

Forsøg med forskellige materialer til dækning af tulipaner

Ved ERLING RASMUSSEN

688. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I beretningen omtales resultater af forsøg med forskellige dækningsmaterialer til tulipaner i 1957-63 og forsøg med dækning med sphagnum kombineret med ukrudtssprøjtning i samme periode. Beretningen er udarbejdet af assistent *Erling Rasmussen*, Aarslev.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Indledning

Der er tidligere ved forsøgsvirksomheden udført forsøg med dækning og med forskellige materialer til dækning af tulipanbede. Disse forsøg blev udført ved Statens Væksthusforsøg i årene 1936-42 og offentliggjort i 377. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur i 1944. Grundene til, at dette spørgsmål tages op igen så hurtigt, er flere. For det første bliver løgene nu i praksis opbevaret ved en konstant temperatur på ca. 20°. Det bevirker, at de kommer senere op om foråret og måske reagerer anderledes over for dækningen. For det andet benytter løgavlerne to metoder ved dækningen, nemlig dækning med sphagnum, der bliver liggende gennem hele vækstperioden, og dækning med halm, der fjernes igen om foråret. Man ønsker at undersøge fordele og ulemper ved disse metoder. Og for det tredje er der gjort et forsøg på at kombinere halmens billighed med sphagnumdækkets fordele. Det sidste er gjort ved at skære halmen til hakelse. Hakkelsen skulle dække lige så godt som hel halm, og hvis den er skåret tilstrækkelig kort, kan den blive liggende i hele vækstperioden, idet der kan radrenses i den ligesom i sphagnum. Desuden er der udført undersøgelser over dækningens virkning på ukrudtsbestanden.

Forsøgsplanerne

Forsøgene er udført ved Aarslev, Hornum og Statens Væksthusforsøg, Virum i 1957-63 efter følgende plan:

1. Udækket
2. Dækket med sphagnum, 1 balle pr. 25 m²
3. Dækket med halm, der fjernes om foråret, 1 kg pr. m²
4. Dækket med hakkelse, der bliver liggende, 1 kg pr. m²

Endvidere er der ved Aarslev i samme tidsrum udført forsøg med dækning og ukrudtsbekæmpelse.

Planen herfor har været:

1. Dækket og ikke sprøjtet
2. Udækket og ikke sprøjtet
3. Dækket og sprøjtet
4. Udækket og sprøjtet

Der blev dækket med sphagnum, 1 balle pr. 25 m², og sprøjtet med Aamergens, 80 ltr pr. ha.

Forsøgenes gennemførelse

Der er udført 12 forsøg på lermuld ved Aarslev, 6 med de forskellige dækningsmaterialer og 6 med dækning og ukrudtsbekæmpelse. Ved Hornum er der på sandmuld gennemført 5 forsøg med de forskellige dækningsmaterialer og ved Statens Væksthusforsøg udførtes på lermuld 5 forsøg med de forskellige dækningsmaterialer.

Løgene er lagt på bede efter furemaskine, 4 rækker i hvert bed. Rækkeafstand 30 cm og 75 cm gang mellem bedene. Afstand mellem løgene 6 cm, læggedybde 10 cm. Der anvendtes 4 fællesparceller à 10 m². Forud for lægningen var der tilført 600 kg superfosfat og 400 kg svovlsur kaligødning pr. ha, efter lægningen blev der tilført 600 kg kalksalpeter med halvdelen i november og halvdelen i januar. Lægningen har fundet sted i første halvdel af oktober, og dækning er udført omkring 1. december. Halmdækket er om foråret fjernet i tidsrummet fra 6. marts til 19. april afhængig af temperaturforholdene. Der er vandet, radrenset, sprøjtet og renholdt gennem vækstsæsonen, og syge plan-

ter er optalt og fjernet. Planternes udvikling er vurderet ved karaktergivning for løvfarve og bladfyldte. Ved Aarslev er alle 12 forsøg udført med sorten Rosa Copland, ved Hornum er udført 3 forsøg med Rosa Copland, et med Brilliant Star og et med Bartigon. Ved Statens Væksthusforsøg udførtes 3 forsøg med Peach Blossom og 2 med Oranje Nassau.

