

## Artsforsøg med Rug og Hvede.

---

### 33. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

---

De i denne Beretning omhandlede Dyrkningsforsøg med Rug i Sammenligning med Hvede er udførte paa Statens Forsøgsstationer for Plantekultur ved Vester Hassing 1899—1904, ved Askov og Tystofte 1900—1904, ved Lyngby 1901—1904 og særskilt ved Tystofte 1906—1907.

Resultaterne er bearbejdede og Beretningen affattet af Forsøgsleder *N. P. Nielsen*.

Bestyrerne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

---

### Indledning.

Spørgsmaalet om, hvad der er mest lønnende at dyrke, Rug eller Hvede, kan ikke afgøres alene ved Henviisning til de gængse Priser, om end disse er en væsentlig Faktor, der altid maa regnes med.

Den Plads, som de to Vintersædarter har faaet ved Dyrkningen, er først og fremmest bestemt af den almindelige Erfaring om, hvilket Foldudbytte man kan vente at faa af hver især under de paagældende Dyrkningskaar. Af den Grund har Rugen, trods dens som Regel lavere Pris, absolut Herredømmet paa Vintersædsarealet.

Angivet i Tusind Td. Ld. for hele Landet var der besaaet:

Aar . . . . .	1866	1871	1876	1881	1888	1896	1901
med Rug . . . . .	415	449	460	485	509	527	495
— Hvede . . . . .	96	103	112	101	88	62	74

Angivet i pCt. af det dyrkede Areal for hele Landet var der:

Aar . . . . .	1866	1871	1876	1881	1888	1896	1901
med Rug . . . . .	10.9	11.2	11.0	11.0	11.1	11.2	10.5
— Hvede . . . . .	2.5	2.8	2.7	2.8	1.9	1.8	1.6

Vi ser, at Hvedens Plads, selv i Kornsalgets gyldne Tider, har været lille, og at den tilmed indtil for 10 Aar siden stadig er bleven mindre og mindre, for saa igen i de sidste 10 Aar at have en beskeden Fremgang.

For store Dele, maaske største Delen af det med Rug besaaede Areal eksisterer Spørgsmaalet: Rug eller Hvede, rimeligvis slet ikke. Saa vidt vore nuværende Forudsætninger giver os Ret til at dømme herom, er Dyrkningskaarene for tarvelige til, at Hvededyrkingen kan være lønnende paa disse Steder. Men der er jo megen af vor bedste Rugjord og i hvert Fald en Del af vor ringere Hvedejord, maaske ogsaa en Del af vor bedre, hvor Spørgsmaalet dukker frem og kræver fyldestgørende Svar.

At Statistikens Tal for de to Sædarters Foldudbytte ikke kan give Svar paa, hvad man under lige Kaar kan vente sig i Udbytte af Rug og Hvede, er paa Forhaand givet; thi selve Foldudbyttet er jo fremkommet under ulige Kaar. Alligevel ligger der maaske en Del Misforstaaelse netop paa dette Punkt til Grund for den Opfattelse, at Hveden ogsaa under lige Kaar er Rugen overlegen i Ydeevne; men da den samtidig er »mere haard ved Jorden«, undlader mange af den Grund at dyrke den.

Spørgsmaalet: hvad er mest lønnende at dyrke, Rug eller Hvede, har jo flere Sider. Forholdet mellem de to Sædarters Ydeevne er een Ting og afhænger meget af Sortsvalget, de to Sædarters Betydning i Sædfølgen er en anden, ogsaa af flere Forhold afhængig Ting. De Forsøg med Rug og Hvede, som her skal omtales, tager kun Sigte paa at belyse Udbytteforholdet mellem Rug og Hvede, repræsenteret ved gængse, gode Sorter, og kan naturligvis langt fra løse Spørgsmaalet; men de kan bidrage til dettes Løsning ved: 1) at sætte det under Debat, 2) at give visse Holdepunkter for dets nærmere Over-

vejelse og 3) at give et Grundlag for dets fremtidige Under-søgelse.

## Forsøgene paa de enkelte Forsøgsstationer.

### A. Forsøget i Askov.

Artsforsøget med Rug og Hvede omfatter paa Forsøgsstationen ved Askov en 5-aarig Periode, nemlig Høstaarene 1900—1904.

#### a. Forsøgskaarene.

Varme- og Nedbørsforholdene vil fremgaa af Tabel 1. Øverste Tallinie viser os disse Vejrfaktorer's Middelforhold i Perioden 1886—1904, de øvrige Tallinier Forholdene i det enkelte Aar i Forsøgsperioden.

Tabel 1. Varme og Nedbør paa Forsøgsstationen ved Askov.

Aar eller Periode	December foreg. Aar	Januar	Februar	Vinter	Marts	April	Maj	Foraar	Juni	Juli	August	Sommer	September	Oktober	November	Efteraar	Aaret
Middelvarme i Celsius °.																	
1886—1904	0.5	÷ 0.7	÷ 1.1	÷ 0.4	1.0	5.4	10.6	5.7	14.2	15.4	14.8	14.8	12.0	7.7	3.8	7.8	7.0
1899	4.4	2.1	1.8	2.8	1.5	5.4	10.2	5.7	14.3	16.7	14.9	15.3	11.0	7.0	6.8	8.7	8.1
1900	÷ 1.2	÷ 0.4	÷ 1.6	÷ 1.1	0.2	4.5	9.4	4.7	14.5	16.5	15.8	15.4	12.5	7.0	4.5	8.2	6.8
1901	3.9	÷ 2.0	÷ 3.0	÷ 0.4	1.3	6.2	11.5	6.3	13.5	17.8	16.0	15.8	13.4	10.1	3.4	9.0	7.7
1902	0.0	2.9	÷ 2.8	0.3	2.1	4.9	8.1	5.0	14.4	13.5	12.7	13.5	10.7	7.7	3.1	7.2	6.5
1903	0.0	0.3	3.1	1.1	4.9	4.4	11.8	7.0	13.9	14.9	13.4	14.1	12.3	8.5	3.8	8.2	7.9
1904	0.8	0.7	0.1	0.4	1.5	6.7	9.9	6.0	13.8	16.7	15.7	15.4	12.5	7.9	4.4	8.8	7.5

Nedbør i Millimeter.																	
1886—1904	53	43	32	128	47	44	50	141	51	76	95	222	72	84	52	208	699
1899	113	59	44	216	20	65	51	136	5	71	24	100	141	47	63	251	703
1900	30	58	44	132	20	74	40	134	58	38	65	161	75	99	27	201	628
1901	79	28	—	107	27	54	35	116	58	37	33	128	11	56	66	133	484
1902	40	59	8	107	40	25	99	164	68	48	133	249	52	73	20	145	665
1903	46	40	67	153	48	66	48	162	56	171	126	353	68	178	68	314	982
1904	11	56	59	126	33	80	40	153	29	6	51	86	47	49	59	155	520

Forsøgsarealet hører til den saakaldte Askov Lermark og bestaar af lermuldet Jord med 8—10 Tom. halvmager Muld som Overlag og sandblandet Ler som Underlag. Undergrunden er af Naturen kold og vandrig, men er drænet i  $4\frac{1}{2}$  Fods Dybde og nu i god Gødningskraft.

Forsøgene har været bredsaede paa  $\frac{1}{200}$  Td. Ld. store Parceller med en Saamængde af 200 Pd. pr. Td. Ld. for Rug og 225 Pd. pr. Td. Ld. for Hvede. Hvedens Sædekorn blev blaastensbejdset, Rugens ikke. De nærmere Detailler ved Dyrkningen vil i øvrigt fremgaa af Tabel 2 a og b og de nedenfor til det enkelte Forsøgsaar knyttede Bemærkninger.

Tabel 2. a. Forfrugt og Gødskning.

Askov.

Høst- aar	Forfrugt	Den tilførte Gødnings			
		Art og Mængde	Indhold i Pd. pr. Td. Ld.		
			Kvæl- stof	Fos- for- syre	Kali
1900	2. Aars Græs, Halvbrak	20,000 Pd. Staldgødning, 200 Pd. 18 % Superfosfat, 100 Pd. Chilisalpeter	104	107	76
1901	Blandkorn	20,000 Pd. Staldgødning, 200 Pd. 18 % Superfosfat, 150 Pd. Chilisalpeter	104	124	97
1902	Staldfoder, Halvbrak	26,000 Pd. Staldgødning, 200 Pd. 18 % Superfosfat, 15,000 Pd. Ajle	203	132	243
1903	2. Aars Græs, Halvbrak	200 Pd. 18 % Superfosfat	—	36	—
1904	2. Aars Græs, Halvbrak	21,000 Pd. Staldgødning, 100 Pd. Chilisalpeter	97	61	67

b. Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst.

