

Saatids- og Saamængdeforsøg med Hvede 1908—1914.

Ved H. A. B. Vestergaard.

96. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

De i nærværende Beretning omhandlede Forsøg er udførte for at søge at vinde nogen Klarhed over, hvorvidt de nyere Hvedesorter fra Tystofte og Abed stiller andre Krav til Saatid og andre Forhold end de ældre Hvedesorter. Forsøgene ved Abed tager alene Sigte paa Sorts- og Saatidsspørgsmaalet, medens Forsøgene ved Tystofte ogsaa berører Spørgsmaal om Saamængde og Saamaade.

Beretningen om Forsøgene ved Abed er udarbejdet af Bestyrer H. A. B. Vestergaard, Abed, alene, men ved Uarbejdelsen af Beretningen om Forsøgene ved Tystofte har Forsøgsleder E. Lindhard tilige medvirket.

Bestyrerne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I. Saatidsforsøg med Hvede ved Abed 1909—1914.

Dersom man i Øjeblikket vilde forlange en bestemt Angivelse af, hvad der kunde kaldes den almindelige Saatid for Hvede her i Landet, vilde man komme noget i Forlegenhed med Svaret. Fyldestgørende kan dette Spørgsmaal nemlig ikke besvares uden en Omtale af de Forhold, der bevirker, at Saatiden falder ret forskelligt inden for Efteraarsmaanederne: September, Oktober og November.

Aarsagerne til denne betydelige Ulighed inden for vort lille Lands forholdsvis lille Hvededyrkningsomraade ligger ikke

i betydende klimatiske Forskelligheder; thi saadanne findes ikke. Det er ændrede Drifts- og Sædskifteforhold, der har bevirket Forskellen. Da Rodfrugtdyrkningen endnu havde en ringe Udbredelse, og særlig da Sukkerroedyrkingen endnu stod langt tilbage i Forhold til det Omfang, den senere har naaet, dyrkedes den meste Hvede efter Brak, oftest Helbrak.

Den tiltagende Dyrkning af Sukkerroer inden for omtrent samme Omraader i vort Land, som Hveden hører hjemme paa, har i det hele paavirket Driftsformen betydeligt i de paa-gældende Egne og bl. a. ogsaa i betydelig Grad bevirket en Forrykkelse af Hvedens Saatid. Ikke alene er Brakken i stor Udstrækning afskaffet eller erstattet med en eller anden Art »dyrket Brak«; men Hveden har ogsaa i særdeles mange Tilfælde — i hvert Fald paa de sydlige Øer — maattet nøjes med Sukkerroer som direkte Forfrugt, hvilket ikke har kunnet ske, uden at Jorden, i Modsætning til, hvad oftest er Tilfældet med Brakjord, bliver ret stærkt udtørret og knoldet ved Pløjning i September—Oktober. En naturlig Følge af Vanskelighederne ved Roernes Optagning og Jordens Behandling i de ofte meget tørre, første Efteraarsmaaneder bliver da, at Hveden bliver saaet sent og i ret ubekvem Jord, som ofte er ret stærkt udtømt for let tilgængelig Plantenæring. Sidstnævnte Mangel kan vel afhjælpes ved Gødningstilskud; men særlig den stærkt forsinkede Saaning kan ikke undgaa at paavirke Hvedeudbyttet i mindre gunstig Retning. Naar Hvedeudbyttet dog selv under disse Forhold er holdt ret godt oppe, skyldes dette vistnok foruden en mere almindelig Anvendelse af Kunstgødninger, at der nu haves meget yderige Hvedesorter til Raadighed. Det hører ikke til Sjældenhederne, at Hvede efter Sukkerroer først bliver saaet i første Uge af November, selv om det almindeligste er, at Saaningen i Sukkerroeeegnene falder omkring Midten af Oktober.

I Aarene omkring 1870—80 var det vistnok almindeligst at saa de hjemlige Hvedesorter (Gl. dansk brun Hvede og andre) omtrent 1. Oktober. Ved Squarehead-Hvedens almindelige Indførelse viste det sig heldigst at forrykke Saatiden noget i tilbagegaaende Retning til omkring Midten af September.

I øvrigt blev det en af Opgaverne ved nævnte Hvedesorts Indførelse at underøge bl. a. den bedste Saatid for denne Sort.

Under daværende Forsøgsleder *Chr. Sonnes* Ledelse blev udført en Række Dyrkningsforsøg med Hvede: Sortsforsøg, Saatids- og Saamængdeforsøg samt andre beslægtede Forsøg til Belysning af Hvedesorternes — specielt Squarehead-Hvedens — Betydning og Fordringer under vore Forhold. I nærværende Tidsskrift, 3. Bind (1893), Side 83—85, findes Forsøgene med forskellig Saatid kortelig omtalte. Forsøgene er udførte med flere Sorter, af hvilke dog kun enkelte, som Squarehead-Hvede og Urtoba-Hvede, havde saa stor Betydning, at der var Grund til nærmere at omtale Resultaterne for disses Vedkommende.

Forsøgene udførtes i 6 Aar paa Maltbyg- og Hvedeudvalgets faste Forsøgssteder. Resultatet var med Hensyn til Kærne- og Halmudbyttet som i Tabel 1 angivet.

Tabel 1. Maltbyg- og Hvedeudvalgets Saatidsforsøg med Hvede. Gennemsnitsudbytte i Centner pr. Td. Ld.

	1. Saatid $\frac{1}{9}$		2. Saatid $\frac{10}{9}$		3. Saatid $\frac{20}{9}$		4. Saatid $\frac{30}{9}$		5. Saatid $\frac{10}{10}$		6. Saatid $\frac{20}{10}$	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Squarehead-Hvede.	30.2	56.7	38.4	67.1	37.5	62.4	34.2	54.0	29.0	49.8	21.5	37.2
Urtoba-Hvede.	30.4	68.0	32.8	75.8	32.4	69.9	29.1	58.7	24.8	45.8	17.5	34.7

Der er, som det fremgaar af Tabellen, saet til 6 forskellige Tider med 10 Dages Mellemlum. Det viste sig — ret overensstemmende fra Aar til Aar —, at Saaning 10. og 20. September gav ubetinget størst Udbytte baade af Kærne og Halm. I 3 af Aarene har førstnævnte Saatid givet lidt mere end den anden. I 3 andre Aar gav sidstnævnte lidt mere end Saaning 10. September.

