

Sorterings-, Saamængde- og Saadybdeforsøg med Havre paa Sandjord.

Ved N. J. Nielsen og P. O. Overgaard.

203. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I 1882 begyndte *P. Nielsen*, Tystofte, Forsøg med større og mindre Saakorn af Havre paa Skoleloden ved Ørslev. Disse Forsøg er senere fortsatte ved Tystofte og andre Forsøgsstationer med det Enderesultat, at der ikke var nogen nævneværdig Forskel i Udbyttet efter større og mindre Saakorn, naar man undtager de allermindste, der overalt regnes for Affald, hvor Talen er om Sædekorn.

Ved de i nærværende Beretning omhandlede Forsøg er der anvendt almindelig, velsorteret Udsæd, sammenlignet med særlig skarpt sorteret Saavare af Sejr- eller Gul Næsgaard-Havre, Sorter med ens arvelige Anlæg (»rene Linier«) i Modsætning til de i førnævnte Forsøg anvendte, almindelige Landsorter.

Forsøgene blev udførte i 1912—16 paa Forsøgsstationerne ved Studsgaard, Lundgaard og Tylstrup, der alle har let Sandjord, og det har været Formaalet at undersøge, om en større Saadybde, end der almindelig anvendes, i Forbindelse med en mere storkornet Udsæd kunde give Afrøden bedre Modstandsevne mod Tørke.

Da Antallet af Saakorn pr. Arealenhed ved den større og mindre Kornstørrelse er saa forskellig, naar der bruges samme Vægtmængde Saasæd, er der anvendt to forskellige Saamængder, en noget over og en lidt under det, der i Almindelighed anses for at være passende.

Sluttelig er der tilføjet en kort Oversigt over forskellige andre Forsøg med Udsæd af store og smaa Havrekorn.

Beretningen er udarbejdet af tidligere Medhjælper ved Forsøgsstationen ved Studsgaard, Konsulent *P. O. Overgaard*, Holstebro, under Forhandling med Forsøgsleder *N. J. Nielsen*.

Forsøgslederne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

1. Forsøgene paa Statens Forsøgsstationer.

Saasæden var Sejr-Havre eller Gul Næsgaard-Havre, leveret fra Lyngby eller Askov Forsøgsstationer.

Der er prøvet med almindelig, velrenset Saavare, og til Sammenligning dermed er der paa almindelig Rensemåskine fremstillet et skarpt sorteret Parti, der var af betydelig større Kornstørrelse og havde en noget større Hektolitervægt.

Udsædsmængden skulde dels være noget over og dels noget under den sædvanlig brugte og var i 1912 og 1913 henholdsvis for stor og lille Saamængde 220 og 180 kg pr. ha. I de følgende Aar beregnedes Udsædsmængden saaledes:

- a. Almindelig rensat: 4.5 Millioner Korn pr. ha.
- b. Skarpt sorteret: samme Vægtmængde som a.
- c. Almindelig rensat: samme Vægtmængde som d.
- d. Skarpt sorteret: 4.5 Millioner Korn pr. ha.

Der blev derfor anvendt vekslende Mængder af Udsæd fra Aar til andet, som Tabel 1 udviser. Dog svarer de Udsædsmængder, der er anvendt i de to første Aar, nogenlunde til de Mængder, der blev anvendt i de senere Aar.

Tabel 1. Saamængder, kg pr. ha.

Aar	Studsgaard		Lundgaard		Tylstrup	
	Lille	Stor	Lille	Stor	Lille	Stor
1912	—	—	—	—	180	220
1913	180	220	180	220	180	220
1914	171	216	171	216	171	216
1915	162	205	176	212	—	—
1916	—	—	—	—	168	211
Gennemsnit...	171	214	176	216	175	217

Forsøgene er gennemførte ved Studsgaard 1913—15, ved Lundgaard 1913—15 og ved Tylstrup 1912—14 og 1916. Desuden blev de anlagte ved Studsgaard i 1912 og ved Tylstrup i 1915, men ødelagte af Sandflugt, og i 1916 ved Studsgaard og Lundgaard, men ødelagte af Storm kort før Høst ved Studsgaard og har af forskellige Grunde givet saa uregelmæssige Resultater ved Lundgaard, at de er ubrugelige.

Havren er bredsaet og nedbragt med Haandplov i to Saadybder, 5 og 10 cm. Der er oftest anvendt 8 Fællesparceller à 40 m², hvoraf der er høstet 25 m².

Ved Studsgaard og Lundgaard blev Forsøgene tillige anlagte med Radsaaning med almindelig Radsaamaskine, men disse Forsøg har ikke kunnet give brugbare Tal, idet Afvigelserne mellem Fællesparcellerne, især ved Lundgaard, ofte er meget store i Forhold til Virkningen af den forskellige Sortering, Saamængde og Saadybde i de bredsaede Forsøg.

Ligeledes har en ved Lundgaard gennemført Sammenligning mellem forskellig Foraarsbehandling af Jorden (stærkere eller svagere Harvning, et enkelt Aar tillige Pløjning) givet saa uoverensstemmende Resultater, at de er værdiløse. En Sammenligning samme Sted et enkelt Aar mellem Dækning af den bredsaede Sæd ved Nedharvning og den ved Forsøgene med denne Saamaade almindelige Dækning med Haandplov har heller ikke givet brugelige Resultater.

Bemærkninger om Afgrøderne i Forsøgene.

Ved Studsgaard var Afgrøden i 1913 stærkt trykket af Tørke og blev paa Grund af Fritflueangreb noget tvemoden. Forfrugten var dels Turnips og dels Kartoffler, og da Eftervirkningen af disse to Afgrøder var forskellig, maatte de 4 af Fællesparcellerne udskydes, fordi der i denne Halvdel var baade Turnips og Kartoffler som Forfrugt. I 1914 var Afgrøden endnu stærkere trykket af Tørken, og Fritflueangrebet var stærkere end i 1913. Efter Regnen først i Juli kom der en stærk Genvækst og en deraf følgende udpræget Tvemodenhed. I 1915 var Forholdene ogsaa daarlige for Afgrøderne paa Grund af Tørke.

Ved Lundgaard var Forholdene normale i 1913. I 1914 var Spiringsforholdene ikke gode. De smaa Korn synes at have klaret sig bedst, idet de syntes at komme hurtigere og mere regelmæssigt op end de store. I 1915 kneb det ogsaa med Spiringen. Dog var der kendelig Forskel i de forskellige Saadybder, idet Spiringen var bedre fra 10 cm end fra 5 cm Dybde.

Ved Tylstrup kom der en Del Lyspletsyge i Havren i 1912. I 1913 blev Havren saet 23. April. Den 3. Maj er Spirene bemærket at være mere fremmelige fra 5 cm end fra

10 cm Dybde, men saa kom der Frost, der skadede Spirerne, og 13. Maj stod Havren bedst fra 10 cm Dybde. I 1914 led Forsøget en Del af Tørke. I 1916 spirede Havren hurtigt og havde Sommeren igennem udmærkede Voksevilkkaar. Kort før Høst kom der en Storm, der knækkede mange Straa. Ved Høsten 29. August var Havren tvangsmodnet, og mange Aks var næsten golde, saa Kærneudbyttet blev forholdsvis lille.

