

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Januar 1933.

207. Meddelelse.

B. Vejledninger.

Æbleblomsternes Bestøvningsforhold.

Da ethvert Forhold, som kan forbedre Frugtudbyttet af vore Æbletræer, maa tages under Overvejelse ved Anlæg af Frugtplantninger eller Ompodning af ældre Plantninger, kan man ikke, ved Valg af Sorter, undlade at tage Hensyn til Sorternes Befrugtningsforhold.

Ved Forsøg og Undersøgelser, saavel danske som udenlandske, er det godtgjort, at de allerfleste Æblesorter sætter mere og bedre Frugt ved Krydsbestøvning end ved Selvbestøvning; derfor er det nødvendigt, at der ved Sortsvalget tages Hensyn til Sorternes Bestøvningsforhold.

Den Ernæringstilstand, Træerne er i, har ogsaa meget stor Indflydelse paa Frugtansætningen, idet Befrugtningsorganerne, Pollen og Støvvej, er bedre udviklede paa velpassede og rigtigt ernærede Træer end paa daarligt passede Træer, ligesom Træernes Evne til at ansætte Frugt er større, naar de er i god Kultur.

Naar der ved de Undersøgelser, der er foretaget over Bestøvningsforholdene, ofte er forekommet nogen Uoverensstemmelse imellem Resultaterne, hidrører dette sikkert mest fra, at de til Undersøgelserne benyttede Træer har været i forskellig Ernæringstilstand.

Af de Undersøgelser, der er foretaget paa vore Forsøgsstationer¹⁾, fremgaar det, at en Del af de almindeligt dyrkede Sorter, f. Eks. Bramleys Seedling, Bellefleur de France, Belle de Boskoop m. fl., men især Graasten, ikke kan befrugte sig selv, og ikke eller kun i ringe Grad andre Sorter (se Tabel 1). Saadanne Sorter bør derfor ikke plantes alene eller sammen i større Plantninger. At disse Sorter er saa daarlige til at befrugte andre Sorter, hænger sammen med, at de kun har ringe Mængde daarligt spirende Pollen. For saadanne Sorter er det nødvendigt at indplante andre Sorter, der kan bestøve dem. Der-

¹⁾ Tidsskrift for Planteavl, 26. Bind, Side 538, 34. Bind, Side 348, og 36. Bind, Side 350.

Bilag til 207. Meddelelse.

Tabel 1. Nogle Æblesorters Bestøvningsforhold.

Sortsnavn.	Nr.	Befrugt- nings- forhold	Evyne til Be- støvning af andre Sorter	Pollenpro- duktion	Pollens Spirings- procent	Eksempler paa Sorter, som egner sig til Bestøvere
Alfriston	1	steril ¹⁾	udmærket	6	88	5-8-15
Belle de Boskoop	2	delvis fertil	meget daarlig	7	33	8-9-16-19-18-20
Bellefleur de France	3	steril	do.	8	53	1-5-8-4-15-18
Bismarck	4	delvis fertil	meget god	8	87	8-15-16-19-20
Bodil Neergaard	5	?	udmærket	9	92	8-9-19
Boiken	6	delvis fertil	daarlig	7	42	8-9-16-12
Bramleys Seedling	7	delvis steril	do.	7	66	1-5-8-9-12-15
Cox' Orange	8	steril	udmærket	8	90	1-5-9-15-12
Cox' Pomona	9	delvis steril	do.	10	94	8-15-18
Dronning Louise	10	steril	god	6	67	8-9-12-15
Elmelund	11	delvis steril	meget god	6	94	8-9-12-15
Filippa	12	do.	udmærket	7	91	8-9
Gul Graasten	13	steril	meget daarlig	2	4	4-12-15-14-18-19-20
Guldborgæble	14	do.	udmærket	8	93	8-9-12
Ildrød Pigeon	15	delvis fertil	meget god	8	77	1-4-8-9
Mølleskov	16	delvis steril	do.	7	78	8
Nonnetit (Flaskeæble)	17	do.	daarlig	4	67	8-9-12-18
Pederstrup	18	do.	meget god	7	69	8-9
Skovfogedæble	19	steril	udmærket	8	95	8-9-12-20
Transparente blanche	20	delvis fertil	do.	9	93	4-19

¹⁾ steril og fertil skal forstås som selvsteril og selvfertil.

