

Stammeforsøg med spindhamp 1951—1956

Ved ASGER LARSEN

612. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I 442. beretning er omtalt resultater af de i 1941-1944 gennemførte stammeforsøg med hamp af normal type. Nærværende beretning omhandler resultater af forsøg med normal hamp sammenlignet med sambo hamp i 1951-1956. Beretningen er udarbejdet af assistent, lic. agro Asger Larsen, Aarslev.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

	Side
I Indledning	847
II Forsøgsbetingelser	848
III Forsøgsresultaterne	851
A Hampens vækst og udvikling	851
B Udbytteresultaterne	852
C Tavekvaliteten	853
IV Oversigt over forsøgsresultaterne.. .. .	854
V Engelsk resume	855

Indledning

I årene 1941-1948 gennemførtes ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 8 forsøgsserier med hamp (*Canabis sativa*), hvor de almindelige dyrkningsforhold gjordes til genstand for forsøg¹. Forsøgene omfattede også stammeforsøg. Disse gennemførtes i årene 1941-1944 og omfattede 5 stammer med Dr. Schurigs hamp som måleprøve. De øvrige stammer var to Sorau-stammer samt Kuhnows hamp og den russiske Barnaulskaja, alle hørende til den på det tidspunkt dyrkede, overvejende særbo type. Forsøgene var gennemført med grønskætning for øje, og der er her i landet kun gennemført denne forsøgsserie med stammer af hamp. Ved intensivt udvalgsarbejde, hvorunder man har koncen-

1. Bagge, H. og Asger Larsen: Forsøg med spindehamp. Stamme-, kultur-, gødnings- og kalkforsøg 1941-1948. Tidsskr. f. Planteavl 1951, 54, p. 628-685.

treret sig om de hos hamp sporadisk forekommende sambo individer, er det imidlertid i de senere år lykkedes at udvikle stammer af hamp, der for omtrent 100 pct. af individernes vedkommende er sambo, d.v.s. rummer han- og hunblomster på samme plante¹. Da stammer af denne type både med hensyn til dyrkning og oparbejdning rummer væsentlige fordele, må det forudses, at de i den fremtidige hampdyrkning vil spille en stedse stigende rolle, også hvis en sådan skulle blive iværksat her i landet.

Det har derfor interesse at sammenligne sådanne stammers udbyttelniveau med stammer hørende til den almindelige type, og i 1951 iværksattes ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur nye stammeforsøg med spindhamp omfattende 1) Dr. Schurigs hamp og 2) v. Sengbusch hamp, hvoraf den første som nævnt tilhører den almindelige type, medens nr. 2 repræsenterer den ovenfor omtalte sambo hamp. Forsøgene afsluttedes 1956, og oparbejdningen af de sidste forsøg fandt sted i 1958 og 1959.

I nærværende beretning meddeles resultaterne af disse forsøg.

II. Forsøgsbetingelser

Forsøg med stammer af hamp er i årene 1951-1956 gennemført ved Lyngby og Højer og i 1952-1956 ved Aarslev og Ødum. Som følge af vanskeligheder med fremskaffelse af udsæd gennemførtes der ikke forsøg i 1955, hvorfor der fra forsøgsserien som helhed kun foreligger resultater af 18 forsøg. Disse er alle medtaget i opgørelsen.

Forsøgsstationen ved Lyngby har let og ved Aarslev god lermuldet jord. Begge steder er undergrunden af vekslende sandindhold; mulddybden er lidt varierende, hvorfor tørke pletvis kan hæmme væksten i år, hvor nedbøren er utilstrækkelig. Ødum har lerjord på leret undergrund og Højer lettere marskjord. Forsøgsstederne repræsenterer således en betydelig variation i jordbundsforholdene.

