

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

12. juni 1952

484. meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Gødningsforsøg med frøavlskulturer af radis og spinat 1948-50.

Ved statens forsøgsstationer Hornum og Blangstedgaard er der i årene 1948—1950 udført gødningsforsøg med frøavlskulturer af spinat og radis.

Formålet med forsøgene har været på sandmuld (Hornum) og ret svær lerjord (Blangstedgaard) at undersøge frøudbyttets størrelse og kvalitet ved anvendelse af stigende mængder gødning (staldgødning og kunstgødning) og ved udeladelse af eet plantenæringsstof i en alsidig kunstgødningsblanding. Forsøgene er udført i fastliggende gødningsforsøg efter følgende plan:

	Stald- gødning	Kunst- gødning		Gødning ialt
a	0	0	.....	0
b	1/2	0	.....	1/2
c	1/2	1/4	.....	3/4
d	1/2	1/2	.....	1
e.....	0	1	kvælstof i kalksæpleter	
f.....	1/2	1	.....	1 1/2
g	1	1	.....	2
h	1 1/2	1	.....	2 1/2
i.....	0	1	kvælstof i svovlsur ammoniak	
j.....	0	1	÷ kvælstof	
k	0	1	÷ fosforsyre	
l.....	0	1	÷ kalium	

1 staldgødningsmængde = 24 t staldgødning pr. ha. 1 kunstgødning = 800 kg salpeter (600 kg svovlsur ammoniak) + 400 kg 18 pct. superfosfat + 400 kg 40 pct. kaligødning pr. ha. 1 staldgødningsmængde har tilnærmelsesvis haft samme indhold af kvælstof, fosforsyre og kalium som 1 kunstgødning. Staldgødningen er udbragt og nedpløjet omkring 1. december, superfosfat og kali er udbragt tidligt forår og salpeter i første halvdel af maj.

I tabel 1 findes resultaterne fra spinatforsøget og i tabel 2 radisforsøget.

Desuden er i tabellerne til orientering medtaget gennemsnit af jordbundsanalysetal fra de pågældende forsøgsparceller. Heraf fremgår blandt andet, at reaktionstallene på Hornum grupperer sig omkring 6,6 og på Blangstedgaard omkring 7,1.

Fosforsyre- og kaliumtallene er, til trods for samme gødnings-tilførsel, gennemgående dobbelt så høje på Blangstedgaard som på Hornum. Mangantallene er gennemgående ret lave, og samtidig er q-værdierne høje, mest udpræget på Blangstedgaard med den svære lerjord og den højere reaktion. En undtagelse danner dog som ventet forsøgsled i, hvor reaktionen er lav og manganet frigjort.

Gødningsforsøg med spinat til frøavl (se tabel 1). For spinat til frøavl er der både på den svære og på den lette jord stigende frøudbytte med stigende gødningsmængde, helt op til 36 t staldgødning og 1 kunstgødning pr. ha, uden at frøkvaliteten påvirkes væsentlig, men man får let ved de største gødningsmængder en stor plantemasse, som efter høstning kræver gode vejningsforhold for at blive bjerget forsvarligt. Det synes at være uden afgørende indflydelse, om gødningen gives i form af staldgødning eller kunstgødning, og de to gødningsarter kan supplere hinanden.

Kalkplanten spinat har ikke kunnet trives ved den lave reaktion, fremkaldt ved gødsning med svovlsur ammoniak.

Udeladelse af kalium har ved Hornum forringet udbyttet alvorligt, medens det ikke har været tilfældet på Blangstedgaard, hvor der formodentlig afgives kalium ved forvitring.

Udeladelse af fosforsyre har ved ingen af de to forsøgssteder haft afgørende betydning for frøudbytte og frøkvalitet.

Kvælstof må planten råde over i ret stor mængde.

Gødningsforsøg med radis til frøavl (se tabel 2). Radis til frøavl kan meget let overgødes, selv på lettere jorder, så man får en overfrodig vegetativ vækst med alle dens ulemper i retning af grønmodning, slette vejningsbetingelser og dårligt udviklet og afmodnet frø. Der er ikke afgørende forskel i virkningen af staldgødning og kunstgødning, og de to gødningsarter kan supplere hinanden.

Anvendelse af svovlsur ammoniak med den deraf følgende lavere jordbundsreaktion har på den lette jord ved Hornum (pH

4,7) medført stærkt fald i frøudbyttet, medens det ikke har været tilfældet på Blangstedgaard (pH 5,7).

Udeladelse af kalium har ved Hornum forringet udbyttet alvorligt, medens det ikke har været tilfældet ved Blangstedgaard, hvor der formodentlig afgives kalium ved forvitring.

Udeladelse af fosforsyre har ved ingen af de to forsøgssteder

Tabel 1. Forsøg med gødskning af spinat til frøavl.

Hornum (sandmuld), 1948-50. Gennemsnit af 3 års forsøg.								Blangstedgaard (lerjord), 1948-49. Gennemsnit af 2 års forsøg.						
Forsøgsled	Frø hkg/ha	Forholds- tal	Spire- evne 3 år	Jordbundsanalyser				Frø hkg/ha	For- holds- tal	Spire- evne 1 år	Jordbundsanalyser			
				Rt	Ft	Tk	T _{Mn}				Rt	Ft	Tk	T _{Mn}
a	2.5	14	78	6.5	4.7	4.4	1.0	10.6	45	81	7.0	10.5	5.7	0.8
b	10.3	58	85	6.5	6.3	6.8	1.2	17.6	75	80	7.1	17.7	14.0	0.8
c	11.0	62	83	6.5	6.7	7.6	1.1	18.3	78	81	7.0	13.1	9.9	0.7
d	16.1	91	84	6.7	9.0	9.0	1.3	23.6	100	75	7.2	20.8	19.1	0.8
e	17.7	100	84	6.6	7.7	10.8	1.2	23.6	100	83	7.2	15.4	12.2	0.8
f	20.9	118	87	6.6	9.5	11.2	1.4	27.5	117	88	7.1	20.4	17.6	1.1
g	22.4	127	84	6.7	9.8	11.5	1.2	27.9	118	88	7.2	23.6	21.8	0.7
h	25.3	143	86	6.7	11.2	11.1	1.1	29.5	125	80	7.2	26.6	21.9	0.6
i	6.5	37	83	5.6	10.0	8.6	7.6	14.6	62	64	6.0	11.8	13.8	34.4
j	2.6	15	75	6.2	9.5	12.3	2.1	13.0	55	68	6.8	19.2	17.0	1.9
k	20.0	113	86	6.5	5.4	11.4	1.2	23.8	101	82	7.2	10.3	15.4	0.9
l	6.8	38	78	6.7	8.5	4.0	0.9	22.5	95	83	7.1	17.8	5.8	0.7

Tabel 2. Forsøg med gødskning af radis til frøavl.

