeleshed er der på den lette jord opnået stor udbyttestigning for stigende staldgødningsmængder. Udeladelse af kalium har givet en betydelig udbyttenedgang ved begge forsøgssteder.

Af tabel 15 kan man også se, hvordan den gode vare og fraserteret forholder sig til hinanden ved forskellige gødningsmængder. Særdeles interessant er det at iagttage, at når der ikke tilføres kvælstof ved Blangstedgaard, stiger udbyttet af det brugbare produkt, medens mængden af fraserteret falder tilsvarende. Grunden hertil er sikkert, at den kraftige Blangstedgaardjord giver færre revnede rødder, hvor kvælstofgødningen udelades. Ved Hornum falder udbyttet af brugeligt produkt i takt med totaludbyttet ved udeladelse af kvælstofgødning.

Kørvel 1934—39. Ved begge forsøgssteder har der været meget store merudbytter for stigende mængder staldgødning, og det største udbytte er ved både Blangstedgaard og Hornum opnået ved 36 tons pr. ha efterfulgt af $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og 1 staldgødning (forsøgsled 5 og 3), tabel 16.

Tabel 16. Kørvel

	<i>Blangstedgaard,</i> <i>gns. 1934—39</i>				<i>Hornum, gns.</i> <i>1935—39</i>
	kg. pr. 100 m ²	Karakterer 1—10			kg pr. 100 m ²
		farve	kva- litet	stok- løbere	
1. Ugødet	20.3	5.8	3.8	1.3	5.9
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	57.8	6.0	6.7	3.1	40.8
3. 1 staldgødning	96.2	6.1	7.1	4.0	81.0
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	116.6	6.2	7.1	4.4	123.6
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	102.3	6.3	7.5	4.4	93.0
6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	39.8	6.4	5.8	2.1	28.4
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	59.4	6.5	6.4	3.2	40.8
8. 1 kunstgødning	89.6	6.9	7.3	4.0	41.1
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	42.0	4.2	4.8	3.7	26.8
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	63.4	6.5	7.0	4.1	11.2
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	29.1	6.2	4.2	1.2	13.1

Kørvel reagerer stærkt for tilførsel af forskellige mængder gødning og forskellige stoffer. Af tabel 16 fremgår det, at udbyttets variation forløber omtrent ens ved de to forsøgssteder, dog således at udbyttet ligger på et højere niveau ved Blangstedgaard end ved Hornum undtagen ved $1\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 4).

Kørvel har reageret kraftigere for udeladelse af kvælstofgødning og kali ved Blangstedgaard end ved Hornum, hvilket jo

kan skyldes, at udbyttet i gennemsnit har ligget lavere ved Hornum end ved Blangstedgaard. Næst efter ugødet giver udeladelse af kalium det mindste udbytte. Udeladelse af fosfor har artet sig forskelligt på grund af Blangstedgaards højere fosforsyre-niveau i jorden.

Ved at sammenligne forsøgsledene 3, 5 og 8 ser man tydeligt, at kunstgødning ikke kan hævde sig med staldgødning, i særdeleshed er dette tilfældet ved Hornum, hvor der ikke er opnået større udbytte for 1 kunstgødning (forsøgsled 8) end for $\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 2).

Peberrod, Blangstedgaard 1934—39. Der er ikke i denne kultur særlig stor forskel på de forskellige forsøgsled. Det højeste udbytte er opnået for den store staldgødningsmængde, $1\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 4), og dernæst 1 staldgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsledene 3 og 5), tabel 17.

Tabel 17. Peberrod, gns. 1934—39

	Antal pr. 100 m ²						kg pr. 100 m ²					
	I	II	I+II	spi- rer	fra- sorte- rede	ialt	I	II	I+II	spi- rer	fra- sorte- rede	ialt
<i>Blangstedgaard</i>												
1. Ugødet	120	65	185	793	14	992	27.9	9.0	36.9	29.0	2.0	67.9
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	140	45	185	855	13	1053	38.5	6.4	44.9	39.0	2.2	86.1
3. 1 staldgødning	149	32	181	890	18	1089	45.0	5.1	50.1	42.7	3.3	96.1
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	147	34	181	858	16	1055	47.2	6.1	53.3	42.0	3.2	98.5
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødn.	152	32	184	789	16	989	47.5	5.1	52.6	37.4	3.0	93.0
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	128	54	182	783	17	982	34.3	7.7	42.0	33.0	2.4	77.4
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	130	56	186	754	11	951	37.1	9.0	46.1	31.7	1.7	79.5
8. 1 kunstgødning	137	44	181	723	17	921	41.3	6.4	47.7	30.5	3.5	81.7
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof .	127	58	185	807	13	1005	31.6	8.2	39.8	35.8	2.0	77.6
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor . . .	112	60	172	719	21	912	34.0	8.1	42.1	28.3	3.1	73.5
12. 1 kunstgødning ÷ kalium . .	102	84	186	667	13	866	27.0	12.0	39.0	18.8	2.0	59.8

De samme tre forsøgsled ligger også noget højere i kg I. kvalitet end de øvrige forsøgsled. Gødningsmængden har også haft indflydelse på antallet af spirer, og de tre staldgødningsmængder har

så klart givet det bedste udbytte af spirer pr. arealenhed, idet de har været betydelig sværere end fra de andre forsøgsled. Udeladelse af et næringsstof har sænket udbyttet en del, størst har nedgangen været ved udeladelse af kalium.

Tabel 18. Spinat

	kg blade pr. 100 m ²			fraso- terede	ialt
	I	II	I+II		
<i>Plukkespinat, Blangstedgaard, gns. 1934—39</i>					
1. Ugødet	9.7	3.6	13.3		
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	20.5	7.5	28.1		
3. 1 staldgødning	34.2	14.1	48.3		
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	42.4	18.7	61.1		
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	43.2	18.6	61.8		
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	19.7	7.7	27.4		
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	32.0	12.8	44.8		
8. 1 kunstgødning	48.3	18.8	67.1		
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	17.1	6.8	23.9		
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	40.9	17.7	58.6		
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	35.5	11.9	47.4		
<i>Skærespinat, Blangstedgaard, gns. 1934—38</i>					
1. Ugødet					18.4
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning					39.1
3. 1 staldgødning					59.7
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning					74.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning					75.0
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning					41.1
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning					55.2
8. 1 kunstgødning					80.3
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof					34.2
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor					77.1
12. 1 kunstgødning ÷ kalium					53.6
<i>Plukkespinat, Hornum, gns. 1934—36</i>					
1. Ugødet	5.0			6.5	11.5
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	17.4			17.7	35.1
3. 1 staldgødning	33.6			32.9	66.5
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	53.0			46.8	99.8
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	52.1			42.6	94.7
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	21.3			14.8	36.1
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	37.4			23.6	61.0
8. 1 kunstgødning	47.1			33.9	81.0
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	13.7			14.4	28.1
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	31.2			22.7	53.9
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	18.4			14.0	32.4

Plukkespinat. Af tabel 18 fremgår det, at man ved begge forsøgssteder har fået stigende udbytte for stigende mængde af såvel staldgødning som kunstgødning. Ved Blangstedgaard har man fået det højeste udbytte ved 1 kunstgødning (forsøgsled 8) efterfulgt af $\frac{1}{2}$ kunstgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 5) og den store mængde staldgødning (forsøgsled 4). Ved Hornum har man det største udbytte for staldgødning (forsøgsled 4) efterfulgt af $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning og 1 kunstgødning (forsøgsled 5 og 8).

Kvaliteten forholder sig her som udbyttet. Ved Hornum får man den bedste kvalitet for den store mængde staldgødning og $\frac{1}{2}$ stald- + $\frac{1}{2}$ kunstgødning, medens Blangstedgaard får den bedste kvalitet efter kunstgødning alene.

Udeladelse af kvælstofgødning har givet meget store udbyttenedgange, og det samme er tilfældet, hvis kalium udelades på den lette jord.

Skærespinat har ved Blangstedgaard artet sig på samme måde som plukkespinat, idet man har fået det største udbytte og bedste kvalitet ved den store mængde kunstgødning. Ved 1 kunstgødning ÷ fosforsyre (forsøgsled 11) er udbyttet på højde med udbyttet ved 1 kunstgødning (forsøgsled 8), sikkert på grund af den fosforsyreholdige jord ved Blangstedgaard.

Ved at sammenligne forsøgsled 3, 5 og 8, hvor der er tilført ens mængder, ser man, at spinat på svær jord udnytter kunstgødning bedre end staldgødning.

Skalotter. Ved Hornum er der i årene 1935—39 og ved Blangstedgaard i årene 1934—38 udført forsøg med skalotter. Tabel 19 viser, at der ved begge forsøgssteder er stigende udbytte for stigende mængder af såvel staldgødning som kunstgødning, dog ligger udbyttet for staldgødning på et højere niveau end kunstgødning ved Hornum, medens det modsatte er tilfældet ved Blangstedgaard. Ved begge forsøgssteder er det højeste udbytte opnået ved den største staldgødningsmængde, 36 tons pr. ha.

Ved Blangstedgaard har $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 5) givet mere, end hvor de samme gødningsmængder er givet i henholdsvis staldgødning alene (forsøgsled 3) eller kunstgødning alene (forsøgsled 8).

På Hornums lette jord er der i alle forsøgsled opnået en betydelig bedre kvalitet af løgene end på den svære Blangstedgaardjord.