Nedbørsforholdene har nok varieret lidt gennem vækstperioden fra år til år, men kun i et par tilfælde tales der i forsøgs-

1. *Sengbusch, R. v.*: Le chauvre »Fibrimon« et »Fibrida«. Report of the proceedings of the second international Flax and hemp research Congress, Courtrai 1956, p. 16-24.

notaterne om væksthæmning på grund af tørke, det gælder Aarslev 1954 og Højer 1956, og som det fremgår af omstående tabel over nedbørsmængderne, har nedbøren i de to tilfælde været relativt sparsom i den første del af vækstperioden.

Tabel 1. Nedbør i mm

År	Novb.- feb.	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	Sep- tem- ber	Ok- tober
Lyngby									
1951.....	320	94	46	66	55	57	65	64	1
1952.....	226	23	35	35	58	65	43	63	98
1953.....	205	16	30	54	49	62	54	41	39
1954.....	202	35	37	33	58	149	94	73	105
1955.....	200	55	25	69	41	40	9	118	68
1956.....	196	21	34	46	49	19	93	61	73
Normalen.....	189	33	40	41	57	66	83	59	60
Aarslev									
1951.....	295	54	66	82	15	99	85	36	5
1952.....	222	35	25	35	68	74	100	62	106
1953.....	162	31	38	68	64	59	84	62	39
1954.....	123	37	26	9	66	100	102	85	125
1955.....	175	36	30	67	51	18	25	72	41
1956.....	178	40	19	11	49	44	95	28	49
Normalen.....	196	34	41	40	48	61	71	58	62
Højer									
1951.....	299	58	59	57	50	56	110	75	17
1952.....	277	32	29	53	79	72	91	136	134
1953.....	164	33	56	91	24	64	133	80	32
1954.....	173	46	29	37	41	101	178	161	135
1955.....	222	29	28	83	50	19	80	87	84
1956.....	202	47	12	28	37	34	156	48	77
Normalen.....	212	37	39	43	52	71	88	81	81
Ødum									
1951.....	309	41	52	66	27	29	109	47	22
1952.....	135	19	25	12	34	49	90	48	147
1953.....	113	11	36	57	71	92	134	45	43
1954.....	173	28	26	33	69	83	75	110	129
1955.....	166	49	21	46	38	42	36	77	61
1956.....	192	29	19	15	75	48	94	35	40
Normalen.....	183	35	28	40	50	54	62	52	65

Nedbøren i efterårsmånederne har i nogle år været så rigelig, at den har generet hampens vejring, hvorfor hjemkørslen for en del forsøgs vedkommende er trukket temmelig længe ud. Det gælder særlig 1951 og 1952 og tildels også 1956. I et enkelt tilfælde har det først været muligt at få hampen hjem efter vinterfrostens indtræden (Aarslev 1952).

Parcelstørrelsen har varieret mellem 20 m² og 50 m². Antallet af fællesparceller har været 5-6.

Forfrugten har som regel været en korn- eller frøafgrøde, i enkelte tilfælde dog lucerne, kløvergræs eller ærter, således Lyngby 1953 og Ødum 1954 og 1956, eller en rodfrugtafgrøde, Lyngby 1951-1952 og 1954 og Aarslev 1956.

Med undtagelse af Lyngby 1951 og 1953 er der til forsøgene kun anvendt kunstgødning, pr. ha i reglen 200 kg superfosfat og 300 kg kaligødning udbragt i marts, og 400-700 kg kvælstofgødning i form af kalksalpeter, kalkammonsalpeter eller svovlsur ammoniak udbragt ved såningen. I 1951 er der ved Lyngby i stedet for kunstig kvælstofgødning anvendt staldgødning og ajle i mængderne henholdsvis 35 og 24 t pr. ha og i 1953 24 t ajle + 600 kg kalksalpeter.

Som gennemsnit af alle forsøgene har såningen fundet sted 9. maj, men med nogen variation både mellem årene og navnlig mellem forsøgsstederne. Der er gennemgående sået tidligst ved Aarslev, i gns. 3. maj, og senest ved Højer, 14. maj, medens såningen ved Lyngby og Ødum som gennemsnit har fundet sted henholdsvis 8. og 9. maj. Udsædsmængden har for velspirende frø været 100 kg pr. ha og er forhøjet for frø af ringere spireevne. Rækkeafstanden har i alle forsøg været ca. 12 cm.