De klimatiske forhold

For at de klimatiske forholdes indflydelse på forsøgene skal kunne bedømmes, bringes her en oversigt over gennemsnits-temperaturen ved Aarslev i den pågældende periode:

Temperaturen i november-juli ved Aarslev 1957-63, C°

	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Marts	April	Maj	Juni	Juli
Normal...	4.1	1.7	0.1	0.0	2.0	5.8	10.9	14.1	16.3
1958.....	5.3	1.7	÷0.5	÷0.4	÷1.1	4.2	10.4	14.0	16.2
1959.....	5.5	2.4	0.0	0.3	4.4	8.3	12.2	15.7	18.5
1960.....	5.0	2.6	0.1	÷0.8	2.0	5.8	11.7	15.5	14.9
1961.....	5.6	2.2	÷0.1	3.3	4.9	8.1	10.3	15.7	14.8
1962.....	3.9	÷0.3	1.9	1.1	÷0.3	6.4	9.5	13.7	14.0
1963.....	3.8	÷1.2	÷5.1	÷5.0	÷0.4	5.1	11.5	14.8	16.0

Betragtes perioden november-marts, kan de seks forsøgsår naturligt deles i tre grupper, 1958, 1960 og 1962 med omkring normal temperatur, 1959 og 1961 med over normal temperatur og 1963 med betydelig under normal temperatur. Der vil i det følgende kunne påvises relation mellem disse temperaturforhold og merudbyttet for dækning.

Forsøgenes resultater

De første virkninger af dækningen kunne iagttages ved forskel i fremspirings-, blomstrings- og nedvisningstid. For Rosa Copland har datoerne i gennemsnit været:

	Frem- spiring	Blom- string	Nedvis- ning
Udækket.....	22/3	22/5	20/7
Sphagnum.....	30/3	22/5	21/7
Halm.....	1/4	22/5	21/7
Hakkelse.....	1/4	23/5	21/7

Som det fremgår heraf, er det kun fremspiringen, der virkelig er forskel på, senere udviskes forskellene.

Bedømmelse af løvfarve og bladfyldte er foretaget hvert år efter blomstringen og har i gennemsnit givet følgende:

	Udækket	Sphagnum	Halm	Hakkelse
Løvfarve	7.2	8.5	8.2	8.4
Bladfyldte.....	6.9	8.5	8.1	8.5

Disse karakterer er givet efter en skala fra 0-10. For løvfarve 10 = mørkest grøn og for bladfyldte 10 = mest fyldig.

Som karaktererne viser, kunne der allerede på dette tidspunkt ses en tydelig forskel på udækket og de øvrige forsøgsled. Plantetal og antal syge planter fra de forskellige forsøgsled udviser så små forskelle, at de skønnes at være uden betydning for bedømmelse af forsøgenes resultater.

Udbyttet

I forsøget med forskellige dækningsmaterialer blev udbyttet, som det fremgår af bilaget, betydeligt større for dækket end for udækket, men også imellem de forskellige dækningsmaterialer har der været forskelle. Dækning med hakkelse har været tydeligt bedre end dækning med halm og sphagnum, medens de to sidstnævnte stort set har givet samme udbytte.

I følgende oversigt vises et gennemsnit af alle 16 forsøg:

	Vægt, hkg pr. ha			Drivløg		Læggeløg		Yngel	Tilvækst
	lagt	hø- stet	til- vækst	hkg	1000 stk.	hkg	1000 stk.	hkg	%
Udækket. .	55	94	39	19	56	52	327	23	71
Sphagnum	55	115	60	30	86	61	380	24	109
Halm.....	55	112	57	28	85	59	375	24	104
Hakkelse .	55	118	63	32	93	61	393	25	115

Over for udækket har dækning med hakkelse givet et merudbytte på 24 hkg løg ialt eller 37.000 drivløg pr. ha, medens dækning med sphagnum gav 21 hkg eller 30.000 drivløg og halm-dækning 18 hkg eller 29.000 drivløg som merudbytte.