Tabel 2. Bestøvningsforsøg med Gul Graasten.

Gul Graasten ♀, bestøvet med	Fuld Blom- string 1927	Pollens Spirings- procent	pCt. ansatte efter 3 Uger	Frugter efter 2 Maanedes
Belle de Boskoop	$\frac{29}{5}$	33	0	0
Bellefleur de France	$\frac{3}{6}$	53	0	0
Billingæble	$\frac{27}{5}$	26	42	8
Bismarck	$\frac{28}{5}$	87	38	4
Bramleys Seedling	$\frac{1}{6}$	66	0	0
Dronning Louise	$\frac{28}{5}$	67	67	22
Elmelund	$\frac{28}{5}$	94	80	0
Filippa	$\frac{29}{5}$	91	71	42
Fuhræble	$\frac{23}{5}$	94	70	20
Gul Graasten	$\frac{23}{5}$	4	0	0
Guldborgæble	$\frac{28}{5}$	93	50	25
Gyllenkroks Astrakan	$\frac{23}{5}$	51	54	8
Lyngbyæble	$\frac{23}{5}$	61	42	25
Maglemø	$\frac{20}{5}$	83	33	22
Møllers Venus	$\frac{28}{5}$	92	38	8
Pederstrup	$\frac{1}{6}$	69	60	20
Rød Astrakan	$\frac{25}{5}$	86	71	14
Skovfogedæble	$\frac{31}{5}$	95	38	0
Sønderskov	$\frac{21}{5}$	43	25	0
Transparente blanche	$\frac{27}{5}$	93	50	10

Tabel 3.
Blomstringstid, Pollenproduktion og Pollens Spiring. 1927

Sortsnavn	Blomstring			Første Stevknapper aabne	Støvdrager- nesUdvikling 1-10	Pollen- mængde 1-10	Pollens Spirings- procent
	begyndt	fuld	afsluttet				
Alfriston	22/5	1/6	12/6	25/5	6	6	88
Arreskov	28/5	3/6	10/6	29/5	8	10	93
Beauty of Bath	20/5	28/5	16/6	22/5	4	7	91
Belle de Boskoop	23/5	20/5	10/6	28/5	8	6	33
Bellefleur de France	23/5	3/6	12/6	28/5	8	8	53
Bismarck	10/5	28/5	12/6	18/5	7	8	87
Blenheim	21/5	1/6	14/6	20/5	8	4	34
Bodil Neergaard	28/5	5/6	16/6	25/5	9	8	92
Boiken	28/5	9/6	18/6	25/5	6	8	42
Bramleys Seedling	23/5	1/6	12/6	26/5	6	8	66
Broholms Æble	23/5	3/6	18/6	25/5	9	9	91
Casseler Reinette	28/5	1/6	14/6	25/5	8	9	61
Cox' Orange	27/5	0/6	16/6	28/5	8	7	90
Cox' Pomona	27/5	3/6	16/6	20/6	9	10	94
Drejæble	25/5	5/6	17/6	25/5	8	6	85
Dronning Louise	18/5	28/5	14/6	18/6	6	6	67
Elmelund	21/5	28/5	7/6	23/5	5	6	94
Filippa	19/5	29/5	10/6	21/5	7	7	91
Graasten fra Frederiksberg	18/5	28/5	10/6	21/5	1	1	10
Graasten, gul	17/5	28/5	8/6	19/5	3	2	4
Graasten fra Vallø	18/5	28/5	10/6	22/5	2	1	11
Guldborgæble	18/5	28/5	12/6	21/6	7	10	93
Ildrød Pigeon	20/5	30/5	12/6	22/6	8	9	77
Katrineæble	20/5	28/5	14/6	23/6	8	7	95
Koldemosegaard Reinette	23/5	28/5	4/6	22/5	6	7	87
Lanes Prince Albert	23/5	1/6	14/6	25/5	8	9	83
Maglemer	18/5	29/5	12/6	21/5	9	8	83
Møllers Venus	18/5	28/5	16/6	21/5	8	7	92
Mølleskov	28/5	28/5	8/6	25/5	7	6	78
Nonnetit	22/5	6/6	14/6	25/5	4	5	67
Pederstrup	20/5	1/6	12/6	22/5	7	6	69
Rød Astrakan	14/5	28/6	5/6	20/5	7	7	86
Rødt Annanasæble	22/5	31/5	12/6	23/5	5	6	52
Signe Tillisch	28/5	2/6	18/6	28/5	4	8	77
Skovfogedæble	20/5	31/5	14/6	28/5	9	7	95
Slotø	22/5	31/5	18/6	23/5	4	7	93
Springrove Codlin	24/5	3/6	16/6	25/5	8	7	60
Sønderskov	11/5	21/5	4/6	18/5	6	7	43
Transparente blanche	18/5	27/5	9/6	20/5	9	7	93
Vosnæsgaardæble	25/5	3/6	20/6	28/5	8	7	95

