

Forsøg med Frøavl af Tidlig Rødkløver.

Ved Josef Hansen.

344. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Ved Statens Forsøgsstationer er i Aarene 1932—38 gennemført Frøavlsforsøg med Tidlig Rødkløver omfattende Sammenligning af forskellig Afhugningstid af Kløveren forud for Frøavl og Sammenligning af forskellig Rækkeafstand og Udsædsmængde.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Josef Hansen*, Tystofte.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold.

	Side
I. Forsøg med Afhugning af Tidlig Rødkløver forud for Frøavl	508
II. Forsøg med forskellig Rækkeafstand og Saamængde i Tidlig Rødkløver	519

I. Forsøg med Afhugning af Tidlig Rødkløver forud for Frøavl.

Under den praktiske Udvikling af Frøavlen af Tidlig Rødkløver her i Landet er det blevet almindeligt at afhugge eller afgræsse Kløveren i Forsommeren, før der tages Frø af den. Hensigten hermed er at udskyde Tidspunktet for Rødkløverens Blomstring, hvorved der skulde opnaas, at der er et større Antal Insekter i Arbejde i Blomstringstiden, end Tilfældet er, naar Blomstringen foregaar uden den Forsinkelse, som Afhugningen bevirker.

For nærmere at undersøge Betydningen for Frøudbyttet af denne Afhugning, og for om muligt at finde det rette Tidspunkt for Afhugningen, er der i Aarene 1932—38 gennemført Afhugningsforsøg ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte og Blangstedgaard og i Aarene 1936—38 ved Abed, Højer, Borris og Hornum. I de to sidste Aar var Forsøgene dog flyttet fra Blangstedgaard til Aarslev.

Forsøgene er gennemført med to Stammer af Tidlig Rødkløver, tidlig Øtofte og Tystofte 40, og Forsøgsplanen har været følgende:

1. Ingen Afhugning.
2. Afhugning den 15. Maj.
3. » » 25. »
4. » » 5. Juni.
5. » » 15. »

Forsøgene er i Regelen anlagt i 1 Parcelrække, Parcellerne 50 m², 6 Fællesparceller. I Parcelrækkens ene Halvdel, ialt 30 Parceller foruden Værneparceller, er saaet tidlig Øtofte Kløver og i den anden Halvdel Tystofte 40. Udlæget er de fleste Steder sket i Byg, enkelte Forsøg er dog udlagt i Havre. Kløveren er radsaaet med 50 cm Rækkeafstand, 5 kg Frø pr. ha. Der er godet rigeligt med Fosforsyre og Kaligødning til Udlæget.

Umiddelbart efter Høst af Dæksæden er Kløveren blevet radrenset, og iøvrigt er Renholdelsen af Kløveren foregaaet som normalt.

Afhugningen af Grønafgrøden er foregaaet saa nøje som muligt paa de i Planen fastsatte Datoer. Grønafgrøden er vejjet, og der er foretaget Tørstofbestemmelse i den. Der er gjort Optegnelser om Blomstringens Forløb, om Insektbesøget og andre Forhold af Betydning for Befrugtningen. Frøhøsten er foregaaet for hvert enkelt Forsøgsled, naar Frøet har været modent, og Afgrøden er vejret paa Hæsjer. Tærskningen er i Regelen foregaaet paa Forsøgsstedet, men Hamsning og Rensning af Frøet er foretaget paa Tystofte Forsøgsstation. I Frøafgrøden er foretaget Renheds- og Spireanalyse, og Udbyttet er beregnet paa rent Frø.

Frøudbyttet har i Gennemsnit af alle Forsøg været følgende i kg pr. ha:

	Efter Afhugning:				
	Ingen	15. Maj	25. Maj	5. Juni	15. Juni
Tidlig Øtofte	407	392	400	365	270
Tystofte 40	492	442	437	386	293

Der er saaledes gennemsnitlig høstet størst Frøudbytte ved Avl af Frøet uden forudgaaende Afhugning af Grønafgrøden. Efter Afhugning af Kløveren 15. og 25. Maj har Frøudbyttet været lidt lavere, men omtrent lige stort efter begge Afhugnings-tider. Ved senere Afhugning har Frøudbyttet været meget lavere.

Men disse Gennemsnitstal er fremgaaet af meget varierende Enkeltresultater, saaledes som det finder Udtryk i Tallene for Usikkerheden paa Udbyttforskellene i Tabel 1.

Tabel 1. Oversigt over Udbyttforskell og Usikkerhed.