Høstaaar	Fællesparcellernes Antal		Saadato	Høstdato	
	Hvede	Rug		Hvede	Rug
1900	3	8	$\frac{25}{9}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{6}{8}$
1901	4	5	$\frac{18}{9}$	—	$\frac{81}{1}$
1902	4	8	$\frac{18}{9}$	$\frac{20}{8}$	$\frac{20}{8}$
1903	4	8	$\frac{20}{9}$	$\frac{13}{8}$	$\frac{7}{8}$
1904	4	12	$\frac{28}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{30}{7}$

I Aaret 1900, da Forsøgene var anlagte i Halvbrak efter 2. Aars Græs, led Hveden kendeligt mere end Rugen under den forholdsvis ubekvemme Jord og den sene Saatid. Tørken havde nemlig forhindret, at Pløjningen af Grønjorden havde kunnet finde Sted i rette Tid, saa Furen var mindre godt forraadnet, da Saaningen fandt Sted. Det gunstige Vejr sidst paa Efteraaret og først i Foraaret sammen med Chilisalpeteret formaaede slet ikke at hjælpe Hveden frem saadan som Rugen.

I 1902 var Vækstforholdene langt gunstigere for Hveden. Saaningen fandt Sted i passende Tid og i bekvem Jord og endelig — hvad der antagelig betyder allermest — i meget stærkt gødet Jord. Et Snedække, som tyndede Rugen stærkt, gjorde ikke synderlig Fortræd paa Hveden. Det jævnlige og ret stærke Nedslag i Maj, Juni og August synes ogsaa at have hemmet Kærnesætningen noget i Rugen, da den flere Gange var slaaet helt ned, hvorimod Hveden holdt sig opret. Ved Høsten viste Hveden sig derfor som en pæn, opret, godt moden Afgrøde, hvorimod Rugen var meget liggende, Halmen af daarlig Kvalitet og Kærneudbyttet ikke stort.

I 1903 var Saabunden knapt saa bekvem som Aaret forud, og Tilskudet af Gødning betydeligt mindre, dertil kom noget vaadt og koldt Vejr med nogle Nætters Frost i April, som var haardt for Vintersædsmarkerne i Almindelighed paa Askov-egnen. Hveden blev derfor meget tynd og kort, men dog med ret fyldige Aks, hvorimod Rugen opnaaede en passende tæt og pæn Plantebestand, forholdsvis gode Aks og højt Udbytte.

I 1904 var Saabunden ret bekvem, og trods det vaade og noget kolde Efteraar blev Bestanden af baade Rug og Hvede dog nogenlunde god. Det milde Vejr i Maj i Forbindelse med Chilisalpeteret og den forud givne Staldgødning virkede meget fremmende paa Væksten af begge Arter.

#### b. *Forsøgene og deres Resultater.*

Som Repræsentant for Hvede er anvendt Squarehead-Hvede. Denne har været saet i Sortsforsøget med Rug og kunde saaledes noget nær lige godt sammenlignes med en hvilken som helst af de i samme Aar prøvede Rugsorter; men da Forsøgene i Tystofte har været anlagte særskilt med Squarehead-Hvede og Brattingsborg-Rug, og denne Rugsort i øvrigt fra Sortsforsøgene med Rug viser sig at være en af de for Tiden aller-

bedste Rugsorter\*), er der ved Sammenligning mellem Udbyttet af Rug og Hvede ved alle Forsøgsstationerne benyttet Brattingsborg-Rug.

Forsøgsresultaterne vil fremgaa af Tabel 3.

Tabel 3. Middelafrøder af Brattingsborg-Rug og Squarehead-Hvede paa Askov Lermark 1900—1904.

Høst- aar	Ctn. pr. Td. Ld.				pCt. Kærne af hele Afgrøden		Danske Pd. pr. Td.		Gram pr. 1000 Korn		Forholdstal for Kærne- udbytte, Rug = 100
	Hvede		Rug		Hvede	Rug	Hvede	Rug	Hvede	Rug	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm							
1900	15.0	20.1	26.8	47.8	43	36	212	211	41	26	56
1901	ødelagt helt af Vinteren		21.7	46.5	—	32	—	205	—	24	—
1902	25.5	48.8	24.7	74.4	34	25	204	188	43	24	103
1903	21.1	38.8	30.4	76.8	35	29	206	198	43	25	69
1904	28.8	46.0	26.0	68.7	39	27	215	208	45	24	111
Middel ÷ 1901	22.8	38.8	26.9	66.8	37	29	209	201	43	25	84

Af de 5 Forsøgsaar er, som allerede foran meddelt, Hveden gaaet helt bort det ene, nemlig ved Vinterskaden 1900—1901. Af de øvrige 4 Aar har den i 2 af dem, 1902 og 1904, givet lidt større Kærneudbytte end Rugen, men i de to andre, 1900 og 1903, et langt mindre Kærneudbytte end denne. Og hvad Halmudbyttet angaar, saa er Rugens hvert Aar langt det største, fra  $\frac{1}{3}$  større til langt over den dobbelte Størrelse.

Selv om man ser bort fra Aar 1901, hvor Hveden helt gaar bort, hvad man egentlig ikke kan, naar det gælder Squarehead-Hvede, som — trods Paastande om dens »Akklimatisering« — i vanskelige Vintre nok skal vise sin Kælenhed, saa giver Hveden i Gennemsnit af de 4 Aar alligevel 4.8 Ctn. Kærne og 28.8 Ctn. Halm mindre pr. Td. Ld. end Rugen. Hovedindtrykket af de omtalte Forsøg er, at Hveden kun har kunnet maale sig med Rugen, naar den har været saet i rette Tid, i bekvem Jord og med rigeligt Tilskud af Gødning, samt under milde og fugtige Vejrforhold.

\*) Jvf. 19. Beretning: 10 Aars Dyrkningsforsøg med Rugsorter, Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 14. Bind, Side 45—150.

## B. Forsøget i Lyngby.

Artsforsøget med Rug og Hvede omfatter paa Forsøgsstationen ved Lyngby kun 4 Aar, nemlig Høstaarene 1901—1904.

### a. Forsøgskaarene.

Varme- og Nedbørsforholdene fremgaar af Tabel 4, hvis Betydning er som nævnt for Askovs Vedkommende.

Tabel 4. Varme og Nedbør paa Forsøgsstationen ved Lyngby.

Aar eller Periode	December foreg. Aar	Januar	Februar	Vinter	Marts	April	Maj	Foraar	Juni	Juli	August	Sommer	September	Oktober	November	Efteraar	Aaret
Middelvarme i Celsius °.																	
1891—1904	1.8	÷ 1.1	÷ 1.1	÷ 0.8	1.7	5.8	10.8	5.9	15.2	16.7	15.7	15.9	12.4	7.8	3.7	8.0	7.4
1899	3.9	1.8	1.2	2.1	1.1	5.9	11.1	6.0	14.5	18.7	16.8	16.6	12.1	7.9	7.0	9.0	8.4
1900	÷ 1.0	÷ 1.2	÷ 1.8	÷ 1.3	0.0	4.8	9.5	4.8	15.5	17.4	16.6	16.5	13.8	7.9	4.8	8.7	7.2
1901	3.1	÷ 2.9	÷ 4.2	÷ 1.1	0.5	6.0	12.0	6.2	14.4	19.6	17.3	17.1	13.4	9.8	2.9	8.7	7.7
1902	0.4	2.5	÷ 3.2	÷ 0.1	1.8	4.2	8.2	4.8	14.4	14.6	12.9	14.0	10.8	7.0	2.2	6.7	6.3
1903	÷ 1.0	0.0	2.5	0.5	4.4	4.2	11.9	6.8	15.2	16.0	13.9	15.0	12.2	7.7	2.8	7.8	7.5
1904	0.3	÷ 0.4	÷ 0.9	÷ 0.8	1.2	6.2	10.2	5.9	14.8	16.9	15.9	15.9	12.8	7.7	3.9	8.1	7.4
Nedbør i Millimeter.																	
1891—1904	49	39	29	117	44	44	39	127	56	67	85	208	57	67	36	160	612
1899	69	63	38	170	46	57	14	117	14	22	16	52	75	54	43	172	511
1900	47	71	64	182	37	31	21	89	29	95	65	189	48	105	33	186	646
1901	67	24	14	105	48	57	36	141	128	38	54	220	38	17	60	115	581
1902	71	49	10	130	54	22	87	163	43	56	70	169	33	41	4	78	540
1903	43	49	42	134	16	113	13	142	56	55	98	209	66	126	47	239	724
1904	4	36	37	77	34	45	62	141	35	26	29	90	16	53	76	145	453

Ligesom for Askovs Vedkommende har Artsforsøget været anlagt i Rugmarken. Jorden er lettere lermuldet, højt liggende Jord med stenet og sandblandet Underlag. Forfrugten var i 1902 Glænøerter, de andre 3 Aar 2. Aars Kløver, som halvbrakkedes. Der gives ikke Staldgødning til Vintersæden, men derimod 200 Pd. 18 pCt. Superfosfat hvert Aar. Gødningsforholdene er saaledes for en Hvedeafgrøde ret afvigende fra det almindelige. Noget udjævnende paa disse Særforhold er imid-

lertid de ret rige Planterester fra den 1 $\frac{1}{2}$ -aarige Kløvermark eller fra Ærtemarken 1902.