I Henhold til disse Forsøg, samt ogsaa i Henhold til den gennem Praksis vundne Erfaring, kunde derfor midterste Tredjedel af September betegnes som den bedste Saatid for Squarehead-Hvede.

Naar en saa tidlig Saaning som 1. September gav betydeligt daarligere Resultat, skyldtes dette formentligt, at Hveden naaede en for yppig Efteraarsudvikling, saaledes at den blev for meget udsat for uheldig Paavirkning af langvarigere Sne-

læg, samt den Omstændighed, at Hveden efter den stærke Buskning om Efteraaret syntes at have udtømt en væsentlig Del af sin Evne til ny Skuddannelse, naar Foraaret kom. I Virkeligheden blev Bestanden derfor oftest for tynd, selv om der i og for sig var Planter nok. Under langvarigt Snelæg vil er særlig tidlig saet Hvede formentlig ogsaa lettere komme til at lide under Mangel paa Lys og Ilt end en rettidig eller senere saet.

De af Forsøgene fremgaaede Resultater viser paa den anden Side ogsaa en meget stærk Nedgang i Udbyttet efter sen Saaning. Allerede Saaning 10. Oktober har givet 8—9 Centner Kærne mindre end Saaning 10. eller 20. September, og ved Saaning saa sent som 20. Oktober er Udbyttet i flere Tilfælde nede paa under Halvdelen af, hvad der er naaet ved Saaning omkring Midten af September.

Angaaende de mere haardføre Sorter som Kolbehvede og Lys østpreussisk Hvede bemærkes i den omhandlede Beretning, at Maksimumsudbyttet af disse normalt naaedes ved Saaning 1 à 2 Uger senere end det Tidspunkt, der for Squarehead-Hvede havde vist sig bedst.

Da der i Aarene 1906—07 forelaa en Række nye Hvedesorter, fremgaaede ved Forædlingsarbejde paa Svaløf, Tystofte og Abed, og da det ved Forsøg havde vist sig, at enkelte af disse ikke alene var mere haardføre end Squarehead-Hvede, men at de endog efter milde Vintere og efter Saaning i September overgik denne i Kærneudbytte, laa det nær at prøve, om de kunde taale — eller muligvis krævede — noget senere Saaning end Squarehead-Hveden. I Henhold til denne Betragtning blev til Sammenligning gennem Forsøg ved Abed valgt Tystofte Smaahvede, Abed Storakshvede og Erhard Frederiksens Squarehead-Hvede. Førstnævnte havde allerede tidligere vist sig som en meget yderig og tillige haardfør Sort, der normalt overgik Squarehead-Hveden betydeligt i Udbytte. Noget lignende kunde siges at gælde om Storakshveden, dog at denne næppe i Haardførhed helt kunde maale sig med Smaahveden.

Det laa nær at antage, at de to nye Hvedesorter vilde faa stor Betydning i den praktiske Hvedeavl, og det var derfor rimeligt at prøve dem i et Saatidsforsøg.

Den senere Udvikling har i øvrigt ogsaa vist, at disse Sorter — men dog ganske særlig Tystofte Smaahvede — har vunden stor og fortjent Udbredelse i Praksis.

Under Væksten har de tre omhandlede Hvedesorter et noget forskelligt Præg. Medens den gamle Squarehead-Hvede gennemgaaende i Efteraars- og Foraarstiden har middelkraftig Bladudvikling med noget lyse og gennemgaaende oprette Blade og Skud, har Smaahveden lidt mørkere, længere og smallere Blade og i det hele taget en lidt kraftigere og tættere Vækst, hvilket dog for en Del beror derpaa, at den er smaa-kornet og derfor oftest faar en tættere Bestand af unge Planter, naar der er anvendt samme Vægtmængde af Saasæd som af andre Sorter.

Ret afvigende fra disse to er Udseendet af Storakshveden, idet denne har en udpræget blaagrøn eller graagrøn Farve samt en lavt udbredt Skud- og Bladretning. Om Foraaret synes den at komme lidt langsomt i Vækst, og i det hele gør den — særlig ved Siden af Smaahveden — et uanseeligt Indtryk, indtil Skridningsstadiet er overstaet.

Forsøgene er altsaa, som nævnt, udførte ved Abed med de 3 nævnte Hvedesorter, og bortset fra Aaret 1912, da Hveden led saa meget af Frosten, at Hveden maatte ompløjes, er Forsøgene udførte i 5 Aar: 1909—1914.

Angaaende Dyrkningsforholdene skal bemærkes, at Forfrugten har været Helbrak eller Halvbrak — forskelligt i de forskellige Aar —, og at der i Almindelighed ikke er benyttet Staldgødning direkte til Hveden, medens denne derimod har faaet Kunstgødning i Mængder, der er søgt afpassede efter Forfrugtens Art og Jordens og Afgrødens Tilstand i Foraarstiden. Oftest er anvendt 400 Pd. 18 pCt. Superfosfat pr. Td. Ld. kort før Saaningen. I enkelte Aar er tillige givet 100 Pd. 37 pCt. Kaligødning. Som Overgødning er om Foraaret anvendt efter Omstændighederne 150—300 Pd. Chilisalpeter.

Der er anvendt 4 Fællesparceller à $\frac{1}{250}$ Td. Ld.

Ved Høstning er fraskaaret et Værnebælte, bestaaende af 2 Kornrækker fra hver Parcel. Radsaaning med 6 Tom. Rækkeafstand er anvendt.

Med Hensyn til Spiringsforholdene, Overvintring o. s. v. angives her nogle af de i de enkelte Aar gjorte Iagttagelser.

1908—09. Hveden saaet efter Halvbrak. I Parcellerne med Squarehead-Hvede efter 1. Saaning var Hveden i ret betydelig Grad paavirket af Vinterkulden. Tilsvarende Paavirkning fandtes ikke hos de to andre Sorter eller ved de senere Saaninger.

Varmeforholdene ved Abed 1909—14, C°.