Ønsker man at sammenligne merudbytteerne med de klimatiske forhold i de enkelte år, kan dette lettest gøres ved at betragte

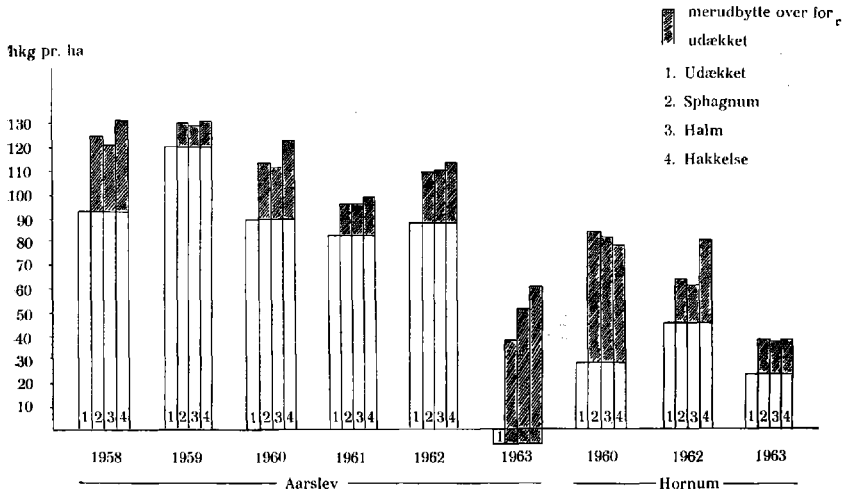


Fig. 1. Dækningsforsøg med Rosa Copland, tilvækst i hkg.

resultaterne af forsøgene med Rosa Copland. I ovenstående figur 1 er angivet hkg tilvækst pr. ha.

De skraverede felter angiver merudbyttet for de enkelte forsøgsled. Som det fremgår heraf, har tilvæksten af udækket i de første 5 år ligget ret konstant, men merudbyttet for dækning har varieret stærkt. De to år med det mindste merudbytte falder sammen med de 2 tidligere omtalte særlig milde vintre 1959 og 1961. I de 3 normale år, 1958, 1960 og 1962 er der opnået større merudbytter, og i det koldeste år 1963 opnåedes de største merudbytter. At totaludbyttet er gået så stærkt tilbage i 1963 skyldes frostskaade, og man kan måske ikke i dette tilfælde tale om merudbytter, men snarere om mere eller mindre begrænsning af skaderne. På grundlag af de her oplyste resultater kan det fastslås, at en af dækningens hovedvirkninger er beskyttelse mod vinterkulden, men resultaterne viser også, at sommerdækningen har en vis betydning. De to forsøgsled, der var dækket med halm og hakkelse, var begge dækket med 1 kg pr. m², og når udbyttet blev større for hakkelsesdækning, må dette antagelig skyldes sommerdækningen. Halmen blev som tidligere omtalt fjernet om foråret. Selve dette at fjerne halmen kan medføre skade på planterne. Fjerner man halmen for tidligt, kan sen nattefrost og sne eller hagl gøre skade på planterne, og venter

man for længe, udvikles spirerne for meget, og en del af dem vil brække eller beskadiges ved halmens fjernelse. Dernæst antages sommerdækningen at beskytte jorden mod udtørring, at dække mod ukrudt og at isolere mod for store temperatursvingninger.