Som i Askov gælder Sammenligningen Squarehead-Hvede med Brattingsborg-Rug. Udsæden blev ikke bejdset. Udsæds-mængden var for Hvede 250 Pd., for Rug 200 Pd. pr. Td. Ld., og begge Arter blev udsaaede samtidigt paa Forsøgsstykker à  $\frac{1}{200}$  Td. Ld. De nærmere Detailler ved Dyrkningen vil i øvrigt fremgaa af Tabel 5 og de til de enkelte Forsøgsaar knyttede Bemærkninger.

Tabel 5. Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst.

*Lyngby.*

Høstaar	Fællesparcellernes Antal		Saadato	Høstdato	
	Hvede	Rug		Hvede	Rug
1901	1	3	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{30}{7}$
1902	4	8	$\frac{18}{9}$	$\frac{18}{8}$	$\frac{18-14}{8}$
1903	4	4	$\frac{16}{9}$	$\frac{10}{8}$	$\frac{4-5}{8}$
1904	4	8	$\frac{22}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

1901: Den noget afvigende Vinter tyndede Squarehead-Hveden stærkt ud, hvorimod Rugen holdt sig godt.

1902: Rugen voksede i det milde Efteraar 1901 kraftigt til og holdt sig godt Vinteren igennem. Udviklingen foregik i Foraaret og Sommeren igennem ret normalt, Blomstringen fandt Sted under gunstige Vejrforhold. Høsten indtraf ca. 14 Dage senere end normalt, men Udbyttet var godt, saavel af Kærne som af Halm.

1903: Udviklingen i alt væsentligt normal. Overvintringen god. Blomstringen foregik under gunstige Vejrforhold. Forsommeren gunstig. Høsten begyndte 4. August, og Rugen kom ind, før det ustadige Vejr begyndte. Udbyttet var godt.

1904: Kløverbestanden i 2. Brugsaar (1903) var saa ringe, at man foretrak en Pløjning for en Ukrudsafgrøde. Marken blev skræpløjet 23. Maj og i Sommerens Løb pløjet 3 Gange og harvet efter Behov. Saaningen blev først foretaget 22. September paa Grund af usædvanlig megen Regn. Den gode Vinter for Vintersæd og den ret gunstige Sommer fremmede Udviklingen



saaledes, at Udbyttet blev godt. Høsten fandt Sted under særdeles gunstige Vejrforhold. Hollandsk-Vægten var usædvanlig høj.

Bortset fra Vinteren 1900—1901 har Overvintringen af Squarehead-Hveden været god, og om dens Udvikling de sidste 3 Forsøgsaar er intet særligt at bemærke.

b. *Forsøgene og deres Resultater.*

Som foran nævnt, er der kun 4 Forsøgsaar til Sammenligning mellem Brattingsborg-Rugen og Squarehead-Hveden, og mellem disse findes 1901 med den store Vinterskade paa Hveden. Resultaterne fremgaar af Tabel 6.

Tabel 6. Middelafrøder af Brattingsborg-Rug og Squarehead-Hvede i Lyngby 1901—1904.

Høst- aar	Ctn. pr. Td. Ld.				pCt. Kærne af hele Afrøden		Danske Pd. pr. Td.		Gram pr. 1000 Korn		Forholdstal for Kærne- udbytte, Rug = 100
	Hvede		Rug		Hvede	Rug	Hvede	Rug	Hvede	Rug	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm							
1901	15.0	35.0	22.5	65.5	30	26	—	195	—	22	67
1902	24.5	60.6	29.5	70.9	29	29	206	202	44	26	83
1903	28.8	54.8	36.7	77.3	39	32	209	206	47	29	77
1904	20.4	30.9	24.2	52.8	40	31	216	212	43	29	84
Middel	22.1	45.2	28.2	66.6	33	30	210	204	45	27	78

Vi ser, at Hveden hvert Aar har givet betydeligt mindre Udbytte end Rugen. Størst er Rugens Overvægt i 1901; men Squarehead-Hveden var dog ikke som i Askov helt ødelagt i Lyngby dette Aar. Naar imidlertid Hveden ogsaa de andre Aar, 1902—1904, hvert Aar giver et saa betydeligt mindre Udbytte end Rugen, saa maa dette rimeligvis ligge i, at Jordbunds- og Gødskningsforhold her slet ikke passer for Hvededyrknin- gen, hvorimod de jo er ret gunstige for Rugdyrknin- gen.

I Gennemsnit af alle 4 Aar giver Rugen 6.1 Ctn. Kærne og 21.4 Ctn. Halm mere end Hveden pr. Td. Ld. Og ser vi bort fra Aaret 1901, giver Rugen i Gennemsnit af de sidste 3 Aar 5.7 Ctn. Kærne og 18.4 Ctn. Halm mere end Hveden.

### C. Forsøget i Vester Hassing.

Artsforsøget omfatter paa Forsøgsstationen ved Vester Hassing 5 Aar, nemlig Høstaarene 1899—1904, undtagen Aar 1900.

#### a. Forsøgskaarene.

Angaaende de klimatiske Forhold henvises til Tabel 7.

Tabel 7. Varme og Nedbør paa Forsøgsstationen ved V. Hassing.

Aar eller Periode	December foreg. Aar	Januar	Februar	Vinter	Marts	April	Maj	Foraar	Juni	Juli	August	Sommer	September	Oktober	November	Efteraar	Aaret
Middelvarme i Celsius °.																	
1895—1904	1.1	÷ 0.5	÷ 1.8	÷ 0.2	1.3	5.1	10.8	5.6	14.6	15.9	15.1	15.2	11.9	7.5	3.7	7.7	7.1
1899	4.1	0.9	1.1	2.0	1.1	4.8	9.7	5.2	14.4	17.8	15.6	15.9	11.4	7.5	6.5	8.5	7.9
1900	÷ 0.6	÷ 1.1	÷ 3.2	÷ 1.6	÷ 0.5	4.1	8.8	4.1	15.2	15.9	15.7	15.6	12.1	7.4	4.0	7.8	6.5
1901	3.4	÷ 1.4	÷ 3.7	÷ 0.6	0.7	6.1	11.8	6.2	13.5	18.1	16.9	16.0	12.9	9.5	2.2	8.2	7.5
1902	0.5	2.4	÷ 3.0	0.0	1.7	4.3	7.8	4.6	14.8	13.4	12.8	13.5	10.1	6.6	3.0	6.8	6.2
1903	÷ 0.2	0.5	2.7	1.0	4.6	4.4	11.2	6.7	14.1	15.2	13.7	14.3	12.0	6.8	2.9	7.2	7.3
1904	÷ 0.2	0.2	÷ 1.5	÷ 0.5	0.7	5.5	9.4	5.2	13.2	15.4	14.4	14.3	11.3	7.5	3.8	7.4	6.6
Nedbør i Millimeter.																	
1895—1904	56	34	20	110	37	43	53	133	42	51	81	174	45	59	38	142	559
1899	80	54	26	160	36	67	34	137	6	46	12	64	68	70	29	167	528
1900	46	61	(70)	177	30	36	44	110	54	64	79	197	46	89	41	176	660
1901	75	42	11	128	29	35	57	121	68	12	52	132	33	19	27	79	460
1902	69	50	(10)	129	32	28	49	109	40	77	110	227	29	57	16	102	567
1903	41	48	42	131	42	47	53	142	44	87	116	247	67	150	41	258	778
1904	31	48	64	143	23	78	54	155	34	3	70	107	23	46	41	110	515

Artsforsøget har været anlagt i den saakaldte Lermark.

Jordbunden er ret uensartet. Skifte 1, 2, 3 og 4 stærk lermuldet Jord med stærkt, næsten stenfrit Ler som Underlag. Skifte 5, 6, 7 og 8 mere dybmuldet med sandblandet Ler som Underlag.

I 1901 blev Hveden bejdset med Blaastensopløsning, ellers har ingen Præparation af Udsæden fundet Sted; de øvrige Forsøgsdetaller vil fremgaa af Tabel 8 og Bemærkningerne til de enkelte Forsøgsaar.

Til Høstaar 1899 og 1901 er der ikke knyttet nogen særlige Bemærkninger om Forsøgene.