Som det fremgaar af foranstaaende Bemærkninger, har Forholdene været gunstige for at faa Saadybdens Betydning for Afrødens Modstandsevne mod Tørke belyst, idet der har været rigeligt af Tørkeperioder paa de forskellige Forsøgssteder i de paagældende Aar. Desværre har der tillige været saa mange andre forstyrrende og hæmmende Faktorer, at, som anført, flere af de anlagte Forsøg har maattet kasseres.

Kornstørrelsens Indflydelse paa Udbyttet, naar der udsaaes samme Vægtmængde Saasæd.

Som det fremgaar af Tabel 2, har Afrøderne været meget smaa ved Studsgaard. Ved Lundgaard avledes der omtrent dobbelt saa meget og ved Tylstrup henimod 3 Gange saa meget som ved Studsgaard.

I Gennemsnit af de 3 Stationer avledes der godt 16 hkg Kærne og 33 hkg Halm pr. ha.

I de Forsøgsled, hvor Udsædsmængden var lidt mindre end den, man i praktisk Landbrug sædvanlig anvender paa Jord af lignende Beskaffenhed, har de store Korn som Gennemsnit givet et lille Merudbytte af Kærne. Halmudbyttet var derimod mindst for de store Korn.

Hvor man derimod har anvendt en noget større Saamængde end den, man bruger i Praksis paa tilsvarende Jord, er der Mindreudbytte for de største Korn baade af Kærne og Halm.

Saamængde, kg pr. ha i Gennemsnit	Merudbytte for de store Korn, hkg pr. ha	
	Kærne	Halm
174.....	0.3	÷ 0.3
216.....	÷ 0.2	÷ 0.5

Overensstemmelsen mellem de enkelte Aars og Fællesparcellers Resultater er dog i det hele for ringe til at fastslaa noget paalideligt om Kornstørrelsens Betydning, da det lille Udslag ligger inden for Fejlgrænsen for Forsøget.

Tabel 2. Forsøg med forskellig Saamængde, Saadybde og Kornstørrelse af Havre.

Saamængde, Gns. kg pr. ha 1	Saadybde, cm 2	Korn- størrelse 3	Udbytte, hkg pr. ha		Merudbytte for store Korn, hkg pr. ha		Kornvægt, g pr. 1000 Korn		Hektoliter- vægt, kg	
			Kærne 4	Halm 5	Kærne 6	Halm 7	Udsæd 8	Avl 9	Udsæd 10	Avl 11
Studsgaard 1913—15.										
171	5	mindre	9.7	20.2			37.7	32.5	53.6	43.2
—	5	større	9.5	19.5	÷ 0.2	÷ 0.7	45.5	33.4	54.6	44.0
—	10	mindre	9.2	19.8			37.7	33.4	53.6	43.2
—	10	større	9.0	18.6	÷ 0.2	÷ 1.2	45.5	33.3	54.6	44.5
214	5	mindre	9.0	19.2			37.7	32.8	53.6	42.6
—	5	større	8.7	19.9	÷ 0.3	0.7	45.5	31.5	54.6	42.6
—	10	mindre	8.6	19.2			37.7	32.5	53.6	43.6
—	10	større	8.4	18.7	÷ 0.2	÷ 0.5	45.5	30.4	54.6	41.7
Lundgaard 1913—15.										
176	5	mindre	15.4	32.9				31.5		51.4
—	5	større	15.4	33.1	0.0	0.2		32.7		51.5
—	10	mindre	14.9	34.1				31.9		51.1
—	10	større	15.4	34.3	0.5	0.2		32.9		52.0
216	5	mindre	15.3	34.1				31.7		52.1
—	5	større	14.9	33.3	÷ 0.4	÷ 0.8		32.5		52.0
—	10	mindre	15.0	34.2				32.0		52.0
—	10	større	14.9	34.0	÷ 0.1	÷ 0.2		32.8		51.8
Tylstrup 1912—14 og 1916.										
175	5	mindre	25.4	46.3				36.1		49.4
—	5	større	26.3	45.4	0.9	÷ 0.9		36.6		49.4
—	10	mindre	24.5	45.4				35.8		48.8
—	10	større	25.2	46.2	0.7	0.8		35.7		48.8
217	5	mindre	25.0	50.3				35.3		48.6
—	5	større	25.0	49.6	0.0	÷ 0.7		36.7		49.4
—	10	mindre	24.8	47.7				36.3		49.0
—	10	større	24.8	46.2	0.2	÷ 1.5		36.2		48.6
Gennemsnit.										
174	5	mindre	16.8	33.1				33.4		48.0
—	5	større	17.1	32.7	0.3	÷ 0.4		34.2		48.3
—	10	mindre	16.2	33.1				33.7		47.7
—	10	større	16.5	33.0	0.3	÷ 0.1		34.0		48.4
216	5	mindre	16.4	34.5				33.3		47.8
—	5	større	16.2	34.3	÷ 0.2	÷ 0.2		33.6		48.0
—	10	mindre	16.1	33.7				33.6		48.2
—	10	større	16.0	33.0	÷ 0.1	÷ 0.7		33.1		47.4

**Kornstørrelsens Indflydelse paa Udbyttet, naar der udsaaas
samme Antal Korn.**

Sammenligner man Udbyttet efter lige stort Antal Saakorn pr. ha, ca. 4.5 Millioner, af smaa og store Korn, kan man af Tabel 2, Kolonne 4 og 5 udregne følgende (Gennemsnit af 5 og 10 cm Saadybde), angivet i hkg pr. ha:

Saa- korn	Millioner	Saa-	Studsgaard		Lundgaard		Tylstrup	
	Saa- korn pr. ha	mængde kg pr. ha	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Smaa	ca. 4.5	174	9.5	20.0	15.2	33.5	25.0	45.9
Store	- 4.5	216	8.6	19.3	14.9	33.7	24.9	47.9
Merudbytte for store Korn			÷ 0.9	÷ 0.7	÷ 0.3	0.2	÷ 0.1	2.0

Ved Sammenligning af den lille Saamængde af de smaa Korn med den store Saamængde af de store Korn viser Gennemsnitsberegningen, at Kærneudbyttet forringes en Del ved Studsgaard og lidt paa de andre Forsøgsstationer ved at saa store Korn fremfor almindelige, og Forholdet bliver endnu værre for de store Korn, naar Merudgiften til Udsæd ved deres Anvendelse tages i Betragtning.

Men Udtalelsen i Slutningen af forrige Afsnit om Sikkerheden af Udslagene for den forskellige Kornstørrelse af Saakornet gælder ogsaa denne Gruppe, idet Udslagene ved Studsgaard, hvor Forskellen er af kendelig Betydning, er saa varierende, at Middelfejlen bliver lige saa stor som Forskellen i Afgrøderne efter de forskellige Saamængder og Kornstørrelser.

Saadybdens Indflydelse paa Udbyttet.