For at undersøge sidstnævnte forhold har der ved Aarslev i samarbejde med Blangstedgaard i nogle år været udført temperaturmålinger med sukkerampuller. Disse målinger, der angiver en temperatursum og dermed en middeltemperatur for hele måleperioden, kan ikke sammenlignes direkte med de meteorologiske gennemsnit, der er omtalt tidligere, men de kan som her bruges til at angive forskelle mellem de forskellige forsøgsled. I gennemsnit for de sidste 4 år har disse temperaturer været:

Udækket	Sphagnum	Halm	Hakkelse
7.0°	6.0°	6.7°	6.1°

Tallene gælder for perioden fra november til juli, men hovedvægten må lægges på vækstperioden, fordi temperaturer under ± 2 ikke kan måles med sukkerampuller. Den forskel, der her er registreret, må derfor i det væsentligste skyldes sommerdækningen. Dækket af sphagnum og hakkelse har holdt varmen ude, og de to udækkede forsøgsled har derfor opnået højere gennemsnitstemperatur. Halmdækket gav lavere temperatur end udækket, fordi den var dækket en del af foråret. Tidligere målinger af temperaturen under halmdække og i en renholdt jord, udført af Poul Rasmussen ved Blangstedgaard i 1953-55 viste, at halmdækket gav højere vintertemperatur og lavere sommertemperatur end udækket.

Spørgsmålet om dækning også virker mod ukrudt er undersøgt ved Aarslev efter den tidligere omtalte plan. Forsøget er gennemført i 6 år med Rosa Copland, og der blev dækket med sphagnum og ukrudtssprøjtet med Aamergens. I nedenstående oversigt ses gennemsnitsudbyttet for de 6 forsøg:

	Vægt, hkg pr. ha			Drivløg		Læggeløg		Yngel	Tilvækst
	lagt	hø- stet	til- vækst	hkg	1000 stk.	hkg	1000 stk.	hkg	%
Dækket og ubeh..	61	155	94	61	168	65	387	29	154
Udækket» ».	61	134	73	44	121	64	367	26	120
Dækket og sprøjtet	61	156	95	62	168	66	381	28	156
Udækket » »	61	137	76	45	127	64	366	28	125

Der opnåedes et merudbytte på 21 hkg eller 47.000 drivløg pr. ha for dækning over for udækket i den ubehandlede afdeling og et lignende merudbytte, 19 hkg eller 41.000 drivløg, i den sprøjtede afdeling. Derimod gav ukrudtssprøjtningen ingen væsentlig forøgelse af udbyttet, men en optælling af ukrudtsbestanden viste god virkning over for ukrudtet.

Antal ukrudtsplanter pr. 10 m²

	Dækket, ube-handlet	Udækket, ube-handlet	Dækket, sprøj-tet	Udækket, sprøj-tet	Udæk- ket	Sphag- num- dækket	Halm- dæk- ket	Hak- kelses- dækket
1958.....	67	135	55	50	—	—	—	—
1960.....	117	133	88	115	140	188	176	155
1961.....	74	430	9	20	132	32	142	53
1962.....	74	230	16	18	40	19	44	14
1963.....	327	450	188	275	310	43	115	11
Gns.....	132	276	71	96	156	71	119	58

Dækningen begrænser tydeligt antallet af ukrudtsplanter, det gælder hvad enten der er dækket med sphagnum, halm eller hakkelse. Halmdækning, hvor halmen fjernes om foråret, har dog noget tættere ukrudtsbestand end sphagnum og hakkelse, der begge bliver liggende. Sprøjtning med Aamergens har haft en udmærket virkning over for ukrudtet, men som det fremgår af ovenstående, bliver virkningen endnu bedre, når der dækkes. Ukrudtssprøjtningen har fundet sted 14 dage før dækning.

Prøvedrivning

Der er hvert år drevet 200 løg fra hvert forsøgsled. Der er drevet ad 4 gange i løbet af vinteren med 50 hver gang. Herunder er noteret drivtid, antal I og II sortering samt stilk længde, men der har ikke kunnet påvises sikre forskelle mellem de forskellige forsøgsled.