til benyttes Sorter, som producerer meget og godt spirende Pollen, f. Eks. Alfriston, Arreskov, Beauty of Bath, Bismarck, Bodil Neergaard, Broholms Æble, Cox' Orange, Cox' Pomona, Drejæble, Elmelund, Filippa, Guldborgæble, Katrineæble, Koldemosegaard Reinette, Lanes Prince Albert, Maglemer, Møllers

Venus, Rød Astrakan, Skovfogedæble, Slotø, Transparente blanche og Vosnæsgaardæble, der alle er Sorter med meget og godt Pollen.

Sorter, som skal befrugte hinanden, maa have samme Blomstringstid. Under vore Klimaforhold har de fleste Sorter i en kortere eller længere Periode fælles Blomstringstid. Dog findes der meget tidligt og meget sildigt blomstrende Sorter. I Tabel 3 findes en Oversigt over en Del af de mere almindelige Sorters Blomstringstid, Pollenmængde og Pollens Spiredygtighed, de to sidste vil dog sikkert, som tidligere nævnt, være meget afhængig af Træernes Ernæringsforhold.

Tidligt blomstrende Sorter er Astrakan, Beauty of Bath, Dronning Louise, Filippa, Graasten, Ildrød Pigeon, Katrineæble, Maglemer, Møllers Venus, Pederstrup, Skovfogedæble, Sønderkov og Transparente blanche. Sildigt blomstrende Sorter er Arreskov, Cox' Orange, Cox' Pomona og Signe Tillisch.

I Frugtplantningerne bør der altid sørges for, at der er nogle Sorter, der har meget og godt Pollen, og at Nabosorter har fælles Blomstringstid. I bestaaende Plantninger, hvor Befrugtningsforholdene er utilfredsstillende, kan dette lettest afhjælpes ved at indpode Sorter, som er gode Bestøvere.

I Almindelighed kan der regnes med, at Sorter, der kun har lidt og daarligt spirende Pollen, altid vil være daarlige Bestøvere.

Tabel 2 giver en Oversigt over nogle Bestøvningsforsøg med Gul Graasten. Denne Sort har, som tidligere nævnt, meget daarligt Pollen og er selvsteril. For at faa den til at sætte Frugt er det derfor nødvendigt, at den bestøves af andre Sorter, men de forskellige prøvede Sorter er mere eller mindre gode.

Det er især pCt. ansatte Frugter efter to Maaneder, som har Interesse, og som det fremgaar af Tabellen, har især Sorterne Dronning Louise, Filippa, Fuhræble, Guldborgæble, Lyngbyæble og Pederstrup været gode. Billingæble, Gyllenkroks Astrakan, Møllers Venus, Rød Astrakan og Transparente blanche har været ret gode. Med Skovfogedæble, Sønderkov og især Elmelund har pCt. ansatte Frugter efter 3 Ugers Forløb været god, men senere er de alle faldet af, mulig paa Grund af utilstrækkelig Befrugtning, men det kan dog ogsaa skyldes andre Aarsager.

16. Februar 1933.

208. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.**Forsøg med Rodfrugtarter 1925—1930.**

Formaalet med Forsøgene har været at undersøge forskellige Rodfrugtarters Dyrkningsværdi til Vinterfodring under forskellige Jordbunds- og Klimaforhold.