1902: Hveden var vokset meget stærkt til. Dels af denne Grund, men ogsaa paa Grund af det fugtige Vejr, gik den stærkt i Leje. Ogsaa Rugen dannede over alt Lejesæd. Paa de Partier, som holdt sig opret, gjorde Blæsten ikke saa lidt Skade.

Tabel 8. a. Gødskning.

V. Hassing.

Høstaar	Den tilførte Gødning			
	Art og Mængde	Indhold i Pd. pr. Td. Ld.		
		Kvælstof	Fosfor- syre	Kali
1899	20,000 Pd. Staldgødning	100	48	92
1901	20,000 — do.	95	43	74
1902	20,000 — do.	116	70	90
1903	20,000 — do.	?	?	?
1904	20,000 — do.	96	59	74

b. Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst.

Høstaar	Fællesparcellernes Antal			Saa- mængde pr. Td. Ld.		Saa- dato	Parcel- størrelse i Td. Ld.	Høstdato	
	alle Hvede- sorter ÷ Sqh.	Sqb.- Hvede	Rug	Hvede	Rug			Hvede	Rug
1899	10	2	2	250	200	18/9	1/100	9/8	3/8
1901	14	2	2	240	200	15/9	1/100	9/8	1/8
1902	32	8	4	225	200	18/9	1/200	6/9	14/8
1903	20	8	4	225	200	24/9	1/200	24/9	7/8
1904	30	12	6	225	200	21/9	1/200	11/8	29/7

1903: Hveden, der paa Grund af den sene Høst i 1902 først blev saaet 24. September, var om Foraaret slemt medtagen af Vinteren. Særlig medtagen var 4. Række, hvor Jorden hele Sommeren viste Tegn paa Surhed. Men ogsaa 3. Række var paavirket af Vand, saa at Hveden ogsaa i denne stod noget tyndt. Brun dansk Hvede og Brattingsborg-Rug viste her en større Modstandsevne mod Vinterens og Jordens uheldige Ind-

flydelse. Jorden var dog sundere i Parcel 1 og 2 i 4. Række end i de øvrige i samme Række.

1904: Hveden spirede godt og voksede kraftigt til om Efteraaret. Vinteren tog imidlertid slemt paa den, og det kolde, fugtige Foraar forhindrede, at den kunde faa Oprensning. Langt hen paa Sommeren stod Hveden derfor tynd, spids og gul, og Afgrøderne blev smaa, saa meget mere som Skifte 8 er den daarligste Hvedejord. Hveden var en Del angreben af Brand.

### b. Forsøgene og deres Resultater.

Ved Vester Hassing Forsøgsstation er Brattingsborg-Rugen saet i Hvedemarken til Sammenligning med flere Sorter af Vinterhvede, nemlig: Brun dansk Hvede, Urtoaba-Hvede, Bestehorns Dividende-Hvede, Lys østprøjsisk Hvede, Kolbehvede og Squarehead-Hvede, og den kunde for saa vidt lige godt sammenlignes med en hvilken som helst af disse 6 Hvedesorter. Men ligesom ved de andre Forsøgsstationer vil vi foretage Sammenligninger med Squarehead-Hvede, hvortil saa her føjes Gennemsnitsudbyttet af de 5 andre Hvedesorter tilsammen.

Resultaterne for de 5 Forsøgsaar vil fremgaa af Tabel 9.

Tabel 9. Middelafrøder af Brattingsborg-Rug og Squarehead-Hvede samt andre ældre Hvedesorter efter Helbrak i Vester Hassing 1899—1904.

Høst- aar	Ctn. pr. Td. Ld.						pCt. Kærne af hele Afrøden		Danske Pd. pr. Td.		Gram pr. 1000 Korn		Forholdstal for Kærne- udbytte, Rug = 100	
	Alle Hvede- sorter ÷ Sqh.		Square- head- Hvede		Rug		Sqh.- Hvede	Rug	Sqh.- Hvede	Rug	Sqh.- Hvede	Rug	Sqh.- Hvede	De andre Hvede- sorter
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm								
1899	34.0	64.2	38.1	57.1	26.1	51.3	40	34	218	210	44	28	146	133
1901	36.3	71.6	27.7	53.0	37.6	69.4	34	35	218	205	41	25	74	97
1902	39.6	95.1	40.3	81.3	43.3	91.7	33	32	207	194	41	24	93	91
1903	34.3	68.5	26.0	54.3	33.5	81.5	33	29	205	196	40	25	80	104
1904	10.6	21.7	9.0	17.1	13.3	32.4	35	29	213	213	33	23	68	80
Middel	31.2	64.2	28.3	52.0	30.0	65.3	35	32	212	204	40	25	92	101

De enkelte Aars Afrøder veksler overordentlig meget i Størrelse, saa meget, at det endog er tvivlsomt, om den 5-aarige

Periodes Gennemsnit kan staa som Udtryk for Gennemsnits-afgrøder af de paagældende Vintersædarter.

1901 viser i Modsætning til de andre Forsøgsstationer kun en forholdsvis ringe Vinterskade for Squarehead-Hveden, men denne giver dog i dette Aar ca. 10 Ctn. Kærne mindre end Rugen, i Aarene 1902, 1903 og 1904 henholdsvis 2.0, 6.6 og 3.3 Ctn. Kærne mindre end denne pr. Td. Ld., hvorimod Rugen i 1899 har givet et usædvanlig lavt Udbytte i Forhold til Hveden.

Middeludbyttet af de 5 andre Hvedesorter er dog langt jævner end af Squarehead-Hveden og Rugen i de forskellige Forsøgsaar, hvilket maa antages at skyldes baade den større Vinterhaardførhed, disse Sorter repræsenterer overfor Squarehead-Hveden, og det større Parcelantal, de repræsenterer overfor baade Squarehead-Hveden og Rugen.

At Middel af disse 5 Sorter, der i Hvedeegne paa Øerne giver betydelig mindre Udbytte end Squarehead-Hvede\*), her i Forsøgene ved Vester Hassing overgaar Squarehead-Hveden, viser, at denne Hvedesort ikke er egnet til at repræsentere Vinterhveden i alle Dele af vort Land\*\*). Disse 5 Sorter giver ved Vester Hassing i Gennemsnit baade uden Høstaar 1901 og med dette et større Kærneudbytte og navnlig et større Halmudbytte end Squarehead-Hveden og et Udbytte, der maaler sig med Rugens baade i Kærne og Halm.

#### D. Forsøget i Tystofte.

Artsforsøget med Rug og Hvede paa Forsøgsstationen ved Tystofte falder i to Perioder, hvoraf den første, 1900—1904, er 5-aarig og falder sammen med de foran omtalte Forsøg, den næste derimod, 1906—1907, er kun 2-aarig og omfatter Forsøg, der kun udføres og fortsættes paa Tystofte Forsøgsstation.

Baade i 1. og 2. Periode blev Forsøget hvert Aar anlagt som et selvstændigt Forsøg dels i helbrakket Jord, behandlet og gødet som til Hvede, og dels i halvbrakket Jord, behandlet og gødet som til Rug. Vi faar paa denne Maade 4 selvstæn-

\*) Jvf. Maltbyg- og Hvedeudvalgets Beretning i Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 3. Bind, Side 39—117, og 24. Beretning: Dyrkningsforsøg med Vinterhvede, 14. Bind, Side 367—92.

\*\*\*) Jvf. sidstnævnte Beretning, 14. Bind, Side 392—453.

dige Forsøg, der i det følgende skal omtales hver for sig; men fælles for disse er Jordens Bonitet, der maa betegnes som lermuldet Jord med leret, for Vand ret let gennemtrængeligt Underlag, ligesom Tabel 10 giver Oplysninger om de klimatiske Forhold i begge Forsøgsperioder.

Tabel 10. Varme og Nedbør paa Forsøgsstationen ved Tystofte.