I Gennemsnit af stor og lille Saamængde avlede man paa de 3 Forsøgsstationer følgende Afgrøder, hkg pr. ha, efter 5 og 10 cm Saadybde:

Saadybde ca.	Studsgaard		Lundgaard		Tylstrup		Gennemsnit			
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm		
5	9.2	19.7	15.3	33.4	25.4	47.9	16.6	33.7		
10	8.8	19.1	15.1	34.2	24.8	46.4	16.2	33.2		
Merudb. f. 5 cm			0.4	0.6	0.2	÷ 0.8	0.6	1.5	0.4	0.5

Der avledes mindst fra 10 cm Saadybde. Forskellen var 0.4 hkg Kærne og 0.5 hkg Halm pr. ha i Gennemsnit.

Sættes Kærne og Halm fra 5 cm Saadybde til 10, avledes fra 10 cm 98 Kærne og 99 Halm.

Der er saaledes i disse Forsøg intet, der taler for, at den dybere Saaning paa let Jord skulde kunne give Kornet særlig Modstandsevne imod Tørke, tværtimod avledes der ved 10 cm Saadybde ca. 2 pCt. Kærne mindre, end hvor der var anvendt normal Saadybde.

Forholdet synes at være nogenlunde ens baade paa den letteste og paa den noget bedre Sandjord.

En særlig Opgørelse over Kærneudbyttet ved Tylstrup i 1913, hvor Nattefrosten knækkede Spirerne, og Planterne fra 10 cm bagefter fik det bedste Udseende (se Side 742) viste, at den dybe Dækning alligevel dette Aar var mindre fordelagtig dér end den normale, idet der i Gennemsnit for samtlige Parceller (24 af hver Saadybde) var et Merudbytte for 5 cm Dækning af 1.4 hkg Kærne og 0.9 hkg Halm pr. ha.

Undersøger man, hvorledes Saadybden indvirker paa Udbyttet, eftersom der er saadet almindelige eller store Korn, vil man efter Tabel 2, Kolonne 6 og 7, i Gennemsnit finde i hkg pr. ha:

Saamængde	Saadybde	Merudbytte for store Korn	
		Kærne	Halm
174	5 cm	0.3	÷ 0.4
174	10 —	0.3	÷ 0.1
216	5 —	÷ 0.2	÷ 0.2
216	10 —	÷ 0.1	÷ 0.7

Det fremgaar heraf, at Udbyttet er ens efter de forskellige Saadybder, idet Overensstemmelsen mellem Enkeltresultaterne er for ringe til, at der tør tillægges de smaa Forskelle nogen Betydning, tilmed da Forskellene i Halmudbytte ser ud til at være rent tilfældige.

Saamængdens Indflydelse paa Udbyttet.

En Forandring af Saamængden fra 174 til 216 kg pr. ha skulde efter de tidligere Forsøg paa Askov Sandmark og ved Vester Hassing ikke give nogen Forskel i Udbyttet (1)¹). I nærværende Forsøg (Tabel 2) har en Forøgelse af Saamængden med gennemsnitlig 42 kg pr. ha givet formindsket Kærneudbytte, medens Halmudbyttet er formindsket ved Studsgaard, lidt forøget ved Lundgaard og ret stærkt forøget ved Tylstrup ved Anvendelse af den større Saamængde.

¹) Tallene i Parentes henviser til Litteraturfortegnelsen, Side 755.

Udbyttet var i Gennemsnit af 5 og 10 cm Saadybde, store og smaa Korn, hkg pr. ha :

Saamængde, kg pr. ha	Studsgaard		Lundgaard		Tylstrup	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
174	9.4	19.5	15.3	33.6	25.4	45.8
216	8.7	19.3	15.0	33.9	24.9	48.5
Merudb. f. 174 kg....	0.7	0.2	0.3	÷ 0.3	0.5	÷ 2.7

En Gennemgang af Enkeltresultaterne i Tabellerne 3—5 vil dog vise, at disse har været meget varierende, og at de anførte Gennemsnitstal derfor er saa usikre, at de ikke kan tages som Udtryk for en reel Forskel i Udbyttet efter de to anvendte Saamængder.

Kvaliteten af den avlede Kærne.

De talrige Enkeltundersøgelser, hvoraf Tallene i Tabel 2, Kolonne 8—11, er sammensat, har været noget uensartede. Ofte er der i en Række Analyser god Overensstemmelse, men pludselig kan der komme et eller flere Tal i Rækken, der tilsyneladende uden bestemt Aarsag er betydeligt afvigende fra de andre. Men da der ikke kan gives bestemte Regler for Udskydelse af saadanne Afvigelser, er hele Materialet benyttet ved Beregningen.

Kornvægt og Hektolitervægt af Udsæden for alle Aar er kun anført fra Studsgaard, men Udsæden har været den samme og kun med en enkelt Undtagelse ganske ens behandlet for alle Forsøgssteder.

Gennemsnit af Udsæden:

	Kornvægt, g pr. 1000 Korn	Hektolitervægt, kg
Smaa Korn.....	37.7	53.6
Store —	45.5	54.6

Udgangspunktet har været velrenset Sæd med Kornvægt 37.7. Til Sammenligning kan anføres, at Statsfrøkontrollens Gennemsnitskornvægt for Havre 1912—22 er 36.5.

Hektolitervægten er kun steget 1 kg i den Part, der er renset op fra en Kornvægt af 37.7 til 45.5.

Afgrødens Kornvægt og Hektolitervægt er i Gennemsnit for samtlige Prøver for de 3 Stationer:

Delt efter:	Kornvægt	Hektolitervægt
Kornstørrelse, lille	33.6	47.9
— , stor	33.7	48.0
Saamængde, lille	33.8	48.1
— , stor	33.5	47.9
Saadybde, 5 cm.....	33.6	48.0
— , 10 —	33.8	47.9

De anførte Tal viser, at der i disse Forsøg ikke har kunnet paavises noget Udslag i Kærnsens Kvalitet for de forskellige undersøgte Faktorer. De ubetydelige Forskelle i Kornvægt og Hektolitervægt er ret tilfældige, da Overensstemmelsen mellem de enkelte Analyser er for ringe til at fastslaa saa smaa Forskelligheder.

2. Litteraturoversigt vedrørende Brug af store og smaa Havrekorn til Saasæd.

I mangfoldige Aar har der i Tale og Skrift været agiteret meget ihærdigt for skarpere Sortering af Saasæden og udelukkende Brug af de største Korn til Udsæd.

Blandt andre leverer *M. Irgens* (2) i 1869 et godt Indlæg i Diskussionen til Fordel for de største og vægtfyldigste Korn.

Senere er Spørgsmaalet stadig brændende i Landbrugspressen og paa Diskussionsmøder, men det synes, som om Interessen for Spørgsmaalet herhjemme i den sidste Snes Aar har været meget ringe.

Da forskellige Sædekornsfirmaer i Nutiden imidlertid synes at interessere sig for en ny Agitation for Brug af storkornet Saavare, kan der maaske være Grund til at undersøge, hvilke egentlige Forsøg der i Tidens Løb er foretagne.

Nærværende omfatter kun Havre, der af vort Korn byder den største Forskel i Kornstørrelse.

Analyser af store og smaa Korn.

De store og smaa Havrekorn af samme Prøve er forskellige i Skalprocent.

K. Fernekess (3) fandt i Gennemsnit af 15 Prøver 31.5 pCt. Skal for Yderkorn og kun 25.6 pCt. for Inderkorn.

I Prøver af Yder- og Inderkorn, der er udsaaede i Forsøg ved Holstebro (25) er Skalprocenten undersøgt i Aarene

1918—20, og der fandtes i Gennemsnit af Yderkornene 28.6 pCt. og af Inderkornene 22.8 pCt.