Forsøgene, der begyndte i 1925 og fortsættes endnu, er udførte under almindelige, gode Dyrkningsforhold paa samtlige Forsøgsstationer og Filialer og endvidere paa fem Steder uden for Forsøgsstationerne, i alt 11 Steder paa Lermuld, fordelt over hele Landet, og 6 Steder paa Sandmuld i Jylland samt i Store Vildmose.

Forsøgene har omfattet Sukkerroe, Klein Wanzleben N; Runkelroe, Barres Sludstrup, Hinderupgaard VI; Kaalroe, Bangholm, Lyngby VI; og paa Sandmuld og Mose endvidere Turnips, Yellow Tankard, Pajbjerg V; Gulerod, Lobbericher V; samt Kartoffel, Richters Imperator.

I Roearterne er Tørstofudbyttet bestemt af Rod og Top hver for sig.

Resultaterne er opgjort landsdelsvis og fremgaar af følgende Oversigt:

Forholdstal for Tørstofudbytte.

	Sukker- roe	Runkel- roe	Kaal- roe	Tur- nips	Gule- rod	Kar- toffel
Af Roden alene:						
Sydl. Sjæll. og Loll.-Falster	101	100	84	—	—	—
Nordl. Sjæll. og Bornholm	96	100	92	—	—	—
Fyn og østl. Sønderjylland	89	100	82	—	—	—
Sydl. og Midt-Jylland.....	95	100	99	83	65	102
Nordl. Jylland.....	99	100	116	101	92	131
Store Vildmose.....	94	100	107	107	80	79
Af Rod + Top:¹⁾						
Sydl. Sjæll. og Loll.-Falster	116	100	85	—	—	—
Nordl. Sjæll. og Bornholm	112	100	91	—	—	—
Fyn og østl. Sønderjylland	109	100	81	—	—	—
Sydl. og Midt-Jylland.....	111	100	97	79	74	88 ²⁾
Nordl. Jylland.....	116	100	112	96	103	114 ²⁾
Store Vildmose.....	119	100	103	103	96	58 ²⁾

¹⁾ Af Tøptørstoffet er her medregnet 70 pCt.

²⁾ Tørstofudbytte i Knoldene.

Sukkerroe, Klein Wanzleben N, har givet ca. 5 pCt. mere Tørstof i Roden end Runkelroe i det sydvestlige Sjælland og

paa Lolland-Falster og omtrent samme Tørstofudbytte i det nordlige Jylland, men i de øvrige Landsdele har Sukkerroe givet 5—10 pCt. mindre Tørstofudbytte end Runkelroe. Udbyttet af Tøptørstof har været omtrent dobbelt saa højt af Sukkerroe som af Runkelroe, og selv om der tages Hensyn til, at Tøptørstof har mindre Foderværdi end Roetørstof og derfor ved Beregning af det samlede Udbytte kun indgaar med 70 pCt. af Tørstofudbyttet i Toppen, har Sukkerroe dog gennemgaaende givet 10—15 pCt. højere Tørstofudbytte end Runkelroe.

Sukkerroe, Tystofte VII, der er tiltrukket til Foderbrug, har ved Stammeforsøg givet ca. 7 pCt. større Tørstofudbytte af Rod, men omtrent tilsvarende mindre af Tøptørstof end ovennævnte Fabriks-Sukkerroe. Desuden er Sukkerroe, Tystofte VII, mere glat og letoptagelig og bedre egnet til Foderbrug.

Runkelroe og Sukkerroe har i Reglen givet størst Udbytte i de varme Somre og mindst i de kolde og fugtige Somre.

Kaalroe har i Forhold til Runkelroe saavel af Rod alene som af Rod + Top givet:

15—20 pCt. mindre Tørstofudbytte i det sydlige Sjælland, Lolland-Falster, sydlige Fyn og østlige Sønderjylland, omtrent 10 pCt. mindre Tørstofudbytte i det nordlige Sjælland og paa Bornholm,

omtrent samme Udbytte i sydlige og Midt-Jylland, men ca. 15 pCt. større Udbytte i det nordlige Jylland.

I det sydlige Sjælland, paa Lolland-Falster samt i det sydlige Fyn og østlige Sønderjylland er Kaalroerne ofte skadet ved Angreb af Krusesyge, Tørforraadnelse og Bakteriose.