	Udbyttforskell		Usikkerhed paa Forskellen, kg pr. ha $\pm U$	Forskell Usikkerhed
	mellem Afhugning	kg Frø pr. ha		
Tidlig Øtofte	0 og $\frac{15}{5}$	$\div 15.0$	16.3	0.9
	$\frac{15}{5}$ og $\frac{25}{5}$	8.2	13.6	0.6
	$\frac{25}{5}$ og $\frac{5}{6}$	$\div 34.9$	15.4	2.3
	$\frac{5}{6}$ og $\frac{15}{6}$	$\div 94.5$	17.2	5.5
Tystofte 40	0 og $\frac{15}{5}$	$\div 49.8$	16.8	3.0
	$\frac{15}{5}$ og $\frac{25}{5}$	$\div 5.7$	15.0	0.4
	$\frac{25}{5}$ og $\frac{5}{6}$	$\div 50.7$	17.5	2.9
	$\frac{5}{6}$ og $\frac{15}{6}$	$\div 93.0$	16.2	5.7

Der er nogen Uregelmæssighed i disse Tal. Navnlig er der en betydelig Afvigelse i Udbyttforskellene mellem uafhugget og Afhugning 15. Maj i de to Kløverstammer. Men dette tør dog ikke tages som Udtryk for forskellig Virkning af Afhugningen i de to Stammer, men snarere som yderligere Udslag af Gennemsnitstallenes Usikkerhed. Tabellen viser, at Usikkerheden har været meget stor. Det eneste, som afgjort kan ses af Tallene, er, at den seneste Afhugning giver for lavt Frøudbytte.

Tabel 2, der meddeler Frøudbyttet i Gennemsnit af samtlige Forsøgssteder de enkelte Aar, viser i samme Retning som de ovenfor anførte Gennemsnitstal: højeste Udbytte uden forudgaaende Afhugning af Grønafgrøden. Men et Aar, 1932, er en Undtagelse herfra, idet særlig Øtofte-Kløveren dette Aar har givet større Udbytte efter Afhugning af Grønafgrøden end uden Afhugning. Efter Afhugning den 25. Maj har Øtofte-Kløver givet 38 pCt. og den 5. Juni Tystofte-Kløver 10 pCt. mere end uden Afhugning. I 1934 har Ingen Afhugning været meget stærkt overlegen, idet det bedste Udbytte efter Afhugning af begge Stammer ligger 26 pCt. lavere end uden Afhugning.

I Tabel 3 er beregnet Gennemsnitsudbyttet ved de enkelte Forsøgssteder, og dette giver et mere broget Billede af Resultaterne end de foregaaende Tabeller.

Tabel 2. Afhugningsforsøg i Tidlig Rødkløver.
Gennemsnit de enkelte Aar.

Aar	Antal Forsøg		Tidlig Øtøfte					Tystøfte 40				
	Øtøfte	Tystøfte	Efter Afhugning									
			0	15/5	25/5	5/6	15/6	0	15/5	25/5	5/6	15/6
kg Frø pr. ha												
1932.....	3	3	369	447	510	490	449	575	561	598	634	503
1933.....	4	4	327	293	342	304	245	399	360	366	308	248
1934.....	4	5	305	214	226	212	158	332	227	247	212	173
1935.....	3	4	678	676	670	643	552	997	932	859	726	584
1936.....	5	5	359	369	309	279	250	393	369	301	274	257
1937.....	6	6	468	450	499	455	277	499	457	510	451	322
1938.....	7	7	391	369	349	298	159	411	352	336	278	149
Gennemsnit.....	32	34	414	403	415	383	299	512	465	460	412	320
Forholdstal												
1932.....	3	3	100	121	138	133	122	100	98	104	110	87
1933.....	4	4	100	90	105	93	75	100	90	92	77	62
1934.....	4	5	100	70	74	70	52	100	68	74	64	52
1935.....	3	4	100	100	99	95	81	100	95	88	74	60
1936.....	5	5	100	103	86	78	70	100	94	77	70	65
1937.....	6	6	100	96	107	97	59	100	92	102	90	67
1938.....	7	7	100	94	89	76	41	100	86	82	68	36
Gennemsnit.....	32	34	100	97	100	93	72	100	91	90	80	63

Der er i Hovedsagen god Overensstemmelse mellem Udbyttet af de to Kløverstammer efter de forskellige Behandlingsmaader, men enkelte Undtagelser forekommer dog.

En Linje synes der dog at være i Resultaterne, nemlig at hvor der er høstet stort Frøudbytte, hvor altsaa Betingelserne for Avl af Rødkløverfrø har været gunstige, har Udbyttet været størst uden forudgaaende Afhugning af Grønafgrøden. Men Resultaterne fra Hornum er dog en klar Undtagelse fra denne Regel.

Ved Aakirkeby, med Udbytte af Øtøfte-Kløver paa indtil 356 kg og af Tystøfte-Kløver indtil 530 kg Frø pr. ha, og Maksimumsudbytte 1208 kg Frø, har Ingen Afhugning givet størst Udbytte, Afhugning 15. Maj har af de to Stammer givet 8 og 9 pCt. mindre, og Udbyttet falder med senere Afhugning til et Mindreudbytte ved sidste Afhugning paa 64 og 59 pCt.

Tabel 3. Afhugningsforsøg i Tidlig Rødkløver.
Gennemsnit for alle Forsøgssteder 1932—38.