Hornum (sandmuld), 1948 og 1950. Gennemsnit af 2 års forsøg.								Blangstedgaard (lerjord), 1948-49. Gennemsnit af 2 års forsøg.						
Forsøgsled	Frø hkg/ha	For- holds- tal	Spire- evne 1 år	Total afgrøde 1948 hkg/ha	Jordbundsanalyser				Frø hkg/ha	For- holds- tal	Jordbundsanalyser			
					Rt	Fl	Tk	T _{Mn}			Rt	Ft	Tk	T _{Mn}
a	2.2	28	80	14.5	6.4	5.1	3.7	0.8	4.7	56	7.0	10.9	5.3	0.7
b	3.7	46	79	20.8	6.5	6.5	5.5	0.8	6.1	73	7.0	15.5	10.3	0.9
c	7.0	88	86	41.0	6.8	6.5	6.8	0.6	5.6	67	7.0	12.7	10.5	0.8
d	11.2	140	81	65.7	6.8	8.2	8.0	0.7	8.3	99	7.2	19.6	18.3	0.8
e	8.0	100	74	55.6	6.9	7.8	8.9	0.5	8.4	100	7.1	15.0	11.9	0.8
f	10.7	134	70	70.7	6.7	9.5	9.2	1.1	9.3	111	7.1	20.0	17.4	1.8
g	12.4	155	61	76.4	6.7	9.8	10.5	0.9	11.9	142	7.2	22.4	22.6	0.6
h	12.1	151	69	77.0	6.8	11.4	10.5	0.8	8.8	105	7.2	28.8	25.0	0.6
i	2.9	36	51	22.1	4.7	9.5	6.6	7.4	8.5	101	5.7	10.7	13.3	46.9
j	2.3	29	82	15.3	6.2	9.0	11.7	1.5	4.1	49	6.8	19.2	16.3	1.8
k	7.3	91	61	58.1	6.6	4.9	11.7	0.6	8.0	95	7.2	10.3	14.9	0.9
l	2.6	33	63	22.1	6.6	8.6	3.3	0.7	7.5	89	7.1	18.0	5.9	0.8

haft afgørende betydning for frøudbyttet, selv om der har været udbytteforringelser.

Kvælstof må planten råde over i moderat mængde.

14. august 1952.

485. meddelelse. A. Forsøgsresultater

Forsøg med hvedesorter

1947—51.

På statens forsøgsstationer ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte, Abed, Aarslev, Højer, Askov, Spangsbjerg og Borris er der i årene 1947—51 udført forsøg med hvedesorter. I 1947 blev 4 af 9 forsøg helt ødelagt af den strenge vinter, og resten var stærkt beskadiget, så resultaterne er ikke taget med i hovedopgørelsen, men refereres særskilt. Forsøget ved Aakirkeby i 1951 måtte kasseres.

Antallet af sorter i forsøgene har vekslet noget, og kun 4 har været med i alle forsøgene. De øvrige sorter er i opgørelsen omregnet i forhold til gennemsnittet for de 4 sorter, der har været med i hele forsøgsperioden.

Sorterne er i nedenstående oversigt opført i rækkefølge efter antal forsøg og gennemsnitligt kærneudbytte efter de milde vintre 1948—51.

	Antal	hkg pr. ha		For-	g	mg	Strå-	Leje-	Mod-
	for-	kærne	halm	holds-	pr.	pr.	læng-	bøje-	nings-
	søg			tal,	l	korn	de,	lig-	dato
				kærne			cm	0-10 ¹)	
<i>1948—51:</i>									
Jubilé	35	46.9	68.9	103	742	44.7	101	1.0	6/8
Pajbjerg Konge II	35	45.8	65.6	100	741	40.9	104	1.4	9/8
Weibulls Eroica	35	45.0	68.9	99	768	40.4	109	1.6	11/8
Svaløf Hansa	35	44.7	71.6	98	769	44.5	118	2.2	10/8
<i>1949—51:</i>									
Svaløf Skandia III B..	26	43.7	71.8	96	761	45.7	114	1.0	11/8
<i>1948—49:</i>									
Trifolium 37/1167 ...	18	45.0	68.3	99	747	42.1	113	3.4	10/8
Pajbjerg Ideal	18	44.2	68.0	97	751	43.1	110	1.7	10/8
<i>1950—51:</i>									
Bellevue	17	44.0	64.6	96	747	50.7	106	1.7	6/8
Weibulls Aros	17	43.1	67.9	95	763	39.5	109	1.8	9/8

1) 0 = helt stående, 10 = helt liggende.

Jubilé har givet det højeste kærneudbytte, 46.9 hkg kærne pr. ha, derefter følger Pajbjerg Konge II med 45.8, Weibulls Eroica, Trifolium 37/1167 og Svaløf Hansa med 45.0—44.7 hkg kærne pr. ha. Resten af sorterne har givet 3—5 pct. mindre kærneudbytte end gennemsnittet af de 4 målesorter.

I 1948—51 er der imidlertid ikke iagttaget vinterskade på nogen af sorterne. Til belysning af de 6 af ovenanførte *sorters vinterfasthed* anføres derfor følgende gennemsnitstal for de 5 forsøg i 1947. (3 sorter var ikke med i 1947).

	Kærneudbytte 1947		Karakter for frostska- de 1947 0-10 ¹⁾
	hkg pr. ha	i pct. af ud- byttet 1948—51	
Weibulls Eroica	32.0	71	3.7
Svaløf Hansa	31.6	71	4.4
Pajbjerg Ideal	24.4	55	7.3
Trifolium 37/1167	23.7	53	8.0
Pajbjerg Konge II	17.5	38	9.0
Jubilé	7.1	15	9.9

1) 0 = uskadt, 10 = helt ødelagt.

Weibulls Eroica og Svaløf Hansa er herefter de mest hårdføre, medens Pajbjerg Konge II og navnlig Jubilé er mindst vinterfast.

Bortset fra Jubilé og Svaløf Skandia III B, der er de mest stivstråede, og Trifolium 37/1167, der er noget blødstrået, har der ikke været væsentlig forskel på sorterens stråstivhed, og denne synes at være ret tilfredsstillende.

Jubilé har givet højest kærneudbytte i de år, hvor overvintringen har været god, men dens vinterfasthed er meget ringe. Kærnen er ret stor med lav rumvægt. Halmudbyttet er middelstort, strået kort og meget stivt. Sorten modner tidligt.

Pajbjerg Konge II har givet 2 pct. mindre kærneudbytte end Jubilé. Sorten er ikke vinterfast. Kærnen er lille og rumvægten lav. Halmudbyttet er lavt, strået ret kort og stivt. Sorten er middeltidlig.

Weibulls Eroica er den mest vinterfaste af de prøvede sorter, men har i årene uden vinterskade gennemsnitligt ligget 4 pct.

under Jubilé i kærneudbytte. Kærnen er lille med høj rumvægt. Halmudbytte og strållængde er middel og strået ret stivt. Sorten er forholdsvis sildig.