Forsøgene paa Sandmuld i Jylland har endvidere omfattet Turnips, Gulerod og Kartoffel.

Turnips har i Forhold til Runkelroe givet omtrent samme Tørstofudbytte af Rod i det nordlige Jylland, men 15—20 pCt. mindre Udbytte i det øvrige Jylland. I Forhold til Kaalroe har Turnips over hele Jylland givet ca. 15 pCt. mindre Tørstofudbytte af Rod og af Rod + Top.

Gulerod har i Forhold til Runkelroe kun ved Tylstrup (Vendsyssel) givet større Tørstofudbytte, 6 pCt. mere af Rod og 18 pCt. mere af Rod + Top. I det øvrige Jylland har Gulerod gennemgaaende givet 20—30 pCt. mindre Udbytte af Rod og 10—20 pCt. mindre af Rod + Top. I Forhold til Kaalroe er Forskellen endnu større i det nordlige Jylland. — Hvor Gulerod ofte angribes af Rodbrand, Gulerods-Bladloppen eller

Bilag til 208. Meddelelse.

Forsøg med Rodfrugtarter 1925—1930.
hkg Tørstof pr. ha.

Forsøgssted	Sukkerroe		Runkelroe		Kaalroe		Turnips		Gulerod		Kartoffel
	Rod	Rod + Top ¹⁾	Rod	Rod + Top ¹⁾	Rod	Rod + Top ¹⁾	Rod	Rod + Top ¹⁾	Rod	Rod + Top ¹⁾	
Tystofte. God Lermuld	80	103	77	86	63	72	—	—	—	—	—
Køge. do.	86	114	90	101	74	84	—	—	—	—	—
Abed. do.	82	103	78	89	69	80	—	—	—	—	—
Sydlig Sjøælland og Loll.-Falster	83	107	82	92	69	78	—	—	—	—	—
Lyngby. Lermuld	87	120	91	105	85	97	—	—	—	—	—
Aakirkeby. God Lermuld	83	107	86	97	78	87	—	—	—	—	—
Nordlig Sjøælland og Bornholm	85	114	89	101	82	92	—	—	—	—	—
Aarslev. Lermuld	82	118	92	108	72	87	—	—	—	—	—
Jullerup. do.	79	117	87	104	85	101	—	—	—	—	—
Graasten. do.	73	101	84	96	57	63	—	—	—	—	—
Fyn og østlig Sønderjylland ..	78	112	87	103	71	84	—	—	—	—	—
Askov Lermark. Lermuld	70	100	83	96	84	96	—	—	—	—	—
Vejlby. God Lermuld	82	109	89	102	86	98	—	—	—	—	—
Askov Sandmark. Sandmuld	62	80	57	65	54	62	50	56	40	56	74
Spangsbjerg. Sandmuld	82	107	84	96	84	92	66	71	65	80	76
Borris. do.	81	112	83	97	84	94	69	76	58	77	74
Studsgaard. do.	70	96	73	86	75	82	62	67	31	42	79
Alle Forsøg	75	101	78	90	78	87	—	—	—	—	—
Sydl. og Midt-Jylland. Sandmuld	74	99	74	86	74	83	62	68	49	64	76
Struer. Lermuld	70	96	70	80	80	89	—	—	—	—	—
Hornum. Sandmuld	64	84	69	78	75	83	67	72	55	70	85
Tylstrup. do.	65	87	61	71	76	86	64	71	65	84	85
.. Alle Forsøg	66	89	67	77	77	86	—	—	—	—	—
Nordlig Jylland. Sandmuld	64	86	65	75	76	84	66	71	60	77	85
Fossevangen, Store Vildmose...	54	93	57	78	61	80	61	80	46	74	45

¹⁾ Af Tøptørstoffet er her medregnet 70 pCt.

Gulerodsflyens Larve, saaledes som ved Studsgaard, giver den for daarligt Udbytte.