For enkelte forsøgs vedkommende er der gjort notater om angreb af gråskimmel (*Botrytis cineria*), ellers har sundhedstilstanden været tilfredsstillende.

Høstning er sket ved afskæring med slåmaskine, le eller segl og har i gennemsnit fundet sted midt i september. Afgrøden er vejret i hobe og derefter hjemkørt, i reglen sidst i september eller i første halvdel af oktober, i nogle forsøg dog som tidligere nævnt væsentlig senere, afhængig af vejrringsforholdene.

I enkelte tilfælde er tærskning af afgrøden gennemført på forsøgsstedet, men for langt de fleste forsøgs vedkommende er det

sket på forsøgsstationen ved Aarslev, hvor også rødning og oparbejdning af materialet har fundet sted, i reglen på 50 pct. af afgrøden fra hver parcel. Her er ligeledes den kvalitative vurdering af skættehamp og skætteblår foretaget.

III. Forsøgsresultaterne

A. HAMPENS VÆKST OG UDVIKLING

I nogle forsøg har frøet været efterstræbt af skovduer og småfugle, hvilket da er resulteret i en lidt udtyndet bestand, men kun i et enkelt tilfælde har der i den henseende været forskel på de to stammer, nemlig ved Lyngby 1956, hvor det i særlig grad gik ud over v. Sengbusch hamp, der også i reglen har spiret lidt langsommere end Dr. Schurigs. Iøvrigt er det i enkelte forsøgsnotater bemærket, at sidstnævntes fremspiring og første vækst har været bedst og hurtigst, men på et senere tidspunkt har en sådan forskel ikke kunnet iagttages.

Der er kun ved Aarslev foretaget optællinger af plantebestanden efter spiring og denne var som gennemsnit for Dr. Schurigs og v. Sengbusch hamp henholdsvis 448 og 433 pr. m², en forskel, der næppe har påvirket udbytteresultaterne.

Angreb af gråskimmel (*Botrytis cineria*) er iagttaget i enkelte forsøg, men sikker forskel mellem stammerne i den henseende kan ikke påvises, og om lejesæd er der kun i forsøget ved Ødum

Tabel 2. Dato for blomstring, høstning og hjemkørsel

					Gens. 1951—1956.	
Stamme	Lyngby Aarslev Ødum			Højer	Alle forsøg	
Antal forsøg:	5	4	4	5	18	
Begyndende blomstring, juli						
Dr. Schurigs.....	12	16	11	18	14	
v. Sengbusch.....	15	22	27	23	22	
Høstning, september						
Dr. Schurigs.....	15	6	6	22	13	
v. Sengbusch.....	15	10	10	22	15	
Hjemkørsel						
Dr. Schurigs.....	27/10	19/9	21/9	9/10	4/10	
v. Sengbusch.....	27/10	24/9	21/9	9/10	5/10	

1952 gjort bemærkninger. Her var gennemsnitskarakteren for Dr. Schurigs hamp og v. Sengbusch hamp henholdsvis 1,0 og 2,4 med 0 for en helt stående afgrøde.

De to stammers gennemsnitlige længde ved høst er målt ved Lyngby og Aarslev og har som gennemsnit af 8 forsøg været 156 cm for Dr. Schurigs hamp og 164 cm for v. Sengbusch, en forskel på ca. 5 pct. til gunst for sidstnævnte.

Af tabel 2 ses, at blomstringen hos Dr. Schurigs hamp indtræffer nogle dage tidligere end hos v. Sengbusch, hvorimod der ikke er stor forskel i modningstidspunktet. I tidspunktet for hjemkørsel er der navnlig en stor forskel mellem forsøgsstederne, idet vejringstiden ved Lyngby og Højer har været 3 uger til godt en måned længere end ved Aarslev og Ødum.