Diskussion

Der kan på grundlag af de her forelagte resultater ikke herske tvivl om, at det kan betale sig at dække tulipaner, men spørgsmålet om, hvad der skal dækkes med, er måske knap så afgjort. Resultaterne har udpeget hakkelse som det bedste af de prøvede

dækkematerialer, men kun når de i forsøgene benyttede retningslinier bliver fulgt. For eksempel er halmen her fjernet om foråret, hvilket er almindeligt i praksis, men hvilket resultat ville være opnået, hvis halmen havde fået lov at blive liggende? Et lignende eksempel kan anføres om sphagnum. Der har i disse forsøg været anvendt 1 balle pr. 25 m², det er et meget tyndt lag, betydelig tyndere end 1 kg hakkelse pr. m². Det tynde lag er hidtil anset for tilstrækkeligt, men den sidste kolde vinter har vist, at det var for lidt, og kommende forsøg skal afgøre, om det er økonomisk forsvarligt at bruge tykkere lag. Et andet spørgsmål er ukrudtsbekæmpelsen. Hvis man kan skaffe ren halm og hakkelse, er der ingen problemer, men i mange tilfælde er løg-arealerne blevet forurenede netop med halm eller hakkelse, der indeholdt ukrudtsfrø og korn, og i flere af disse tilfælde er løg-avlerne igen gået over til sphagnum. Sphagnum er forholdsvis dyrt at dække med, men til gengæld er man fri for iblanding af ukrudtsfrø. Halmdække, der får lov at blive liggende, kan kun holdes rent ved den arbejdskrævende håndlugning, hvorimod der ved anvendelse af hakkelse, der er skåret tilstrækkeligt kort, og sphagnum kan foretages radrensning.

Konklusion

På grundlag af de her omtalte forsøgsresultater kan det fastslås, at det betaler sig at dække tulipankulturerne. Der er opnået et betydeligt merudbytte for dækning i forhold til udækket. Dækningens virkning ses at være flersidig, dels beskyttelse mod vinterkulden og dels sommerdækningen, der beskytter mod udtørring og for store temperatursvingninger samt dækker mod ukrudt.

Af de prøvede dækningsmaterialer har hakkelse, der blev liggende på arealet i hele vækstsæsonen, givet det bedste resultat, medens sphagnum, der også lå i hele perioden, og halm, der blev fjernet om foråret, gav omtrent ens udbytte.

Forsøg med forskellige materialer til dækning af tulipaner,
Rosa Copland

År	For- søgs- led*	Vægt i hkg pr. ha			Drivløg		Læggeløg		Yngel 0-8	Tilvækst
		lagt	hø- stet	til- vækst	hkg	1000 stk.	hkg	1000 stk.	hkg	%
Aarslev										
1958	1	63	155	92	70	181	56	309	29	146
	2	63	187	124	98	237	62	364	27	197
	3	63	182	119	92	239	59	351	31	189
	4	63	195	132	100	252	63	393	32	209
1959	1	77	196	119	71	201	88	616	37	155
	2	77	206	129	80	238	93	644	35	168
	3	77	204	127	81	240	87	694	30	165
	4	77	207	130	88	245	91	622	32	169
1960	1	74	162	88	62	169	66	404	34	119
	2	74	186	112	81	212	68	460	37	151
	3	74	183	109	77	205	67	430	39	147
	4	74	195	121	88	235	66	439	41	164
1961	1	38	118	80	28	82	62	276	28	211
	2	38	132	94	43	122	60	288	29	247
	3	38	132	94	34	105	65	317	33	247
	4	38	135	97	45	126	59	287	31	255
1962	1	40	126	86	37	110	66	329	23	215
	2	40	147	107	59	168	59	301	29	268
	3	40	148	108	63	178	57	304	28	270
	4	40	151	111	68	188	56	293	27	278
1963	1	80	73	÷7	1	4	46	298	26	÷9
	2	80	116	36	10	32	78	517	28	45
	3	80	128	48	17	54	81	476	30	60
	4	80	138	58	17	51	89	548	32	73
Hornum										
1960	1	77	103	26	14	37	61	373	28	34
	2	77	159	82	32	97	79	540	48	106
	3	77	156	79	24	76	94	578	38	103
	4	77	153	76	31	96	86	620	36	99
1962	1	46	89	43	8	27	60	339	21	93
	2	46	108	62	26	76	63	350	19	135
	3	46	104	58	21	67	61	339	22	126
	4	46	124	78	35	103	65	342	24	170
1963	1	24	46	22	0	0	22	178	24	91
	3	24	59	35	0	0	30	224	29	146
	3	24	58	34	0	0	30	236	28	142
	4	24	59	35	0	0	31	239	28	146