Trifolium 37/1167 har kun været med i 18 forsøg. Den har givet samme kærneudbytte som Eroica i årene med milde vintre, men den er ikke så vinterfast. Kærne- og rumvægt er under middel. Halmudbyttet middel. Strået ret langt og noget blødt.

Svaløf Hansa har ligesom de tre førstnævnte sorter deltaget i alle forsøg. Den kommer Eroica nær i vinterfasthed og har givet omtrent samme kærneudbytte som denne. Kærnen er ret stor og rumvægten høj. Halmudbyttet er stort, strået langt og mindre stivt end hos Eroica.

Pajbjerg Ideal, der har deltaget i 18 forsøg, har givet ca. 2 pct. mindre kærneudbytte end Eroica og er ikke så vinterfast som denne. Kærnestørrelse og rumvægt er middel. Halmudbytte og strållængde er ligeledes middel, strået ret stivt.

Bellevue har kun været med i 17 forsøg, og den deltog ikke i forsøgene i 1947. Sorten har givet et par pct. mindre kærneudbytte end Eroica og synes ikke så vinterfast som denne. Kærnen er meget stor, men rumvægten under middel. Halmudbyttet er lille, strået ret kort og ret stivt. Modningen falder tidligt.

Svaløf Skandiahvede III B har deltaget i 26 forsøg. Sorten har givet 3 pct. mindre kærneudbytte end Eroica og er næppe så vinterfast som denne. Kærnestørrelse og rumvægt er lidt over middel. Halmudbyttet er stort, strået ret langt og meget stivt. Modningen sker forholdsvis sent.

Weibulls Aros har kun været med i 17 forsøg og har i gennemsnit for disse givet det laveste kærneudbytte af alle sorter. Kærnen er lille, men rumvægten ret god. Halmudbytte, strållængde og stråstivhed er omkring middel.

Sorterne *Alba* og *Nord Desprez* har i 1950 og 1951 været prøvet i orienterende forsøg ved Tystofte, Aarslev og Borris. Resultaterne herfra tyder på, at de begge, og da navnlig *Nord Desprez*, er Jubilé overlegen i kærneudbytte. De to sorter har ikke været udsat for frostskaide i forsøgene, men de er antagelig ikke meget afvigende fra Jubilé i vinterfasthed.

Forsøg med hvedesorter 1948-51.

Sort	Antal forsøg ialt	hkg kærne pr. ha									
		Gns.	Aakirkeby ¹⁾	Lyngby	Tystofte	Abed	Aarslev	Højer	Askov	Spangsbjerg	Borris
<i>1948-51:</i>											
Jubilé	35	46.9	45.0	48.5	48.0	41.3	51.9	47.8	42.2	47.1	50.3
Pajbjerg Konge II	35	45.8	45.6	46.0	46.6	36.4	49.5	48.1	40.7	49.4	49.8
Weibulls Eroica	35	45.0	46.7	43.3	45.0	38.6	49.7	48.4	40.4	45.6	48.4
Svaløf Hansa	35	44.7	44.7	45.7	45.1	37.5	48.5	45.1	41.8	46.3	48.1
<i>1949-51:</i>											
Svaløf Skandia III B ..	26	43.7	42.7	44.0	43.2	37.1	46.5	44.9	41.1	46.6	47.0
<i>1948-49:</i>											
Trifolium 37/1167	18	45.0	47.7	43.5	46.1	37.3	49.2	43.4	41.1	45.5	51.5
Pajbjerg Ideal	18	44.2	44.5	43.3	45.7	36.8	48.8	43.7	37.6	47.9	50.0
<i>1950-51:</i>											
Bellevue	17	44.0	39.9	46.9	44.9	40.4	45.0	42.2	44.7	44.6	45.7
Weibulls Aros	17	43.1	47.4	42.8	43.8	37.2	48.1	44.7	38.3	43.0	45.1

1) 1951 ikke med.

21. august 1952.

486. meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Bortskaffelse og anvendelse af ensilagesaft.

I de senere år er der konstateret en række tilfælde, hvor afløbsvædske fra siloer — her kaldet ensilagesaft — har forvoldt skade på forskellig måde. Fra grubesiloer kan ensilagesaften føres med grundvandet ud i brønde og ødelægge vandet i disse, og i dræn- og kloakledninger kan den fremkalde en svampevækst, der tilstopper rørene. Det samme kan ske, hvis man fra tårnsiloer lader ensilagesaften strømme ud på jorden. Hvor ensilagesaften flyder ud i lavninger eller stillestående vand i grøfter og damme, forrådnar den og giver en gennemtrængende og mødbydelig lugt. Den alvorligste ulempe fremkommer, hvor ensilagesaften finder afløb til brønde og derved gør vandet i disse uanvendeligt som drikkevand. Den betydeligste skadevirkning økonomisk set kan dog opstå, når ensilagesaft afledes til naturlige vandløb, hvor den ved at berøve vandet dets iltindhold kan bevirke en omfattende ødelæggelse af fiskelivet og den øvrige fauna. Skadevoldende afledning af ensilagesaft til naturlige vandløb er derfor forbudt og kan medføre erstatningsansvar (Vandløbsloven af 11. april 1949, § 5).

Med det formål at udarbejde praktisk anvendelige metoder, hvorved ensilagesaftens skadevirkninger kan undgås og dens indhold af plantenæringsstof udnyttes, er der i de sidste år iværksat omfattende laboratorie- og markforsøg ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, Det danske Hedeselskab, Landbo- og Husmandsforeningernes Ensilageudvalg og Dansk biologisk Station. Selv om disse forsøg endnu ikke er afsluttede, kan der af de nu indvundne resultater gives følgende vejledning.

Mængden af ensilagesaft varierer meget efter det ensilerede materiales art og vandindhold samt efter ensileringsmåde, idet sønderdeling oftest formindsker og tilsætning af A.I.V.-syre forøger saftmængden. Følgende resultater fra forsøgsstationernes og de landøkonomiske foreningers ensileringsforsøg viser størrelsesordenen.

	Antal siløer	kg ensilagesaft pr. 1000 kg grønmasse.		
		fra	til	middel
Bederoetop	120	5	467	160
Sødlupin	82	7	482	214
Grønmajs	15	0	210	105
Lucerne eller kløver	6	0	140	60
Bederoer	15	6	273	159

Ensilagesaftens sammensætning fremgår af følgende gennemsnitstal fra ensileringsforsøgene.