Tabel 19. Skaller

	kg pr. 100 m ²				ialt
	I	II	I+II	fraser- terede	
<i>Blangstedgaard, gns. 1934—38</i>					
1. Ugødet	26.2	14.1	40.3	10.6	50.9
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	38.0	16.4	54.4	19.3	73.7
3. 1 staldgødning	39.0	17.7	56.7	26.2	82.9
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	42.7	19.7	62.4	29.1	91.5
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	40.8	21.1	61.9	30.0	91.9
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	37.9	17.3	55.2	19.3	74.5
7. $\frac{3}{4}$ kunstgødning	40.4	19.4	59.8	24.9	84.7
8. 1 kunstgødning	37.2	22.1	59.3	27.5	86.8
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	33.5	14.8	48.3	15.3	64.1
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	36.3	18.4	54.7	23.8	78.5
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	24.7	17.6	42.3	11.7	54.0
<i>Hornum, gns. 1935—39</i>					
1. Ugødet	27.6	15.3	42.9	1.7	44.6
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	55.3	13.7	69.0	2.6	71.6
3. 1 staldgødning	72.6	12.4	85.0	2.7	87.7
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	82.7	11.9	94.6	2.3	96.9
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	69.9	12.8	82.7	2.6	85.3
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	45.9	14.7	60.6	1.9	62.5
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	52.4	13.2	65.6	2.2	67.8
8. 1 kunstgødning	57.7	12.6	70.3	2.5	72.8
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	42.3	12.7	55.0	1.9	56.9
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	44.1	13.5	57.6	1.9	59.5
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	43.3	14.2	57.5	1.9	59.4

Udeladelse af et næringsstof har givet kraftig udbyttenedgang ved begge forsøgssteder, når der ses bort fra udeladelse af fosforsyre ved Blangstedgaard.

Ændring af forsøgsplanen

Som tidligere omtalt blev den forsøgsplan, hvorefter forsøgene i sin tid blev anlagt, ændret i 1943. Efter at der er gødet ens gennem 20 år, bærer jorden præg af den gødning, den har fået gennem alle de år. Selvom den første gødningsplan er ændret så skånsomt som muligt, vil der dog være en vis påvirkning af den tidligere forsøgsplan i de første år efter ændringen. Gødningsplanen er ændret på følgende måde:

Forsøgsplan indtil 1943

1. Ugødet
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning
3. 1 staldgødning
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning
8. 1 kunstgødning
9. 1 kunstgødning + sv. amm.
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor
12. 1 kunstgødning ÷ kalium

Forsøgsplan fra 1943

1. Ugødet
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning
7. 1 kunstgødning
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor
12. 1 kunstgødning ÷ kalium

Ændringerne består hovedsagelig i, at der til forsøgsled 3 og 4 er lagt 1 kunstgødning, til forsøgsled 6 er der lagt $\frac{1}{2}$ staldgødning, til forsøgsled 7 $\frac{1}{2}$ kunstgødning og til forsøgsled 8 $\frac{1}{2}$ staldgødning i forhold til den oprindelige plan.

Ved at stille om på 7 forsøgsled i den nye plan fremkommer følgende række med stigende mængde gødninger.

Forsøgsled	Staldgødning	Kunstgødning	Gødning ialt
1.	0	0	0
2.	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$
6.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
5.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
8.	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$
3.	1	1	2
4.	$1\frac{1}{2}$	1	$2\frac{1}{2}$

Formålet med denne ændring af forsøgsplanen har været at søge klarlagt virkningen af

- A. Forskellige gødningsmængder.
- B. Stigende mængder kunstgødning givet til $\frac{1}{2}$ staldgødning.
- C. Stigende mængder staldgødning givet til 1 kunstgødning.
- D. Udeladelse af et plantenæringsstof i en alsidig kunstgødningsblanding.

Ved »1 staldgødning« forstår her 24 tons pr. ha og ved »1 kunstgødning« forstår 800 kg chilesalpeter, 400 kg 18 pct. superfosfat og 400 kg 40 pct. kaligødning, alt pr. ha.

Forsøgsresultater 1943—55

KØKKENURTER

Rødbeder 1943—45. Som det fremgår af tabel 20, har man på Hornums lette jord til en grådig kultur som rødbeder fået det største udbytte for den største gødningsmængde nemlig $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 4). Næst derefter kommer 1 staldgødning + 1 kunstgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 3 og 8).

Tabel 20. Rødbeder, gns. 1943—45

Hornum	kg pr. 100 m ²				
	I	II	I+II	fraser- terede	ialt
1. Ugødet.....	58.7	10.0	68.7	12.7	81.4
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	158.8	27.2	186.0	10.4	196.4
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning.....	391.8	97.8	489.6	8.1	497.7
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning.....	421.5	119.0	540.5	4.5	545.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.....	301.7	75.1	376.8	5.7	382.5
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning.....	203.8	25.4	229.2	9.4	238.6
7. 1 kunstgødning.....	339.4	57.9	397.3	6.0	403.3
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning.....	374.1	79.9	454.0	4.1	458.1
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	89.1	14.5	103.6	13.0	116.6
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	315.3	51.4	366.7	7.6	374.3
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	233.9	43.8	277.2	10.4	287.6

Som man kunne forvente, viser tabellen, at udeladelse af kvælstofgødning giver en meget stor udbyttenedgang, ligesom små gødningsmængder og udeladelse af kalium giver udbyttenedgange.

Resultaterne fra disse forsøg svarer til de resultater, der opnåedes i den første forsøgsplan (se rødbedeforsøg 1940—42 side 569); dog har man i sidste periode gennemgående opnået et større udbytte i særdeleshed for de store gødningsmængder.

Stigende mængder kunstgødning givet til $\frac{1}{2}$ staldgødning giver stigende udbytte (forsøgsled 2, 6, 5 og 8), og det samme er tilfældet, hvor der gives stigende mængder staldgødning til 1 kunstgødning (forsøgsled 7, 8, 3 og 4). Rødbeder er med andre ord en kultur, der kan udnytte begge former for gødning, når de kombineres.

Hvidkål 1944. Ved Blangstedgaard har hvidkål givet størst udbytte, hvor der er givet den største mængde gødning, men der er kun opnået et meget lille merudbytte for tilskud af staldgødning, når der er givet 1 kunstgødning, forsøgsledene 8, 3 og 4. Kun hvor der er givet 36 tons staldgødning pr. ha som tilskud til kunstgødning, har man opnået et lille merudbytte (forsøgsled 4). Stigende mængder kunstgødning derimod giver stigende udbytte, når det gives som tilskud til $\frac{1}{2}$ staldgødning, tabel 21.

Tabel 21. Hvidkål 1944

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I + II		fra- sorte- redede			I + II		fra- sorte- redede		
	I	II	II	sorte-	ialt	I	II	I+II	sorte-	ialt
<i>Blangstedgaard</i>										
1. Ugødet	132	27	159	16	175	262.3	31.7	294.0	33.5	327.5
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . . .	151	21	172	18	190	364.1	28.9	393.0	43.5	436.5
3. 1 staldgødning +										
1 kunstgødning	168	7	175	10	185	593.3	19.8	613.0	29.6	642.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning +										
1 kunstgødning	158	11	169	8	177	618.7	31.1	649.8	27.1	676.9
5. $\frac{1}{4}$ staldgødning +										
$\frac{1}{2}$ kunstgødning	170	11	181	7	188	533.4	29.8	563.2	19.0	582.2
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
$\frac{1}{4}$ kunstgødning	154	14	168	17	185	390.0	22.1	412.1	42.1	454.2
7. 1 kunstgødning . . .	175	7	182	7	189	566.6	18.5	585.1	20.4	605.5
8. $\frac{1}{4}$ staldgødning +										
1 kunstgødning	163	13	176	6	182	569.3	34.6	603.8	18.0	621.8
10. 1 kunstgødning ÷										
kvælstof	121	30	151	19	170	261.8	41.3	303.1	37.4	340.5
11. 1 kunstgødning ÷										
fosfor	177	9	186	6	192	590.6	21.9	612.5	16.5	629.0
12. 1 kunstgødning ÷										
kalium	168	10	178	5	183	573.4	23.6	597.0	15.2	612.2

Forsøgsledene 3, 7, 11 og 8 er ret ens stillet udbyttmæssigt set til trods for en meget stor forskel i gødningsmængder. Således har forsøgsled 3 fået dobbelt så meget gødning som forsøgsled 7 og 11, uden at udbyttet derved er blevet væsentligt større. Udeladelse af salpeter derimod har ca. halveret udbyttet.

Kvalitetskurven følger stort set selve udbyttekurven, des mere gødning, des større udbytte og des bedre kvalitet.

Resultaterne fra dette forsøg stemmer i det væsentlige overens med forsøg udført efter den gamle plan, således at det er de største mængder gødning, der også giver det største udbytte. (Hvidkål 1939 side 571).

Spidskål 1944. I lighed med hvad der er opnået for hvidkål, er der også for spidskål ved Blangstedgaard opnået størst udbytte for den største gødningsmængde (forsøgsled 4). Også kvalitetsmæssigt synes spidskål at forholde sig som hvidkål, d. v. s., at der opnås den bedste kvalitet, hvor der er givet de største gødningsmængder, hvilket fremgår af tabel 22.

Tabel 22. Spidskål 1944

<i>Blangstedgaard</i>	Antal pr. 100 m ²				kg pr. 100 m ²			
	I+II	III	ialt	pct. I	I+II	III	ialt	pct. I
1. Ugødet.....	206	59	265	0	74.2	11.3	85.5	0
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	269	11	280	13	130.9	2.0	132.9	18
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning.....	275	6	281	22	168.3	1.8	170.2	28
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning.....	276	6	282	34	193.7	1.8	195.5	39
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ * kunstgødning.....	266	7	273	16	147.8	1.7	149.5	20
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.....	280	15	295	7	133.9	4.1	138.0	10
7. 1 kunstgødning.....	267	17	284	17	142.3	3.3	145.6	22
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning.....	276	2	278	17	149.3	0.5	149.8	23
10. 1 kunstgødning ÷ kvæl- stof.....	266	17	283	1	113.6	3.5	117.1	2
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	239	32	271	13	125.3	6.8	132.1	17
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	259	17	276	7	123.5	2.4	125.9	10

I modsætning til hvidkål har spidskål ikke givet det samme store udbytte for kunstgødning alene og har heller ikke givet de store udbyttenedgange ved udeladelse af f. eks. kvælstofgødning som hvidkål, hvilket kan tyde på, at spidskål ret hurtigt kan få gødningsbehovet dækket, hvis man udelukkende arbejder med kunstgødning.

Rabarber. Forsøg med rabarber på Hornums lette jord i 1944—48 og på Blangstedgaards lerjord i 1943—48 har vist, at denne kultur betaler godt for store gødningsmængder. Det største ud-

bytte i antal pr. 100 m² er da også opnået for den største gødningsmængde (forsøgsled 4) ved begge forsøgssteder, dog er udbyttet betydeligt højere ved Blangstedgaard end ved Hornum, tabel 23.