Maaned	Normal	1909	1910	1911	1912	1913	1914
Januar.....	÷ 0.3	÷ 0.4	1.7	1.6	÷ 2.7	0.0	÷ 0.5
Februar....	÷ 0.1	÷ 2.8	2.5	1.8	÷ 1.1	1.1	3.0
Marts.....	2.0	0.1	3.8	3.0	4.0	4.1	3.7
April.....	5.9	5.4	6.7	6.8	5.8	6.7	7.9
Maj.....	10.9	9.7	11.4	13.4	9.7	11.7	11.0
Juni.....	15.0	14.0	16.7	14.7	13.9	13.7	15.0
Juli.....	16.6	14.8	16.8	17.0	17.4	15.4	18.6
August....	16.1	15.5	17.0	18.8	14.8	14.6	17.5
September..	13.1	12.6	13.8	14.4	9.9	13.8	13.2
Oktober....	8.2	10.9	9.0	8.7	6.6	8.6	9.0
November..	4.1	2.9	2.9	5.4	3.8	7.0	4.2
December..	1.1	2.0	3.0	3.1	4.1	3.2	3.6

Lavest maalte Varmegrad i:

Januar.....	—	÷ 10.1	÷ 10.4	÷ 7.5	÷ 11.0	÷ 7.0	÷ 7.0
Februar....	—	÷ 8.2	÷ 2.4	÷ 6.7	÷ 18.0	÷ 5.0	÷ 1.7
Marts.....	—	÷ 8.5	÷ 2.8	÷ 2.5	÷ 3.0	÷ 5.0	—

1909—10. Paa Grund af den forholdsvis mildere Vinter var ingen Frostskaade til spore. Efter sidste Saatid kom Hveden langsomt frem og viste sig noget tynd.

Den planmæssige 1. Saatid kunde ikke overholdes, da Høsten faldt sildig og Hveden endnu ikke var tærsket, da Saaningen skulde have foregaaet.

1910—11. Paa Grund af Vejrforholdenes Karakter kunde den planmæssige 1. Saatid (10. September) ikke overholdes. Sidste Saaning (18. Oktober) gav meget langsom Spiring og svagt udviklet Plantebestand.

Modningen kom — særlig for de sildigt saaeede Parceller — meget brat paa Grund af Tørke. Dette har bevirket, at Udbyttet blev ringe. Hertil kom, at den Halvbrak, efter hvilken Hveden blev saet, kom efter en næsten bælgplante-fri Græsafgrøde. Trods et betydeligt Tilskud af Salpeter har Hveden rimeligvis lidt under Mangel af Kvælstof.

Det blev tilsyneladende Storakshveden, der led mest under disse Forhold.

1911—12. Paa Grund af de overordentlig lave Varmegrader i Februar 1912 led Hveden saa stor Skade, at Forsøget maatte ompløjes. Den laveste Varmegrad naaedes i Begyndelsen af Februar, da Termometeret en enkelt Nat viste ÷ 18° C. (se Oversigten over Varmeforholdene). Kulden, som næsten usvækket af et tyndt Snelag paavirkede Hvedesorterne, ødelagde fuldstændig Squarehead-Hveden. I mindre Grad paavirkedes Storakshveden og mindst Smaahveden, af hvilken dog omtrent Halvdelen var gaaet bort.

1912—13. Efter alle Saaninger udvikledes Hveden godt. Bestanden blev tæt — snarest for tæt efter de første Saaninger.

Hveden gav stor Afgrøde. Der fremkom en Del Lejesæd efter de første Saaninger, og navnlig kom Smaahveden til at ligge stærkt, hvilket dog sikkert var en Følge af de i denne kraftigt voksende Sort optrædende Angreb af Svamp, »Fodsyge«, i de nederste Straaled. Angreb af denne Art stod tydeligt i Forbindelse med Plantebestandens Tæthed.

1913—14. Hveden udvikledes helt igennem jævnt godt og gav en ret stor Afgrøde. Modningen foregik dog paa Grund af Tørke noget hurtigere end ønskeligt. ¶

I Forsøgene var de planmæssigt fastsatte Saatider følgende: 10. September, 22. September, 4. Oktober og 16. Oktober. At disse Datoer ikke altid helt nøjagtig kunde følges, er indlysende; men hvor Vejrforholdene medførte, at f. Eks. 1. Saaning ikke kunde udføres i passende Tid, er det foretrukket, i Stedet for at forrykke alle Tiderne derefter, helt at udelade denne og saa i øvrigt følge de fastsatte Tider nøjst muligt. Afvigelserne fra de planmæssige Saatider er altsaa meget smaa, i Reglen kun en enkelt Dag, hvorfor det ikke er nødvendigt at anføre Datoerne fra de enkelte Saaninger i de forskellige Aar.

Vi kan efter disse nødvendige indledende Bemærkninger betragte Udbyttetallene for om muligt at finde, hvorvidt det ved Forsøgene er konstateret, om de to nyere Sorter forholder sig noget anderledes end den gamle Squarehead-Hvede, og for i det hele taget at paavise, hvilken af Saatiderne, der har givet bedst Resultat.

I Tabel 2 findes en Oversigt over de tre Sorters Udbytteforhold. Under hver enkelt Sort er opført Gennemsnitstillene samt disse omregnede til Forholdstal. Ved denne sidste Omregning er Saatid II overalt sat lig 100.

I den grafiske Oversigt Side 434 findes de nævnte Gennemsnitstal gengivne ved Linier for hver enkelt Sort.

Gennemsnitstillene viser, at Saaning 22. September gav større Kærneudbytte end Saaning 4. Oktober; men Forskellen er ikke stor. For Smaahvedens Vedkommende er den 1.6 Ctn., for Storakshveden 1.0 Ctn. og for Squarehead-Hveden 2.1 Ctn. Udtrykt i Procent var Forskellen henholdsvis 4, 3 og 7, og ser man paa Forholdene i de enkelte Aar, bemærkes det, at Smaahveden praktisk talt har givet lige saa stort Udbytte ved Saaning 4. Oktober som ved Saaning 22. September i 3 af de 5 Aar. I det hele

Tabel 2. Oversigt over Kærne- og Halmudbyttet i Saatidsforsøgene ved Abed 1909—14.
Centner pr. Td. Ld.