Antal prøver	Ensileret materiale	pH i saften	Indhold i pct. af ensilagesaft					
			tørstof	aske	org. stof	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
23	roetop u. tilsætn.	4.6	5.4	1.8	3.6	0.17	0.06	0.50
39	roetop med A.I.V.	3.4	4.8	2.0	2.8	0.12	0.06	0.50
36	sødlupin med A.I.V.	3.0	3.3	1.0	2.3	0.09	0.05	0.24
12	grønmajs	3.5	6.6	1.1	5.5	0.12	0.08	0.39

Ensilagesaftens pH-værdi har varieret mellem 1.7 og 6.8; saften er således en meget svagere syre end den blanding af A.I.V.-syre og vand, der anvendes til ensilering. I 61 prøver ensilagesaft fra roetop ensileret med A.I.V.-syre bestemtes i laboratoriet den til neutralisation nødvendige mængde kalk, der androg fra 1.7 til 18.3, i gennemsnit 6.1 kg kalk (CaCO₃) pr. ton saft. Det må dog formodes, at der i marken medgår mindre kalk til at neutralisere ensilagesaftens syre.

Ensilagesaften indeholder 2—9 pct. tørstof, der dels består af aske og dels af organiske stoffer, især sukker, kvælstoffrie organiske syrer og aminosyrer; de organiske stoffer og ikke indholdet af syre er hovedårsagen til ensilagesaftens skadevirkning. Som et mål for denne skadevirkning kan man bestemme den mængde ilt (ved permanganattitrering), som disse stoffers iltning kræver. Undersøgelsen viser, at forbruget andrager mellem 10 og 45 g ilt pr. liter ensilagesaft, hvilket er langt højere end tilsvarende tal for kloakvand og andet spildevand, hvor iltforbruget er 0.03—0.2 g pr. l.

Ensilagesaftens nedtrængning gennem jorden. For at undersøge, om skadelige stoffer fra ensilagesaft kan sive gennem jord til dræn og grundvand, udførtes forsøg, hvor jord (over- og

undergrund) fyldtes i lodretstående 1.2 m høje rør. Efter at jorden var gennemvædet, tilsattes to forskellige mængder ensilagesaft (25 og 100 tons pr. ha), hvorpå der i 2½ mdr. påfyldtes vand, ialt svarende til 240—300 mm nedbør. Gennemsvivningsvandet blev opsamlet og dets iltforbrug bestemt. Forsøget gennemførtes med 7 forskellige jorder, fra let sandjord til svær lerjord. I intet tilfælde blev der konstateret noget sikkert tegn på, at ensilagesaftens organiske stoffer trængte gennem jorden. Tilsvarende forsøg under markforhold, udført af Hedeselskabet i samarbejde med landbo- og husmandsforeningerne, har givet samme resultat. Om dette skyldes, at de organiske stoffer blev bundet af jorden eller omsat, er søgt belyst gennem laboratorieforsøg.

Binding (absorption) af ensilagesaftens organiske stoffer i jorden er undersøgt ved at lade ensilagesaft blandet med vand løbe gennem tynde jordlag og ved at ryste jord med fortyndet ensilagesaft. Ved begge undersøgelsesmåder fandtes, at såvel sand- som lerjord kan fastholde betydelige mængder af ensilagesaftens organiske stoffer.

Nedbrydning af ensilagesaft i jord er undersøgt i en række laboratorieforsøg, hvor ensilagesaft sattes til jordprøver, der henstilledes ved 8—10° C. Disse forsøg viser samstemmende, at størsteparten af ensilagesaftens organiske stof nedbrydes i løbet af få dage. Som eksempel anføres følgende tal for omsætningen målt gennem udviklingen af kulsyre (CO₂) ved 10° C. (almindelig jordtemperatur i efterårstiden).

Antal dage	pct. af ensilagesaftens kulstof omsat til CO ₂			
	Sandjord Studsgaard	Lerjord Aarslev	Lerjord Næsgaard	Lerjord Ødum
1	1	3	11	8
2	7	14	40	35
3	27	34	45	42
4	36	39	49	46
5	41	47	51	48
7	45	47	55	—

Ensilagesaftens opløselige iltforbrugende stoffer forsvinder endnu hurtigt, således som det fremgår af følgende:

Dage	pct. af ensilagesaftens oprindelige iltforbrug			
	Sandjord Studsgaard	Lerjord Aarslev	Lerjord Næsgaard	Lerjord Ødum
2	49	40	93	29
3	—	6	—	8
4	5	0	11	1
7	0	0	2	—

Ensilagesaftens organiske kvælstofforbindelser bliver derimod ret langsomt tilgængelige for planterne; efter 3 måneders forløb ved 8—10° C. var kun 25 pct. af kvælstoffet til stede som nitrat og ammoniak. Gødningsværdien af ensilagesaftens kvælstof må antages at være af samme størrelse som kvælstof i staldgødning.

Blanding af ensilagesaft og ajle. Det er jævnlig blevet foreslået at undgå ensilagesaftens skadevirkning ved at lede den i ajlebeholderen.

Laboratorieundersøgelser viser, at en ton ajle skal blandes med 1—10 tons ensilagesaft, før blandingens reaktion bliver sur og kan være skadelig for ajlekummens beton, ligesom ensilagesaften kun giver ringe eller ingen forøgelse af ajlens slamindhold. Ved tilsætning af 20—40 pct. ensilagesaft til ajle sker der vel nogen nedgang i ammoniakindholdet (dog ikke i det totale kvælstofindhold), men kvælstoffets omsætning til nitrat i jorden påvirkes ikke væsentlig af denne fastlægning.

Vejledning for praksis.

Den sikreste måde til at bortskaffe ensilagesaft er at indrette en lille opsamlingsbeholder af asfalteret beton eller brøndrør ved siloen og i løbet af efteråret udkøre og sprede ensilagesaften på ubevokset jord på samme måde som ajle. Derved opnås, at ensilagesaftens skadevoldende organiske stoffer omsættes hurtigt uden nævneværdig fare for, at de kan nedvaskes i dræn eller grundvand. Ved en sådan anvendelse vil også ensilagesaftens indhold af plantenæring blive udnyttet.

Efter de s. 346 anførte gennemsnitstal kan man regne med, at indholdet af plantenæringsstoffer pr. ton saft af bederoetop svarer til 10 kg kalksalpeter, 3,3 kg superfosfat og 12,5 kg kaligødning. Regnes kvælstoffet i ensilagesaft til halv værdi i forhold til kunstgødning og fosfor og kalium til fuld værdi, vil en ton

ensilagesaft have en værdi af 5—6 kr. med det nuværende prisforhold. Dette er nok til, at det normalt kan betale sig at indrette en lille beholder, der kan tage saftløbet fra 3—6 dage, og køre saften ud på ubevokset jord i løbet af ensileringsperioden. Ensilagesaftens syreindhold vil kun foranledige et ubetydeligt kalksvind i jorden. Markforsøg ved Næsgaard har ikke vist noget tegn på, at ensilagesaften iøvrigt indeholder skadelige stoffer.