Tabel 23. Rabarber

	pr. 100 m ²			Karakterer 1—10		
	antal	kg	kg/100 stk.	Antal blomsterstængler	topstyrke	vækst
<i>Blangstedgaard, gns. 1943—48</i>						
1. Ugødet.....	1852	155.4	8.4	77		
2. ½ staldgødning.....	2342	237.1	10.3	86		
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	2712	290.3	10.8	145		
4. 1½ staldgødning + 1 kunstgødning..	2784	320.9	11.6	150		
5. ⅓ staldgødning + ⅓ kunstgødning	2358	237.0	10.1	85		
6. ¼ staldgødning + ¼ kunstgødning	2337	213.8	9.8	84		
7. 1 kunstgødning.....	2141	203.9	9.7	125		
8. ½ staldgødning + 1 kunstgødning	2368	244.0	10.5	152		
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof....	1494	130.3	8.8	37		
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	2278	216.1	9.7	115		
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	2302	232.0	10.1	118		
<i>Hornum, gns. 1944—48</i>						
1. Ugødet.....	385	26.2	6.9		3	2
2. ½ staldgødning.....	506	38.3	7.6		3	3
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	1026	97.7	9.6		8	6
4. 1½ staldgødning + 1 kunstgødning	1171	125.0	10.7		10	9
5. ⅓ staldgødning + ⅓ kunstgødning	847	81.9	9.8		7	4
6. ¼ staldgødning + ¼ kunstgødning	1010	97.3	9.8		4	3
7. 1 kunstgødning.....	1032	100.7	10.1		7	5
8. ½ staldgødning + 1 kunstgødning	1077	120.7	12.4		8	8
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof....	536	43.5	7.9		3	3
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	1033	88.2	8.9		8	8
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	660	50.4	7.7		8	5

Kvælstof synes at have større virkning på rabarber end andre gødningsstoffer, idet udbyttenedgangen er særdeles påfaldende, hvor denne gødning er udeladt.

Stigende mængder kunstgødning til ½ staldgødning har ikke givet nogen stigning i udbyttet ved Blangstedgaard, men ret god stigning ved Hornum (forsøgsled 2, 6, 5 og 8). Stigende mængder staldgødning til 1 kunstgødning derimod har givet stigning i udbyttet ved Blangstedgaard, medens udbyttet ved Hornum har været omtrent ens, forsøgsledene 7, 8, 3 og 4.

Karaktertallene fra Hornum i tabel 23 for vækst og topstyrke er meget talende, ligeledes kan man få et godt indtryk af stilkenes kvalitet ved at betragte 100 stk.-vægten ved begge forsøgssteder.

Peberrod, Hornum 1949—50. Det største antal kilo er efter tabel 24 opnået ved de største gødningsmængder, forsøgsled 3 og 4. Det fremgår også, at kvaliteten følger udbyttet. Således får man her også den største mængde I. kvalitet for de store gødningsmængder (forsøgsled 3 og 4).

Tabel 24. Peberrod, gns. 1949—50

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²					
	I	II	I+II	spirer	ialt	I	II	I+II	spirer	sorterede	ialt
<i>Hornum</i>											
1. Ugødet	5	237	242	137	379	1.6	19.8	21.4	2.9	3.3	27.6
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.	39	213	252	360	612	10.7	27.3	38.0	9.3	7.2	54.5
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødn.	52	207	259	271	530	15.7	33.6	49.3	11.6	19.2	80.1
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødn.	69	185	254	435	689	22.1	28.1	50.2	11.7	12.9	74.8
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødn.	40	202	242	257	499	11.4	32.0	43.4	8.1	11.5	63.0
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødn.	55	198	253	295	548	15.0	28.7	43.7	8.7	9.7	62.1
7. 1 kunstgødning	44	222	266	303	569	11.6	33.0	44.6	8.5	13.7	66.8
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødn.	47	208	255	232	487	13.8	30.7	44.5	9.0	15.4	68.9
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof .	8	247	255	198	453	2.3	20.4	22.7	4.8	8.4	35.9
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	19	240	259	199	458	5.0	23.2	28.2	5.7	8.5	42.4
12. 1 kunstgødning ÷ kalium . . .	12	241	253	99	352	2.9	29.2	32.1	3.2	4.7	40.0

Der er stigende udbytte for stigende mængder kunstgødning til $\frac{1}{2}$ staldgødning, men der er ikke opnået ret stort merudbytte ved at give $\frac{1}{2}$ staldgødning til 1 kunstgødning i forhold til 1 kunstgødning alene (forsøgsled 8 og 7). Ved udeladelse af kvælstofgødning, fosfor- og kaligødning giver peberrod kraftig udbytte-nedgang. I lighed med udbytte og kvalitet af det spiselige produkt har man fået langt de bedste spirer ved de store gødningsmængder.

Grønne bønner. Ved begge forsøgssteder, ved Hornum 1943 og 1945 og ved Blangstedgaard 1945 og 1947, har den store gødningsmængde, der består af $1\frac{1}{2}$ staldgødning (36 tons pr. ha) + 1 kunstgødning givet det største udbytte efterfulgt af den næststørste gødningsmængde 1 staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 3), tabel 25. Bælgenes størrelse har stort set fulgt udbyttets kurve.

Tabel 25. Grønne bønner

	<i>Blangstedgaard,</i>		<i>Hornum,</i>	
	<i>gns. 1945 og 1947</i>		<i>gns. 1943 og 1945</i>	
	kg bælje pr. 100 m ²	kg/100 bælje	kg bælje pr. 100 m ²	kg/100 bælje
1. Ugødet.....	133.9	0.70	51.3	0.47
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	190.2	0.77	101.8	0.50
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning....	213.0	0.76	160.2	0.54
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning...	224.3	0.75	171.2	0.54
5. $\frac{3}{4}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning....	204.2	0.75	136.3	0.51
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning....	188.0	0.74	100.3	0.50
7. 1 kunstgødning.....	195.5	0.75	114.2	0.52
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning....	208.9	0.80	147.6	0.52
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	175.2	0.75	72.3	0.48
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	194.9	0.73	89.1	0.49
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	151.2	0.71	87.2	0.48

Som det fremgår af udbyttetallene, er der stigende udbytter for stigende mængder gødning, og der er en svag stigning i udbyttet ved stigende mængder staldgødning til 1 kunstgødning, og det samme er tilfældet, hvor der er stigende mængder kunstgødning til $\frac{1}{2}$ staldgødning. I det hele taget er udbytteforøgelsen ved stigende gødningsmængder små, og mindre ved Blangstedgaard end ved Hornum.

Asieagurker. Forsøg ved Hornum 1943—45 og 1947 og ved Blangstedgaard 1943—44 med asier viser, som det fremgår af tabel 26, at de største gødningsmængder har givet det største udbytte både i antal og kilo ved begge forsøgssteder. Kvaliteten af asierne følger samme retningslinie som udbyttet.

Selvom der opnås et noget større brugeligt produkt ved at give kvælstofgødning, end hvor dette er undladt (forsøgsledene 7 og 10), så synes mængden af I. kvalitet at være uafhængig af kvælstoftilførsel, hvorimod udbytte såvel som kvalitet falder stærkt

Tabel 26. Asieagurker

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	I +	fra-	ialt	I	II	I +	fra-	ialt
			II	sorte-				rede	II	
<i>Blangstedgaard, gns. 1943—44</i>										
1. Ugødet	29	153	182	255	437	17.4	53.2	70.6	31.1	101.7
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . .	108	190	298	318	616	71.4	76.7	148.1	37.6	185.7
3. 1 staldgødning +										
1 kunstgødning . .	148	256	404	420	824	103.4	102.7	206.1	50.7	256.8
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning +										
1 kunstgødning . .	173	208	381	304	685	121.7	85.4	207.1	43.6	250.7
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
$\frac{1}{2}$ kunstgødning . .	117	169	286	251	537	79.0	67.3	146.3	36.0	182.3
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
$\frac{1}{4}$ kunstgødning . .	89	168	257	266	523	57.2	70.4	127.6	32.3	159.9
7. 1 kunstgødning .	102	194	296	271	567	64.7	80.0	144.7	36.5	181.2
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
1 kunstgødning . .	83	141	224	245	469	56.3	58.5	114.8	33.1	147.9
10. 1 kunstgødning										
÷ kvælstof . .	93	154	247	270	517	60.3	62.7	123.0	38.5	161.5
11. 1 kunstgødning										
÷ fosfor	55	170	225	243	468	34.3	66.7	101.0	33.7	134.7
12. 1 kunstgødning										
÷ kalium	20	142	162	249	411	11.3	50.5	61.8	32.9	94.0
<i>Hornum, gns. 1943—45 og 1947</i>										
1. Ugødet	10	112	122	162	284	5.1	40.9	46.0	24.0	70.0
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . .	91	275	366	241	607	56.6	112.4	169.0	36.3	205.3
3. 1 staldgødning +										
1 kunstgødning . .	165	301	466	280	746	110.9	129.2	240.1	43.9	284.0
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning +										
1 kunstgødning . .	180	327	507	293	800	121.1	133.7	254.8	46.2	301.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
$\frac{1}{2}$ kunstgødning . .	137	272	409	297	706	90.0	111.1	201.1	45.1	246.2
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
$\frac{1}{4}$ kunstgødning . .	85	280	365	274	639	52.4	105.3	157.7	41.5	199.2
7. 1 kunstgødning .	69	291	360	281	641	41.5	114.9	156.4	46.1	202.5
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning +										
1 kunstgødning . .	103	291	394	310	704	64.7	112.9	177.6	49.4	227.0
10. 1 kunstgødning										
÷ kvælstof . .	98	211	309	266	575	61.9	86.6	148.5	41.1	189.6
11. 1 kunstgødning										
÷ fosfor	24	222	246	230	476	13.9	81.4	95.3	36.4	131.7
12. 1 kunstgødning										
÷ kalium	17	163	180	229	409	9.6	57.8	67.4	34.6	102.0