- * 1. Udækket
2. Sphagnum
3. Halm
4. Hakkelse

Forsøg med forskellige materialer til dækning af tulipaner.
Forskellige sorter.

År	Forsøgsled*	Vægt i hkg pr. ha			Drivløg		Læggeløg		Yngel 0-8	Tilvækst
		lagt	høstet	tilvækst	hkg	1000 stk.	hkg	1000 stk.	hkg	%
Virum. Oranje Nassau										
1960	1	53	75	22	0	0	50	372	25.0	42
	2	53	79	26	0	0	54	378	25.0	49
	3	53	68	15	0	0	44	341	24.0	28
	4	53	75	22	0	0	49	365	26.0	42
Peach Blossom										
1960	1	64	74	10	0.3	1	54	400	19.7	16
	2	64	90	26	0.3	2	67	479	22.7	41
	3	64	86	22	0.6	2	64	493	21.4	34
	4	64	97	33	0.9	3	74	516	22.1	52
1961	1	63	89	26	0.2	1	69	480	19.8	41
	2	(64)	98	34	0.7	2	75	511	22.3	53
	3	63	88	25	0.1	1	65	484	22.9	40
	4	63	95	32	0.1	1	70	520	24.9	51
Oranje Nassau										
1962	1	76	66	÷ 10	0.4	2	47	305	18.6	÷ 13
	2	76	104	28	15.0	46	75	384	14.0	37
	3	76	83	7	3.0	11	67	367	13.0	9
	4	76	97	21	5.0	16	70	434	22.0	28
Peach Blossom										
1963	1	37	44	7	0	0	37	185	7.0	19
	2	37	56	19	0	0	49	260	7.0	51
	3	37	46	9	0	0	38	187	8.0	24
	4	37	55	18	0	0	48	249	7.0	49
Hornum. Brilliant Star										
1962	1	30	44	14	16	80	25	182	3.0	47
	2	30	57	27	30	147	24	165	3.0	90
	3	30	62	32	40	184	20	138	2.0	107
	4	30	63	33	36	168	24	177	3.0	110
Bartigon										
1963	1	25	41	16	0.3	1	25	181	15.7	64
	2	25	48	23	0.3	1	30	219	17.7	92
	3	25	57	32	0.6	2	38	260	18.4	128
	4	25	54	29	0.9	3	36	252	17.1	116

- * 1. Udækket
2. Sphagnum
3. Halm
4. Hakkelse

Dæknings- og ukrudtsforsøg i tulipaner. Rosa Copland. Aarslev

År	For- søgs- led*	Vægt i hkg pr. ha			Drivløg		Læggeløg		Yngel	Tilvækst
		lagt	hø- stet	til- vækst	hkg	1000 stk.	hkg	1000 stk.	hkg	%
1958	1	54	175	121	79	212	67	412	29	224
	2	54	138	84	47	128	67	361	24	156
	3	54	162	108	84	225	59	349	19	200
	4	54	142	88	49	139	66	355	27	163
1959	1	77	189	112	82	228	81	581	26	145
	2	77	183	106	75	208	82	566	26	138
	3	77	189	112	80	222	83	551	26	145
	4	77	182	105	74	206	80	534	28	136
1960	1	74	188	114	97	248	56	376	35	154
	2	74	160	86	75	196	56	353	29	116
	3	74	184	110	89	221	61	399	34	149
	4	74	164	90	75	210	58	362	31	122
1961	1	38	128	90	38	113	62	293	28	237
	2	38	114	76	21	61	64	311	29	200
	3	38	128	90	31	93	67	316	30	237
	4	38	119	81	29	83	63	301	27	213
1962	1	40	147	107	64	185	57	303	26	268
	2	40	132	92	45	124	66	330	21	230
	3	40	153	113	76	208	52	281	25	283
	4	40	134	94	40	117	70	350	24	235
1963	1	80	102	22	6	19	64	354	32	27
	2	80	76	÷4	2	6	47	281	27	÷5
	3	80	121	41	13	39	72	390	36	51
	4	80	80	0	2	6	49	292	29	0