Hvor bygningsforholdene tillader det, kan man eventuelt benytte ajlebeholderen til opsamling af ensilagesaften. Der er ringe fare for beskadigelse af ajlebeholderens beton, blot ensilagesaften ledes ned ude i ajlen og ikke siver ned ad væggen. Med mindre ajlebeholderen er tilstrækkelig stor, vil det dog ikke være hensigtsmæssigt at lede ensilagesaft hertil, især fordi dette ofte vil medføre, at man må begynde at udkøre ajle- og ensilage-saftblandingen på et for ajlens vedkommende for tidligt tidspunkt, hvorved man kan risikere et alvorligt tab af ajlens kvælstof.

28. august 1952.

487. meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Orienterende forsøg og analytiske undersøgelser vedrørende saltstrømidler til ensilering. 1950-52.

Forsøgene er udført på statens forsøgsstationer ved Lyngby, Højer, Ribe, Ødum og Tylstrup og de analytiske undersøgelser på Statens Planteavls-Laboratorium. Formålet har været at opnå orientering vedrørende virkningen af en række saltstrømidler til ensilering, hvoraf enkelte er bragt i handelen og har været anvendt en del i praksis. Den lagvise udstrøning af disse pulvere anses for lettere end anvendelse af midler, der skal fordeles i vædskeform. Alle de prøvede midler indeholder som en væsentlig bestanddel myresure salte (formiater).

Da der i 1950 og 1951 fra de firmaer, der har leveret midlerne, omtrent samtidig fremkom forslag om anvendelse af 5 midler, fandt forsøgsvirksomheden det rigtigt at medtage alle midler, idet man på forhånd var klar over, at der ikke — med de siloanlæg, der var til rådighed — kunne være tale om i første omgang at opnå en virkelig grundig afprøvning af de enkelte midler til indbyrdes klassificering. Da Kofa-salt i 1950 indgik i en af de faste forsøgsrækker, er dette middel medtaget i større udstrækning end de øvrige.

Til støtte for vurderingen af saltstrømidlernes indflydelse på ensilagens kvalitet, er der i vinteren 1951 i Jylland og på Sjælland indsamlet en del ensilage-

prøver fra praksis. Disse prøver omfatter — uden at det var tilsigtet — alene Kofa-salt, idet andre saltstrømidler kun har været anvendt i mindre omfang på de egne, hvor prøverne er indsamlet.

I såvel forsøgsarbejdet som det særlige analysearbejde har det stadig været tilsigtet at vurdere saltstrømidlernes virkning i sammenligning med »uden tilsætning« og virkningen af A.I.V.-syre.

Oversigt over de prøvede saltstrømidler.

	g ensileringsmiddel pr.		
	roetop	kløvergræs	grønmajs
Kofa-salt (Emil V. Abrahamson):			
Ca-formiat + Na-nitrit	150	230	150
Ensilit (Esbjerg kemikaliefabrik, F.D.B.):			
Ca-formiat + Na-nitrit	150	150	—
Ensilan, SF2 (Nielsen & Smith):			
Na-formiat med overskud af myresyre	300	—	—
Ensilan, PQ4 (Nielsen & Smith):			
Ca-formiat + Al-formiat	—	300	—
Amasil-strøsalt (Erik Abildgaard):			
Klorider og nitrater af Na, Ca, og Al samt			
Na-formiat	300	300	—

Forsøgene.

Ensileringen er udført i stationernes sædvanlige forsøgssiloer, der i almindelighed består af 1.5 m dybe undersiloer med 2 m træoversilo og har en diameter på 1—1.5 m. Roetop og kløvergræs blev nedlagt uden sønderdeling, medens grønmajsen blev skåret i hakkelse på ca. 2 cm længde.

De anvendte strømidlers sammensætning anføres omstående efter forhandlerens opgivelse, idet samtidig tilføjes hvilke mængder, der i h. t. brugsanvisningen er benyttet i forsøgene.

I tabel 1 er givet en oversigt over tab ved ensileringen og ensilagens kvalitet. Fra et af forsøgene anføres kun kvalitetstal.

I god ensilage ligger reaktionstallet i almindelighed på 3.5—4.0 (i tørstofrige afgrøder dog ofte lidt højere). Indholdet af ammoniakkvælstof må ikke gerne være over 10 pct. af den totale kvælstofmængde. Smørsyrebestemmelser er kun gennemført i en del af forsøgene.

Kofa-salt er prøvet i 7 forsøg. Heraf har de 2 forsøg med bederoetop givet stort tørstof-tab, men nogenlunde ens for alle tre forsøgsled, derimod lavest råproteintab for A.I.V.-syre, der ligeledes giver langt de bedste kvalitetstal. I forsøget med kløvergræs er kvaliteten ligeledes bedst for A.I.V.-ensilagen. De 4 forsøg med grønmajs placerer Kofa-salt omtrent som »uden tilsætning«, dog med noget højere råproteintab. I disse majsforsøg har A.I.V.-ensilagen nærmest været for sur. Det ser ud til, at majs kan ensileres tilfredsstillende uden tilsætning.

Tabel 1. Oversigt over forsøgsresultater 1950—51.

Forsøgsplan	Tab i procent		Ensilagens kvalitet		
	tør- stof	råpro- tein	reaktions- tal	am. kvælst. i % af total kvælst.	smørsyre %
2 forsøg m. bederoetop (1950—51)					
Uden tilsætning.....	31.2	32.0	4.12	13.8	0.19 ¹⁾
A.I.V.-syre.....	31.7	25.5	3.76	4.5	0.00 ¹⁾
Kofa-salt.....	31.3	33.2	4.11	12.3	0.15 ¹⁾
1 forsøg m. bederoetop (1951)					
Uden tilsætning.....	31.2	7.5	4.22	10.6	0.29
A.I.V.-syre.....	28.5	14.0	3.98	4.0	sp.
Ensilit.....	27.0	14.0	4.18	12.0	0.25
Amasil-strøsalt.....	30.8	15.0	4.29	13.1	0.89
1 forsøg m. bederoetop (1951)					
Uden tilsætning.....	37.2	42.1	4.08	10.81	0.19
A.I.V.-syre.....	37.8	36.0	3.84	4.38	0.00
Ensilan SF2.....	33.3	40.5	4.15	11.03	0.23
1 forsøg m. kløvergræs (1951)					
Uden tilsætning.....	—	—	4.86	9.0	—
A.I.V.-syre.....	—	—	4.16	4.9	—
Ensilit.....	—	—	4.88	6.1	—
Kofa-salt.....	—	—	4.71	6.4	—
1 forsøg m. kløvergræs (1951)					
Uden tilsætning.....	25.6	12.9	4.91	16.4	—
A.I.V.-syre.....	11.7	8.2	4.10	9.3	—
Amasil-strøsalt.....	19.3	8.2	4.75	16.4	—
Ensilan PQ4.....	15.4	2.3	4.73	20.2	—
4 forsøg m. grønmajs (1950—51)					
Uden tilsætning.....	16.9	8.5	4.00	6.5	0-sp. ²⁾
A.I.V.-syre.....	12.3	5.0	3.13	3.3	0-sp. ²⁾
Kofa-salt.....	18.0	11.6	4.06	7.1	0-sp. ²⁾

¹⁾ kun 1 forsøg. ²⁾ kun 2 forsøg.