B. UDBYTTTERESULTATERNE

Udbytteresultaterne fremgår af tabel 3 som gennemsnit dels for de enkelte stationer og dels for samtlige 18 forsøg.

Tabel 3. Udbytte

Stamme	Gens. 1951—1956.									
	hkg pr. ha					Forholdstal				
	Lyng- by	Aars- lev	Ødum	Højer	Alle forsøg	Lyng- by	Aars- lev	Ødum	Højer	Alle forsøg
Antal fors.:	5	4	4	5	18	5	4	4	5	18
Ialt										
Dr. Schurigs	64.6	92.7	91.3	57.2	74.7	100	100	100	100	100
v. Sengbusch	77.1	96.7	106.0	64.7	84.2	119	104	116	113	113
Strå										
Dr. Schurigs	56.4	56.3	67.7	47.0	56.3	100	100	100	100	100
v. Sengbusch	65.8	64.8	82.3	56.1	66.6	117	115	122	119	118
Frø										
Dr. Schurigs	0.55	2.09	2.43	2.18	2.06	100	100	100	100	100
v. Sengbusch	0.60	1.07	1.53	2.27	1.78	109	51	63	104	86
Skættehamp										
Dr. Schurigs	5.55	4.89	5.78	4.51	5.05	100	100	100	100	100
v. Sengbusch	8.78	7.79	10.49	6.69	8.36	158	177	181	148	166
Skætteblår										
Dr. Schurigs	3.27	3.92	4.69	3.49	3.79	100	100	100	100	100
v. Sengbusch	2.99	3.55	4.63	2.55	3.36	91	91	99	73	89

Det ses af tabellen, at der er en ret betydelig forskel mellem ialt-udbyttet ved Lyngby og Højer på den ene side og ved Aarslev og Ødum på den anden. Ved sidstnævnte forsøgssteder har det været omkring 50 pct. større end ved førstnævnte. En sådan forskel findes ikke for stråudbyttets vedkommende, så der er grund til at antage, at den ovenfor nævnte forskel i vejringstidens længde mellem de to forsøgsgrupper er af betydning i denne forbindelse.

På de enkelte forsøgssteder såvel som i gennemsnit af samtlige forsøg giver v. Sengbusch hamp et større ialtudbytte og et større udbytte af strå alene end Dr. Schurigs hamp. Gennemsnitstallene for ialtudbyttet er henholdsvis 84,2 og 74,7 hkg, og for stråudbyttet 66,6 og 56,3 hkg pr. ha.

Derimod giver Dr. Schurigs hamp gennemgående lidt mere frø end v. Sengbusch hamp, men frøudbyttet er i det hele meget lavt og noget usikkert som følge af fugleskade under modningen, og tallene må derfor ikke tillægges for stor værdi.

I udbyttet af skættehamp er der en meget betydelig forskel mellem de to stammer. I gennemsnit af samtlige forsøg giver Dr. Schurigs hamp 505 kg skættehamp pr. ha og v. Sengbusch hamp 836 kg eller 66 pct. mere. Dette skyldes, foruden et større stråudbytte også, at v. Sengbusch hamp har et større taveindhold i strået end Dr. Schurigs hamp, i gennemsnit 12,6 pct. mod kun 9,0 pct.

Derimod har v. Sengbusch hamp et lidt mindre blårudbytte end Dr. Schurigs, som gennemsnit af alle forsøg drejer det sig omkring en halv snes procent. Fordelingen mellem udbytte af skættehamp og blå er derfor gunstigst i v. Sengbusch hamp, hvor skættehampen udgør 71 pct. af det samlede taveudbytte mod kun 57 pct. i Dr. Schurigs hamp.