Aar eller Periode	December foreg. Aar	Januar	Februar	Vinter	Marts	April	Maj	Foraar	Juni	Juli	August	Sommer	September	Oktober	November	Efteraar	Aaret
Middelværme i Celsius °.																	
1887—1907	1.3	÷ 0.4	÷ 0.4	0.2	1.7	5.7	11.2	6.2	15.4	16.7	16.0	16.0	12.8	8.5	4.5	8.6	7.8
1899	4.6	2.0	1.7	2.8	1.7	6.2	11.1	6.8	14.6	18.4	16.0	16.5	13.0	8.8	7.4	9.6	8.8
1900	÷ 1.4	÷ 0.6	÷ 0.6	÷ 0.9	0.8	5.0	9.7	5.0	15.7	17.9	16.6	16.7	13.4	9.0	5.0	9.1	7.5
1901	3.9	÷ 2.0	÷ 3.8	÷ 0.5	0.8	6.8	11.9	6.8	14.6	19.8	17.5	17.1	13.5	9.9	4.2	9.2	8.0
1902	1.2	2.9	÷ 1.7	0.8	1.9	4.8	8.8	5.2	15.0	15.4	13.5	14.6	11.8	7.6	2.6	7.2	7.0
1903	÷ 0.5	0.0	2.8	0.8	4.7	4.7	12.0	7.1	15.8	16.8	14.4	15.8	12.5	8.8	4.1	8.4	7.9
1904	0.6	0.4	0.0	0.3	1.6	6.8	10.4	6.8	14.7	16.9	16.8	16.0	12.6	8.5	5.1	8.7	7.8
1905	3.5	÷ 0.1	1.4	1.6	2.9	4.2	12.8	6.5	16.7	17.8	16.8	16.9	12.7	5.6	3.5	7.8	8.1
1906	2.8	1.1	0.7	1.4	1.7	6.9	12.4	7.0	15.9	17.8	16.7	16.6	13.2	9.4	7.8	10.0	8.8
1907	÷ 0.7	0.2	÷ 1.1	÷ 0.5	2.2	4.9	10.8	5.8	13.5	14.9	14.2	14.2	12.4	11.9	4.1	9.5	7.8
Nedbør i Millimeter.																	
1887—1907	30	30	25	85	37	31	39	107	50	68	68	176	42	57	34	133	501
1899	49	47	46	142	19	32	25	76	8	29	23	60	70	48	30	148	426
1900	39	45	35	119	13	33	22	68	108	96	66	270	46	75	31	152	609
1901	40	25	12	77	46	49	20	115	88	35	48	171	20	40	53	113	476
1902	46	39	3	88	45	16	59	120	33	30	112	175	29	41	4	74	457
1903	18	36	56	110	24	46	15	85	32	69	93	194	46	137	39	222	611
1904	16	19	28	63	28	40	45	113	39	33	47	119	12	43	60	115	410
1905	48	19	16	83	49	48	16	113	65	67	94	226	56	73	34	163	585
1906	12	56	29	97	31	23	31	85	44	33	70	147	40	34	62	136	465
1907	21	23	16	60	17	11	49	77	90	49	42	181	11	30	19	60	378

### I. Artsforsøg med Rug og Hvede 1900—1904, Tystofte.

Artsforsøget med Rug og Hvede har i denne Periode været anlagt med Squarehead-Hvede og Brattingsborg-Rug og faldt, som ovenfor nævnt, i 2 Afdelinger: Forsøg i Helbrak og Forsøg i Halvbrak.

## 1. Artsforsøget i Helbrak.

## a. Forsøgskaaene.

Helbrakken faldt efter 2. Aars Kløver (Renudsæd af Kløver til Forsøg). I Brakkaaret tilførtes 40,000 Pd. Staldgødning pr. Td. Ld., om hvis Indhold af Værdistoffer Tabel 11 a giver Oplysning. 1903 blev der givet et Tilskud af 50 Pd. Chili-

Tabel 11. a. Gødskning.

Tystofte.

Høst- aar	Den tilførte Gødning			
	Art og Mængde	Indhold i Pd. pr. Td. Ld.		
		Kvæl- stof	Fosfor- syre	Kali
1900	40,000 Pd. Staldgødning	198	151	206
1902	40,000 — do.	213	174	182
1903	40,000 — do. 50 Pd. Chilisalpeter	180	134	167
1904	40,000 — do.	155	122	155

## b. Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst.

Høstaaar	Fællesparcellernes Antal		Saamængde pr. Td. Ld.		Saadato	Høstdato	
	Hvede	Rug	Hvede	Rug		Hvede	Rug
1900	4	4	240	200	27/9	14/8	8/8
1902	2	2	230	200	20/9	14/8	14/8
1903	2	2	240	200	19/9	11/8	5/8
1904	2	2	240	200	21/9	6/8	2/8

salpeter pr. Td. Ld. som Overgødning, ellers anvendtes ikke Kunstgødning. Til Forsøget i Høstaaar 1900 blev der benyttet varmvandsbejdset Hvede, ellers blev Udsæden ikke præpareret. Begge Vintersædarter blev bredsaaede paa Parceller à  $\frac{1}{100}$  Td. Ld. Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst fremgaar af Tabel 11 b.

## b. Forsøgene og deres Resultater.

Forsøgsresultaterne for de enkelte Aar og deres Gennemsnit vil fremgaa af Tabel 12.

Tabel 12. Middelafrøder af Brattingsborg-Rug og Squarehead-Hvede efter Helbrak i Tystofte 1900—1904.

Høstaar	Ctn. pr. Td. Ld.				pCt. Kærne af hele Afrøden		Forholdstal for Kærneudbytte, Rug = 100
	Hvede		Rug		Hvede	Rug	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm			
1900	42.8	64.9	52.5	95.8	40	35	82
1902	38.2	98.8	32.8	94.2	28	26	117
1903	39.2	67.8	49.9	89.9	37	36	79
1904	43.6	65.4	38.0	84.8	40	31	115
Middel	41.0	74.0	43.8	91.1	36	32	95

I Vinteren 1900—1901 gik Hveden fuldstændig bort, og der kan saaledes ikke foretages nogen Afrødesammenligning mellem Rug og Hvede for Høstaar 1902.

I 1900 havde vi et usædvanlig godt Rugaar; thi Rugen voksede særdeles frodigt til, fik god Kærnesætning og gik ikke i Leje. Under saa gunstige Dyrkningskaar, som disse, med Helbrak og 40,000 Pd. Staldgødning pr. Td. Ld. til Rugen, kniber det i Almindelighed for denne at forene netop disse tre Ting: frodig Vækst, god Kærnesætning og staaende Afrøde; men en Kærneafgrøde som i 1900 med 52.5 Ctn. pr. Td. Ld. viser, at den under visse Forhold formaar det. Ogsaa Hvedeafgrøden har i 1900 en god Størrelse; men som Bevis for, at Rugens Overlegenhed over Hveden i dette Aar ikke skyldes en Tilfældighed, fremsættes Tallene for Kærneafgrøde fra de enkelte Parceller med Rug og Hvede, der laa afvekslende mellem hinanden, altsaa under lige Forhold, gennemsnitlig set.

	Centner Kærne pr. Td. Ld.				
Parcel	1	2	3	4	Middel
Rug . . . . .	54.8	52.2	52.2	51.0	52.5
Hvede . . . . .	39.8	39.0	44.1	48.9	42.8

I Halmudbytte er Rugens Overlegenhed betydelig større, nemlig:

	Centner Halm pr. Td. Ld.				
Parcel	1	2	3	4	Middel
Rug . . . . .	95.4	97.8	94.8	94.5	95.8
Hvede . . . . .	62.7	59.0	69.9	70.2	65.0



Det maa imidlertid ikke overses, at medens Artsforsøget de følgende Aar har været anlagt paa  $\frac{1}{100}$  Td. Ld. store Parceller, var det Høstaar 1900 anlagt paa  $\frac{1}{200}$  Td. Ld. store Parceller, og at en noget større Del af Rugens Merudbytte i dette Aar skyldes Nabovirkning mellem Rug- og Hvedeparcellerne.

Ogsaa Aar 1903 var her gunstigt for Rugen, idet denne kun gik meget lidt i Leje. For Hveden passede disse Forhold ikke saa godt. Den buskede sig for lidt før Vinterens Indtræden og holdt sig næste Sommer noget aaben og kort. Det er navnlig den ringe Nedbør i Foraaret og endnu ringere Nedbør i Juni, som har været til Ugunst for Hveden, men som under disse rige Ernæringskaar har været nødvendig, for at Rugen kunde holde sig staaende, og derved netop har været til Gunst for denne.

I Aarene 1902 og 1904 gav Rugen det mindste Kærneudbytte, hvilket begge Aar for en stor Del havde sin Grund i, at Rugen gik stærkt i Leje her paa Helbrak. Ogsaa Hveden gik 1902 i Leje, men den led knapt saa meget herved som Rugen; thi denne gav meget nær det samme Kærneudbytte paa halvbrakket og mindre næringsrig Jord som paa Helbraksjorden, hvorimod Hveden kendeligt bedre har kunnet drage Fordel af den næringsrige Vokseplads. Der kan være nogen Grund til at antage, at Rugen med et mere nedbørsrigt Klima end Tystoftes næppe under disse næringsrige Forhold vilde have klaret sig saa godt overfor Hveden, som den har. Men i Gennemsnit af de 4 Forsøgsaar har den givet 2.<sup>s</sup> Ctn. Kærne og 17.<sup>1</sup> Ctn. Halm mere pr. Td. Ld. end Hveden. Og saa maa det jo endnu til Rugens Fordel erindres, at den tilsyneladende ikke led noget ved Vinteren 1900—1901, hvorimod Hveden gik helt bort.