Ensilit, der består af de samme kemikalier som Kofa-salt, er prøvet i 2 forsøg. Kvalitetstallene har været omtrent som for »uden tilsætning«.

Amasil-strøsalt er ligeledes prøvet i 2 forsøg med varierende stilling m. h. til tabet, men gennemgående med dårlige kvalitetstal.

De to Ensilan-midler, der er af meget forskellig sammensætning, har forholdsvis en ret god stilling m. h. t. tabene, men også for disse midler har kvalitetstallene været utilfredsstillende.

Analyser af ensilage fra praksis.

Foruden de foran omtalte kvalitetsbetegnelser: reaktionstal, ammoniakprocent og smørsyreprocent, indgår i de følgende tabeller en t-værdi og en f-værdi, hvis bestemmelse og grundlæggende betydning omtales nærmere i en senere beretning. Endvidere anføres de af prøveudtagerne givne karakterer for ensilagens udseende og lugt, hvor 10 er bedst.

Størrelsen af t-værdien er udtryk for mængden af flygtige organiske syrer, navnlig eddike- og smørsyre, hvoraf især den sidste er skadelig. Jo højere t-værdi, des mere flygtig syre er dannet i ensilagen.

Størrelsen af f-værdien er udtryk for arten af de flygtige syrer. Jo lavere f-værdi, des større sandsynlighed er der for, at den dannede flygtige syre fortrinsvis består af den skadelige smørsyre.

Tabel 2. Kvalitetsbestemmelser m. m. i ensilageprøver fra praksis (gennemsnitstal).

Ensileringsmiddel (antal prøver)	tørstof %	totalkvælst. %	Kvalitetsbestemmelser					Karakterer	
			reaktionstal	am.-kv. i % af total kv.	t-værdi	f-værdi	smørsyre %	udseende (1-10)	lugt (1-10)
Uden tilsætning (43)	16.90	0.419	4.21	13.0	36.6	164	0.48	7.3	6.7
A.I.V.-syre (48)	16.88	0.433	4.08	10.3	30.3	169	0.87	8.8	8.2
Kofa-salt (47)	15.74	0.411	4.41	14.6	43.8	162	0.63	7.0	6.6

Tabel 2 viser, at det gennemsnitlige reaktionstal er lavest for A.I.V.-ensilagen og højest for Kofa-salt-ensilagen. De øvrige kvalitetsbestemmelser, ammoniakkvælstof, t- og f-værdierne samt smørsyreprocenten, giver ligeledes Kofa-prøverne en ugunstig stilling. Ensilagen »uden tilsætning« falder med hensyn til kvalitet mellem A.I.V.-ensilagen og Kofa-salt-ensilagen, dog nærmest den sidste.

Kofa-salt-ensilagens forholdsvis dårlige stilling i kvalitetsmæssig henseende kan muligvis forklares ved, at Kofa-salt i vandig opløsning har alkalisk reaktion. Det skal i denne forbindelse erindres, at det er syreindholdet i ensilagen, der er den afgørende faktor ved konserveringen, og at syredannelsen ved Kofa-salt-ensilagen — ligesom ved ensilering uden tilsætning — må ske ved en gæring, der nødvendigvis tager en vis tid, i almindelighed flere uger. Ved A.I.V.-ensileringen indtræder den konserverende surhed i løbet af få dage.

Disse forhold illustreres af tabel 3, der viser tydelig sammenhæng mellem reaktionstallet og de øvrige kvalitetsanalyser.

Resultaterne er undergivet betydelige variationer, men til trods herfor er den gennem analysearbejdet opnåede klassificering af de tre slags ensilage dog ret sikker.

Tabel 3. Kvalitetsbestemmelser m. m. i ensilageprøver med reaktionstal over og under 4.20 (gennemsnitstal).

Ensileringsmiddel	Reaktionstal	Kvalitetsbestemmelser					
		antal prøver	prøver i % af samlet antal	am.-kv. i % af total kv.	t-værdi	f-værdi	smørsyre %
Uden tilsætning	4.19 og under	24	56	10.9	29.6	166	0.33
	4.20 og over	19	44	15.6	45.4	160	0.67
A.I.V.-syre	4.19 og under	36	75	9.4	26.5	171	0.29
	4.20 og over	12	25	12.7	42.0	162	0.60
Kofa-salt	4.19 og under	14	30	10.7	29.7	169	0.32
	4.20 og over	33	70	16.2	50.0	159	0.75

De gennemførte forsøg med saltstrømidler har givet varierende resultater, hvad angår ensileringsstab. Kofa-salt, der er prøvet i det største antal forsøg, har dog givet større tab end A.I.V.-syre. Ensilagekvaliteten har for saltstrømidlerne som helhed ikke været bedre end for »uden tilsætning«, men meget væsentligt ringere end for A.I.V.-syre.

Analyserne af ensilageprøverne fra praksis bekræfter forsøgenes resultater, hvad angår kvalitetsbestemmelserne, idet Kofa-prøverne har haft betydeligt dårligere kvalitet end A.I.V.-prøverne og gennemsnitligt endog lidt ringere end prøverne af ensilage »uden tilsætning«.

12. september 1952

488. meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Artsforsøg med hvede og rug 1945—1951.

På statens forsøgsstationer er der i årene 1945—1951 på lermuldet jord ved Lyngby, Abed, Tystofte, Aarslev og Askov, på sandmuld ved Borris og Tylstrup samt på marsk ved Ribe gennemført en forsøgsrække til belysning af udbytteforholdet mellem hvede og rug. I forsøgene er anvendt to mængder af kvælstofgødning. Som forsøgsafgrøde er i alle år anvendt Skandiahvede II og Petkusrug, uanset at der i løbet af forsøgsperioden er fremkommet mere yderige sorter navnlig af hvede. Forfrugten har varieret fra forsøg til forsøg. Såningen har fundet sted omkring 20. september. Vinteren 1947 frøs hveden bort i 4 forsøg. Rugen led også en del skade, men overvintrede dog

gennemgående bedre end hveden. Ved Tylstrup medførte langvarigt snelæg vinteren 1951 stærkt angreb af sneskimmel, og forsøget måtte kasseres. Forsøgene ved Borris 1949 og 1950 er udeladt af opgørelsen på grund af angreb af fodsyge i rugen. Ved Askov var hveden i 1949 angrebet af havreål, hvorfor forsøget er udskudt. Forsøgene ved Abed, der er gennemført efter en noget ændret plan, er ikke taget med i nærværende opgørelse.