Tabel 27. Selli

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	I + II	fra- sorte- rede	ialt	I	II	I + II	fra- sorte- rede	ialt
<i>Blangstedgaard, gns. 1943—44</i>										
1. Ugødet	159	59	218	26	244	86.3	14.5	100.8	5.8	106.6
2. ½ staldgødning.	211	20	231	10	241	158.4	8.6	166.9	3.2	170.1
3. 1 staldgødning + 1 kunstgød.	224	10	234	9	243	251.3	10.3	261.5	10.0	271.5
4. 1½ staldgødning + 1 kunstgød.	221	5	226	17	243	268.1	9.7	277.8	20.0	297.8
5. ½ staldgødning + ¼ kunstgød.	212	8	220	15	235	224.9	10.0	234.9	12.4	247.3
6. ½ staldgødning + ¼ kunstgød.	228	6	234	7	241	170.0	1.6	171.6	2.3	173.9
7. 1 kunstgødning	223	8	231	8	239	189.7	5.1	194.8	3.0	197.8
8. ½ staldgødning + 1 kunstgød.	214	6	220	11	231	205.4	5.3	210.7	9.1	219.3
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	216	11	227	13	240	133.4	3.9	137.3	3.3	140.6
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	227	4	231	2	233	203.0	2.0	205.0	1.6	206.6
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	180	44	224	20	244	121.1	11.8	132.9	3.8	136.7
<i>Hornum, gns. 1943, 1945, 1948—49</i>										
1. Ugødet	2	124	126	65	191	1.1	18.5	19.6	6.3	25.9
2. ½ staldgødning.	57	125	182	22	204	38.4	33.7	72.1	6.3	78.4
3. 1 staldgødning + 1 kunstgød.	128	36	164	42	206	120.6	10.7	131.3	42.9	174.2
4. 1½ staldgødning + 1 kunstgød.	134	24	158	45	203	138.9	5.6	144.5	58.0	202.5
5. ½ staldgødning + ¼ kunstgød.	118	48	166	36	202	96.7	15.9	112.6	29.9	142.5
6. ½ staldgødning + ¼ kunstgød.	74	97	171	30	201	45.3	30.5	75.8	9.1	84.9
7. 1 kunstgødning	61	86	147	55	202	41.4	28.0	69.4	16.4	85.3
8. ½ staldgødning + ¼ kunstgød.	108	56	164	39	203	85.6	18.1	103.7	20.7	124.4
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	37	138	175	27	202	22.9	36.0	58.9	7.8	66.7
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	41	83	124	73	197	25.2	21.9	47.1	12.5	59.6
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	36	117	153	49	202	27.6	26.7	54.3	6.4	60.7

ved udeladelse af fosforsyre og kalium; dog i særdeleshed på den lette Hornumjord.

Der er ingen sikker linie i udbytteforøgelsen ved stigende mængder kunstgødning til $\frac{1}{2}$ staldgødning ved Blangstedgaard (forsøgsledene 2, 6, 5 og 8) eller ved stigende mængder staldgødning til 1 kunstgødning (forsøgsledene 7, 8, 3 og 4), medens der ved Hornum er stigende udbytter ved stigende gødningstilførsler af begge slags.

Forsøget som helhed viser, at der til asier skal anvendes staldgødning frem for kunstgødning (se iøvrigt forsøg 1940—42, side 567).

Selleri. Ved Hornum i årene 1943, 1945, 1948—49 såvel som ved Blangstedgaard i 1943—44 er der opnået de største udbytter ved brug af de største gødningsmængder, $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning og 1 staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 4 og 3), tabel 27. Der skal oplyses, at hele kulturen har fået dobbelte mængder kvælstofgødning.

Ved at sammenligne forsøgsledene 5 og 7, der har fået de samme gødningsmængder, ser man, at hvor der er givet staldgødning, opnås der et betydeligt større udbytte, end hvor der alene er anvendt kunstgødning; det samme forhold kan ses mellem forsøgsled 2 og 7, hvor $\frac{1}{2}$ staldgødning har givet omtrent ligeså stort udbytte som 1 kunstgødning ved Hornum. Ved Blangstedgaard har $\frac{1}{4}$ kunstgødning ikke givet et merudbytte som tilskud til $\frac{1}{2}$ staldgødning, forsøgsled 6 og 2. Ved begge forsøgssteder har der været stigende udbytter for stigende tilførsler af staldgødning.

Udeladelse af kvælstofgødning og kali har ved begge forsøgssteder givet stor udbyttenedgang. Ved Hornum har tillige udeladelse af fosfor givet ligeså stor nedgang i udbyttet som kvælstof og kali, medens udbyttet på den fosforsyrerige Blangstedgaard-jord har ligget ret godt uden tilførsel af fosfor.

Kvaliteten følger afgjort de store gødningsmængder i denne kultur, og der er ved Blangstedgaard opnået betydelig bedre kvalitet end ved Hornum (se iøvrigt forsøg fra 1940—42, side 565).

Blomkål. I 1943—44 har denne kultur været med i forsøget ved Blangstedgaard og har reageret meget kraftigt over for gødning. Det største vægtmæssige udbytte er opnået i forsøgsled 4, den største gødningsmængde, tabel 28. Udbytte i vægt i de øvrige forsøgsled har været stærkt faldende for faldende tilførsler, og merudbyttet for stigende staldgødningsmængder har været stort.

Tabel 28. Blomkål, gns. 1943—44

	Antal pr. 100 m ²					kg pr. 100 m ²				
	I	II	II	sorte- redede	ialt	I	II	II	sorte- redede	ialt
<i>Blangstedgaard</i>										
1. Ugødet	2	75	77	112	189	0.6	22.4	23.0	17.2	40.2
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . .	39	95	134	60	194	19.7	37.8	57.5	11.9	69.4
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	64	115	179	47	226	39.8	53.3	92.6	14.0	106.6
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	76	103	179	50	229	50.2	56.8	107.0	16.5	123.5
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	71	86	157	48	205	41.3	36.5	77.8	10.0	87.8
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning	25	81	106	75	181	9.6	26.7	36.3	12.4	48.7
7. 1 kunstgødning . .	33	107	140	66	206	16.8	39.8	56.6	13.0	69.6
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	34	98	132	67	199	15.4	34.6	50.0	11.3	61.3
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . . .	12	85	97	89	186	4.6	26.0	30.6	15.6	46.2
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	16	97	113	82	195	6.6	33.4	40.0	12.5	52.5
12. 1 kunstgødning . .	32	111	143	62	205	15.2	39.2	54.4	11.5	65.9

Ved at sammenligne forsøgsled 5 og 7, der har fået ens mængder, ser man, at der er et ret godt merudbytte for staldgødning i forbindelse med kunstgødning (forsøgsled 5); dog er der ikke, hvad man skulle vente, for $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 8) i forhold til 1 kunstgødning (forsøgsled 7) opnået et merudbytte for $\frac{1}{2}$ staldgødning.

Kvalitetsmæssigt følger blomkål samme linie som for udbyttet, således fås den bedste kvalitet ved de store gødningsmængder. Tabel 28 viser antal pr. 100 m² af de forskellige sorteringer.

Gulerødder. Ved Blangstedgaard er der i 1945 og 1947 og ved Hornum i 1943 udført forsøg med gulerødder. Selvom forskellen i udbyttet er meget stor ved de to forsøgssteder, har linien i forløbet været ens, tabel 29.

Begge steder er der opnået størst udbytte, hvor der er tilført de største gødningsmængder. Der har ingen sikker linie været for stigende mængder kunstgødning som tilskud til $\frac{1}{2}$ staldgødning,

Tabel 29. Gulerødder

	Blangstedgaard, gns. 1945 og 1947			Hornum, 1943		
	kg pr. 100 m ²			kg pr. 100 m ²		
	I + II	fraso- terede	ialt	I + II	fraso- terede	ialt
1. Ugødet.....	238.4	63.9	302.3	20.8	22.8	43.6
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	285.6	121.9	407.5	78.8	40.7	119.5
3. 1 staldgødning + 1 kunstgød. n.	263.3	167.9	431.2	103.0	50.9	153.9
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgød. n.	258.3	188.6	446.9	110.2	65.8	176.0
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgød. n.	245.9	162.7	408.6	98.2	50.9	149.1
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgød. n.	265.4	120.5	385.9	73.9	42.9	116.8
7. 1 kunstgødning.....	230.6	148.4	379.0	64.2	54.1	118.3
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgød. n.	186.6	183.2	369.8	83.6	46.3	129.9
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof . . .	284.7	105.8	390.5	40.8	39.5	80.3
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	209.3	172.7	382.0	89.7	46.7	136.4
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	207.6	134.8	342.4	31.5	26.4	57.9

medens der har været sikker stigning i udbyttet for stigende staldgødningsmængder.

Interessant er det, at hvor man på Blangstedgaard udelader kvælstofgødning (forsøgsled 10), får man en meget stor mængde I. og II. kvalitetsrødder, og selve udbyttenedgangen i dette forsøgsled har været særdeles ringe; på linie med forsøgsled 10 ligger den lille staldgødningsmængde (forsøgsled 2). Ved Hornum følger mængden af I. og II. kvalitet samme linie som totaludbyttet og er størst ved de største gødningsmængder. Udeladelse af kvælstof giver her store udbyttenedgange.

Ærter. I 1945—46 har der ved Hornum været ærter i forsøget, og som tabel 30 viser, har man for gule ærter opnået det største frøudbytte, hvor der er givet halvt staldgødning og halvt kunstgødning, det være sig i hel eller halv mængde, forsøgsled 3 og 5. Særdeles påfaldende er nedgangen i frøudbyttet, hvor der er udeladt kalium. Ellers er udbyttet stort set ens for de forskelliggødede forsøgsled.

Hvad grønne ærter angår, er det største udbytte opnået ved de største gødningsmængder, $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning og 1 staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 4 og 3), og man har i disse forsøgsled også fået de største bælg.