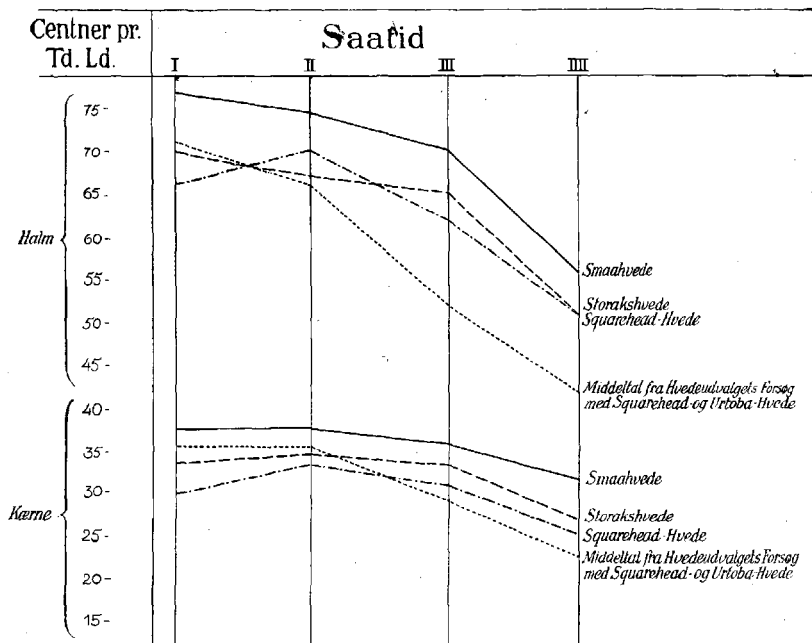
Hvedesort	Aar	Saatid I ¹⁾		Saatid II		Saatid III		Saatid IV	
		Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Tystofte Smaahvede	1908—09	30.9	79.6	32.3	76.2	30.4	68.1	24.1	55.9
	1909—10	—	—	37.3	89.2	37.2	82.3	33.6	55.9
	1910—11	—	—	32.3	60.7	25.9	44.1	21.2	32.8
	1912—13	45.9	76.1	45.8	72.2	45.2	74.8	43.9	71.1
	1913—14	41.5	76.4	40.0	79.0	40.6	79.4	35.8	64.2
	Gennemsnit	37.5	77.1	37.5	75.5	35.9	69.7	31.7	56.9
	Forholdstal	100	102	100	100	96	92	85	74
Abed Storakshvede	1908—09	32.6	72.4	34.1	68.9	31.6	65.0	23.0	57.5
	1909—10	—	—	37.4	77.3	41.5	75.0	31.0	49.0
	1910—11	—	—	29.0	53.0	22.8	38.9	16.0	29.0
	1912—13	39.7	76.8	41.1	73.9	42.2	76.8	41.9	72.1
	1913—14	30.8	64.2	31.5	62.5	30.9	69.1	23.4	48.6
	Gennemsnit	33.4	69.7	34.6	67.1	33.6	65.0	27.1	51.2
	Forholdstal	96	104	100	100	97	97	79	76
Erh. Frederiksens Squarehead-Hvede	1908—09	24.4	58.8	29.0	66.8	27.4	58.6	19.8	48.7
	1909—10	—	—	35.4	83.6	35.1	72.9	26.3	48.7
	1910—11	—	—	27.1	53.4	21.7	40.4	17.1	35.4
	1912—13	35.9	73.1	40.9	75.1	39.6	74.4	39.1	67.9
	1913—14	32.0	71.0	33.6	74.4	32.6	65.6	26.0	53.0
	Gennemsnit	29.5	66.2	33.2	70.6	31.1	62.4	25.7	50.7
	Forholdstal	89	94	100	100	93	88	77	72

taget synes Smaahveden ikke at have givet saa vekslende Udbytte efter Saatiderne som de andre to Sorter, hvilket ogsaa bemærkes i den grafiske Fremstilling, som viser en forholdvis lidet krummet Linie for denne Sort. Angaaende Storakshveden bemærkes det, at heller ikke denne har givet

¹⁾ Det maa bemærkes, at det for hver af Sorterne anførte Gennemsnit fra første Saatid ikke er direkte Gennemsnit af de 3 Aars Afgrøder, men at det er fundet ved Omregning i Forhold til Saatid II paa Grundlag af de 3 Aars Forsøg, i hvilke begge Saatider er repræsenterede.

væsentlig mere ved Saaning 22. September end ved Saaning 4. Oktober, og i 2 af Forsøgsaarene er Forholdene i hvert Fald omvendt. Derimod synes denne Sort kendelig mere end Smaahveden at lide under Følgerne af en saa sen Saaning som 16. Oktober.

Grafisk Oversigt over Hvedesorternes gennemsnitlige Udbytte af Kærne og Halm ved forskellig Saatid.



Hvad endelig Squarehead-Hveden angaar, da har den i samtlige Forsøgsaar givet mindre Kærneudbytte ved Saaning 4. Oktober end ved Saaning 22. September, og procentvis er Forskellen større for denne end for de to andre Sorter.

Forsøgenes Resultater tyder altsaa paa, at Smaahvede og Storakshvede noget bedre end Squarehead taaler Saaning den 4. Oktober, og at Tabet i Kærneudbytte altsaa for de to førstnævnte Sorters Vedkommende er forholdsvis ringe ved denne senere Saaning. De ved Hvedeudvalgets Forsøg gjorde Erfaringer med mere haardsøre Sorter finder altsaa nærmest Bekræftelse i det her nævnte Resultat.

Hvad angaar Saatid IV, 16. Oktober, da viser denne næsten overalt meget stærk Nedgang i Forhold til Saaning 12 Dage tidligere.

Efter Tabel 2 gengives Forholdstallene for Kærneudbyttet her for Saatid: 22. September, 4. Oktober og 16. Oktober.

	Saaning ^{22/9}	Saaning ^{4/10}	Saaning ^{16/10}
Smaahvede	100	96	85
Storakshvede	100	97	79
Squarehead-Hvede.....	100	93	72

Smaahveden har bedst taalt den sene Saaning. Storakshveden indtager et Mellemstandpunkt, medens Squarehead-Hveden afgjort daarligst har taalt sen eller meget sen Saaning.