A. W. Krarup (4) delte Yderkorn og Inderkorn af Beseler-Havre i to Størrelsesgrupper og fandt samme Skalprocent for store og smaa Korn inden for Gruppen:

Kornstørrelse	Kornvægt, g pr. 1000	Skal- procent
Store Yderkorn.....	46.3	28.2
Smaa —	38.4	28.1
Store Inderkorn.....	31.1	24.3
Smaa —	21.8	24.8

Ogsaa det kemiske Indhold er forskelligt.

W. Hofmeister (5) fandt i Havre fra gødningskraftig Jord efter Sortering i Gennemsnit af 6 Prøver:

Kornstørrelse	Kornvægt, g pr. 1000	Kvælstof- indhold, pCt.
Store	42.3	1.73
Middelstore.....	30.2	1.85
Smaa	16.4	1.92

Derimod fandt han ved Undersøgelse af store, mellemstore og smaa Korn af en Del særlig kvælstoffattige Havreprøver, at Kvælstofindholdet var omtrent ens eller nærmest størst for de store Korn.

C. Mitrakew (6) anfører S sammensætningen af Beseler-Havre i pCt.:

Korn- størrelse	Kornvægt, g pr. 1000	Æggehvide- stoffer	Fedt	Kulhydrat	Træstof	Aske
Store Korn.	41.2	10.18	4.73	57.96	9.93	3.20
Smaa — .	20.1	11.60	5.42	57.51	8.78	2.68

I Banner-Havre med Skalprocent 28.1 er endelig funden i pCt. (7):

Hel Havre	11.22	4.82	58.84	9.47	2.91
Kærne	14.51	6.24	63.15	1.93	2.14
Skal.....	2.90	0.78	49.63	31.63	5.17

Disse Analyser viser, at de smaa Korn er forholdsvis rige paa kvælstofholdige Stoffer og Fedt, og at Skallen er meget fattig paa disse Stoffer.

Da nu Skalprocenten er størst for de store Korn, ses det, at der ved Brug af disse til Saakorn saas færre Korn og betydeligt mindre Værdistof (Kvælstof + Fedt), hvorfor det heller ikke kan findes modsigende, om de smaa Korn under visse Omstændigheder vil kunne klare sig bedre end de store.

Ligeledes er efter Analyserne de smaa Korn mest værd til Foderbrug.

Forsøg med store og smaa Korn af samme Oprindelse.

En hel Række Forfattere har angivet, at store Korn af Havre, ofte Yderkorn alene, har givet større Udbytte end smaa Korn eller Inderkorn alene, naar der er saadet samme Antal Korn pr. Arealenhed.

Saaledes fandt *Birner* og *Hanlein* (8) i Karforsøg:

	a.	b.	c.
Udsædens Kornvægt, g pr. 1000...	40.8	31.6	18.3
Kærneudbytte, g pr. Kar.....	29.4	24.6	20.4

P. Nielsen (9), *W. M. Findlay* (10), *J. E. Howitt* og *C. A. Zavitz* (11) finder det samme, ligesom *A. N. M'Alpine* (12), *Hj. v. Feilitzen* (13) og *P. O. Overgaard* (14) finder det. Derimod viste de af *B. S. Jørgensen* (15) i Landbohøjskolens Forsøgs-mark paabegyndte Forsøg efter 6 Aar, at de næststørste Havrekorn af 5 Vægtklasser gav den højeste samlede Vægt, medens de største og de mellemstore gav lige meget.

Et stort Havrekorn giver derfor som Regel større Udbytte end et lille, naar der saas samme Antal Korn pr. Arealenhed, og Voksepladsen er rigelig.

Dertil finder *H. Nilsson-Ehle* (16) ved Markforsøg, at Inderkorn af Havre skades meget mere af Fritfluer end Yderkorn.

Alle disse Forsøg har dog ikke synderlig Interesse for Landbrugets Praksis, da der er brugt forskellig Vægtmængde Udsæd. Oftest er der brugt normal Saamængde af de store Korn, men betydeligt mindre af de smaa.

Større Interesse for Praksis har derimod de Forsøg, hvor der er brugt lige stor Vægtmængde af de store og de smaa Korn. Her er Udgiften til Saasæden ens, og den Fare, der kan være ved at bruge for tynd Udsæd, er ikke som i den foregaaende Forsøgsgruppe til Stede. De smaa Korn maa da

i saadanne Forsøg bedre kunne klare sig i Kraft af deres større Antal, hvad Forsøgene naturligt ogsaa viser.

P. Nielsen (9) saaede 10 Skæpper Havre pr. Td. Ld., hvorfor Udsæden kunde være enkelte Pund forskellig pr. Td. Ld.:

Forsøgsstation	Kornvægt, g pr. 1000	Saaet Pd. pr. Td. Ld.	Kærne- udbytte, Forholdstal
Tystofte 1887—1900.	45.2	175	100
	35.7	175	104
	23.7	173	95
	16.8	164	88
Askov Lermark 1886—1900.	44.5	160	100
	36.2	161	103
	24.8	156	101
Askov Sandmark 1889—1900.	43.6	158	100
	25.1	156	104

Han fandt saaledes, at middelstore Korn af Havre, anvendt til Udsæd, gav størst Udbytte. De allerstørste gav 3—4 pCt. mindre Udbytte. Daarligst var dog meget smaa Korn.

Nøjagtig det samme finder *P. de Caluwe* ved Saaning af 111 lbs. pr. acre af Havre, sorteret i 5 forskellige Størrelser (17).

Gennem en Del Aar har forskellige amerikanske Forsøgs-mænd eksperimenteret med Viftesortering af Havre, saa de har faaet store og tunge Korn til Sammenligning med smaa og lette eller med usorteret Sæd.

Saaledes fandt *L. C. Burnett* (18), at der næppe var Forskel paa Sæd, der var viftesorteret 1, 2 og 3 Gange, men det var bedre end usorteret.

Samme Resultat kommer *F. A. Welton* og *C. A. Gearhart* (19) til, men finder dog i Almindelighed størst Udbytte for de store.

C. G. Williams og *F. A. Welton* (20) anfører, at de vægtfyldigste Korn af Havre i Gennemsnit af 9 Aar overgik de usorterede i Udbytte med 2.75 bushel pr. acre.

C. W. Warburton (21) anfører efter 8 Aars Forsøg ved Kansas Forsøgsstation, at »tung« Udsæd af Havre gav 30.9 bushel, usorteret 29.9 og »let« 27.5 bushel pr. acre.

E. G. Montgomery (22) finder gennem 3 Aar ikke synderlig Forskel i Udbyttet efter »vægtfyldig«, »usorteret« eller »let« Havre, men dog mest for de vægtfyldigste.

Edler og Liebscher (23) finder, at Totaludbyttet er betydeligt større for Udsæd af storkornet Havre end for smaakornet, ogsaa naar der saas samme Vægtmængde pr. Arealenhed, men der er i disse Forsøg kun saaet 40 kg pr. ha, saa dette Forhold stemmer godt nok med Resultaterne i nærværende Forsøgsberetning, hvor der er anvendt den mindste Saamængde.