På de enkelte forsøgssteder er udbytterelationerne i det store og hele de samme som omtalt for gennemsnitstallenes vedkommende. Der er dog måske en antydning af, at v. Sengbusch hamp i forhold til Dr. Schurigs klarer sig endnu bedre på den svære jord ved Ødum end på de lidt lettere jorder og på marsken.

C. TAVEKVALITETEN

Efter varmtvandsrødning er materialet oparbejdet ved håndskætning på en skættmaskine af flamsk type. Skættehampen er der-

efter vurderet med hensyn til styrke, finhed, renskætning, farvens ensartethed samt glans og greb, foruden at dens længde er målt. Blåren er derimod kun vurderet med hensyn til længde og renhed.

Resultatet er opført i nedenstående oversigt:

Stamme	Skættehamp						Skætteblår	
	læng- de, cm	styr- ke	ren- hed	fin- hed	far- ve	glans og greb	læng- de	ren- hed
Dr. Schurigs.....	150	5.5	6.3	2.0	3.6	1.1	5.7	5.3
v. Sengbusch.....	156	6.3	6.0	1.5	3.9	0.9	5.7	5.1

1. 0 = dårligst, 10 = bedst.

Det ses, at tavelængden er lidt større hos v. Sengbusch hamp end hos Dr. Schurigs, hvilket svarer til, at også strå længden var større.

Derimod er der kun små forskelle i de egentlige kvalitative karakterer, og når usikkerheden ved den subjektive vurdering tages i betragtning, kan det næppe med sikkerhed afgøres, at den ene stamme i den henseende er væsentlig bedre end den anden.

IV. Oversigt over forsøgsresultaterne

I årene 1951-1956 er der på forsøgsstationerne ved Lyngby, Aarslev og Ødum samt ved Statens Marskforsøg, Højer, gennemført ialt 18 stammeforsøg med spindhamp omfattende de to tyske stammer Dr. Schurigs hamp og v. Sengbusch hamp. Førstnævnte hører til den normale, overvejende særbo type, medens sidstnævnte er tiltrukket specielt med henblik på at fremstille en type, der rummer begge køn på samme plante.

I forsøgene har v. Sengbusch hamp vist sig Dr. Schurigs hamp betydelig overlegen i udbytte. Den har i gennemsnit af alle forsøgene givet 13 pct. større ialtudbytte, 18 pct. mere strå og endog 66 pct. mere skættehamp. Udbyttet af frø og blår ligger i gns. en halv snes procent under Dr. Schurigs.

v. Sengbusch hamp er lidt længere, nogle få dage sildigere, og har et større taveindhold i strået end Dr. Schurigs hamp. Der er

derimod ikke fundet afgørende forskelle i de to stammers kvalitative egenskaber.

Dr. Schurigs hamp er tiltrukket af Dr. Schurig ved udvalg i russisk hamp og tilhører Ernst Zurek, Saatsuchtwirtschaft, Markee üb. Nauen/Kurmark.

v. Sengbusch hamp er tiltrukket af Dr. R. v. Sengbusch og tilhører Max Planck Institut für Züchtungsforschung, Hamburg-Volksdorf.

SUMMARY

Experiments with spinning hemp stock

During the years 1951-1956 experiments were carried out with spin-hemp at the Danish Experimental Stations in Lyngby, Aarslev and Ødum, as well as at the Danish Marsh Research Station at Højer. In all, 18 experiments were carried out, including the two German strains: Dr. Schurigs hemp and von Sengbusch hemp. The former belongs to the normal, predominantly dioecious type whilst the latter is specially raised with a view to producing a monoecious type.

In the experiments the von Sengbusch hemp proved to be far superior to Dr. Schurigs hemp insofar as yield is concerned. Taking an average of all the experiments it gave a 13 % greater total yield, 18 % more straw and 66 % more scutch hemp. The average yield of seed and tow is 10 % lower than Dr. Schurigs.

Von Sengbusch hemp is a little longer, a few days later, and has a greater fibre content in the straw. Otherwise no decisive differences have been found in the qualitative characteristics of the two stocks.