Ved at sammenligne 1 kunstgødning og $\frac{1}{2}$ staldgødning +

Tabel 30. Ærter, gns. 1945—46

Hornum	Gule ærter		Grønærter	
	kg pr. 100 m ²		kg bælje	kg/100
	frø	halm	pr. 100 m ²	bæljeg
1. Ugødet.....	15,6	22,8	24,4	0,51
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	26,8	35,5	57,2	0,58
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning....	27,9	39,2	86,2	0,62
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning....	25,7	40,4	93,1	0,62
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning....	27,2	41,5	74,5	0,61
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning....	26,2	37,3	67,4	0,60
7. 1 kunstgødning.....	25,0	38,6	64,3	0,60
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning....	26,3	39,1	73,4	0,61
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	22,2	32,9	35,9	0,54
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	21,6	32,6	32,0	0,53
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	13,2	24,1	38,7	0,55

$\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsledene 7 og 5) ser man, at udbyttet er betydeligt større, hvor der er givet staldgødning sammen med kunstgødning, end hvor der er givet kunstgødning alene. Der er stigende udbytte for såvel stigende mængder kunstgødning som stigende mængder staldgødning i forbindelse med henholdsvis $\frac{1}{2}$ staldgødning og 1 kunstgødning.

Ved udeladelse af et gødningsstof er der for såvel kvælstof, fosforsyre og kalium sket en kraftig udbyttenedgang, og der er tillige sket en kraftig nedgang i bælgstørrelsen.

Skalotteløg. Ved Hornum er der i årene 1945—50 udført forsøg med skalotteløg, og som tabel 31 viser, giver denne kultur stigende udbytte for stigende gødningsmængder, således har $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 4) givet det største udbytte efterfulgt af forsøgsled 3, 5 og 8.

Skalotteløg synes at kunne udnytte staldgødning på fortræffelig måde på den lette jord, således har $\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 2) givet det samme udbytte som 1 kunstgødning (forsøgsled 7), og endvidere har $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 5) givet betydelig større udbytte end 1 kunstgødning (forsøgsled 7), og de har begge fået 1 gødning ialt. Som helhed er der stigende udbytte for stigende mængder af såvel kunstgødning som staldgødning. Udeladelse af salpeter har givet ret kraftig udbyttenedgang, hvorimod kalimangel overhovedet ingen udbyttenedgang har givet.

Tabel 31. Skalleteløg, gns. 1945—50

Hornum	kg pr.	kg/100	Karakterer for
	100 m ²	stk.	vækstkraft 1—10
1. Ugødet	75.3	1.17	3
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	122.1	1.78	6
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning..	171.8	2.08	10
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning .	184.8	2.48	10
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ..	168.2	2.32	9
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning ..	138.2	1.84	7
7. 1 kunstgødning.....	122.9	1.63	7
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning..	145.5	2.25	8
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	85.5	1.38	3
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	102.1	1.59	4
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	129.4	1.78	5

Løgstørrelsen er afhængig af gødningstilførselen; der opnås de største løg for de største gødningsmængder. Af karakterskalaen 1:10 for vækstkraft, tabel 31, kan der fås et godt indtryk af løgenes trivsel ved forskellig gødningstilførsel.

FRØAVL

Ved siden af forsøgene med de foranbeskrevne køkkenurter er der i enkelte år udført forsøg med frøavl af enkelte af disse kulturer. Det er i særdeleshed i slutningen af forsøgsperioden, at disse forsøg er udført. I et enkelt tilfælde er der udført et forsøg med frøavl af kørvel før forsøgsplanens ændring. Resultaterne af disse forsøg er opgjort i kg frø pr. 100 m² samt, hvor det forefindes, oplysninger om frøvægt, spireevne, spirehastighed, vækstkraft og stråstivhed.

Kørvel blev taget som frøafgrøde ved Blangstedgaard i 1935. Det største frøudbytte er opnået ved den lille staldgødningsmængde, der svarer til 6 tons staldgødning pr. ha (forsøgsled 6). De store gødningsmængder har nok givet det største samlede udbytte af halm + frø, men den store halmmængde har påvirket frømængden. Udeladelse af kalium har påvirket udbyttet særdeles kraftig i negativ retning, tabel 32.

Tabel 32. Kørvel og bønner til frø

	Kørvel 1935		Bønner, gns. 1945 og 1947	
	kg pr. 100 m ² frø + stængler	frø	kg modne frø pr. 100 m ²	g/100 frø
<i>Blangstedgaard</i>				
1. Ugødet	10.4	3.1		
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	18.3	6.6		
3. 1 staldgødning	20.7	5.7		
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning	19.3	4.3		
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	19.0	4.4		
6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning	18.3	6.1		
7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning	19.2	5.6		
8. 1 kunstgødning	12.0	2.5		
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	12.9	2.4		
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	12.6	3.5		
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	5.9	1.8		
1. Ugødet			26.3	43
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning			32.3	42
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning			30.4	41
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning			32.8	45
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning			32.5	44
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning			33.6	42
7. 1 kunstgødning			34.7	42
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning			35.6	44
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof			24.9	42
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor			32.7	45
12. 1 kunstgødning ÷ kalium			27.6	48

Bønner. Ved Blangstedgaard er der i 1945—47 taget en frøafgrøde af bønner. Tabel 32 viser, at det her er, hvor der er givet kunstgødning, at der er opnået størst udbytte. Selv den lille kunstgødningsmængde har givet større frøudbytte end den største staldgødningsmængde.

Udeladelse af kvælstof og kalium har påvirket udbyttet stærkt, derimod er den største frøvægt opnået, hvor kalium er udeladt. Selvom bønner er kvælstofsamlende, har de behov for et tilskud af kvælstofgødning. Udeladelse af salpeter giver udbyttenedgang (forsøgsled 10).

Spinat. Ved Hornum 1948—50 og ved Blangstedgaard 1948—49 er forsøget gennemført med en spinatafgrøde. Tabel 33 viser, at

Tabel 33. Spinat til frø

	kg frø pr. 100 m ²	pet.		g/1000 frø
		spire- hastighed	spire- evne	
<i>Blangstedgaard, gns. 1948-49</i>				
1. Ugødet	10.8		81	9.8
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	17.6		80	10.3
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	27.9		88	10.5
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	29.5		80	9.6
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	23.6		75	10.3
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning	18.3		81	10.5
7. 1 kunstgødning	23.6		83	11.4
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	27.5		88	11.4
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	13.0		68	8.4
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	23.8		82	10.4
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	22.5		83	10.2
<i>Hornum, gns. 1948-50</i>				
1. Ugødet	2.5	75	78	10
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	10.3	83	85	12
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	22.4	81	84	11
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	25.3	82	86	10
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	16.1	83	84	12
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning	11.0	81	83	11
7. 1 kunstgødning	17.7	80	84	11
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	20.9	85	87	11
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	2.6	71	75	10
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	20.0	85	86	12
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	6.8	76	78	8

der ved begge forsøgssteder har været stigende frøudbytte for stigende mængder gødning, og det højeste udbytte er da også opnået for den største gødningsmængde (forsøgsled 4).

Udeladelse af kvælstofgødning har givet en meget stor udbytte-
nedgang ved begge forsøgssteder, medens udeladelse af kalium
har bevirket en kraftig nedgang på den lette Hornumjord. Ned-
gangen ved Blangstedgaard er meget lille.

Udeladelse af kvælstof og kalium har foruden negativ ind-
flydelse på udbyttet også stor negativ indflydelse på frøstørrelsen
og dermed både på spireevne og spirehastighed, et forhold der er
særdeles udpræget ved Hornum.

Som helhed synes det, at staldgødning og kunstgødning kan
anvendes med lige stor fordel, det er blot et spørgsmål om at give

de rigtige mængder, og de to gødningsarter kan godt supplere hinanden.

Radis. Radisfrøavl er udført ved Hornum fra 1948—50 og ved Blangstedgaard fra 1948—49. Tabel 34 viser, at det største frøudbytte er opnået ved 1 staldgødning + 1 kunstgødning ved begge forsøgssteder (forsøgsled 3). Dette forhold kan tyde på, at en kultur som radiser til frøavl let kan blive overfodret med dertil hørende lejesæd, grønmødning og under mindre gode vejrbetingelser stort frøspild i form af forrådnelse, når der anvendes større mængder gødning.

Tabel 34. Radis til frø

	<i>Blangstedgaard,</i>		<i>Hornum,</i>	
	<i>gns. 1948—49</i>		<i>gns. 1948 og 1950</i>	
	kg frø	kg frø	pct.	
	pr. 100 m ²	pr. 100 m ²	spire-	spire-
			hastig-	evne
			hed	
1. Ugødet.....	4.7	2.2	73	80
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning.....	6.1	3.7	76	79
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning.....	11.9	12.4	58	61
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning.....	8.8	12.1	65	69
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning.....	8.3	11.2	79	81
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning.....	5.6	7.0	82	86
7. 1 kunstgødning.....	8.4	8.0	73	74
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning.....	9.3	10.7	67	70
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof.....	4.1	2.3	77	82
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor.....	8.0	7.3	56	61
12. 1 kunstgødning ÷ kalium.....	7.5	2.6	59	63

Udeladelse af kvælstofgødning giver her som for spinat en meget kraftig udbyttenedgang såvel på den svære jord som på den lette jord. Udeladelse af kalium giver især på den lette jord kraftig nedgang i frøudbytte, medens der ved Blangstedgaard kun er en beskedne nedgang.

Hvidkål. I 1952 er der ved både Hornum og Blangstedgaard taget en frøafgrøde med hvidkål. Tabel 35 viser, at der på den lette Hornumjord opnås det største frøudbytte for den største mængde staldgødning i forbindelse med kunstgødning, forsøgsled 4. På den svære Blangstedgaardjord derimod opnås det største frøudbytte, hvor der er givet en stor mængde kunstgødning og

Tabel 35. Hvidkål til frø 1952

	Blangstedgaard			Hornum				
	kg frø pr.100	g/1000 frø	pct. spire- evne	kg frø pr.100	spire- ha- stighed	spire- evne	Karakter 1—10 plante- be- stand	vækst- kraft
1. Ugødet	5.90	3.92	84	1.0	92	93	4.3	4.3
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning . . .	9.00	3.80	85	2.4	88	89	6.2	6.3
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	9.70	3.73	84	3.9	87	88	6.5	6.8
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	9.60	3.74	77	4.4	87	88	6.5	7.2
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	9.70	3.51	82	2.3	85	85	5.7	6.2
6. $\frac{1}{4}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning	8.00	3.54	82	2.3	85	86	5.7	5.8
7. 1 kunstgødning . . .	9.00	3.71	84	2.1	84	86	5.0	5.7
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	10.10	3.67	83	3.4	88	90	4.7	5.8
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	6.70	3.81	81	1.2	95	95	4.5	4.5
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	9.80	3.67	85	1.8	77	79	4.5	4.8
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	7.80	3.66	83	2.1	87	87	5.2	4.8

kun $\frac{1}{2}$ staldgødning (forsøgsled 8). Forsøgsled 5, der har fået $\frac{1}{2}$ staldgødning og $\frac{1}{2}$ kunstgødning, har givet lige så stort udbytte som forsøgsled 4. Dette tyder på, at kål til frø på den svære jord udnytter kunstgødning bedre end staldgødning, medens der på den lette jord bør foretrækkes staldgødning.