I Modsætning til disse finder *R. B. Grieg* (24), at store Korn kun giver 50.5 bushel, naar smaa giver 52.1 bushel pr. acre. Halmudbyttet var dog størst for de store.

Alt i alt giver den sidste Række af Forsøg i Almindelighed det bedste Resultat af — men ikke nogen ubetinget Anbefaling for — stærk Sortering og viser et absolut Mindreudbytte for en til Yderlighed dreven Sortering efter Kornstørrelse alene.

Endelig har *P. O. Overgaard* (25) i Aarene 1916—21 undersøgt, hvorledes Yderkorn og Inderkorn af Sejr-Havre forholder sig over for hinanden, naar de udsaaes i Blanding. Dette har dog kun kunnet lade sig gøre paa den Maade, at der ved Radsaaning med almindelig Rækkeafstand, 10 cm, er saaet hveranden Række Yderkorn. Man kommer derved omtrent til samme Forhold som ved Saaning af usorteret Havre, idet den Part, der er i Stand til at trykke den anden, eller maaske er mere yderig end den anden, netop herved faar de bedste Betingelser for at kunne vise sig overlegen i Ydeevne.

Der er saaet lige Vægtmængde af hver pr. løbende Meter i Rækken, beregnet efter en Saamængde af 200 kg pr. ha. Forsøgene er udførte paa god Sandmuld ved Holstebro.

Resultatet blev:

Aar	Udsædens Kornvægt, g pr. 1000		Udbytte, hkg pr. ha			
	Yderkorn	Inderkorn	Yderkorn Kærne	Halm	Inderkorn Kærne	Halm
1916.....	46.3	31.6	29.3	68.3	29.5	80.0
1917.....	43.4	25.6	14.3	20.5	15.4	22.5
1918.....	43.5	27.0	13.7	20.5	15.1	26.2
1919.....	43.5	28.8	12.9	19.1	14.4	24.8
1920.....	42.5	29.8	31.3	29.5	29.5	25.9
1921.....	47.5	27.9	15.2	17.1	15.5	19.1
Gennemsnit	44.5	28.5	19.5	29.2	19.9	33.1

Inderkornene gav det største Udbytte i 5 af de 6 Aar. I Gennemsnit af alle Aar avledes der 0.4 hkg Kærne og 3.9 hkg Halm mere pr. ha efter Inderkornene.

Der kan efter disse Forsøg næppe være Tvivl om, at Forholdet mellem Inder- og Yderkorn vilde have været nogenlunde det samme, hvis de var blandede sammen før Saaningen som i almindelig Praksis.

Forsøg med store og smaa Korn af forskellig Oprindelse.

Medens de hidtil omhandlede store og smaa Korn altid er udskilte af samme Prøve, kan der jo ogsaa være Tale om Forskel i Kornstørrelse, hidrørende fra de mere eller mindre gunstige Vækstbetingelser, som var til Stede, hvor de paa-gældende Prøver af store eller smaa Korn er avlede.

Skal saadanne Kornprøver sammenlignes i Markforsøg, kommer der let Forstyrrelser i Forsøget som Følge af forskellig Modenhedsgrad, god eller daarlig Bjærgning og Opbevaring eller andet, som maaske kan have langt større Indflydelse paa Resultatet end Forskellen i Kornstørrelse. Derfor maa man ikke vente sig meget klare Resultater af saadanne Forsøg.

Paa Statens Forsøgsstationer (26) er der i Aarene 1887—93 foretaget en Del Forsøg med Sædekornsveksling, bl. a. af Havre.

Udsæden med den mindre Kornstørrelse gav tiere Merudbytte mod de større Korn end omvendt. Forskellen i Kornstørrelse var dog meget lille.

Efter Forsøg i Amerika anfører *L. C. Burnett* (13), at Havren, der avledes i Jowa 1907, havde en særlig lav Bushelvægt og gav ringe Udbytte. 20 af de bedste Sorter blev derfor indkøbte andet Steds i særlig gode og tunge Varer til Sammenligning med hjemmeavlet Udsæd af de samme Sorter i Markforsøg. Saamængden var for alle 3 bushel pr. acre. I Gennemsnit var Bushelvægten 25.5 og 33.0 lbs henholdsvis for hjemmeavlet og indkøbt Udsæd. Forskellen i Kornstørrelse var saa stor, at der herefter udsaaedes henholdsvis 2.4 og 1.8 Millioner Korn pr. acre.

I Gennemsnit af alle Forsøgene gav den smaa kornede Udsæd 613 lbs Kærne pr. acre Nettoudbytte (Saamængden fradraget Udbyttet), medens den mere storkornede Udsæd kun gav 600 lbs Netto.

I Sverige finder *Pehr Bolin* (27) i et Forsøg med Havre fra 5 Avlssteder, at Havren fra Svaløf (der var mest storkornet) med Kornvægt 33.6 g pr. 1000 giver det bedste Kærneudbytte.

Imidlertid var det dog Havren med den laveste Kornvægt, 27.6 g, der gav det næsthøjeste Kærneudbytte.

Andre svenske Forsøg tyder ikke paa, at man dér faar bedre Resultater af storkornet Udsæd. Saaledes anfører Å. Åkermann (28) 8 Forsøg, hvor de samme Sorter, avlede baade paa Svaløf og paa Forsøgsstedet, er sammenlignede. Kornvægten var i Gennemsnit af de 7 Forsøg, hvor den var anført, 37.9 g pr. 1000 for Svaløf og 38.3 g for de øvrige Avlssteder. Alligevel blev der et Merudbytte af gennemsnitlig 1.3 hkg Kærne og 1.5 hkg Halm for Svaløfsæden.

Forfatteren anfører, at Kornet fra Svaløf var saa skarpt sorteret, at der kun var 20—25 pCt. Inderkorn, medens den øvrige Sæd kun var almindelig rensed, og mener, at dette er Grunden til Svaløfsædens Overlegenhed, men ser dog ogsaa, at Grunden kan søges i Svaløfsædens sydligere Avlssted og deraf følgende bedre Bjærningsforhold.

Ved Holstebro prøvede man i 1917 at saa Sandjordshavre og Lerjordshavre til Sammenligning i Markforsøg (29). Kornvægten var 31.6 og 37.2 g pr. 1000, Spireevnen 93 og 99 pCt. af henholdsvis Sandjords- og Lerjordshavren. Saamængden var over alt 200 kg pr. ha.

I et Forsøg radsaaedes med 10 cm Afstand hveranden Række med Sandjordshavren og hveranden Række med Lerjordshavren.

Forsøg a:

Udsæd	Kornvægt, g pr. 1000 i Udsæd	Udbytte, hkg pr. ha	
		Kærne	Halm
Sandjordshavre.....	31.6	21.6	24.6
Lerjordshavre.....	37.2	27.0	31.4

Resultatet blev, at Lerjordshavren voksede hurtigst til og trykkede Sandjordshavren stærkt. Merudbyttet for Lerjordshavren blev 5.4 hkg Kærne og 6.8 hkg Halm pr. ha.