I nedenstående oversigt er for hver station anført forholdstal for kærneudbytte af rug, hvede er sat = 100. Resultaterne er opført med forsøg i år med milde vintre og forsøg, der er gennemført i 1947, hvor vinteren var streng.

kg kalksalpeter pr. ha:		2—300	4—500
Station	antal forsøg	år med milde vintre	
		1945—1951	(÷ 1947)
Lyngby	6	106	104
Tystofte	6	113	109
Aarslev	6	104	102
Askov	5	111	106
Borris	3	115	104
Tylstrup	5	118	115
Ribe (marsk)	4	68	68

kg kalksalpeter pr. ha:		2—300	4—500
	antal forsøg	år med streng vinter	
		1947	
Tystofte	1	146	159
Aarslev	1	112	111
Borris	1	153	165

I samtlige forsøg på agerjord har rugen været højestydende. Ved anvendelse af 2—300 kg kalksalpeter pr. ha har merudbyttet af kærne i forhold til hvede varieret fra 4 pct. ved Aarslev, der har god lermuldet jord, til 18 pct. på let sandjord ved Tylstrup. Ved tilførsel af den dobbelte mængde salpeter, 4—500 kg pr. ha, er rugens stilling knapt så dominerende på lerjord og god sandjord, men på let sandjord ligger den klart i spidsen. På marsk, hvor afgrøderne gror kraftigt til, har rugen ved begge kvælstofmængder givet ca. 30 pct. mindre kærneudbytte end hveden. Året 1947, hvor vinteren var streng, stiller rugen endnu gunstigere især ved Tystofte og Borris.

Halmudbyttet af de to arter veksler fra sted til sted og har i gennemsnit på agerjord i milde vintre været størst for hvede, medens forholdet er omvendt i 1947. På marsk har hveden givet betydelig større halmmængde end rug.

Selv om de almindeligt dyrkede hvedesorter er tilstrækkeligt vinterfaste, spiller dyrkningssikkerheden navnlig på overgangsjorderne en betydelig rolle i forbindelse med artsvalget. Til belysning af dette forhold anføres gennemsnitsudbyttet af kærne samt forholdstal for forsøgene på agerjord de enkelte år.

, år	kg kalksalpeter pr. ha:	2—300		4—500		2—300 4—500	
		antal forsøg	hvede	rug	hvede	rug	forholdstal for rug, hvede=100
				hkg kærne pr. ha			
1945	5	38.1	41.4	43.1	45.3	109	105
1946	6	34.4	38.4	40.1	42.9	112	107
1947	3	24.4	32.7	24.7	34.5	134	140
1948	6	40.0	43.5	46.0	47.7	109	104
1949	4	38.2	42.2	43.2	48.0	110	111
1950	5	34.1	34.7	38.8	38.8	102	100
1951	5	35.3	42.1	42.4	47.9	119	113
Gns.	34	35.6	39.7	40.7	44.1	112	108
Arsvariation i pct. af gennemsnittet		44	27	52	31		

Rugen har i alle år, bortset fra 1950, hvor de to arter står lige ved den store kvælstofmængde, givet større kærneudbytte end hvede og varierer mindre fra år til år.

For at få udtryk for forholdet mellem hvede og rug ved forskelligt udbyttensniveau er der foretaget en opdeling af forsøgene på agerjord (1947 er ikke taget med) i to grupper. Gruppe I omfatter forsøgene ved Lyngby, Tystofte og Aarslev med et gennemsnitligt kærneudbytte på ca. 45 hkg pr. ha og gruppe II, Askov, Borris og Tylstrup med ca. 35 hkg pr. ha. Denne opgørelse giver følgende resultat anført i forholdstal for rug, idet hvede er sat = 100.

kg kalksalpeter pr. ha:	antal forsøg	2—300		4—500	
		kærne	halm	kærne	halm
Gruppe I	18	108	100	105	95
Gruppe II	13	114	105	109	100

Bilag til 488. meddelelse.

Artsforsøg med hvede og rug 1945-1951.

kg kalksalpeter pr. ha:		2-300				4-500			
hkg pr. ha									
	Antal forsøg	hvede		rug		hvede		rug	
		kærne	halm	kærne	halm	kærne	halm	kærne	halm
år med milde vintre: 1945-1951									
Lyngby	6	39.8	66.9	42.3	67.1	47.0	75.9	49.0	71.2
Tystofte	6	42.1	60.7	47.5	64.4	44.9	65.2	49.0	65.8
Aarslev	6	42.5	66.6	44.3	62.7	48.0	73.8	49.1	66.9
Askov	5	28.7	53.3	31.9	52.6	35.4	62.3	37.5	57.7
Borris ¹⁾	3	29.7	51.8	34.1	55.2	37.8	59.5	39.2	62.3
Tylstrup	5	31.6	54.8	37.2	60.9	36.0	60.7	41.3	63.9
Ribe (marsk)	4	43.2	87.4	29.4	54.7	48.9	100.0	33.3	59.0
år med streng vinter: 1947									
Tystofte	1	23.1	29.9	33.7	35.3	22.1	29.1	35.1	35.4
Aarslev	1	30.5	33.8	34.3	36.2	32.5	35.6	36.1	38.2
Borris ¹⁾	1	19.6	34.5	30.0	39.6	19.6	41.2	32.3	41.4

¹⁾ 1947-48: Borrisrug 2/44.

Rugen har ved begge kvælstofmængder givet større kærneudbytte end hveden i såvel gruppe I som gruppe II, og rugens overlegenhed er mest fremtrædende ved det lave udbyttensniveau.

Lejetilbøjeligheden er bedømt ved karakterer fra 0 til 10 med 0 = helt stående og 10 = helt liggende. Der er kun i enkelte år givet karakterer på 5 og derover. Ved 2—300 kg kalksalpeter har hveden i gennemsnit for forsøgene på agerjord fået karakteren 0.6 og rugen 2.4, og ved tilførsel af 4—500 kg pr. ha er tallene henholdsvis 1.0 og 3.5.

2. oktober 1952.

489. meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Sortsforsøg med lave, grønne bønner. 1949-51.

Forsøgene, der er udført på statens forsøgsstationer ved Virum, Blangstedgaard, Spangsbjerg og Hornum, har strakt sig over tre år og haft til formål at vurdere det nuværende sortiment af lave, grønne bønner for at kunne udpege de mest værdifulde sorter.

Der har deltaget 36 sorter, hovedsagelig indkøbt hos forskellige frøfirmaer. 4 sorter er udgået på grund af en meget ringe spireevne, eller fordi de ikke mere er i handelen, og 2 sorter har kun været med i forsøgene i årene 1950—51.

Ved første års forsøg blev der efter en bedømmelse på Blangstedgaard i 1949, foretaget af repræsentanter fra konserverindustrien og forsøgsstationerne, udskudt følgende 10 sorter på grund af mindre god form og dårlig kvalitet — sygdom, grove ribber og ringe skørhed: Sværd, Slagsværd, Sværd Nordstern, Sværd krydsning, Sværd Danmark, Haricot vert, Saxonia, Olsok, Arla og Tusind foreen, og forsøgene er derefter fortsat med 22 sorter i tilsammen 10 forsøg. Til forsøgene er hvert år indkøbt nyt frø.