Udeladelse af kvælstof giver såvel på den svære som på den lette jord en kraftig nedgang i frøudbyttet. Nogen nedgang er der også for udeladelse af kalium på svær jord og af fosforsyre på den lette jord.

Gulerødder. Som det sidste forsøg i det langvarige forsøgsarbejde er der i 1955 ved begge forsøgssteder udført et forsøg med frøavl af gulerødder.

Dette forsøg viser, tabel 36, at det største frøudbytte et opnået ved de største gødningsmængder. Ved Hornum er der opnået det største udbytte, hvor der er anvendt 36 tons staldgødning pr. ha i forbindelse med kunstgødning, medens der ved Blangstedgaard

er opnået et ligeså stort frøudbytte for kunstgødning som for staldgødning. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning (forsøgsled 5) har givet lige så stort udbytte som $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning (forsøgsled 4), hvor der tilsammen er anvendt $2\frac{1}{2}$ gødning ialt. Dette tyder på, at gulerødder til frøavl på den svære jord ikke kan udnytte de store gødningsmængder i særdeleshed staldgødning.

I dette forsøg har det mest fordelagtige været en kombination af staldgødning og kunstgødning i ikke for store mængder. På den lette jord derimod vil en stor staldgødningsmængde være at foretrække.

Tabel 36. Gulerødder til frø 1955

	kg pr. 100 m ²		Karakterer 1—10			pct.			g/1000 frø
	halm + frø	frø	for over- vin- tring	efter over- vin- tring	gel- stiv- hed	Højde i cm før overvin- tring	spire- evne	spire- ha- stig- hed	
<i>Blangstedgaard</i>									
1. Ugødet	37.6	4.3	1.7	1.0	10.0	11.2	44	40	0.91
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	84.7	14.1	3.5	2.8	9.8	16.8	60	51	0.87
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	93.5	17.5	7.2	6.3	6.3	30.3	65	60	0.96
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	96.3	19.3	7.0	6.3	4.2	29.8	61	53	0.90
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	91.5	19.3	5.7	4.7	9.2	23.5	54	45	0.96
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	90.1	15.1	4.7	3.5	9.7	19.7	53	46	0.81
7. 1 kunstgødning	87.1	18.0	6.8	5.3	8.5	30.2	64	56	0.89
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	100.0	19.5	6.8	4.5	8.5	27.7	68	62	1.00
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	46.9	7.0	2.8	1.8	10.0	13.5	47	41	0.76
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	73.1	16.2	6.5	4.7	9.5	26.8	53	48	0.91
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	62.2	16.1	6.3	3.5	9.0	25.7	47	42	0.79

(Tabellen fortsætter)

	kg frø pr. 100 m ²		Karakter 1—10		pct.		g/1000 frø
	grov- vare	fin- vare	vækst- kraft	stængel- stivhed	spire- evne	spire- hastighed	
<i>Hornum</i>							
1. Ugødet	3.8	2.9	5.0	10.0	91	85	0.77
2. $\frac{1}{2}$ staldgødning	12.0	8.7	7.3	8.8	93	88	0.89
3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning	16.8	12.0	8.2	4.3	92	87	0.95
4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	18.1	14.1	8.3	3.2	87	81	0.90
5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning	15.5	12.2	8.2	6.3	91	82	0.90
6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{4}$ kunstgødning	14.3	11.0	7.3	7.5	95	81	0.82
7. 1 kunstgødning	14.7	11.2	6.3	6.3	94	90	0.86
8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning	15.6	12.0	7.7	5.0	84	77	0.88
10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof	4.1	3.0	6.0	10.0	92	87	0.80
11. 1 kunstgødning ÷ fosfor	14.9	11.6	5.5	8.3	93	90	0.89
12. 1 kunstgødning ÷ kalium	12.7	9.7	6.2	7.2	90	83	0.87

Udeladelse af kvælstofgødning har sænket udbyttet betydeligt ved begge forsøgssteder, medens udeladelse af fosfor og kalium ikke har givet ret store udbyttenedgange hverken på den lette eller den svære jord.

Et velkendt fænomen finder man i karaktertallene for stængelstivhed; hvor der gives meget gødning, er der lille stængelstivhed og derfor tilbøjelighed til lejesæd.

Endelig giver karaktererne for vækstkraft og helhedsindtryk et billede af, hvordan kulturen trives ved de forskellige gødnings-tilførsler.

SAMMENDRAG

I årene 1922—55 er der ved statens forsøgsstationer Blangstedgaard (lerjord) og Hornum (god sandjord) udført gødskningsforsøg med køkkenurter.

Resultater fra disse forsøg er tidligere offentliggjort i 226. og 309. beretning samt i de korte meddelelser nr. 247 og 298 fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Tabel 37. Forholdstal for brugeligt produkt (kg I. + II. sortering pr. 100 m²) 1936—43
(Table 37. Relative figures for marketable product (kilo I. + II. quality per 100 m²) 1936—43)

	1. Ugdet (Control)	2. $\frac{1}{2}$ staldgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure)	3. 1 staldgødning (1 farmyard manure)	4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning ($1\frac{1}{2}$ farmyard manure)	5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + $\frac{1}{2}$ fertilizer)	6. $\frac{1}{4}$ kunstgødning ($\frac{1}{4}$ fertilizer)	7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ fertilizer)	8. 1 kunstgødning (1 fertilizer)	10. 1 kunstgødning - kvælstof (1 fertilizer ÷ nitrogen)	11. 1 kunstgødning ÷ fosfor (1 fertilizer ÷ phosphorus)	12. 1 kunstgødning - kalium (1 fertilizer ÷ potassium)
<i>Blangstedgaard</i>											
Rosenkål (Brussels sprouts).....	49	66	87	99	96	69	84	100	48	99	90
Blomkål (Cauliflower).....	43	65	75	91	98	76	89	100	49	107	61
Salat (Head lettuce).....	127	122	111	110	110	122	114	100	109	95	97
Blegselleri (Celery).....	28	72	94	106	93	59	79	100	61	85	63
Selleri (Celeriac).....	22	70	91	105	95	56	79	100	58	72	38
Tomater (Tomato).....	67	97	105	106	104	87	94	100	85	99	81
Asieagurker (Cucumber).....	43	105	134	141	125	82	107	100	75	71	40
Gulerødder (Carrot).....	110	139	135	126	125	123	125	100	134	105	105
Sommerhvidkål (Summer cabbage)	81	92	119	125	114	92	94	100	75	86	72
Hvidkål (Cabbage).....	84	129	124	129	105	125	105	100	118	89	97
Rødkål (Red cabbage).....	87	118	130	158	118	127	134	100	99	115	154
Skorzonerrød (Scorzonera).....	63	107	120	119	115	97	104	100	107	102	65
Pastinak (Parsnip).....	72	132	153	137	133	103	110	100	117	100	63
Korvel (Chervil).....	23	65	107	130	114	44	66	100	47	71	32
Peberrod (Horse-radish).....	77	94	105	112	110	88	97	100	83	88	82
Spinat (Spinach).....	20	42	72	91	92	41	67	100	36	87	71
Skalotter (Shallot).....	68	92	96	105	104	93	101	100	81	92	71
Korvel til frø (Chervil for seed)....	124	264	228	172	176	244	224	100	96	140	72

(fortsættes) (continues)

Tabel 37 (fortsat)
Table 37 (continued)

<i>Hornum</i>	1. Uødnet (Control)	2. $\frac{1}{2}$ staldgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure)	3. 1 staldgødning (1 farmyard manure \pm 1 fertilizer)	4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning ($1\frac{1}{2}$ farmyard manure + 1 fertilizer)	5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{3}{4}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + $\frac{3}{4}$ fertilizer)	6. $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ fertilizer)	7. $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ fertilizer)	8. 1 kunstgødning (1 fertilizer)	10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof (1 fertilizer ÷ nitrogen)	11. 1 kunstgødning ÷ fosfor (1 fertilizer ÷ phosphorus)	12. 1 kunstgødning ÷ kalium (1 fertilizer ÷ potassium)
Rosenkål (Brussels sprouts).....	40	65	89	99	101	69	91	100	40	87	71
Blomkål (Cauliflower).....	19	51	70	82	103	62	82	100	28	42	83
Salat (Head lettuce).....	25	96	137	146	137	68	87	100	92	57	39
Selleri (Celeriac).....	1	53	92	129	132	50	77	100	44	49	57
Asieagurker (Cucumber).....	12	101	157	216	194	75	75	100	93	51	32
Rødbeder (Garden beet).....	4	36	63	87	92	38	63	100	16	83	48
Gulerødder (Carrot).....	41	79	116	129	112	72	95	100	57	84	62
Skorzonerrød (Scorzonera).....	8	88	107	109	113	58	86	100	83	73	22
Pastinak (Parsnip).....	30	99	145	161	133	69	84	100	74	85	45
Kørvel (Chervil).....	14	99	197	301	226	69	99	100	65	27	32
Spinat (Spinach).....	11	37	71	113	111	45	79	100	29	66	39
Skalotter (Shallot).....	61	98	121	135	118	86	93	100	78	82	82

1 farmyard manure = 9.6 tons per acre

1 fertilizer = 720 lbs. nitrate of lime

360 lbs. 18 per cent superphosphate }
360 lbs. 40 per cent potash } per acre

Tabel 38. Forholdstal for brugeligt produkt (kg I. + II. sortering pr. 100 m²) 1943—55
 (Table 38. Relative figures for marketable product (kilo I. + II. quality per 100 m²) 1943—55)