Betragter man den grafiske Oversigt, vil man paa denne finde indlagt en Linie, der antyder Udbytteforholdene hos Squarehead- og Urtoba-Hvede i Hvedeudvalgets før omtalte Forsøg. Saadatoerne (særlig de sidste af disse) svarer ikke nøjagtig til hverandre i de to Forsøgsrækker; men ved Beregning findes Kurven at maatte ligge omtrent som angiven. Det ses, at i de nævnte Forsøg forholdt Squarehead- og Urtobahvede sig paa lignende Maade som Hvedesorterne i de nyere Forsøg, kun at Faldet ved de sene Saaninger er endnu stærkere udpræget end i de nyere Forsøg ved Abed.

Naar det tidligere er anført, at Hvedeudbyttet som Helhed synes at være holdt oppe trods den senere Saaning, der i Nutiden i Hvedeegnene anvendes, og naar det antydedes, at dette rimeligvis skyldtes Indførelse af yderligere og mere haardføre Sorter end Squarehead-Hveden, saa finder denne Anskuelse ogsaa Støtte i Forsøgsresultaterne; thi det ses let, — f. Eks. paa den grafiske Oversigt — at Storakshveden og endnu mere Smaahveden har været Squarehead-Hveden betydelig overlegen. Smaahvede har endog ved saa sen Saaning som 10. Oktober givet næsten lige saa stort Kærneudbytte som Squarehead-Hveden ved den for denne heldigste Saatid: 22. September. I 2 af de 5 Aar — de to bedste Hvedear — har Smaahveden endog givet 2—3 Centner mere ved denne sene Saaning end Squarehead-Hveden ved Saaning 22. September.

Angaaende Halmudbyttet bemærkes overalt en stærk Tilbagegang i Udbyttet ved de senere Saaninger. Denne Tilbagegang er stærkere i Halmmængden end i Kærneudbyttet,

hvilket bl. a. ogsaa giver sig Udtryk i Tabel 3, hvor det ses, at Kærneprocenten er stigende med de senere Saaninger.

Tabel 3. Oversigt over Kvalitetsforhold og Kærneprocent i Saatidsforsøgene ved Abed 1909—14.

Hvedesort	Aar	Kærneprocent				Vægt af 1000 Korn, Gram				Vægt af 1 dansk Tønde, Pund			
		I ¹⁾	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Tystofte Smaa- hvede	1908—09	28.0	29.7	30.9	30.1	41.0	40.0	38.5	40.0	215	211.5	210	210
	1909—10	—	29.5	31.1	37.5	—	42.0	41.0	42.0	—	221	220	220
	1910—11	—	35.0	37.0	39.0	—	37.0	36.0	34.5	—	221	219	217
	1912—13	38.0	39.0	38.0	38.0	41.0	41.0	42.0	43.0	217	217	215	215
	1913—14	35.2	33.5	33.8	35.8	37.0	38.0	36.0	35.0	217	217	213	213
	Gennsn.	32.9	33.8	34.1	36.1	39.6	39.6	38.7	38.9	218.8	217.5	215.5	215.0
Abed Storaks- hvede	1908—09	31.0	33.1	32.8	28.6	45.5	44.6	41.5	43.0	211.5	209	209	207
	1909—10	—	32.5	35.6	38.8	—	48.0	46.0	47.5	—	218.5	218.5	217
	1910—11	—	35.0	37.0	36.0	—	39.0	38.6	36.0	—	217	217	215
	1912—13	34.0	36.0	35.0	37.0	45.0	46.0	46.5	48.0	212	212	212	212
	1913—14	32.4	33.5	30.9	32.5	41.0	42.0	40.0	39.6	212	213	212	212
	Gennsn.	32.3	34.0	34.2	34.6	43.6	43.8	42.5	42.7	214.5	213.9	213.7	212.6
Erh. Fre- deriksens Square- head- Hvede	1908—09	29.4	30.3	31.9	28.9	46.0	45.0	42.5	43.0	211.5	210	211	208
	1909—10	—	29.8	32.5	35.0	—	47.0	44.5	47.0	—	220	220	218.5
	1910—11	—	34.0	34.0	33.0	—	40.0	39.5	37.0	—	220	219	216
	1912—13	33.0	35.0	35.0	37.0	43.0	43.5	44.0	46.0	213	213	212	212
	1913—14	31.1	31.1	33.1	32.9	40.0	42.0	40.0	37.0	213	215	213	211
	Gennsn.	31.1	32.0	33.8	33.4	43.0	43.5	42.1	42.0	215.4	215.6	215.0	213.1

Med Hensyn til Kvalitetsforholdene (se Tabel 3) skal her kun gøres opmærksom paa, at der ved de sene Saaninger oftest finder en lille Tilbagegang Sted i Kornstørrelse og Kvalitetsvægt. Undtagelse fra Reglen findes i 1913, da Kornstørrelsen snarest tiltog lidt efter sen Saaning. Den nævnte Tilbagegang i Kornstørrelse og Vægtfylde har sikkert oftest sin Grund i en noget for brat Modning af sent saet Hvede under de Tørkeperioder, som ofte indtræffer i Slutningen af Juli og i Begyndelsen af August Maaned.

¹⁾ Samme Anmærkning som til Tabel 2.

Hovedresultatet af Forsøgene ved Abed kan kortelig udtrykkes saaledes: Den bedste Saatid under de givne Forhold har gennemsnitlig været 22. September; men for Sorterne Smaahvede og Storakshvede har Saaning 4. Oktober dog kun givet 3 à 4 Procent mindre Kærneudbytte, medens Squarehead-Hveden har givet kende- lig mindre Udbytte i alle Aar efter Saaning 4. Oktober. Ved Saaning 16. Oktober er Udbyttet overalt gaaet betyde- ligt ned. Forholdsvis mindst har Nedgangen været for Smaa- hvedens Vedkommende.

Kærnekvaliteten er i Reglen gaaet lidt tilbage ved sen Saaning. Halmudbyttet er ved sen Saaning overalt gaaet be- tydeligt ned.