Aar	Antal Forsøg		Tidlig Øtofte					Tystofte 40				
	Øtofte	Tystofte	Efter Afhugning									
			0	15/5	25/5	5/0	15/6	0	15/5	25/5	5/6	15/6
kg Frø pr. ha												
Aakirkeby	5	6	356	326	279	202	128	530	485	400	300	217
Lyngby	7	7	599	554	519	421	272	747	660	593	466	309
Tystofte	7	7	202	210	274	311	250	278	286	343	357	295
Blangsted-Aarslev	6	6	464	456	502	495	410	566	509	531	507	438
Abed	0	2	—	—	—	—	—	263	120	128	158	153
Højer	3	2	365	401	339	260	183	334	281	294	197	83
Borris	1	1	529	331	371	284	189	502	249	309	153	124
Hornum	3	3	403	427	480	501	385	429	466	517	554	402
Gennemsnit	32	34	407	392	400	365	270	492	442	437	386	293
Forholdstal												
Aakirkeby	5	6	100	92	78	57	36	100	91	75	57	41
Lyngby	7	7	100	92	87	70	45	100	88	79	62	41
Tystofte	7	7	100	104	136	154	124	100	103	123	128	106
Blangsted-Aarslev	6	6	100	98	108	107	88	100	90	.94	90	77
Abed	0	2	—	—	—	—	—	100	46	49	60	58
Højer	3	2	100	110	93	71	50	100	84	88	59	25
Borris	1	1	100	63	70	54	36	100	50	62	30	25
Hornum	3	3	100	106	119	124	95	100	109	121	129	94
Gennemsnit	32	34	100	96	98	90	66	100	90	89	79	60

Ved Lyngby har Ingen Afhugning ligeledes givet mest, 599 og 747 kg af de to Stammer, Maksimum 1238 kg, Afhugning 15. Maj har givet 8 og 12 pCt. lavere Udbytte, og Udbyttet har derefter været aftagende med Afhugningstiden til 55 og 59 pCt. mindre end Ingen Afhugning.

Ved Tystofte har Udbyttet været højst efter Afhugning den 5. Juni, 311 og 357 kg Frø pr. ha, og lavest uden Afhugning. Men Maksimumsudbyttet et enkelt Aar, 623 kg pr. ha, er dog høstet uden Afhugning. Udbyttet har ved Afhugning 5. Juni været 54 og 28 pCt. højere end uden Afhugning.

Ved Blangsted og Aarslev har højeste Udbytte af Øtofte-Kløver været 502 kg pr. ha efter Afhugning 25. Maj, 8 pCt. højere end uden Afhugning, men Tystofte-Kløveren har givet mest uden Afhugning, og de tre første Afhugningstider har givet

6—10 pCt. lavere Udbytte. Lavest er den sidste Afhugning med et Mindreudbytte paa 12 og 23 pCt. mod Ingen Afhugning. Maksimumsudbyttet et enkelt Aar har været 859 kg Frø pr. ha efter Afhugning 15. Maj.

Ved Abed er udlagt Forsøg i 5 Aar, men de 3 Aars Forsøg er mislykkede. Forsøgene er her kun udlagt med Tystofte 40. I de to Forsøg har Ingen Afhugning givet højest Udbytte, 263 kg Frø pr. ha. Udbyttet har været lavest efter Afhugning 15. Maj, 54 pCt. mindre end uden Afhugning, og derefter stigende med senere Afhugning.

Ved Højer har Øtofte-Kløver givet højest Udbytte efter Afhugning 15. Maj, 401 kg, Ingen Afhugning følger efter med 10 pCt. lavere Udbytte. Tystofte-Kløver har givet højest Udbytte uden Afhugning. Ved Afhugning 25. Maj har Udbyttet været 12 pCt. mindre. De sildige Afhugninger har i begge Stammer givet meget lavt Udbytte.

Ved Borris er kun gennemført 1 Aars Forsøg med højeste Udbytte 529 kg Frø. Ingen Afhugning har i begge Stammer givet mest, og Udbyttet var efter Afhugning meget lavt.

Ved Hornum har Afhugning den 5. Juni givet størst Udbytte i begge Stammer, 501 og 554 kg Frø, med Maksimum i et enkelt Aar paa 852 kg. Udbyttet efter denne Afhugningstid har været 24 og 29 pCt. over Ingen Afhugning, og kun den sidste Afhugningstid ligger med lavere Udbytte end uafhugget.

Tabel 4. Oversigt over højeste Udbyttes Fordeling paa Forsøgsleddene.
(Antal Gange Nr. 1).

Forsøgssted	Tidlig Øtofte					Tystofte 40						
	Antal Forsøg	Efter Afhugning					Antal Forsøg	Efter Afhugning				
		0	15/5	25/5	5/6	15/6		0	15/5	25/5	5/6	15/6
Aakirkeby	5	2	2	1	0	0	6	5	1	0	0	0
Lyngby	7	4	2	1	0	0	7	5	1	1	0	0
Tystofte	7	1	0	1	5	0	7	1	0	2	4	0
Blangsted-Aarslev	6	2	1	1	1	1	6	2	2	1	1	0
Abed	—	—	—	—	—	—	2	2	0	0	0	0
Højer	3	0	2	1	0	0	2	2	0	0	0	0
Borris	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Hornum	3	0	0	1	1	1	3	1	0	0	1	1
Ialt	32	10	7	6	7	2	34	19	4	4	6	1

I Tabel 4 er givet en Oversigt over, hvor ofte de enkelte Forsøgsled har givet højeste Udbytte. Det ses, at disse Tal er noget mere spredt for Øtofte-Kløveren end for Tystofte-Kløveren, idet Øtofte i 10 af 32 Forsøg har givet højeste Udbytte uden Afhugning forud for Frøavlens, medens Tystofte-Kløveren har højeste Udbytte uden Afhugning i 19 af 34 Forsøg.