På grund af dårlige vækstbetingelser ved Hornum og Spangsbjerg i 1949 er resultaterne herfra ikke medregnet ved opgørelsen.

Da bønnernes kvalitet, form og sundhed er af største betydning for brugsværdien, må man regne mere med dette end det absolut højeste udbytte. Den ringe brug af grønne bønner skyldes for en del anvendelse af mindre velegnede sorter af for dårlig kvalitet. Gennemsnit af værditallene fra 1949 og 1950 er opført i tabellens sidste kolonne. Det er den ribbefri og skøre bønne, der må vælges.

Efter bælgernes form og størrelse er sorterne inddelt i 4 grupper:

- 1) lange, brede, flade bælg (sværd snittebønner),
- 2) lange til halvlange, mellembrede, halvtykke bælg (snittebønner),
- 3) halvlange, nærmest smalle, ret tykke til runde bælg (brydbønner),
- 4) korte, små bønner (asparges- og perlebønner).

Sorterne er på bilaget opførte i rækkefølge efter samlet udbytte, ligesom der også gives oplysninger om pct. syge bælg, brugeligt udbytte, tidlighed, bælgstørrelse og kvalitet.

Gruppe 1, sværd snittebønner. Denne gruppe har lange, brede bønner. Sorterne er meget hårdføre og meget yderige, men grove og med stærke ribber. *Kan med fordel plukkes på et tidligt udviklingstrin.* Har kun få syge bælg, i gennemsnit 8 pct.

Største Sværd er den mest yderige med højt værdital. Væksten er kraftig, opret, bladene store, bredrunde, lysegrønne — grønne og bælgene lange, brede, flade, let krummede.

Gruppe 2, mellembrede snittebønner har ingen sorter, der ubetinget kan anbefales. *Grand a* og *Grand*, der ligner hinanden, er næsten ribbefri og med et jævnt stort værdital, men de har et stort antal syge bælg, 22 og 25 pct. Det samme gælder for sorten *Amulet*.

Gruppe 3, brydbønner. Bælgene smalle, runde, kødfulde og er med undtagelse af **R e k o r d** helt ribbefri og med højt værdital. Blandt de bedste er:

Carlos Favorit, der har ligget højest i udbytte i denne gruppe og med et pænt værdital. Væksten middel, bladene ret store, friskgrønne og bælgene grønne — hvidgrønne, halvlange, runde, kødfulde, svagt krummede.

Prinzess, holländische doppelte og Hollandsk Prinsesse er sikkert de samme og er begge yderlige og værdifulde med meget høje værdital og meget sunde bælg, kun med 4 og 5 pct. syge. Sidstnævnte sort gav lidt lavere udbytte på grund af en mindre god spireevne i 1951. Væksten middelkraftig, bladene store, mørkegrønne og bælgene lysegrønne — hvidgrønne, ret korte, fladrunde til ovale, svagt krummede.

Fiskeby har givet lidt mindre udbytte, men er ellers af god kvalitet. Den har dog tilbøjelighed til krumme bælg. Væksten kraftig, bladene store, mørkegrønne og bælgene grønne — hvidgrønne, mellemstore, ovale, svag til stærkt krummede.

Saxa har haft 23 pct. syge bælg.

Hinrichs Kæmpe er af fin kvalitet, men ligger noget under i udbytte. De nyere sorter **Feinschmecker** og **Landreth** har heller ikke kunnet klare sig i udbytte med de bedste.

Gruppe 4, asparges- og perlebønner. Der synes at være en kvalitetsforskel i de 2 prøver af **Hundrede foren** til fordel for den sidste, der dog giver en del mindre i udbytte. Må ikke være fuldt udviklet ved plukning. **Perle sukker** er den lavest ydende af alle prøvedyrkede sorter, men den er af en meget god kvalitet.

Bilag til 489. meddelelse.

Overstigt over sortsforsøg med lave, grønne bønner.

Virum og Blangstedgaard 1949—51,
Hornum og Spangsbjerg 1950—51.

Sortens navn	Udbytte ialt kg/ar	Syge bælg pct.	Brugelige bælg kg/ar	Forholdstal		Udbytte i plukketidens første tredjedel pct.	100 bælg kg	Ingen eller svage karstrenge (ribber) pct. antal	Værdital***) for kvalitet 1949 og 1950 i gns.
				udbytte ialt	brugelige bælg				
Lange, brede, flade bælg (sværd snittebønner)									
Største Sværd	186.1	8	171.2	153	163	6	0.84	62	64
Sværd ekstra	181.4	7	168.7	149	160	6	0.83	70	51
Sværd Kejser Wilhelm	170.1	9	154.8	140	147	14	0.88	55	59
Lange til halvlange, mellembrede, halvtykke bælg (snittebønner)									
Masterpiece	149.4	11	133.0	123	126	41	0.88	46	51
Granda	130.5	22	101.8	107	97	47	0.84	89	60
Grand	126.7	25	95.0	104	90	49	0.77	96	66
Amulet	114.8	24	87.2	94	83	45	0.75	96	74
Canadian Wonder	99.4	13	86.5	82	82	21	0.71	61	45
Halvlange, nærmest smalle, ret tykke til runde bælg (brydbønner)									
Carlos Favorit	147.2	8	135.4	121	129	31	0.55	99	69
Rekord	138.9	22	108.3	114	103	52	0.60	44	56
Prinzess, holländische dop- pelte	130.3	5	123.8	107	118	27	0.51	99	87
Hollandsk Prinsesse	109.4	4	105.0	90	100	29	0.57	98	86
Fiskeby	116.4	8	107.1	96	102	42	0.59	97	72
Saxa	115.2	23	88.7	95	84	52	0.53	98	73
Hinrichs Kæmpe, brogetfrø.	98.8	9	89.9	81	85	36	0.61	99	82
Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet	91.1	13	79.3	75	75	33	0.60	98	80
Feinschmecker*	93.3	6	87.7	77	83	23	0.58	99	74
Landreth*	89.2	21	70.5	73	67	41	0.70	99	80
Ribbefri amerikansk kon- servesbønne	71.8	36	46.0	59	44	56	0.60	98	73
Små, korte bælg (asparges- og perlebønner)									
Hundrede for een	138.4	12	121.8	114	116	14	0.38	31	58
Hundrede for een	107.0	16	89.9	88	85	17	0.32	41	71
Perle Sukker	66.8	4	64.1	55	61	9	0.34	95	84
Genneomsnit 22 sorter	121.5		105.3	100	100				

*) kun i 1950-51. **) Karakter 1-10. Bælgform · 2 + ribbefrihed · 4 + skørhed · 4.