## 2. Artsforsøget i Halvbrak.

### a. Forsøgskaarene.

Den til Høstaarene 1900, 1902 og 1903 forudgaaende Halvbrak faldt efter Staldfoder, hvortil gødedes med 20,000 Pd. Staldgødning pr. Td. Ld. Til Forsøgsafgrøden blev der derimod ikke gødet direkte hverken med Staldgødning eller Kunstgødning. Den Høstaaret 1904 forudgaaende Halvbrak faldt efter etaarigt Græs (Sneglebælg og Rajgræs), der høstedes som Hø og pløjedes første Gang umiddelbart efter Høets Fjernelse, senere

3 Gange Pløjninger og Tilførsel af 20,000 Pd. Staldgødning pr. Td. Ld. ved 3. Pløjning. Intet Kunstgødningstilskud. Forsøget blev bredsaet paa  $\frac{1}{100}$  Td. Ld. store Forsøgsstykker (Høstaar 1900 dog  $\frac{1}{200}$  Td. Ld.). Hveden blev til Høstaar 1900 varmvandsbejdset, ellers fandt ingen Præparation af Udsæden Sted. Oplysninger om Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst vil fremgaa af Tabel 13.

Tabel 13. Parcelantal, Udsæd, Saaning og Høst.

Tystofte.

Høstaar	Fællesparcellernes Antal		Saamængde pr. Td. Ld.		Saadato	Høstdato	
	Hvede	Rug	Hvede	Rug		Hvede	Rug
1900	3	3	240	200	$\frac{28}{9}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{7}{8}$
1902	2	2	230	200	$\frac{20}{9}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{9}{8}$
1903	2	2	240	200	$\frac{24}{9}$	$\frac{11}{8}$	$\frac{4}{8}$
1904	2	2	240	200	$\frac{22}{9}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{8}$

## b. Forsøgene og deres Resultater.

Forsøgsresultaterne vil fremgaa af Tabel 14.

Af Tallene kan vi først lægge Mærke til, at Afgroderne i Overensstemmelse med de tarveligere Halvbraksforhold er meget mindre end Helbraksafgroderne, endvidere, at Halmafgrodernes

Tabel 14. Middelaafgroder af Brattingsborg-Rug og Squarehead-Hvede efter Halvbrak i Tystofte 1900—1904.

Høstaar	Ctn. pr. Td. Ld.				pCt. Kærne af hele Afgroden		Forholdstal for Kærneudbytte, Rug = 100
	Hvede		Rug		Hvede	Rug	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm			
1900	27.1	39.2	34.3	59.5	41	37	79
1902	31.6	45.7	31.9	61.4	41	34	99
1903	20.7	29.3	29.1	59.4	41	33	71
1904	26.6	46.4	26.4	49.6	37	35	102
Middel	26.6	40.2	30.4	57.5	40	35	88

Størrelse er sunket mere end Kærneafgrødernes, hvorved Kærneprocenten gennemgaaende er bleven højere. Dog skyldes dette navnlig Høstaar 1902, der ikke gav Lejesæd paa denne Mark. Og endelig, at Forholdet mellem Kærneudbyttet af Rug og Hvede svinger efter Aarene paa samme Maade som i Helbraksforsøget, men at Rugen desuagtet hvert Aar har faaet dette sit Forhold forbedret paa Halvbraksjorden.

Gennemsnitsresultatet for de 4 Aar blev da ogsaa dette, at Rugen gav 3.8 Ctn. Kærne og 17.1 Ctn. Halm mere pr. Td. Ld. end Hveden, altsaa i Sammenligning med Afgrøderne fra Helbraksjorden et for Rugen forøget Merudbytte i Kærne og et ligesaa stort Merudbytte i Halm, trods det, at Afgrøderne paa Halvbraksjorden i Kærneudbytte var 32 pCt. mindre, i Halmudbytte ca. 23 pCt. mindre end paa Helbraksjorden.

## II. Artsforsøg med Rug og Hvede 1906 og 1907, Tystofte.

Artsforsøget med Rug og Hvede har i denne Periode været anlagt med Standhvede og Brattingsborg-Rug og falder, som de foran omtalte Forsøg, i to Afdelinger: Forsøg i Helbrak og Forsøg i Halvbrak. I begge Afdelinger er Forsøget anlagt paa  $\frac{1}{100}$  Td. Ld. store Parceller.

### 1. Artsforsøget i Helbrak.

Helbrakken faldt begge Aar efter toaarig, ren Kløver til Forsøg, og Brakken blev gødet med 40,000 Pd. Staldgødning pr. Td. Ld.

Forsøget Høstaar 1906 blev anlagt med 3 Fællesparceller den 13. September. Hveden blev blaastensbejdset og saadet med 250 Pd. pr. Td. Ld.; af Rugen saaedes 200 Pd. pr. Td. Ld. Udviklingen om Efteraaret var jævnt god, Overvintringen udmærket, og baade Rug og Hvede naaede en meget god Udvikling. Rugen gik dog noget i Leje, hvorimod Hveden blev staaende. Høstresultatet for 1906 var følgende:

	Centner Kærne pr. Td. Ld.				Centner Halm pr. Td. Ld.			
	Parcel 1	2	3	Middel	Parcel 1	2	3	Middel
Standhvede.....	49.4	47.8	54.4	50.4	86.1	73.2	83.6	81.0
Brattingsborg-Rug..	47.8	45.4	44.8	45.8	88.7	95.6	95.2	93.2

hvorefter Standhveden giver større Kærneudbytte men mindre Halmudbytte end Rugen, nemlig 4.6 Ctn. Kærne mere og 12.2 Ctn. Halm mindre.

Tallene for Standhvede fra de enkelte Parceller er noget vekslende, men Middeltallet, 50.4 Ctn. Kærne, er i hvert Fald næppe for højt; thi Gennemsnittet af 47 Parceller med Sandhvede i samme Mark (Maaleparceller i Forsøget med Hvedesorter) var 53.4 Ctn. Kærne pr. Td. Ld., og Rugen havde ved Parcelgrænsen trykket Væksten af Hveden i Artsforsøget.

Forsøget Høstaar 1907 blev anlagt den 19. September, ligeledes med 3 Parceller. Saamængde for Hveden var 250 Pd., for Rugen 200 Pd. pr. Td. Ld. I det for Væksten usædvanlig gunstige Efteraar 1906 udvikledes baade Rug og Hvede meget stærkt. Barfrosten, der udtyndede Squarehead-Hvede og andre kælne Sorter en Del, gjorde ingen som helst Skade i Artsforsøget. Sneskimmel derimod tyndede Rugen lidt i den ene af Parcellerne, men virkede i den tilsvarende Hvedeparcél kun ubetydelig. Ved Foraarets Komme stod egentlig baade Rug og Hvede alt for frodigt, og Resultatet blev da ogsaa tidlig og stærk Lejesæd for begge, dog værst for Rugen. Høstresultatet for 1907 blev følgende:

	Centner Kærne pr. Td. Ld.				Centner Halm pr. Td. Ld.			
	Parcel 1	2	3	Middel	Parcel 1	2	3	Middel
Standhvede.....	45.9	43.1	40.0	43.0	106.0	116.0	110.5	111.3
Brattingsborg-Rug..	29.7	23.0	32.0	28.2	87.3	72.5	89.5	83.3

Her er Standhvedens Merudbytte meget stort, nemlig 14.3 Ctn. Kærne og 28.0 Ctn. Halm pr. Td. Ld. Standhvedens Udbytte er dog ikke saa meget stort, navnlig Kærneudbyttet er mindre for Standhveden her i Artsforsøget end i den øvrige Del af Marken, hvor Gennemsnit af 62 Maaleparceller med Standhvede giver 47.1 Ctn. Kærne pr. Td. Ld. Artsforsøget laa i den frugtbareste Del af Marken, og netop derfor er Udbyttet, navnlig Kærneudbyttet, lavt, thi Lejesædskaden var større her end i den øvrige Mark. Rugens Kærneudbytte er endog mindre end i det samtidige Forsøg paa den langt tarveligere Halvbraksjord.

Resultaterne af Artsforsøget i Helbrak kan sammenstilles saaledes:

Høstaar	Centner pr. Td. Ld.				pCt. Kærne af hele Afgrøden		Forholdstal for Kærneudbytte, Rug = 100
	Standhvede		Brattingsb.-Rug		Hvede	Rug	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm			
1906	50.4	81.0	45.3	93.2	38	33	110
1907	43.0	111.3	28.2	83.3	28	25	152
Middel	46.7	96.2	37.0	88.3	33	30	126

Ved Sammenstillingen af de to Forsøgsaar ser vi, at det meget frugtbare Aar 1907 har bevirket en lav Kornprocent, et forholdsvis lavt Kærneudbytte af Hveden og et baade lavt Kærne- og Halmudbytte af Rugen, alt i Forhold til, som Skaden ved Lejesæd har været større eller mindre.