Ved Aakirkeby og Lyngby, hvor Ingen Afhugning i Gennemsnit har givet det største Udbytte, er det højeste Udbytte dog i 9 af 25 Forsøg høstet efter en forudgaaende Afhugning af Kløveren.

Tabellen bekræfter saaledes, hvad foran er fremhævet, at Gennemsnitsresultaterne er usikre.

Søger man nu Aarsagerne til disse store Svingninger i Frøudbyttet, hæfter man sig først ved Vejret som en Faktor af Betydning. Men det har ikke været muligt at finde nogen Overensstemmelse mellem Aarets klimatiske Forhold og Frøudbyttet.

En anden mulig Aarsag er Bibestanden paa Eggen og det vekslende Bibesøg i Kløvermarken fra Aar til Aar. Over dette Forhold er der foretaget Observationer hvert Aar ved Tystofte og et enkelt Aar ved Lyngby og Blangstedgaard. Samtidig har Professor *Axel Pedersen* foretaget Undersøgelser over Bitrækket i Afhugningsforsøgene ved Tystofte og Lyngby i 3 Aar og ved Blangstedgaard 1 Aar. Hovedresultatet af disse Undersøgelser, som i sin Helhed vil blive publiceret andet Sted, er velvilligt stillet til Raadighed for nærværende Beretning, men kun Resultaterne fra Lyngby og Blangstedgaard er benyttede, og Tallene er, sammenstillede med Forsøgsstationernes egne Observationer, meddelt i Tabel 5.

Det vil af Tabellen ses, at det samlede Besøg af Humlebier og Honningbier har været betydelig større ved Lyngby end ved Tystofte og Blangstedgaard, hvilket stemmer overens med, at der ved Lyngby er høstet langt større Frøudbytte end ved Tystofte, medens Blangstedgaard gennemgaaende har haft lige saa stort Udbytte som Lyngby, trods mindre Bibesøg. Sammenlignes Besøget af de to Biarter, ses det, at Lyngby har haft langt større Antal Humlebier, men færre Besøg af Honningbier end Tystofte.

Forskellen i Bibesøg fra Aar til Aar har været meget stor. Ved Tystofte har Besøget saaledes i 1937 været 3—4 Gange saa stort som i 1933, og i 1938 har der ved Lyngby været 4—5 Gange saa stort Besøg som i 1933. Men Frøudbyttet har ikke staaet i Forhold hertil. Ved Tystofte var Frøudbyttet i Gennemsnit af

Tabel 5. Oversigt over positive Bibesøg.
Gennemsnit pr. Dag pr. 100 m².

Afhugning	Tystofte							Lyngby				Blangsted	
	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1932 ¹⁾	1933 ¹⁾	1935 ¹⁾	1938	1934 ¹⁾	1935
Humlebieer													
0	7	6	10	9	4	2	2	37	8	13	25	8	15
¹⁵ / ₅	5	4	18	10	6	2	2	36	8	7	26	5	7
²⁵ / ₅	4	3	21	12	15	17	1	34	8	12	32	5	8
⁵ / ₆	5	6	31	15	21	17	2	23	6	13	44	6	17
¹⁵ / ₆	9	5	36	20	20	20	2	16	2	15	28	9	37
Honningbieer													
0	5	6	12	7	3	15	14	2	6	14	31	11	15
¹⁵ / ₅	7	11	11	7	4	36	37	—	7	8	26	4	11
²⁵ / ₅	9	15	10	7	2	58	53	1	4	11	34	5	14
⁵ / ₆	16	13	13	4	1	57	54	5	5	7	41	5	12
¹⁵ / ₆	20	10	12	5	1	22	17	10	2	6	18	7	11
Bier ialt, 2 Honningbieer = 1 Humlebi													
0	10	9	16	13	6	10	9	38	11	20	41	14	13
¹⁵ / ₅	9	10	24	14	8	20	21	36	12	11	39	7	13
²⁵ / ₅	9	11	26	16	16	46	28	35	10	18	49	8	15
⁵ / ₆	13	13	38	17	22	46	29	26	9	17	66	9	23
¹⁵ / ₆	19	10	42	23	21	31	11	21	3	18	37	13	13

¹⁾ Axel Pedersens Tællinger.

alle Forsøgsled i 1933 223 kg og i 1937 224 kg. Ved Lyngby var Frøudbyttet i 1933 391 kg og i 1938 455 kg. Tystofte havde det laveste Frøudbytte, 192 kg pr. ha, i 1938 med 20 Bibesøg pr. 100 m² pr. Dag og det højeste Frøudbytte 386 kg, i 1935 med 17 Bibesøg.