Paa samme Sted foretoges imidlertid ogsaa Udbytteforsøg, hvori der var Værnerækker af Sandjordshavre omkring Sandjordshavren og Lerjordshavre omkring Lerjordshavren, saa de to Slags Havre ikke i Forsøgsparcellerne kunde trykke hinanden i Væksten.

Forsøg b:

Udsæd	Kornvægt, g pr. 1000 i Udsæd	Udbytte, kg pr. ha	
		Kærne	Halm
Sandjordshavre.....	31.6	22.0	25.4
Lerjordshavre.....	37.2	22.0	26.0

Udbyttet blev da nogenlunde ens trods Udsædens store Forskelligheder i Kornstørrelse og Spireevne.

Naar en saa daarlig Havre som denne Sandjordshavre i Markforsøg b kan klare sig omtrent lige saa godt som den gode Lerjordshavre — Mindreudbytte 0.6 hkg Kærne og 1.2 hkg Halm pr. ha, naar de saas hver for sig — viser dette, at man nok tør antage, at Afgrødens Størrelse i første Linie bestemmes af den paagældende Jords Frugtbarhedsforhold og Sommerens Vejrlig, og at selv ret betydelige Mangler i Saasædens Kvalitet ikke behøver at give sig synderligt til Kende ved formindsket Afgrøde.

Det kan da ikke forundre, at de Forsøg, der rundt omkring er udførte med Saakorn af forskellig Størrelse, hidrørende fra forskelligt Voksested, har givet uensartede Resultater og hidtil ikke kan siges at have givet paalideligt Udslag til Fordel for en bestemt Kornstørrelse.

Holstebroforsøget a angiver en Metode til at fastslaa en Kornprøves Livskraft i Forhold til en anden, men kan intet sige om deres indbyrdes Dyrkningsværdi.

Sammendrag.

Forsøgsresultaterne:

1. En Forøgelse af Udsædens Kornstørrelse, som den har kunnet tilvejebringes ved en stærkere Sortering af almindelig, velrenset Saasæd, har ved de anvendte, nogenlunde normale Saamængder ikke kunnet forøge Afgrøden af Havre paa Sandjord.
2. Paa de paagældende lette Sandjorder har en forskellig Saadybde, 5 og 10 cm, ikke vist sikkert Fortrin for den ene fremfor den anden af de prøvede Saadybder, saa den ikke helt sjældne Antagelse, at større Saadybde paa saadanne Jorder skulde give Afgrøden bedre Modstandsevne mod Tørke, ikke er bleven bekræftet ved disse Forsøg.
3. Ligeledes har en Forskel i Udsædsmængden paa 42 kg pr. ha (216 og 174 kg) heller ikke givet sikker Forskel i

Afgrødens Størrelse, hverken med samme eller forskelligt Antal Korn i Udsæden.

4. Heller ikke i den avlede Kærnes Kvalitet har de anførte forskellige Faktorer bevirket nogen Forskel i Henseende til Hektolitervægt eller Vægt pr. Korn.

Litteraturoversigten:

1. Store Korn (Yderkorn) af Havre har større Skalprocent og mindre Æggehvidestof- og Fedtprocent end smaa Korn (Inderkorn).
2. I samme Havre har store og smaa Yderkorn tilnærmelsesvis samme Skalprocent, og denne er væsentlig højere end for Inderkorn, der ligeledes har omtrent samme Skalprocent for store og smaa Korn.
3. Et stort Havrekorn giver større Afgrøde end et lille Korn, naar der saas samme Antal Korn pr. Arealenhed og Voksepladsen er rigelig. (Jvf. de foran omhandlede Forsøg paa Sandjord, hvor dette ikke var Tilfældet ved normal Udsæd).
4. Naar Havrekorn af samme Oprindelse saedes i forskellig Størrelsessorteringer med samme Vægtmængde pr. Arealenhed, avledes det største Udbytte efter de næststørste Korn. De største og mellemstore Korn gav lidt mindre, og meget smaa Korn en Del mindre end de næststørste.
5. Naar storkornede og smaa-kornede Havrepartier af samme Sort, men af forskellig Oprindelse, saedes til Sammenligning med samme Vægtmængde pr. Arealenhed, har hittil udførte Forsøg ikke kunnet give paalideligt Udslag til Fordel for en bestemt Kornstørrelse.
6. Naar Yderkorn og Inderkorn af Havre saedes med samme Vægtmængde Udsæd skiftevis i Rækker med 10 cm Afstand, gav Inderkorn større Udbytte end Yderkorn paa let Sandmuld.

Der synes saaledes efter foreliggende Forsøgsresultater at dømme ikke at være nogen Grund til at foretrække storkornet Udsæd af Havre fremfor almindelig, velrenset Vare paa Steder, hvor Spiringsbetingelserne er gode.

Det er derfor forstaaeligt, at den i ældre Tid stærke Agitation for Brug af særlig storkornet Udsæd af sig selv er ophørt, og den fortjener næppe at tages op igen.

Litteraturfortegnelse.

1. *A. J. Hansen*: Saatids- og Saamængdeforsøg med Havre. 37. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 15. Bind, Side 509.
2. *M. Irgens*: Om Sædefrøet. Norsk Landmandsbog 1869.