## 2. Artsforsøget i Halvbrak.

Forfrugten, Sneglebælg-Græsblanding, blev høstet som Hø, hvorefter Jorden blev halvbrakket og gødet med 20,000 Pd. Staldgødning pr. Td. Ld.

Forsøget Høstaar 1906 blev anlagt den 15. September. Saamængden af Hvede, 250 Pd. pr. Td. Ld., var bejdset, af Rug, 200 Pd. pr. Td. Ld., var ubejdset. Udviklingen om Efteraaret var temmelig ringe, Overvintringen derimod god, og det følgende Foraar gav en ret normal Udvikling, dog syntes Hveden lidt tynd, men med gode Aks og fri for Lejesæd; Rugen var passende tæt, men gaet lidt i Leje. Høstresultatet for 1906 blev følgende:

	Centner Kærne pr. Td. Ld.				Centner Halm pr. Td. Ld.			
	Parcel	1	2	3 Midd.	Parcel	1	2	3 Midd.
Standhvede.....	37.0	45.2	44.5	42.2	58.5	66.8	64.5	63.8
Brattingsborg-Rug..	35.2	41.4	38.4	38.8	64.4	73.1	66.8	68.0

Heraf fremgaar, at Standhveden har givet 3.9 Ctn. Kærne mere og 4.7 Ctn. Halm mindre end Rugen, noget nær samme Resultat som for Helbraksjorden samme Aar.

Forsøget Høstaar 1907 blev anlagt den 18. September paa 4 Fællesparceller med en Udsædsmængde af 250 Pd. af Hvede og 200 Pd. af Rug pr. Td. Ld.

Ligesom nævnt for Helbraksjorden udvikledes Vintersæden her usædvanlig godt før Vinterens Komme. Overvintringen var god, og Udviklingen det følgende Foraar tog rask Fart uden dog at bevirke Lejesæd i Utide. Ved Høstningen var Rugen gaaet lidt i Leje, hvorimod Hveden stod op omtrent over det hele. Derimod var det kendeligt, at Rugen ved Parcelgrænsen havde trykket Hveden en Del, navnlig hvor den var kommen til at ligge ind paa Hvedeparcellen. Høstresultatet for 1907 blev følgende:

	Centner Kærne pr. Td. Ld.					Centner Halm pr. Td. Ld.				
	Parcel	1	2	3	4 Midd.	Parcel	1	2	3	4 Midd.
Standhvede.....	38.4	38.0	43.4	40.0	40.8	74.8	84.2	79.7	79.2	79.4
Brattingsborg-Rug.	31.1	30.2	31.5	33.4	31.0	75.5	79.2	86.4	86.8	82.0

Det ses af Tallene, at det navnlig er det store Halmudbytte, som vidner om Vintersædens frodige Udvikling i 1907. Det Aar, som kommer Aaret 1907 nærmest i saa Henseende, er 1902, men medens Halmudbyttet paa Halvbraksjorden i Tystofte 1902 kun er 45.7 Ctn. og 61.4 Ctn. pr. Td. Ld. for henholdsvis Hvede og Rug, er det i 1907 henholdsvis 79.4 Ctn. og 82.0 Ctn. pr. Td. Ld. Denne meget stærke Udvikling af Straa og Blade i 1907 maatte naturlig medføre stærk Lejesæd paa Helbraksjorden, og dermed en meget lav Kærneprocent; men paa Halvbraksjorden, hvor Kærneprocenten ogsaa er lav, er Aarsagen dog ikke Lejesæd, men sandsynligvis en af Sommerens lave Varmegrad hemmet Kærnedannelse, navnlig for Hvedens Vedkommende. Kærneudbyttet er dog, absolut set, stort, og Standhveden giver 8.7 Ctn. Kærne mere end Rugen, af Halm derimod 2.6 Ctn. pr. Td. Ld. mindre end denne.

Det bør bemærkes, at Brattingsborg-Rugen har givet et i Forhold til andre Rugsorter lille Kærneudbytte 1907.

Resultatet af Artsforsøget i Halvbrak kan sammenstilles saaledes:

Høstaar	Centner pr. Td. Ld.				pCt. Kærne af hele Afgrøden		Forholdstal for Kærneudbytte, Rug = 100
	Standhvede	Brattingsb.-Rug		Hvede	Rug		
	Kærne	Halm	Kærne	Halm			
1906	42.2	63.2	38.3	68.0	40	36	110
1907	40.3	79.4	31.6	82.0	34	28	128
Middel	41.3	71.4	35.0	75.0	37	32	118

Ved Sammenligning af de to Forsøgsaar ser vi, at det frugtbare Aar 1907 har bevirket et højt Halmudbytte, en lav Kornprocent, dog ikke saa lav som paa Helbrakken, hvor Lejesæd gjorde Udslaget. I Gennemsnit af begge Marker giver Standhveden 6.3 Ctn. Kærne mere og kun 3.6 Ctn. Halm mindre end Rugen pr. Td. Ld. og har saaledes været denne kendelig overlegen selv paa Halvbrak.

### Oversigt over Resultaterne af Artsforsøget med Rug og Hvede ved de enkelte Forsøgsstationer.

I Tabel 15 er Gennemsnitstillene for Artsforsøget ved de enkelte Forsøgsstationer samlede, og hertil skal knyttes nedenstaaende Bemærkninger.

Sammenlignet med Rugen har Hveden givet et meget tarveligt Udbytte paa Lyngby Forsøgsstation. Dette har været Tilfældet i alle 4 Forsøgsaar. Vejrforholdene har her gennemgaaende været gunstige, og Hveden er med Undtagelse af Vinteren 1900—1901 overvintret godt. Aarsagerne til det tarvelige Udbytte maa derfor tilskrives Næringsmangel paa den ene Side og Squarehead-Hvedens Fordringsfuldhed paa den anden Side.

Tabel 15. Sammenstilling af Hvede- og Rugafgrøderne fra alle Artsforsøgene 1899—1907.

Lbmr.	Forsøget udført	Antal Forsøgsaar	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.		Ctn. Halm pr. Td. Ld.		Forholdstal for Kærneudbytte, Rug = 100	Kærne i pCt. af Helafgrøden	
			Hvede	Rug	Hvede	Rug		Hvede	Rug
			1	Lyngby Forsøgsst. 1901—1904 . .	4	22.1		28.2	45.2
2	Askov do. 1900—1904 . .	4	22.6	26.9	38.8	66.8	84	37	29
3	V. Hassing do. 1899—1904 . .	5	28.5	30.9	52.9	65.8	92	35	32
4	Tystofte do. 1900-04, Helbrak	4	41.0	43.8	74.0	91.1	95	36	32
5	do. do. do. Halvbrak	4	26.6	30.4	40.8	57.5	88	40	35
6	do. do. 1906-07, Helbrak	2	46.7	37.0	96.2	88.8	126	33	30
7	do. do. do. Halvbrak	2	41.8	35.0	71.4	75.0	118	37	32

Men da den eneste Gødning, Halvbrakken har modtaget, er 200 Pd. 18 pCt. Superfosfat pr. Td. Ld., var det heller ikke at vente, at en saa fordringsfuld Hvedesort som Squarehead-Hveden skulde kunne klare sig under disse Forhold.

Gennemsnitsudbyttet er 6.1 Ctn. Kærne og 21.4 Ctn. Halm pr. Td. Ld. mindre end Rugens.

Paa Askov Forsøgsstation har Hvedens Trivsel været mere variabel, selv bortset fra Vinteren 1900—1901, hvor den gik helt bort. Af de resterende 4 Aar giver den nemlig i de to lidt mere, men i de andre to langt mindre end Rugen. Til det bedre Udbytte i de to Aar er imidlertid flere samvirkende Aarsager. Jorden var i disse Aar bedre brakbehandlet og stærkere gødet, Vejrforholdene var gunstige og Overvintringen upaa-klagelig; men det er ikke muligt at vurdere disse Ting i deres rette indbyrdes Virkningsforhold. Det fremgaar ikke klart af Forsøgene, hvilken Betydning Overvintringsforholdene har haft, men den store Forskel, der her er mellem Rugens og

Hvedens Kornprocent, tyder paa, at Overvintringsforholdene spiller en Rolle, og der er næppe Sandsynlighed for, at Squarehead-Hveden under disse Forhold, sammenlignet med Rugen, vil vise sig sikker nok, selv om der bydes den Helbrak, rigelig Gødning og passende tidlig Saaning.

Gennemsnitsudbyttet er for Hveden 4.3 Ctn. Kærne og 28.5 Ctn. Halm mindre end for Rugen pr. Td. Ld.

Paa Vester Hassing Forsøgsstation har Forsøget været anlagt i Helbrak, men Forsøgsjorden var meget uensartet, og Tydningen af Forsøgets Resultater er derfor yderst vanskelig. Hveden overvintrede her jævnt godt i den andre Steder vanskelige Vinter 1900—1901. Der er saaledes 5 Forsøgsaar, men kun i et af disse opnaar Squarehead-Hvede et større Kærneudbytte end Rugen.