II. Saatids- og Saamængdeforsøg med Hvede ved Tystofte 1913 og 1914.

Paa Skelskøregnen foretrækkes Tystofte Standhvede ofte, hvor Hvede følger efter en Rodfrugt- eller Frøafgrøde, som sent rømmer Jorden. Denne Hvedesort er meget haardfør og breder sig forholdsvis stærkt, hvilket under de nævnte Forhold maa antages at være særlig heldigt. Til Orientering i de Spørgs- maal, som denne Praksis rejser, er der ved Tystofte i 1912 og 1913 anlagt følgende Forsøg, ved hvilke Hveden er dyrket efter Turnips, saaledes at Jorden, som Forholdet vil være i Praksis, maa antages gennemgaaende at være stærkere udtørret og mindre bekvem ved tidlig end ved sen Saaning.

En Tilknytning til foran omtalte Forsøg ved Abed er naaet derved, at de to Sorter, Smaahvede og Storakshvede, er fælles i begge Forsøg.

Forsøgene ved Tystofte er altsaa kun udførte i 2 Aar. Der er saaet til 3 forskellige Tider, nemlig i 1912: 22. September, 4. Oktober og 21. Oktober, i 1913: 20. September, 30. Sep- tember og 11. Oktober.

I Forsøgene er benyttet forskellige Saamængder, nemlig henholdsvis 160 og 220 Pd. Saasæd pr. Td. Ld. Sorterne Stand- hvede, Smaahvede og Storakshvede er prøvede.

Paa alle de nævnte Omraader er Forsøgene altsaa noget forskellige fra Abedforsøgene.

Hveden er saaet efter tidlig Turnips, og der er gødet med

Staldgødning til nævnte Forfrugt. I øvrigt er anvendt Kunstgødning til Hveden: 220 Pd. Chilisalpeter, 220 Pd. Superfosfat og i et af Forsøgsaarene 100 Pd. Kaligødning.

Hveden er radsaaet med 4 Tom. Rækkeafstand. Parcelstørrelsen har været $\frac{1}{150}$ Td. Ld. foruden Værnebælter. Antallet af Fællesparceller har været 6. Forud for hver Saaning er Jorden pløjet op, harvet og tromlet til.

Angaaende Hvedens Spiringsforhold og Udvikling i de to Forsøgsaar bemærkes følgende:

1912—13. Spiringen var ret tilfredsstillende, ogsaa for den sidste Saatid; men Udviklingen i Efteraarstiden blev kun svag. Overvintringen var god. Afrøden blev jævn og pæn uden Lejesæd. I Forsommeren var der en Del Forskel at se paa Saatiderne, især med Hensyn til Bestandens Fremmelighed. Sidste Saatid var bagefter; men alligevel var der kun meget ringe Forskel paa Modningstiden, der næsten nøjagtig faldt sammen for alle 3 Saatider.

1913—14. Spiringen forløb regelmæssig og ret ens for alle 3 Saatider. I Efteraars- og Foraarstiden var der en betydelig Forskel i Udviklingen ved de 3 Saatider; men denne Forskel udviskedes efterhaanden, og ved Høstningen, der fandt Sted 30. Juli, var der ingen væsentlig Forskel i Modningsgrad. Afrøden var smuk, jævn og uden Lejesæd.

I Tabel 4 er Resultaterne meddelte for samtlige enkelte Forsøg, og til Orientering i de mange Tal, som denne Tabel indeholder, er Tabel 5 udarbejdet. Som denne viser, har Forsøgene givet forskellige Resultater i de to Aar. I 1913 stiger Udbyttet stærkt ved den senere Saaning. Efter Saaning, 21. Oktober, er der høstet 7 Ctn. Kærne og 6 Ctn. Halm pr. Td. Ld. mere end efter Saaning 22. September. Ved de første Saaninger var Jorden ret bekvem; ved sidste Saaning derimod noget for vaad og død, men har saa til Gengæld her bevaret en forholdsvis knoldet og brudt Overflade Vinteren igennem, medens Efteraarets rigelige Nedbør i 1912 har slaaet Jorden sammen efter de første Saaninger.

I 1914 er Forskellen i Udbytte mellem første og sidste Saaning ikke stor. Den midterste Saatid giver det daarligste Resultat, mulig fordi Jorden har været noget for tør.

Skønt de to Forsøg ikke giver overensstemmende Resultater med Hensyn til gunstigste Tidspunkt for Saaningen, viser de begge, at de omhandlede Sorter uden Skade for Afrøden taaler ret sen Saaning. Smaahvede staar højest i Udbytte,

Tabel 4. Udbytte i de enkelte Forsøg ved forskellig Saatid og forskellig Udsædsmængde ved Tystofte 1913 og 1914.

Saatid	Aar	Udsæd: ca. 160 Pd. pr. Td. Ld.					Udsæd: ca. 220 Pd. pr. Td. Ld.				
		Centner pr. Td. Ld.		pCt. Kærne	Pd. pr. Tønde	mg pr. Korn	Centner pr. Td. Ld.		pCt. Kærne	Pd. pr. Tønde	mg pr. Korn
		Kærne	Halm				Kærne	Halm			
Standhvede.											
1.	1912—13	38.7	50.7	43	207	47.2	38.3	52.6	42	207	46.4
	1913—14	37.3	65.2	36	204	42.5	39.8	66.9	37	204	43.2
	Gennsn.	38.0	58.0	40	206	44.9	39.1	59.8	40	206	44.8
2.	1912—13	41.3	54.8	43	208	48.5	40.8	54.0	43	208	45.9
	1913—14	36.4	58.2	38	205	43.0	35.8	59.3	38	204	43.5
	Gennsn.	38.9	56.5	41	207	45.8	38.3	56.7	40	206	44.7
3.	1912—13	45.7	56.8	45	210	49.2	45.1	56.3	44	210	48.9
	1913—14	37.8	58.4	39	206	41.5	38.0	59.1	39	207	41.4
	Gennsn.	41.8	57.6	42	208	45.4	41.6	57.7	42	209	45.2
Gsn. af alle 3 Saatider		39.0	57.4	41	207	45.4	39.7	58.1	41	207	44.9
Smaahvede.											
1.	1912—13	40.6	49.4	45	205	43.2	44.4	55.9	44	206	43.2
	1913—14	39.7	63.8	38	207	41.6	41.4	66.9	38	208	41.1
	Gennsn.	40.2	56.6	42	206	42.4	42.9	61.4	41	207	42.2
2.	1912—13	41.3	51.2	45	205	43.4	44.9	56.3	44	205	43.0
	1913—14	39.0	55.1	41	208	39.8	38.9	59.3	40	210	40.3
	Gennsn.	40.2	53.2	43	207	41.6	41.9	57.8	42	208	41.7
3.	1912—13	47.0	54.0	47	208	45.7	47.4	58.4	45	207	44.9
	1913—14	41.4	57.0	42	209	40.2	42.0	60.9	41	209	38.3
	Gennsn.	44.2	55.5	44	209	43.0	44.7	59.7	43	208	41.6
Gsn. af alle 3 Saatider		41.5	55.1	43	207	42.3	43.2	59.6	42	208	41.3
Storakshvede.											
1.	1912—13	40.1	50.0	45	205	50.9	40.3	50.6	44	205	50.2
	1913—14	38.9	59.0	40	206	46.0	40.3	62.3	40	206	45.7
	Gennsn.	39.5	54.5	42	206	48.5	40.6	56.5	42	206	48.0
2.	1912—13	42.7	54.2	44	203	52.2	44.6	56.1	44	203	49.7
	1913—14	36.4	54.0	40	205	45.5	37.4	53.8	41	206	46.2
	Gennsn.	39.6	54.1	42	204	48.9	41.0	55.0	43	205	48.0
3.	1912—13	47.6	56.8	46	203	53.7	49.9	61.2	45	204	51.7
	1913—14	35.1	51.6	41	207	43.5	35.4	55.6	39	207	44.8
	Gennsn.	41.4	54.2	43	205	48.6	42.7	58.4	42	206	48.3
Gsn. af alle 3 Saatider		40.2	54.3	43	205	48.7	41.4	56.6	42	206	48.1