Forholdet mellem gennemsnitligt Bibesøg og gennemsnitligt Frøudbytte i de Forsøg, hvor der er foretaget Tællinger af Bierne, fremgaar af følgende Oversigt:

	Bibesøg			Bibesøg	
	pr. Dag pr. 100 m ²	Frøudbytte kg pr. ha		pr. Dag pr. 100 m ²	Frøudbytte kg pr. ha
Tystofte 1932 . . .	12	275	Lyngby 1932	31	492
1933 . . .	11	223	1933	9	391
1934 . . .	29	228	1935	17	760
1935 . . .	17	386	1938	46	455
1936 . . .	15	198			
1937 . . .	31	224	Blangsted 1934 . .	10	327
1938 . . .	20	192	1935	21	784

Tallene viser meget ringe Overensstemmelse mellem Bibesøg og Frøudbytte, og Beregning af Korrelationskoefficienten paa Observationerne viser, at der ingen Sammenhæng har kunnet konstateres.

Det er saaledes ikke Biernes Antal alene, der er afgørende for Frøudbyttet, men de Forhold, hvorunder Bierne arbejder, sandsynligvis især Vejrliget, er i høj Grad af Betydning for Resultatet.

I Forbindelse med Observationerne over Bibesøget i Rødkløveren har Axel Pedersen foretaget Undersøgelser over Angrebet af Kløverens Snudebille i Blomsterhovederne, idet der ved Lyngby i 1933 og 1936, ved Tystofte i 1933, 1934, 1935 og 1936 og ved Blangsted i 1933, 1934 og 1935 er plukket 50 lige afblomstrede Blomsterhoveder i hvert Forsøgsled i begge Kløverstammer med nogle Dages Mellemlum, saaledes at der i hvert Forsøgsled er udtaget 6—12 Prøver à 50 Hoveder. I Hovederne er optalt Antal Snudebillelarver, og Resultatet af disse Undersøgelser er meddelt i Tabel 6.

Tabel 6. Antal Snudebillelarver pr. 50 Hoveder.
Gennemsnit af begge Stammer.

Axel Pedersens Undersøgelse.

Afhugning	Lyngby		Tystofte				Blangsted		
	1933	1936	1933	1934	1935	1936	1933	1934	1935
0	16	19	104	139	66	49	70	68	70
$\frac{15}{6}$	16	13	84	96	72	56	35	23	49
$\frac{25}{6}$	13	10	67	66	56	55	22	14	49
$\frac{5}{0}$	11	12	39	44	33	14	8	16	38
$\frac{15}{6}$	8	2	47	31	10	17	8	15	33

Antallet af Snudebillelarver har ved Lyngby været saa ringe, saa de ikke har kunnet øve væsentlig Indflydelse paa Frøudbyttet. Derimod har der ved Tystofte været stærke Angreb af Snudebiller, og dette har sikkert været stærkt medvirkende til det lave Frøudbytte her. Det ses, at Antal Larver har været størst i ikke afhugget Kløver, og at Antallet er nedsat stærkt ved sildig Afhugning. Her synes der at være Overensstemmelse mellem Frøudbytte og Snudebilleangreb, idet Frøudbyttet som foran meddelt ved Tystofte har været væsentligt større efter Afhugning end uden Afhugning og størst efter Afhugning 5. Juni.

Ved Blangsted har Snudebilleangrebet været betydeligt uden Afhugning, men stærkt begrænset ved Afhugning, men der ses ingen Overensstemmelse mellem Frøudbytte og Snudebilleangreb.

Tabel 7. Høudbytte ved Afhugning forud for Frøavl
hkg Hø pr. ha

Forsøgssted	Afhugningstid											
	15/5	25/5	5/6	15/6	15/5	25/5	5/6	15/6	15/5	25/5	5/6	15/6
	laveste Udbytte				højeste Udbytte				Gennemsnit			
Aakirkeby	0.2	0.9	5.7	8.4	3.1	13.8	25.8	37.3	1.3	7.6	14.9	24.3
Lyngby	0.0	0.6	2.6	7.7	10.7	16.6	33.3	44.0	4.8	9.4	19.6	29.1
Tystofte	0.0	1.3	6.2	16.6	12.5	21.3	28.7	48.8	5.8	10.7	19.0	30.7
Blangsted-Aarslev	1.6	4.2	8.6	20.3	11.3	23.8	28.6	36.0	6.5	13.1	19.6	30.1
Højer	0.0	0.8	1.5	7.4	2.8	7.1	20.6	39.3	1.1	3.3	9.4	20.2
Hornum	5.4	11.1	24.4	31.9	10.7	21.8	34.4	50.9	7.6	16.1	29.0	41.3
Gennemsnit	—	—	—	—	—	—	—	—	4.5	10.0	18.6	29.3

I Tabel 7 er meddelt Høudbyttet ved Afhugning af Kløverafgrøden forud for Frøavl. Det ses af Tabellens to første Af-snit, at Udbyttet har varieret meget stærkt fra Aar til Aar, men at der i enkelte Aar er høstet meget stor Afgrøde ved de sildige Slæt. I Gennemsnit af alle Forsøg har Udbyttet kun været ringe ved Afhugning 15. Maj, medens de sildigere Afhugninger har givet et værdifuldt Bidrag til det samlede Udbytte af Marken. Ved denne tidlige Udnyttelse af Kløveren, der i Praksis vel oftest sker ved Afgræsning, faas et meget værdifuldt Foder. Ansættes Værdien af 1 Foderenhed til 10 Øre, beløber Værdien af Fodermængden ved de 4 Afhugningstider sig gennemsnitlig til rundt regnet 20, 50, 100 og 150 Kr. pr. ha.