- * 1. Ubehandlet, dækket
 2. Ubehandlet, udækket
 3. Aamergens, dækket
 4. Aamergens, udækket

SUMMARY

Various materials for covering tulips

During the years 1957 to 1963 a series of experiments with covering of tulips were conducted at the State Research Stations at Aarslev, Hornum, and Virum according to the following scheme:

Scheme 1.

1. non-covered
2. covered with sphagnum which was left staying. 1 bale (1/3 cubic metre) per 25 sq.m.
3. covered with straw which was removed in spring. 1 kilo per sq.m.
4. covered with chaff which was left staying. 1 kilo per sq.m.

In order to examine the effect of covering on weed, a combined covering and weed-killing experiment was conducted at Aarslev during the same period according to the following scheme:

Scheme 2:

1. covered and unsprayed
2. non-covered and unsprayed
3. covered and sprayed
4. non-covered and sprayed

1 bale of sphagnum per 25 sq.m was used for the covering, and 80 litres of »pentachlorophenol solution« per hectare were used for the spraying. A total of 22 experiments were carried out on the following varieties: Rosa Copland, Brilliant Star, Bartigon, Peach Blossom, and Oranje Nassau.

The tulip bulbs were planted in the first half of October. They were covered about December 1st and the straw was removed during the period from March 6 to April 19, dependent on the weather.

At Aarslev and Virum the soil is loamy, and Hornum has a sandy loam. 16 experiments were carried out according to scheme no. 1, and the average yields were as follows:

	Weight, hecto kilos per hectare			Forcing bulbs		Plant bulbs		Seed bulbs	Yield per cent
	planted	harvested	yield	hecto-kilos	1.000 pieces	hecto-kilos	1.000 pieces	hecto-kilos	
Non-covered .	55	94	39	19	56	52	327	23	71
Sphagnum . . .	55	115	60	30	86	61	380	24	109
Straw	55	112	57	28	85	59	375	24	104
Chaff	55	118	63	32	93	61	393	25	115

The covering gives a distinct excess yield in comparison with non-covering, and chaff proved to be the best covering material. In figure 1 the excess yields obtained by covering are compared with the yields of non-covered bulbs of the strain Rosa Copland.

Six experiments were carried out according to scheme no. 2, and the differences in yield between covered and non-covered tulips were similar to those obtained under scheme no. 1. As stated in the survey given on page 202, the effect on weed was good.

CONCLUSION

Based upon the experimental results described above, it may be regarded as an established fact that it pays to cover tulips. Considerable excess yields were obtained by the covering, as compared to non-covering. The effect of the covering proves to be many-sided. It protects against winter cold, and when used in summer, against

dessication and too large fluctuations of temperature as well as against weeds.

Among the covering materials tested, chaff which was left staying on the area during the whole season of growth gave the best result, whereas sphagnum, left staying during the whole period, and straw which was removed in spring, gave nearly the same yields.

LITTERATURHENVISNINGER

Bacher, T.: 1944. Gødnings- og kulturforsøg med tulipanløg. Tidsskrift for Planteavl, bd. 49, 73-101.

Dalbro, Sv.: 1955. En temperaturmålingsmetode. Sukkerinversionen til temperaturmåling. Horticultura, marts 1955.

Rasmussen, Poul: 1957. Vandbalance, meteorologiske og jordbundsfysiske målinger i frugtplantager ved forskellige kulturmetoder. Tidsskrift for Planteavl, bd. 61, 49-102.