Tabel 5. Gennemsnitsudbytte for 1., 2. og 3. Saatid
ved Tystofte 1913 og 1914.
Centner pr. Td. Ld.

	I		II		III	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Gennemsnit af alle Forsøg.						
Standhvede	38.6	58.9	38.8	56.6	41.7	57.7
Smaahvede	41.6	59.0	41.1	55.5	44.5	57.6
Storakshvede	40.1	55.5	40.3	54.6	42.1	56.3
Gennemsnit af alle Sorter.						
1912—13.....	40.4	51.5	42.6	54.4	47.1	57.3
1913—14.....	39.7	64.0	37.3	56.6	38.3	57.1

Standhvede 3 Ctn. lavere og Storakshvede midt imellem, naar Gennemsnit tages af begge Udsædsmængder; men Storakshvede viser et relativt lavere Udbytte ved 3. Saaning end de to andre Sorter.

I 1914, hvor Udbyttet viser vigende Tendens ved 3. Saatid, stiller Standhvede og Storakshvede sig som følger, idet Tallene angiver Centner Kærne pr. Td. Ld. i Gennemsnit for begge Udsædsmængder:

Saatid:	I	II	III
Standhvede.....	38.6	36.1	37.9
Storakshvede	39.9	36.9	35.3
Forskel i Centner.	1.3	0.8	÷ 2.6

Smaahvede viser samtidig svag Tendens til stigende Udbytte ved sidste Saatid. Der er saaledes en Antydning af, at Storakshvede daarligere end de andre Sorter taaler sen Saaning, hvilket vilde være i Overensstemmelse med, at denne Sort normalt vokser svagere til og busker sig mindre om Efteraaret end disse.

Opgøres ved 3. Saatid de to Udsædsmængder hver for sig, faas følgende Tal, der angiver Centner Kærne pr. Td. Ld.:

	Udsæd 220 Pd.	Udsæd 160 Pd.	Forskel i Udbytte
Standhvede.....	41.6	41.3	÷ 0.2
Smaahvede	44.7	44.2	0.5
Storakshvede	42.7	41.4	1.3

Ogsaa her er Tendensen tydelig: Standhvede giver relativt bedst og Storakshvede relativt daarligst Udbytte ved 160 Pd. Udsæd under disse Forhold. Men Spørgsmaalet om Udsædsmængden belyses yderligere af den følgende Forsøgsrække, som blev anlagt ved Tystofte 1909 og 1910.

Forsøg med forskellig Rækkeafstand og Udsædsmængde.

De prøvede Sorter var Standhvede og Smaaahvede. Forsøgene anlagdes i helbrakket Jord. For hver Sort er 9 Tom. Rækkeafstand og 140 Pd. Udsæd sammenlignet med $4\frac{1}{2}$ Tom. Rækkeafstand og 200 Pd. Udsæd, saaledes at hveranden Parcel har haft stor og hveranden lille Rækkeafstand. Ved den store Rækkeafstand er der hakket 1 à 2 Gange med Haandhjulhakke i Løbet af Foraaret. Begge Forsøgsrækker er anlagte med 12 Fællesparceller; men Smaaahvedeforsøgene er beskaarne noget paa Grund af Fugleskade i Markens ene Kant. Parcelstørrelsen var $\frac{1}{200}$ Td. Ld. foruden Værnebælter. Begge Sorter har vel været udlagte til Forsøg i de samme Marker under ret ensartede Forhold, men i hver sin Halvdel af Marken, saaledes at Sorternes Udbytte ikke umiddelbart kan sammenlignes.

Resultaterne findes opgjorte i Tabel 6.

Tabel 6. Udbytte i de enkelte Forsøg med forskellig Udsædsmængde og Rækkeafstand ved Tystofte 1910 og 1911.

Hvedesort	Aar	9 Tom. Rækkeafstand, 140 Pd. Udsæd					$4\frac{1}{2}$ Tom. Rækkeafstand, 200 Pd. Udsæd				
		Centner pr. Td. Ld.		pCt. Kærne	Pd. pr. Tønde	mg pr. Korn	Centner pr. Td. Ld.		pCt. Kærne	Pd. pr. Tønde	mg pr. Korn
		Kærne	Halm				Kærne	Halm			
Stand- hvede	1909—10	56.0	65.4	46	214	51.0	56.4	66.5	46	213	50.0
	1910—11	50.5	69.7	42	211	47.4	52.6	76.7	41	215	46.0
	Gennsn.	53.3	67.6	44	213	49.2	54.5	71.6	43	214	48.0
Smaa- hvede	1909—10	47.8	54.1	47	213	47.2	50.7	62.4	45	212	47.0
	1910—11	46.7	72.4	39	213	43.9	50.2	79.8	39	216	42.0
	Gennsn.	47.3	63.3	43	213	45.6	50.5	70.0	42	214	44.3

Hveden er i begge Forsøg vokset godt til, men den har ikke givet Lejesæd. Forsøgene kan derfor intet oplyse om, hvorvidt Hvede holder sig bedre staaende ved den større end ved den mindre Afstand mellem Rækkerne.