I de fleste af Forsøgene er der gjort Optegnelser om Tids-punktet for Blomstringens Begyndelse og Afslutning, og de gen-nemsnitlige Datoer samt Blomstringtidens Længde har været følgende:

Afhugning	Dato for		Blomstring Antal Dage
	begyndende	afsluttet	
0	12. Juni	17. Juli	35
15. Maj	18. Juni	29. Juli	41
25. Maj	26. Juni	6. August	41
5. Juni	4. Juli	13. August	40
15. Juni	11. Juli	21. August	41

Tabel 8. Udbytte i Afhugningsforsøg i Tidlig Rødkløver
kg Frø pr. ha. *Enkelt Forsøg.*

Forsøgssted Aar	Tidlig Øtofte					Tystofte 40				
	Afhugning									
	0	15/5	25/5	5/6	15/6	0	15/5	25/5	5/6	15/6
Aakirkeby										
1933.....	286	262	288	202	164	306	250	214	164	164
1934.....	182	106	86	62	38	202	126	100	80	76
1935.....	—	—	—	—	—	1208	1208	1058	728	594
1936.....	416	448	378	212	124	480	540	368	240	146
1937.....	574	442	436	344	216	580	384	428	382	214
1938.....	322	370	206	190	99	406	400	234	208	110
Lyngby										
1932.....	493	616	605	451	293	965	881	781	723	426
1933.....	361	405	468	409	311	459	559	495	436	318
1934.....	430	217	223	213	127	517	263	277	213	143.
1935.....	860	896	802	736	508	1238	1116	1026	852	516
1936.....	708	512	342	232	188	738	574	392	244	242
1937.....	764	674	720	460	248	704	654	706	372	272
1938.....	574	556	470	444	226	606	574	474	420	244
Tystofte										
1932.....	134	146	298	401	398	118	176	382	506	430
1933.....	196	194	242	270	212	298	300	310	280	200
1934.....	198	245	289	256	151	254	339	391	308	184
1935.....	422	376	358	372	402	623	546	520	494	524
1936.....	160	184	210	238	198	292	320	276	330	288
1937.....	154	180	300	334	252	192	174	298	306	272
1938.....	150	144	222	304	138	166	148	222	272	168
Blangsted (Aarslev 1937 og 1938)										
1932.....	479	578	627	617	657	642	627	632	672	652
1933.....	464	311	370	336	291	533	331	444	351	311
1934.....	410	286	306	316	316	464	301	336	321	336
1935.....	751	755	849	820	746	840	859	830	830	701
1937.....	470	592	658	668	288	658	690	680	612	478
1938.....	208	216	204	212	160	258	248	266	254	150
Abed										
1934.....	—	—	—	—	—	225	105	130	140	125
1936.....	—	—	—	—	—	300	135	125	175	180
Højer										
1936.....	384	438	298	374	290	—	—	—	—	—
1937.....	240	266	284	216	166	250	180	200	184	106
1938.....	472	498	436	190	92	418	382	388	210	60
Borris										
1938.....	529	331	371	284	189	502	249	309	153	124
Hornum										
1936.....	127	263	319	338	452	156	277	346	381	427
1937.....	604	548	596	706	494	610	660	748	852	592
1938.....	477	569	524	460	208	521	460	458	429	188

Blomstringstiden har været meget nær ens for de to Stammer, og Tallene er derfor Gennemsnit af Observationerne. Det ses, at den tidligste Afhugning har forskudt begyndende Blomstring 6 Dage, medens den sidste Afhugning har givet 1 Maaned senere Blomstring end ikke afhugget.

Den samlede Blomstringstid har for ikke afhugget Kløver været 35 Dage, men Afhugningen har forlænget Blomstringen med 5—6 Dage.

Spireevnen i Frøet har været næsten upaavirket af Afhugningen, idet kun den sidste Afhugning har givet lidt lavere Spireevne end de øvrige Forsøgsled, som det fremgaar af følgende Oversigt:

Afhugning	0	15. Maj	25. Maj	5. Juni	15. Juni
pCt. Spireevne	88	88	88	88	84

Frøets Størrelse har været stærkt paavirket af Afhugningen, idet uafhugget har givet størst Frø og den sidste Afhugning mindst Frø, saaledes som følgende Gennemsnitstal for begge Stammer viser:

Afhugning.....	0	15. Maj	25. Maj	5. Juni	15. Juni
Vægt af 1000 Korn g	1.97	1.87	1.78	1.72	1.63

Afhugningsforsøgene har ikke givet nogen sikker Vejledning i Spørgsmaalet, om Tidlig Rødkløver skal afhugges forud for Frøavlen eller ikke. Resultaterne har fra Sted til Sted og fra Aar til Aar været meget vekslende. Dog giver Forsøgsresultaterne en Antydning af, at i Egne, hvor Frøudbyttet erfaringsmæssigt er stort, og hvor Humlebier findes i stort Tal, faar man oftest størst Frøudbytte uden forudgaaende Afhugning af Rødkløveren, medens man i Egne med mindre Udbyttet i Regelen staar sig ved Afhugning af Kløveren i sidste Tredjedel af Maj Maaned, hvorved man ogsaa synes at kunne hæmme Angreb af Snudebiller.