Gennemsnitlig giver Squarehead-Hveden 2.4 Ctn. Kærne og 12.4 Ctn. Halm mindre end Rugen.

Til Forsøgene i Vester Hassing knytter der sig imidlertid et andet Forhold af Interesse for denne Sag. Forsøget omfatter nemlig en Del ældre Hvedesorter, der her giver et større Udbytte af Kærne og Halm end Squarehead-Hveden, skøndt disse Sorter: Brun dansk Hvede, Urtoba-Hvede, Bestehorns Dividende-Hvede, Lys østprøjsisk Hvede og Kolbehvede i Hvedeforsøgene paa Øerne (l. c. Side 367) har staaet langt under Squarehead-Hvede.

Dette viser, at Spørgsmaalet: Rug eller Hvede, langt fra alle Steder vil være afgjort med Forsøgsresultater for Squarehead-Hvede i Sammenligning med Brattingsborg-Rug, og det er muligt, at det Omraade, hvor Squarehead-Hveden kan siges at være Hvedens bedste Repræsentant, er snevrere, end man har troet.

De nævnte 5 ældre Hvedesorter har i Vester Hassing gennemsnitlig givet 0.3 Ctn. Kærne mere og kun 1.1 Ctn. Halm mindre end Rugen og naar saaledes til et forholdsvis fuldt saa godt Resultat overfor Rugen, som Squarehead-Hveden har naaet selv under de for den gunstigste Forsøgsforhold, nemlig paa Tystofte Forsøgsstation efter Helbrak.

Paa Forsøgsstationen ved Tystofte har Artsforsøget været mest omfattende og giver det bedste Grundlag for Bedømmelse af de enkelte Forhold, af hvis Samvirken Dyrkningsresultaterne er fremgaaede.





Maalt med Rugafgrøden bliver Forskellen mellem disse to Hvedesorters Ydeevne større, end det fremgaar af Sortsforsøget; men hertil er at bemærke, at Anvendelsen af Standhveden i Artsforsøget er sket i to for Hvededyrkning gunstige Aar, og at Brattingsborg-Rugen i 1907 har haft et af sine i Forhold til andre Rugsorter mindst heldige Aar.

Sikkert nok peger altsaa Artsforsøget i den rigtige Retning, men det er sandsynligt, at det peger for højt, naar Merudbyttet, som Standhveden har givet i Forhold til Rugen, — 26—18 pCt. — skal regnes for det normale under Tystoftes Forhold.

Resultatet bliver foreløbig kun dette, at Sortsspørgsmaalet er rejst, ikke løst, men at det er gjort sandsynligt, at dets Løsning vil stille Hvededyrkingen betydelig gunstigere overfor Rugdyrkingen end Artsforsøget med Squarehead-Hvede og Brattingsborg-Rug nu har vist, — med mindre der skulde fremkomme nye og bedre Rugsorter til at tage Kampen op med Hveden. Men i saa Fald vil det blive baade den fremtidige Hvededyrkning og den fremtidige Rugdyrkning, der stiller sig gunstigere overfor den hidtidige Dyrkning af disse Vintersædarter, — og det var jo naturligvis det bedste, der kunde ske.

Af Forsøgene i Tystofte med Squarehead-Hvede og Brattingsborg-Rug paa Helbrak og Halvbrak kan særskilt gøres flere Sammenstillinger, som har Betydning for Forstaaelsen af Forholdet mellem Rug og Hvede.

1. Sammenligning mellem Kærneafgrøden af Rug og Hvede paa Helbraksjord og Halvbraksjord.

Forsøget med Rug Aar . . . .	1900	1902	1903	1904	Middel
paa Helbrak . . . . .	52.5	32.8	49.9	38.0	43.3
paa Halvbrak . . . . .	34.8	31.9	29.1	26.1	30.4
<hr/>					
Forskel . . . . .	18.2	0.9	20.9	11.9	12.9

Alle Afgrødetal betyder her og i det følgende Centner pr. Td. Ld., og vi ser da, at Kærneafgrødens Størrelse for Rugen veksler mindst paa Halvbraksjorden.

Forsøget med Hvede Aar ..	1900	1902	1903	1904	Middel
paa Helbrak . . . . .	42.8	38.2	39.2	43.6	41.0
paa Halvbrak . . . . .	27.1	31.6	20.7	26.9	26.6
<hr/>					
Forskel . . . . .	15.7	8.6	18.5	16.7	14.4

Vi ser, at Kærneafgrøden for Hveden veksler mindst for Helbraksjorden, altsaa modsat Rugen. Vi ser tillige, at Forskellen i Kærneafgrødens Størrelse paa Helbrak og Halvbrak er større, gennemsnitlig set, for Hveden end for Rugen. Dette kan med nogen Antydning af Ret omskrives saaledes: Hveden vinder mere saavel i Kærneafgrødens Størrelse som i dens Sikkerhed ved at dyrkes paa helbrakket, næringsrig Jord end paa halvbrakket, mindre næringsrig Jord, end Rugen. Rugen vinder nok i mange Tilfælde en større Kærneafgrøde ved i Stedet for paa halvbrakket, mindre næringsrig Jord at dyrkes paa helbrakket, næringsrig Jord, men den udsættes derved for tidlig og stærk Lejesød, hvorved Fordelen ved de rige Kaar ofte gaar tabt, og Usikkerheden indtræder.

2. Sammenligning mellem Halmafgrøden af Rug og Hvede paa Helbraksjord og Halvbraksjord.

Forsøg med Rug Aar . . . . .	1900	1902	1903	1904	Middel
paa Helbrak . . . . .	95.6	94.2	89.9	84.5	91.1
paa Halvbrak . . . . .	59.5	61.4	59.4	49.6	57.5
Forskel . . . . .	36.1	32.8	30.5	33.8	33.6

Vi ser, at Halmafgrøden for Rug kun veksler lidt med Aaret og Marken og har givet en ret konstant Forskel mellem de to Klasser af Dyrkningskaar.

Forsøg med Hvede Aar . . . . .	1900	1902	1903	1904	Middel
paa Helbrak . . . . .	64.9	98.3	64.3	65.4	74.0
paa Halvbrak . . . . .	39.2	45.7	29.3	46.4	40.2
Forskel . . . . .	25.7	52.6	38.0	19.0	33.8

Vi ser, at Halmafgrøden for Hveden veksler temmelig stærkt efter Aaret og giver en vekslende Forskel mellem de to Klasser af Dyrkningskaar.

Dette Forhold vil dog næppe være ens for alle Hvedesorter, men det er ret karakteristisk for Squarehead-Hveden, hvorimod andre, mere haardføre og mere nøjsomme Hvedesorter kan vise et andet Forhold.

Vi kan sige: det viser sig ikke mindst i Halmafgrøden, at Hveden (Squarehead-Hvede) er ømtaalig overfor Mangel af saavel Fugtighed som Næring, og selv bortset fra manglende Vinterhaardførhed vil den under tarveligere Dyrkningskaar vise sig usikker og urentabel. Rugen taaler langt bedre saadanne

Mangler og har under disse Forhold en stor Sikkerhed. Dens Usikkerhed ligger dels i Befrugtningens Afhængighed af Vejrforholdene og dels i dens Lejetilbøjelighed under rige Ernæringskaar.

3. Sammenligning mellem Forholdstallene for Kærneudbyttet af Rug og Hvede (Rugens Kærneudbytte sat = 100).

Forsøget Aar . . . . .	1900	1902	1903	1904	Middel
Helbrak . . . . .	82	117	79	115	95
Halvbrak . . . . .	79	99	71	102	88
Helbrak ÷ Halvbrak .	3	18	8	13	7

Tallene viser i et nemt Overblik Aarenes og Jordbundskaarenes Indflydelse hver for sig paa Forholdet mellem Kærneudbyttet af Rug og Hvede, nemlig: at Hvedens Kærneudbytte, forholdsvis set, er højest i de fugtige Somre, 1902 og 1904, og at det, ligeledes forholdsvis set, hvert Aar er højere for Helbrak end for Halvbrak.

De foran meddelte Resultater af Artsforsøg med Rug og Hvede giver, som det vil ses, kun en rent foreløbig Løsning af Spørgsmaalet for de Tilfælde, hvor man staar overfor Valget mellem at dyrke Squarehead-Hvede eller Brattingsborg-Rug. Derimod giver de en god Orientering i hele Spørgsmaalet og udpeger som Opgaver for fremtidige Forsøg over Forholdet mellem Udbyttet af Rug og Hvede: at gøre et fornuftigt Sortsvalg og undersøge Betydningen af navnlig forskellige Ernæringskaar og Nedbørsforhold.