	1. Ugødet (Control)	2. $\frac{1}{2}$ staldgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure)	3. 1 staldgødning + 1 kunstgødning (1 farmyard manure + 1 fertilizer)	4. $1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning ($1\frac{1}{2}$ farmyard manure + 1 fertilizer)	5. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning ($1\frac{1}{2}$ farmyard manure + $\frac{1}{2}$ fertilizer)	6. $\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + $\frac{1}{2}$ fertilizer)	7. 1 kunstgødning (1 fertilizer)	8. $\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + 1 fertilizer)	10. 1 kunstgødning ÷ kvælstof (1 fertilizer ÷ nitrogen)	11. 1 kunstgødning ÷ fosfor (1 fertilizer ÷ phosphorus)	12. 1 kunstgødning ÷ kalium (1 fertilizer ÷ potassium)
<i>Blangstedgaard</i>											
Hvidkål (Cabbage)	50	67	105	111	96	70	100	103	52	105	102
Spidskål (Summer cabbage) . .	52	92	118	136	104	94	100	105	80	88	87
Rabarber (Rhubarb)	76	116	142	157	116	105	100	120	64	106	114
Bønner (Bean)	68	97	109	115	104	96	100	107	90	100	77
Asieagurker (Cucumber)	49	102	142	143	101	88	100	79	85	70	43
Selleri (Celeriac)	52	86	134	143	121	88	100	108	70	105	68
Blomkål (Cauliflower)	41	102	164	189	137	64	100	88	54	71	96
Gulerødder (Carrot)	103	124	114	112	107	115	100	81	123	91	90
Spinat til frø (Spinach for seed)	45	75	118	125	100	78	100	117	55	101	95
Radis til frø (Radish for seed).	56	73	142	105	99	67	100	111	49	95	89
Hvidkål til frø (Cabbage for seed)	66	99	107	107	107	88	100	112	74	103	87
Bønner til frø (Bean for seed) . .	76	93	88	95	94	97	100	103	72	94	80
Gulerødder til frø (Carrot for seed)	24	78	97	107	107	84	100	108	39	90	89

(fortsættes) (continues)

Tabel 38 (fortsat)
Table 38 (continued)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12.
<i>Hornum</i>	Ugødet (Control)	$\frac{1}{2}$ staldgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure)	1 staldgødning + 1 kunstgødning (1 farmyard manure + 1 fertilizer)	$1\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning ($1\frac{1}{2}$ farmyard manure + 1 fertilizer)	$\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + $\frac{1}{2}$ fertilizer)	$\frac{1}{2}$ staldgødning + $\frac{1}{2}$ kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + $\frac{1}{2}$ fertilizer)	1 kunstgødning (1 fertilizer)	$\frac{1}{2}$ staldgødning + 1 kunstgødning ($\frac{1}{2}$ farmyard manure + 1 fertilizer)	1 kunstgødning ÷ kvælstof (1 fertilizer ÷ nitrogen)	1 kunstgødning ÷ fosfor (1 fertilizer ÷ phosphorus)	1 kunstgødning ÷ kalium (1 fertilizer ÷ potassium)
Rødbeder (Garden beet).....	17	47	123	136	95	58	100	114	26	92	70
Rabarber (Rhubarb).....	26	38	97	124	81	97	100	120	43	88	50
Peberrød (Horse-radish).....	48	35	111	113	97	98	100	100	51	63	72
Bønner (Bean).....	45	89	140	150	119	88	100	129	64	78	76
Asieagurker (Cucumber).....	29	108	154	163	129	101	100	114	95	61	43
Selleri (Celeriac).....	28	104	189	208	162	109	100	149	85	68	78
Gulerødder (Carrot).....	32	123	160	172	153	115	100	130	64	140	49
Ærter, gule (Pea, yellow).....	62	105	112	103	109	105	100	105	89	86	53
Ærter, grønne (Marrowfat pea)	38	89	134	145	116	105	100	114	56	50	60
Skalotter (Shallot).....	61	99	140	150	137	112	100	118	70	83	105
Gulerødder til frø (Carrot for seed).....	26	78	107	126	109	98	100	107	27	104	87
Radis til frø (Radish for seed).	28	46	155	151	140	88	100	134	29	91	33
Spinat til frø (Spinach for seed)	14	58	127	143	91	62	100	118	15	113	38
Hvidkål til frø (Cabbage for seed).....	49	114	187	211	113	111	100	162	56	89	99

609

1 farmyard manure = 9.6 tons per acre
 1 fertilizer = 720 lbs. nitrate of lime
 360 lbs. 18 per cent superphosphate } per acre
 360 lbs. 40 per cent potash

I nærværende beretning offentliggøres resultater fra 1933—55. Den oprindelige forsøgsplan omhandlede forsøgsled med stigende mængder staldgødning, staldgødning + kunstgødning, stigende mængder kunstgødning og endelig udeladelse af et næringsstof i en alsidig kunstgødningsblanding. Efter 20 års forsøgsarbejde blev denne plan ændret til at omfatte stigende mængder staldgødning givet i forbindelse med kunstgødning samt stigende mængder kunstgødning givet som tilskud til staldgødning og endelig som i den tidligere plan en alsidig kunstgødningsblanding, hvor der er udeladt et næringsstof, se den detaljerede plan side 4.

I de forsøgsled, hvor der er udeladt et næringsstof gennem de mange år, forsøgene har gået, er der opstået en direkte næringsmangel, men der er dog temmelig stor forskel i denne henseende på de to forsøgssteders jorder, således er Blangstedgaard's jord både mere rig på fosfor og kalium end Hornums lette jord.

Ved vurdering af resultaterne skal der tages hensyn til de forskellige klimatiske forhold ved de to forsøgssteder.

Tabel 37 og 38 viser forholdstal for brugeligt produkt pr. 100 m². 1 kunstgødning = 100.

Ud fra disse forholdstal og foranstående tabeller er givet følgende korte beskrivelse af de enkelte arters gødningsbehov. Denne oversigt dækker i hovedsagen resultaterne fra hele forsøgstiden 1922—55, således som de fremgår af denne og tidligere beretninger.

Rosenkål udnytter kunstgødning betydeligt bedre end staldgødning på såvel en let jord som på en svær jord. Der er dog stigende udbytte både kvantitativt og kvalitativt for stigende mængder af såvel staldgødning som kunstgødning. Udeladelse af salpeter giver kraftig udbyttenedgang og forringer kvaliteten betydeligt.

Blomkål forholder sig stort set som rosenkål, idet der er stigende udbytte for stigende mængder af såvel kunst- som staldgødning. Kunstgødning alene kan godt dække blomkålen's gødningsbehov, dog synes en kombination af staldgødning og kunstgødning at være særdeles velegnet til denne kultur, når de tilføres i de rigtige mængder.

Hvidkål. Både sommerhvidkål og vinterhvidkål har givet stigende udbytte for stigende gødningsmængder. Staldgødning og kunstgødning kan hver især dække kålens gødningsbehov, men særdeles velegnet synes en kombination af de to gødningsarter at være.

Rødkål og *spidskål* forholder sig på samme måde som nævnt for *hvidkål*.

Salat. Salat får ret hurtigt gødningsbehovet dækket, og staldgødning har været lidt bedre end kunstgødning i særdeleshed på en svær jord; på den lette jord er en kombination af de to gødninger velegnet.

Blegselleri. Der har været stigende udbytter for stigende gødningsmængder af såvel kunst- som staldgødning. Om der skal anvendes den ene eller anden slags gødning synes underordnet, blot der anvendes de rigtige mængder.

Selleri. Ved begge forsøgssteder har selleri givet større udbytte efter kunstgødning alene end efter staldgødning alene. En kombination af de to gødningsarter synes at være velegnet til selleri, og de største gødningsmængder har givet de største udbytter både kvantitativt og kvalitativt. Udbyttenedgangen ved udeladelse af et næringsstof er særdeles påfaldende i denne kultur.

Tomater. Der er opnået det største udbytte for den største mængde staldgødning, 36 tons pr. ha, men hvad det kvalitetsmæssige angår, har de svagere gødskninger været bedre, fordi der her er opnået færre grønskjoldede frugter.

Asieagurker. Denne kultur har givet kraftigt stigende udbytte for stigende gødningsmængder, og det er de største gødningsmængder, der har givet den bedste kvalitet. Staldgødning har været absolut bedre end kunstgødning, men kunstgødning og staldgødning supplerer hinanden godt. Ved ensidig gødskning er asieagurker især følsom for kaliummangel.

Rødbeder. På den lette jord har rødbeder givet stigende udbytte og kvalitetsforbedring for stigende gødningsmængder. Kunstgødning har givet lidt mere end staldgødning, men en kombination af de to gødningsarter synes at være særdeles velegnet.

Gulerødder. På den lette jord er der opnået en stigning i udbytte ved at anvende stigende gødningsmængder, medens gulerødder på den svære jord har reageret meget svagt for øgede tilførsler. Den bedste kvalitet opnås på den svære jord, hvor der er sparet på gødningen, og i særdeleshed, hvor der er sparet på salpeteret.

Skorzonerødder. Ved begge forsøgssteder er udbyttet blevet størst, hvor der er anvendt 36 tons staldgødning pr. ha. Kvaliteten af produktet derimod er blevet bedst, hvor der er givet mindre

mængder, og den er ligeså god for kunstgødning som for staldgødning. Ved udeladelse af kaligødning fås der især på den lette jord kraftig udbytte- og kvalitetsnedgang.

Pastinak. På den lette jord har man opnået en kraftig udbytte- og kvalitetsforbedring for stigende staldgødning op til 36 tons pr. ha. På den svære jord er udbytteforøgelsen meget lille for stigende mængder, og kvalitetsforbedringen ophører ved 24 tons pr. ha. Staldgødning er begge steder udnyttet bedre end kunstgødning.

Kørvel. På både den svære og lette jord har der været særdeles kraftig udbyttestigning for stigende staldgødningsmængder. På den svære jord har kunstgødning været lige så godt som staldgødning, medens staldgødning har været betydelig bedre end kunstgødning på den lette jord. En blanding af de to gødninger har været særdeles god ved begge forsøgssteder.