3. *K. Fernekeß*: Die Haferrispe nach Aufbau und Verteilung der Kornqualitäten, S. 37.
4. *A. V. Krarup*: Nogle Undersøgelser over Nedarvning og Variabilitet hos Havre.
5. *W. Hofmeister*: Zur Qualitätsbeurteilung des Hafers. Landwirthschaftliche Jahrbücher, 1886, S. 282.
6. *C. Mitrakew*: Düngungs-Versuche mit schwefelsaurem Ammoniak und Hafer-Untersuchungen, S. 30.
7. Canada Experiment Farm Report 1903 (ref. i Experiment Station Record [E. S. R.] 16, S. 247).
8. *Birner og Hanlein*: Einfluss des Gewichts der Samen auf die Erträge einiger Culturpflanzen. Wochenschrift d. Pommerischen ökonom. Ges. 1882, Nr. 2 og 3 (ref. i Jahresbericht ü. d. Fortschritte a. d. G. d. Agricultur-Chemie, 1882, S. 193).
9. *Karsten Iversen og E. Lindhard*: Fortsatte Forsøg med større og mindre Saakorn af toradet Byg, seksradet Byg og Havre 1882—1900. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 20. Bind, Side 697.
10. *W. M. Findlay*: The size of seed. The North of Scotland college of agriculture. Bulletin Nr. 23.
11. *J. E. Howitt og C. A. Zawitz*: Ann. Rpt. Ontario Agr. Coll. and Experiment Farm 37. 1911 (ref. i E. S. R. B. 27, S. 734).
12. *A. N. M'Alpine*: West of Scot. Agr. Coll. Ann. Report 10, 1911, S. 225.
13. *Hj. v. Feilitzen*: Værdet af storkornig, småkornig och skalad hafre som utsæde. Svenska Mosskulturforeningens Tidsskrift 1903, S. 112.
14. *M. K. Kristensen*: Beretning om Planteavlsarbejdet i Landboforeningerne i Jylland 1916, S. 285.
15. *V. E. Maar*: Beretning om den kongelige Veterinær- og Landbohøjskoles Forsøgsmark 1883—1887.
16. *H. Nilsson-Ehle*: Något om betydelsen af storkornigt utsæde, særskildt vid angrepp af fritflugan. Sveriges Utsædesforenings Tidsskrift 1902, S. 158.
17. *P. de Caluwe*: Exposé Cult. Exper. Jard. Gaud 1893—94, S. 97 (ref. i E. S. R. 7. B., S. 209).
18. *L. C. Burnett*: Iowa State Bulletin 128, S. 93 (ref. i E. S. R. 27, S. 138).
19. *F. A. Welton og C. A. Gearhart*: Mo. Bul. Ohio State 1, 1916, Nr. 2, S. 35 (ref. i E. S. R. 34, S. 631).
20. *C. G. Williams og F. A. Welton*: Ohio State Bulletin 257, S. 255 (ref. i E. S. R., 29 S., 36).
21. *C. W. Warburton*: Oats, growing the Crop. Farmers Bulletin 424, S. 17.
22. *E. G. Montgomery*: Cultivation of small grains. The use of the fanning mill for selecting seed wheat and seed oats. Nebraska State Bulletin 104, S. 32.
23. *Edler og Liebscher*: Über die Wirkung von Korn- und Ährengewicht des Saatgutes auf die Nachzucht. Journal für Landwirtschaft 1892, S. 72.
24. *R. B. Grieg*: Aberdeen and North of Scot. Col. Agr. Bul. 11, S. 15 (ref. i E. S. R. 21, S. 37).
25. Som 14; 1916, S. 285; 1917, S. 308; 1918, S. 61; 1919, S. 123; 1920, S. 147 og 1921, S. 82.
26. *E. Lindhard*: Forsøg med Veksling af Udsæd. 25. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 14. Bind, Side 479.
27. *Pehr Bolin*: Bidrag till belysandet av i vilken mån spannmålsutsädet tillfälliga beskaffenhet, sammanhängande med dess härkomst och andra omständigheter kan inverka på skörde resultatet. Kungl. Landbruks-Akademiens Handlingar och Tidsskrift 1916, S. 361.
28. *Å. Åkermann*: Om inverkan av utsädet tillfälliga beskaffenhet på skörde resultatet. Sveriges Utsädesforenings Tidsskrift, 1920, S. 245.
29. Som 14: 1917, S. 308.

Tabel 3. Aarligt Udbytte.

Studsgaard.

	Udsæd			Udbytte i hkg pr. ha					
	mg pr. Korn	Antal Mill. Korn pr. ha	kg pr. ha	5 cm Saadybde		10 cm Saadybde		Gennem- snit	
				Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
1913.	37.3	4.826	180	13.7	19.1	12.5	16.7	13.1	17.9
	37.3	5.898	220	13.5	17.5	12.5	17.0	13.0	17.3
	45.3	3.973	180	13.3	17.8	13.4	17.6	13.4	17.7
	45.3	4.856	220	12.0	17.1	12.0	17.2	12.0	17.2
Gns. for begge Udsædsmængder	37.3			13.8	18.3	12.5	16.9	13.1	17.6
	45.3			12.7	17.5	12.7	17.4	12.7	17.5
Gns. for begge Kornstørrelser			180	13.5	18.5	13.0	17.1	13.3	17.8
			220	12.8	17.3	12.2	17.1	12.5	17.2
1914.	39.9	4.285	171	5.2	16.2	5.0	15.6	5.1	15.9
	39.9	5.414	216	5.6	17.2	5.4	16.5	5.5	16.8
	45.8	3.733	171	5.8	15.5	5.2	14.5	5.5	15.0
	45.8	4.716	216	5.4	18.0	4.8	15.6	5.1	16.8
Gns. for begge Udsædsmængder	39.9			5.4	16.7	5.2	16.0	5.3	16.4
	45.8			5.6	16.7	5.0	15.0	5.3	15.9
Gns. for begge Kornstørrelser			171	5.5	15.8	5.1	15.0	5.3	15.4
			216	5.5	17.6	5.1	16.0	5.3	16.8
1915.	36.0	4.500	162	10.1	25.3	10.2	27.0	10.1	26.1
	36.0	5.694	205	8.0	22.8	8.0	24.0	8.0	23.4
	45.5	3.560	162	9.4	25.2	8.4	23.6	8.9	24.4
	45.5	4.505	205	8.6	24.7	8.4	23.3	8.5	24.0
Gns. for begge Udsædsmængder	36.0			9.0	24.1	9.1	25.5	9.1	24.8
	45.5			9.0	24.9	8.4	23.5	8.7	24.2
Gns. for begge Kornstørrelser			162	9.8	25.2	9.3	25.3	9.5	25.3
			205	8.3	23.8	8.2	23.7	8.3	23.7
Samlet Gns. f. begge Udsædsmængder ¹⁾	37.7			9.3	19.7	8.9	19.5	9.1	19.6
	45.5			9.1	19.7	8.7	18.6	8.9	19.2
Samlet Gns. f. begge Kornstørrelser			171	9.6	19.8	9.1	19.1	9.4	19.5
			214	8.9	19.6	8.5	18.9	8.7	19.2

1) Samlet Gennemsnit for de enkelte Forsøgsled, se Tabel 2.

Tabel 4. Aarligt Udbytte.

Lundgaard.

	Udsæd			Udbytte i hkg pr. ha					
	mg pr. Korn	Antal Mill. Korn pr. ha	kg pr. ha	5 cm Saadybde		10 cm Saadybde		Gennem- snit	
				Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
1913.	37.3	4.826	180	20.0	49.4	18.6	51.6	19.3	50.5
	37.3	5.898	220	19.4	51.8	18.6	51.2	19.0	51.5
	45.3	3.973	180	19.2	49.4	19.8	51.4	19.5	50.4
	45.3	4.856	220	19.0	50.8	19.4	52.6	19.2	51.7
Gns. for begge Udsædsmængder	37.3			19.7	50.6	18.6	51.4	19.2	51.0
	45.3			19.1	50.1	19.6	52.0	19.4	51.1
Gns. for begge Kornstørrelser			180	19.6	49.4	19.2	51.5	19.4	50.5
			220	19.2	51.3	19.0	51.9	19.1	51.6
1914.	39.9	4.285	171	11.4	23.2	11.0	23.2	11.2	23.2
	39.9	5.414	216	13.0	24.4	12.4	25.0	12.7	24.7
	45.8	3.733	171	12.2	24.2	12.0	24.0	12.1	24.1
	45.8	4.410	216	11.2	23.4	10.8	22.8	11.0	23.1
Gns. for begge Udsædsmængder	39.9			12.2	23.8	11.7	24.1	12.0	24.0
	45.8			11.7	23.8	11.4	23.4	11.6	23.6
Gns. for begge Kornstørrelser			171	11.8	23.7	11.5	23.6	11.7	23.7
			209	12.1	23.9	11.6	23.9	11.9	23.9
1915.	36.0	4.666	176	14.7	26.0	15.0	27.5	14.9	26.8
	36.0	5.888	212	13.6	26.1	14.1	26.3	13.9	26.2
	45.5	3.868	176	14.8	25.8	14.3	27.5	14.6	26.7
	45.5	4.879	212	14.5	25.5	14.5	26.6	14.5	26.1
Gns. for begge Udsædsmængder	36.0			14.2	26.1	14.6	26.9	14.4	26.5
	45.5			14.7	25.7	14.4	27.1	14.6	26.4
Gns. for begge Kornstørrelser			176	14.8	25.9	14.7	27.5	14.8	26.7
			212	14.1	25.9	14.3	26.5	14.2	26.2
Samlet Gns. f. begge Udsædsmængder ¹⁾	37.7			15.4	33.5	15.0	34.1	15.2	33.8
	45.5			15.2	33.2	15.1	34.2	15.2	33.7
Samlet Gns. f. begge Kornstørrelser			176	15.4	33.0	15.1	34.2	15.3	33.6
			216	15.1	33.7	15.0	34.1	15.1	33.9

1) Se Fodnoten Tabel 3.