Foruden Rækkeafstanden har imidlertid ogsaa Udsædsmængden været forskellig, og denne Forskel har i Kornstørrelse samt i Korn- og Halmudbytte givet sig Udslag af samme Art og med samme Forskel mellem de to Sorter som forskellig Udsædsmængde i den foregaaende Forsøgsrække. (Sml. Gennemsnitstallene for alle 3 Saatider i Tabel 4).

Forskellen i Udbytte efter lille og stor Udsædsmængde stiller sig saaledes:

	Centner pr. Td. Ld.			
	Kærne		Halm	
	Standhvede	Smaahvede	Standhvede	Smaahvede
Gsn. af 2 Forsøg 1913 og 1914	0.1	1.7	0.7	4.5
— 2 — 1910 og 1911	1.2	3.2	3.0	7.6

Den større Udsædsmængde har saaledes givet et ganske lille Plus for Standhvede og henved 2 Ctn. Merudbytte for Smaahvede i 1913 og 1914, hvor Rækkeafstanden er ens, og et Merudbytte af 1 Ctn. Kærne for Standhvede og 3 Ctn. Kærne for Smaahvede i 1910 og 1911, hvor Rækkeafstanden er forandret fra 9 til 4½ Tom.

Halmudbyttet forholder sig paa tilsvarende Maade.

Tabel 7. Gennemsnit af samtlige Forsøg med forskellig Udsædsmængde (Tabellerne 4 og 6) ved Tystofte.

Udsæd	Standhvede					Smaahvede				
	Centner pr. Td. Ld.		pCt. Kærne	Pd. pr. Tønde	mg pr. Korn	Centner pr. Td. Ld.		pCt. Kærne	Pd. pr. Tønde	mg pr. Korn
	Kærne	Halm				Kærne	Halm			
ca. 150 Pd. pr. Td. Ld.	46.5	62.5	43	210	47.3	44.4	59.2	43	210	44.0
- 200 - - -	47.1	64.0	42	211	46.3	46.9	65.3	42	211	43.3
Forskel	0.6	2.4	÷1	1	÷0.8	2.5	6.1	÷1	1	÷0.7

Begge Sorter følges saa smukt ad, at det vel gaar an at tage Gennemsnit af begge Forsøgsrækker, saaledes som det er gjort i Tabel 7. Tallene i denne Tabel giver et enkelt og

samlet Udtryk for den forskellige Indflydelse, som Forandringer i Udsædsmængdens Størrelse over paa Udbyttets Størrelse og Kvalitet hos disse to Hvedesorter.

To saadanne korte Forsøgsrækker, som de her refererede, fra et enkelt Sted, og som oven i Købet har taget flere Spørgsmaal op til Behandling samtidig, kan selvsagt ikke angive brugelige Gennemsnitsregler for den heldigste Udsædsmængde og den heldigste Saetid for hver af de omhandlede Sorter under forskellige Kaar; men de tillader dog at drage visse almindelige Slutninger med Hensyn til Saatidsspørgsmaalet og Hvedesorternes Egenskaber.

Hvor Hvede følger efter en Afgrøde, som sent rømmer Jorden, er det næppe uden videre tilraadeligt at fremskynde Saaningen det mest mulige, der bør åabenbart gives Tid til gentagne Pløjninger mellem Afgrøderne — Tid, saa Jorden kan samle passende Fugtighed, før Hveden saas.

De tre her omhandlede Hvedesorter taaler ret godt en saadan sen Saaning, som derved bliver nødvendig. Sorterne er dog i denne Henseende ikke ganske ens. Standhvede og Smaahvede er bedst, Storakshvede noget daarligere egnet for sen Saaning. Standhvede taaler desuden godt at saas noget tyndere end almindeligt, medens Smaahvede og Storakshvede giver de bedste Resultater ved fuld Udsædsmængde.

Vejrforholdene ved Tystofte 1909—1914.

	Middelvarme i C°						Nedbør i mm					
	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1909	1910	1911	1912	1913	1914
December .	1.2	2.1	3.0	3.3	4.6	3.5	8	74	41	53	80	74
Januar ...	÷0.2	1.5	1.6	÷2.6	0.2	÷0.2	16	55	14	17	31	15
Februar ...	÷1.6	2.2	1.7	÷1.0	1.5	3.3	14	64	40	25	22	27
Marts.....	÷0.2	3.3	2.6	4.4	4.2	3.3	26	10	42	29	45	69
April	4.7	6.6	6.2	6.1	7.3	8.3	39	38	19	19	32	48
Maj.....	8.9	12.1	13.3	10.0	12.0	11.4	41	32	16	49	17	20
Juni	13.3	16.3	14.7	14.3	14.3	15.6	40	58	74	70	39	25
Juli	15.3	16.3	16.9	18.6	16.6	19.4	64	80	33	74	61	113
August....	15.6	16.7	18.4	15.5	15.6	17.7	44	70	39	99	41	65
September.	12.5	13.3	14.6	10.7	12.9	13.6	61	38	27	40	39	38
Oktober...	11.2	9.3	8.3	7.7	8.5	9.1	38	16	93	56	44	31
November.	2.9	3.2	5.5	3.9	7.2	4.5	46	50	72	66	72	47
Vinter	÷0.2	1.9	2.1	÷0.1	2.1	2.2	38	193	95	95	133	116
Foraar	4.5	7.5	7.4	6.8	7.3	7.7	106	80	77	97	94	137
Sommer ..	14.9	16.7	16.7	16.3	15.7	17.6	148	208	146	243	140	203
Efteraar...	8.9	8.6	9.5	7.4	9.6	9.1	145	104	192	162	155	116
Hele Aaret	7.0	8.7	8.9	7.6	8.3	9.1	437	585	510	597	522	572