Peberrod. For denne kultur er der kun små stigninger i udbyttet for stigende tilførsler af såvel staldgødning som kunstgødning, men udbyttet for staldgødning ligger på et noget højere niveau end for kunstgødning. En kombination af staldgødning og kunstgødning synes at være velegnet. Udeladelse af salpeter har givet særdeles kraftig nedgang i udbytte.

Spinat. Ved begge forsøgssteder er der sket en kraftig stigning i udbyttet for stigende gødningsmængder af både staldgødning og kunstgødning. Kunstgødning har begge steder været bedre end staldgødning, dog synes en kombination af de to gødninger at være fortræffelig til spinat. Mangel på næringsstof har givet kraftig udbytte- og kvalitetsnedgang, særdeles iøjnefaldende er dette for kvælstoffets vedkommende.

Skalotter. Skalotter har på både den lette og svære jord givet stigende udbytte for stigende gødningstilførsel. På den lette jord har staldgødning været bedre end kunstgødning, medens den svære jord har givet et lidt bedre udbytte for kunstgødning end for staldgødning, dog er en kombination af de to gødninger særdeles velegnet på begge jordbundstyper. Løgenes kvalitet har som helhed fulgt udbyttet, således at hvor der er størst udbytte, har også kvaliteten været bedst.

Rabarber. Denne kultur har i lighed med de fleste andre køkkenurter givet stigende udbytte for stigende gødningsmængder. På den lette jord har rabarber givet større udbytte efter kunst-

gødning end efter staldgødning, medens der på den svære jord er opnået større udbytte af staldgødningen. Dette forhold skyldes måske, at udbyttet på den svære jord har været betydeligt større end på den lette jord. Som helhed synes en kombination af de to gødninger at være velegnet til rabarber. Udeladelse af kvælstofgødning har givet kraftig nedgang i udbytte.

Bønner har kvitteret ret godt for øgede gødningsmængder af såvel staldgødning som kunstgødning, og de to gødninger supplerer hinanden godt og kan med fordel anvendes frem for en ensidig gødning. Udeladelse af et næringsstof og i særdeleshed kvælstof har sænket udbyttet betydeligt.

Ærter. Ved gule ærter er der opnået det største udbytte, hvor der er anvendt en kombination af staldgødning og kunstgødning; i det hele taget har der været meget lille forskel i udbytte for de forskellige gødningsmængder. Grønne ærter derimod har givet stigende udbytte for stigende gødningsmængder. Også i denne kultur er kombinationen staldgødning-kunstgødning bedre end en ensidig gødning. Udeladelse af et næringsstof har givet kraftig udbyttenedgang.

Frøavl (kørvel, bønner, spinat, radis, hvidkål og gulerødder). De fleste frøavlsafgrøder har på den lette jord givet det største frøudbytte for de største gødningsmængder, medens den svære jord ved Blangstedgaard tit har givet et lige så godt udbytte for en mindre gødningsmængde. Sidstnævnte forhold beror på, at den store halmmængde, der fås for en kraftig gødning på den kraftige jord, kan have en uheldig virkning på frøet under vejringen.

Udeladelse af kvælstofgødning og kaligødning har i de fleste kulturer givet kraftige nedgange i frøudbyttet, hvorfor det er en nødvendighed, at frøavlskulturer er velforsynet med disse to næringsstoffer.

SUMMARY

Fertilizer experiments with vegetables

Manurial experiments were conducted with vegetables during the period from 1922 to 1955 at the Blangstedgaard Experiment Station, Odense (clay loam) and the Hornum Experiment Station, Jutland (sandy loam).

Results from these experiments have been previously published in the 226th and 309th reports and in leaflets No. 247 and 298 of the State Experiment and

Research in Plant Culture, published in Tidsskrift for Planteavl, vol. 35, 41, 42, and 45.

The present report summarizes data for the period of 1934 through 1955. The plan of the experiment was slightly changed beginning with the 1943 season. Treatments from 1922 to 1942 consisted of increasing levels of farmyard manure, farmyard manure plus inorganic fertilizer, inorganic fertilizer without manure, and fertilizer with the omission of individual elements (see table 37). Beginning with the 1943 season, the treatments selected were increasing levels of farmyard manure to supplement inorganic fertilizer, increasing levels of inorganic fertilizer to supplement farmyard manure, and inorganic fertilizer with the omission of individual elements (see table 38).

Nutritional deficiencies have developed in the treatments omitting individual elements. A considerable difference in the expression of these deficiencies has occurred due to location, presumably because the soil is heavier and of naturally greater fertility, and the climate is different at Blangstedgaard than at Hornum.

Brussel sprouts — showed a better response to inorganic fertilizer than to farmyard manure on both the light and heavy soils. Quantity and quality of the crop increased with increasing rates of farmyard manure and fertilizer application. Omission of nitrogen decreased both yield and vegetable quality.

Cauliflower — showed a response similar to that of Brussel sprouts. Yield and quality improved with increasing levels of both farmyard manure and fertilizer. While inorganic fertilizer alone was able to supply the nutrient demand of cauliflower, a combination of farmyard manure and fertilizer was equally suitable when used at adequate rates.

Cabbage — Both summer and winter cabbage have shown increasing yields with increasing rates of fertilizer application. Both farmyard manure and inorganic fertilizer adequately supplied the nutrient demand of cabbage, but a combination of both fertilizers was especially valuable.

Red cabbage — responded to fertilization similarly to cabbage.

Lettuce — The nutrient demand for lettuce is apparently not as large as for some other vegetables. On the heavy soils lettuce responded more favourably to farmyard manure than to inorganic fertilizer. On the light soils a combination of manure and fertilizer was desirable.

Celery — Celery responded with increased yield with the higher rates of both farmyard manure and fertilizer. Either material was satisfactory so long as the rates of application were adequate.

Celeriac — This vegetable responded favourably to both farmyard manure and inorganic fertilizer. The largest yields of the highest quality were obtained with the heaviest rates of application of fertilizer. A combination of both types of fertilizer seems satisfactory for celeriac. The omission of a nutrient element resulted in a marked decrease in yield.

Tomato — The largest yield was obtained with the heaviest application of farmyard manure. This treatment resulted in a considerable number of discoloured fruits, however, and the best quality was obtained with smaller rates of fertilization.

Cucumber — Cucumber responded with heavy increases in yield and vegetable quality with increasing rates of fertilization. While farmyard manure has been the most suitable fertilizer, a combination treatment of manure and inorganic fertilizer was adequate. Cucumber was especially sensitive to the omission of potash.

Garden Beet — Garden beet showed marked responses in yields and quality with increasing rates of fertilizer application, especially on the lighter soil. Inorganic fertilizer was utilized a little better than farmyard manure, but a combination of the two kinds of fertilizer seemed suitable for this vegetable.

Carrots — Carrots responded with increased yields to increasing quantities of fertilizer application, especially on the light soil. The yield responses on the heavier soil were very small. Also on the heavy soil type, vegetable quality was reduced with heavy applications of fertilizer containing nitrogen.

Scorzonera — Scorzonera responded with increased yields with increased rates of fertilizer application. Vegetable quality, however, was best with the smaller rates of fertilizer application. Quality was equally good with both inorganic fertilizer and farmyard manure. Omission of potash resulted in a marked decrease in yield.

Parsnips — On the light soil, parsnips responded with increased yields with increasing rates of fertilization up to 14.4 tons of farmyard manure per acre. On the heavy soil only small increases in yield were noted, with increasing levels of farmyard manure and no further improvement in fruit quality was noted beyond 9.6 tons of farmyard manure per acre. Farmyard manure has been superior to inorganic fertilizer at both locations.

Chervil — Chervil has responded with increased yields with increasing rates of farmyard manure on both soil types. On the heavy soil, inorganic fertilizer showed a response equal to that obtained from farmyard manure, while on the lighter soil farmyard manure showed the best response. A combination of the two kinds of fertilizer was suitable on both soils, however.

Horseradish — Horseradish showed only small increases in yield for increasing rates of fertilization. The response to farmyard manure was slightly better than to that from inorganic fertilizer. However, a combination of farmyard manure and fertilizer seemed adequate. Nitrogen was the nutrient element to which horseradish showed the most favourable response.

Spinach — Spinach responded in increased yields with increasing rates of fertilization. At both locations, inorganic fertilizer gave a better response than farmyard manure. However, a combination of the two kinds of fertilizer seemed adequate. Nitrogen was the individual element to which spinach showed the maximum response.

Shallot — Shallot has responded with increased yields with increasing rates of fertilizer application at both locations. Farmyard manure has been the superior type of fertilizer on both the light and heavy soils. However, a combination of the two kinds of fertilizer seemed adequate. Fertilizer treatments which resulted in the largest yield of shallot, likewise resulted in the best vegetable quality.

Rhubarb — Rhubarb has resulted in increased yields with increasing rates of fertilization. Inorganic fertilizer was superior on the light soil, while farmyard manure was best on the heavy soil. However, under either type of fertilization yields were considerably greater on the heavier soil type. A treatment combining both kinds of fertilizer seemed adequate. Nitrogen was the individual element to which rhubarb showed the greatest response.

Bean — Bean responded with increased yields with increasing rates of fertilizer application. A combination of both farmyard manure and inorganic fertilizer seemed desirable. Nitrogen was the individual element to which bean showed the greatest response.

Pea — Yellow pea responded with increased yields with a combination treatment of farmyard manure and inorganic fertilizer. The response in yield to increasing rates of fertilizer application was not large. Marrowfat pea, however, showed considerable response in yield with increasing rates of fertilization. Here as with yellow pea, a combination treatment of farmyard manure and inorganic fertilizer was desirable. The omission of any of the major nutrient elements markedly reduced yield.

Seed Culture — (chervil, bean, spinach, radish, cabbage and carrot). On the light soil the largest seed crop was obtained with the heavier rates of fertilizer application. On the heavy soil at Blangstedgaard, the seed crop was often best with smaller rates of fertilization. The larger rates of fertilizer on the heavy soil often resulted in large crops of straw but poor quality seed. Nitrogen and potash were both extremely important for the production of a high yield of high quality seed.