Tabel 5. Aarligt Udbytte.

Tylstrup.

	Udsæd			Udbytte i hkg pr. ha					
	mg pr. Korn	Antal Mill. Korn pr. ha	kg pr. ha	5 cm Saadybde		10 cm Saadybde		Gennem- snit	
				Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
1912.			180	30.8	49.5	30.6	52.7	30.7	51.1
			220	31.8	55.5	28.5	50.2	30.2	52.9
			180	31.3	53.7	32.4	52.9	31.9	53.3
			220	30.5	58.8	33.1	50.2	31.6	54.5
Gns. for begge Udsædsmængder				31.3	52.5	29.6	51.5	30.5	52.0
				30.9	56.3	32.8	51.6	31.9	53.9
Gns. for begge Kornstørrelser			180	31.1	51.6	31.5	52.8	31.3	52.2
			220	31.2	57.2	30.8	50.2	31.0	53.7
1913.	36.1	4.986	180	26.7	42.9	25.5	42.2	26.1	42.6
	36.1	6.094	220	26.3	42.7	25.4	43.3	25.9	43.0
	43.4	4.147	180	26.3	43.7	25.7	41.3	26.0	42.5
	43.4	5.069	220	27.2	43.8	24.5	42.8	25.9	43.4
Gns. for begge Udsædsmængder	36.1			26.5	42.8	25.5	42.8	26.0	42.8
	43.4			26.8	43.8	25.1	42.1	26.0	42.8
Gns. for begge Kornstørrelser			180	26.5	43.3	25.6	41.8	26.1	42.6
			220	26.8	43.3	25.0	43.1	25.9	43.2
1914.	38.0	4.500	171	19.5	22.1	18.9	22.9	19.2	22.5
	38.0	5.684	216	20.3	24.7	21.1	24.7	20.2	24.7
	48.0	3.562	171	19.4	24.3	19.4	23.7	19.4	24.0
	48.0	4.500	216	19.6	25.0	19.9	23.6	19.8	24.3
Gns. for begge Udsædsmængder	38.0			19.9	23.4	20.0	23.8	20.0	23.6
	48.0			19.5	24.7	19.7	23.7	19.6	24.2
Gns. for begge Kornstørrelser			171	19.5	23.2	19.2	23.3	19.4	23.3
			216	20.0	24.9	20.5	24.2	20.3	24.5
1916.	37.4	4.492	168	24.5	70.8	23.0	63.7	23.8	67.3
	37.4	5.641	211	21.5	78.1	23.5	72.5	22.5	75.3
	46.8	3.590	168	28.0	59.7	23.1	66.9	25.6	63.3
	46.8	4.509	211	22.6	70.7	21.4	68.1	22.0	69.4
Gns. for begge Udsædsmængder	37.4			23.0	74.5	23.3	68.1	23.2	71.3
	46.8			25.3	65.2	22.3	67.5	23.8	66.4
Gns. for begge Kornstørrelser			168	26.3	65.3	23.1	65.3	24.7	65.3
			211	22.1	74.4	22.5	70.3	22.3	72.4
Samlet Gns. f. begge Udsædsmængder ¹⁾	37.2			25.2	48.3	24.6	46.6	24.9	47.5
	46.1			25.6	47.5	25.0	46.2	25.3	46.9
Samlet Gns. f. begge Kornstørrelser			175	25.9	45.9	24.9	45.8	25.4	45.9
			217	25.0	50.0	25.0	47.0	24.9	48.5

¹⁾ Se fodnoten Tabel 3.

Summary.

Experiments with oats of different size sown in various quantities at a depth of 5 and 10 cm.

The experiments were carried out on sandy soils at the State Experimental Stations at Studsgaard, Lundgaard and Tylstrup in Jutland.

The yielding capacity of ordinary sized well fanned seed of ›Sejr«- or ›Gul Næsgaard« oats was compared with very large seed selected from the same lots. The amounts of seed sown were as follows:

- A. Commonly fanned: 4.5 million kernels to the hectare.
- B. Intensively sorted: Same amount by weight as A.
- C. Commonly fanned: Same amount by weight as D.
- D. Intensively sorted: 4.5 million kernels to the hectare.

The average amount of seed sown was 174 kilogrammes to the hectare of ›A« and ›D« and 216 kilogrammes of ›B« and ›C«. The seeds were sown in drills at a depth of 5 and 10 cm. 8 replicate plots a 40 m² were used for the experiments.

The experimental results.

(1) An increase of the size of seed grains, such as procured by a more intensive sorting of commonly well fanned seed, has, when fairly normal amounts of seed were sown, not been able to increase the crop of oats on sandy soils.

(2) When one of the two tried depths of sowing, 5 and 10 cm, not has proved to be preferable to the other on the particular sandy soils, is that theory, sometimes met with, that rather deep sowing on such soils should give the crop better resistance against drought, not been confirmed by these experiments.

(3) Likewise has a difference on 42 kilos pro hectare in the amount of seed sown (216 and 174 kilos) not given reliable difference in the size of crop, whether the same or different numbers of kernels in the amount of seed sown were used.

(4) Nor has the quality of the kernels as to weight pro hectoliter or pro kernel been influenced by the above various factors.

Extracts from publications dealing with experiments and analyses concerning large and small oat kernels for seed.

Large oat kernels (outergrains)¹⁾ have a higher percentage of hull and a lower percentage of protein and fat than small kernels (innergrains)²⁾.

¹⁾ The first and larger kernel in the spikelet.

²⁾ The second and smaller kernel in the spikelet.

Large and small outergrains have nearly the same hull percentage and this is considerably higher than for innergrains, which again mutually have same hull percentage.

If same number of oat kernels per area unit are sown, large kernels will give higher yield than small ones where the space is liberal.

When oat seed of same origin but in lots of different sized kernels was sown in same quantity by weight per area unit, the second largest kernels gave the highest yield. The largest and the middle sized kernels yielded a little less and the very small ones still less.

When oat seed of same variety but of different origin has been sown in same quantity by weight per area unit for comparison of large and small seed kernels, previously conducted experiments have not been able to give preference to any of the two kinds as the most profitable.

Seeds of innergrains yielded in comparison with seeds of outergrains on the the average more grain and straw, when 200 kg seed to the hectare were sown in alternate rows 10 cm apart on sandy soil.

According to experimental results at hand there is apparently no reason to prefer the very large kernels of oats for seed rather than ordinary sized well fanned seed kernels on soils, where germinating conditions are good.