II. Forsøg med forskellig Rækkeafstand og Saamængde i Tidlig Rødkløver.

Blandt de Vækstforhold, som kan tænkes at øve Indflydelse paa Frøudbyttet af Tidlig Rødkløver, er Plantebestandens Tæthed. Dette Forhold er søgt nærmere belyst i Forsøg, som

er udført ved Lyngby og Tystofte i 1932—38 samt ved Aarslev 1937 og 1938 og ved Højer 1936 og 1937.

Plantebestandens Tæthed er søgt varieret ved forskellig Rækkeafstand og forskellig Udsædsmængde efter følgende Plan:

1. 10 cm Rækkeafstand
 - a. 3 kg Frø udsaaet pr. ha
 - b. 6 » » — —
 - c. 9 » » — —
2. 30 cm Rækkeafstand
 - a. 3 kg Frø udsaaet pr. ha
 - b. 6 » » — —
 - c. 9 » » — —
3. 50 cm Rækkeafstand
 - a. 3 kg Frø udsaaet pr. ha
 - b. 6 » » — —
 - c. 9 » » — —

Der er saaledes sammenlignet 3 forskellige Rækkeafstande kombineret med 3 forskellige Udsædsmængder. Forsøgene er udført med tidlig Øtøfte Rødkløver. Kløveren er udsaaet i Dæksæd, og efter Dæksædens Høst er der radrenset i Parcellerne med de to største Rækkeafstande. Om Foraaret er hele Forsøget i Regelen harvet, og derefter er der radrenset, saa længe der har kunnet køres i Kløveren, og iøvrigt er der foretaget fornøden Haandhakning og Lugning. Ved den mindste Rækkeafstand har Radrensning ikke været mulig, og der er det søgt at holde Kløveren ren alene ved Haandhakning og Lugning.

Gennemsnitsudbyttet af Forsøgene i de enkelte Aar fremgaar af Tabel 9, hvis nederste Halvdel viser Udbyttetallene beregnet som Forholdstal i Forhold til Gennemsnit af alle Afstande og Saamængder.

I Gennemsnit af alle Forsøg er Resultatet i Forholdstal følgende:

Saamængde i kg pr. ha	Rækkeafstand i cm		
	10	30	50
3	102	102	92
6	108	105	93
9	105	101	92

Udbyttet har uanset Saamængden været lavt ved 50 cm Rækkeafstand, saa denne synes i Almindelighed at være for stor. Imellem 10 og 30 cm Rækkeafstand har Udbytteforskellen

Tabel 9. Afstands- og Saamængdeforsøg i Tidlig Rødkløver.
Gennemsnit af enkelte Aars Forsøg.

Aar	Antal Forsøg	Rækkeafstand, cm								
		10			30			50		
		Saamængde, kg pr. ha								
		3	6	9	3	6	9	3	6	9
kg Frø pr. ha										
1932.....	2	641	633	589	616	609	575	543	508	485
1933.....	2	387	480	444	487	529	478	438	507	423
1934.....	2	282	294	328	296	317	304	283	301	301
1935.....	2	527	600	666	488	557	566	429	484	537
1936.....	3	573	601	587	535	546	488	495	469	449
1937.....	4	501	522	487	506	498	507	440	449	452
1938.....	3	323	311	323	320	321	312	301	287	295
Gens.	18	465	491	480	464	479	460	418	426	418
Forholdstal (Gens. af Afstand og Saamængde = 100)										
1932.....	2	111	110	102	107	105	99	94	88	84
1933.....	2	83	103	96	105	114	103	94	109	91
1934.....	2	94	98	109	98	105	101	94	100	100
1935.....	2	98	111	124	91	103	105	80	90	100
1936.....	3	109	114	111	102	104	93	94	89	85
1937.....	4	103	108	100	104	103	105	91	93	93
1938.....	3	104	100	104	103	104	101	97	93	95
Gens.	18	102	108	105	102	105	101	92	93	92

ikke været stor. Men medens 50 cm, som det fremgaar af Tallene, regelmæssigt hvert Aar har givet mindre end en mindre Afstand, er Forholdet mellem Udbyttet af 10 og 30 cm meget vekslende i de enkelte Aar. I Gennemsnit har dog 10 cm været gunstigst.

Udslagene for forskellig Saamængde har været smaa. Den største og den mindste Saamængde, 9 og 3 kg Frø pr. ha har gennemgaaende givet meget nær samme Udbytte, medens 6 kg Udsæd har givet lidt højere Udbytte end de to andre prøvede Udsædsmængder.

Paa de enkelte Forsøgssteder har Forholdet mellem Rækkeafstande og tildels ogsaa mellem Saamængder været noget afvigende, som Oversigten næste Side vil vise.

Saamængde i kg pr. ha	Rækkeafstand i cm		
	10	30	50
<i>Lyngby</i>			
3	102	102	87
6	110	109	89
9	108	106	87
<i>Tystofte</i>			
3	97	100	100
6	99	98	104
9	103	97	102
<i>Aarslev</i>			
3	103	103	90
6	105	103	97
9	98	104	97
<i>Højer</i>			
3	109	104	98
6	119	100	87
9	105	94	84

Det fremgaar af disse Tal, at Lyngby, Aarslev og Højer følger de ovenfor meddelte Gennemsnitstal, idet 50 cm Rækkeafstand giver væsentlig mindre end de mindste Rækkeafstande, og Forskellen mellem disse er, ihvert Fald ved Lyngby og Aarslev, ikke stor. Og ved alle disse tre Forsøgssteder er det højeste Gennemsnitsudbytte høstet efter 6 kg Udsæd paa 10 cm Rækkeafstand.

Tystofte afviger fra de tre andre Stationer ved at 50 cm Rækkeafstand gennemgaaende har klaret sig bedst, men Udbyttet ved Udsæd af 9 kg Frø paa 10 cm Rækkeafstand har dog givet lige saa stort Udbytte. Men Tallene fra Tystofte er stærkt varierende baade for Afstande og for Saamængder, hvilket især ses i de enkelte Aars Resultater, som fremgaar af Tabel 10.

Aarsagen til, at Udbyttet ved Tystofte oftest har været højest paa 50 cm Rækkeafstand kan maaske søges i, at Tystofte mere udpræget end de andre Forsøgssteder har en tør Forsommer, saa Kløverens Genvækst efter Afhugningen sidst i Maj Maaned ofte hæmmes af Tørke, og da Vandforbruget sandsynligvis er mindre, naar Kløveren er saæet paa 50 cm end ved tættere Bestand, kan dette muligvis give bedre Betingelser for Genvækst og Frøsætning.

Renheds og Spireanalyser af Frøet har ikke vist nogen For-

Tabel 10. Afstands- og Saamængdeforsøg i
Tidlig Rødkløver.
kg Frø pr. ha.

Alle Forsøg.

Aar	Rækkeafstand. cm								
	10			30			50		
	Saamængde, kg pr. ha								
	3	6	9	3	6	9	3	6	9
Lyngby									
1932	1000	989	911	975	967	906	828	767	739
1933	472	642	561	650	742	645	589	692	558
1934	351	373	393	327	367	376	293	329	338
1935	716	822	906	646	774	792	538	566	626
1936	712	734	736	646	682	660	472	494	534
1937	668	728	682	706	740	734	640	654	616
1938	562	528	538	522	524	511	454	386	404
Gens.	640	688	675	639	685	661	545	555	545
Tystofte									
1932	282	277	266	256	251	243	258	248	230
1933	302	318	326	324	316	310	286	322	288
1934	212	214	242	264	266	232	272	272	264
1935	338	378	426	330	340	340	320	402	448
1936	312	330	314	310	308	254	364	356	328
1937	460	420	418	436	422	400	414	392	384
1938	174	180	204	208	192	192	212	222	240
Gens.	297	302	314	304	299	296	304	316	312
Aarslev									
1937	616	634	580	616	598	618	498	542	556
1938	232	226	226	230	248	232	238	252	242
Gens.	424	430	403	423	423	425	368	397	399
Højer									
1936	694	738	652	648	648	550	650	558	484
1937	258	306	266	264	230	276	206	208	252
Gens.	476	522	459	456	439	413	428	383	368

skel efter Rækkeafstand og Saamængde. Derimod har den store Rækkeafstand givet lidt lavere Kornvægt end de to mindste

Rækkeafstande baade ved Lyngby og ved Tystofte. I Gennemsnit af samtlige Forsøg har Vægten af 1000 Korn været:

Saamængde i kg pr. ha	Rækkeafstand i cm		
	10	30	50
3.....	1.81	1.78	1.76
6.....	1.82	1.82	1.76
9.....	1.82	1.81	1.77

Under de fleste Forhold er det afgørende for en god Rentabilitet af Kløverfrøavl, at Afgrøden kan leveres med saa ringe Indhold af Ukrudtsfrø i Frøvaren som muligt. Den Renholdelse af Jorden, som er nødvendig for at opnaa dette, lettes ved Radsaaning og Radrensning. Men da Forsøgene viser, at Rækkeafstanden let kan blive for stor, saa det giver en væsentlig Nedgang i Frøudbyttet, maa Konsekvensen af Forsøgenes Resultater være, at Tidlig Rødkløver til Frøavl saas paa saa lille en Rækkeafstand, som det i Almindelighed kan lade sig gøre at gennemføre en Radrensning paa.