Kartoflerne har ikke været forspirede til Forsøgene, og der er saaledes ikke opnaaet fuldt Udbytte. Paa let Sandmuld ved Askov, Studsgaard, Hornum og Tylstrup har Kartoffel givet 5—40 pCt. højere Tørstofudbytte end Sukkerroe, Runkelroe og Kaalroe uden Top, men paa god Sandmuld ved Spangsbjerg

og Borris gav Kartoffler ca. 10 pCt. mindre Tørstofdudbytte end de nævnte Roearter. Hvis Læggekartoflerne fradrages, nedsættes Udbyttet med ca. 10 pCt.

Udbyttet af Kartoffler har varieret meget fra Aar til Aar, det var meget lavt i 1926 og endnu lavere i den kolde og fugtige Sommer 1927, da Rodfiltsvamp og Kartoffelskimmel skadede Væksten.

I Store Vildmose gav Kaalroe og Turnips 7 pCt. større Udbytte af Rod end Runkelroe, medens Sukkerroe gav 6 pCt. og Gulerod og Kartoffel ca. 20 pCt. mindre end Runkelroe. Af Rod + Top gav Sukkerroe omkring 20 pCt. større Udbytte end de fire Foderroearter. Kaalroe og Turnips er ofte skadet meget ved Angreb af Kaalfluens Larve og Bakteriose.

Det gennemsnitlige Udbytte, der er opnaaet i Forsøgene paa Lermuld og Sandmuld af Rod og Top samt Tørstofindhold i de forskellige Arter, fremgaar af følgende Oversigt:

	Rod:			Top:		
	hkg	hkg	pCt.	hkg	hkg	pCt.
	Tørstof	Roe	Tørstof	Tørstof	Top	Tørstof
Lermuld:						
Sukkerroe	79.4	332	23.9	40.7	313	13.0
Runkelroe	84.0	724	11.6	17.9	175	10.2
Kaalroe.....	75.4	641	11.8	15.5	127	12.2
Sandmuld:						
Sukkerroe	71.1	284	25.0	33.5	260	12.9
Runkelroe	71.5	552	13.0	15.6	162	9.6
Kaalroe	74.9	619	12.1	12.2	102	12.0
Turnips.....	63.2	698	9.1	8.4	69	12.2
Gulerod	52.6	435	12.1	22.6	143	15.8
Kartoffel.....	78.8	338	23.3	—	—	—
do. ÷ Læggekn.	70.5	302	—	—	—	—

9. Marts 1933.

209. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Forsøg med stigende Kvælstofmængder til Blomkaal. Spangsbjerg 1928—32.

Forsøget er udført ved Spangsbjerg i Aarene 1928—32 og har haft til Formaal at undersøge, hvilken Kvælstofmængde det under de givne Forhold har været mest formaalstjenligt at anvende. Forsøget er udført paa dyb Muldjord med sandblandet Lerunderlag. Som Grundgødning er der anvendt 7 kg Super-

fosfat og 5 kg 40 pCt. Kali pr. Ar (100 m²), udbragt i det tidlige Foraar. Følgende Mængder Kalksalpeter er prøvet: a) 0 kg, b) 4 kg, c) 8 kg, d) 12 kg, e) 16 kg og f) 12 kg pr. Ar. Salpeteret er udbragt med Halvdelen samtidig med eller lige før Udplantningen og den anden Halvdel ca. 30 Dage senere, med Undtagelse af f, hvor anden Udstrøning er foretaget samtidig med, at Hovederne begyndte at udvikles, d. v. s. ca. 1½ Maaned efter første Udstrøning.

Til Forsøget blev anvendt Stor dansk Blomkaal, i 1928, 1930 og 1932 forarsudsaaet og i 1929 saaet om Efteraaret. I 1931 blev Plantematerialet saa stærkt angrebet af Pletbakteriose, at Forsøget maatte kasseres. I de øvrige 4 Aar var Planternes Vækst sund og kraftig.

Kunstig Vanding er ikke anvendt.

I 1929 og 1932 var Væksten meget kraftig. Vægtudbyttet af brugelige Hoveder steg jævnt med stigende Mængde af Kvælstof og var højest ved Anvendelse af 16 kg pr. Ar. I 1928 var Mængden af høstede Hoveder ca. halvt saa stor som i 1932, og Udslaget for Tilførsel af Kvælstof standsede ved 8 kg Salpeter pr. Ar. I 1930 var Høsten ligeledes lille, og det største Udbytte opnaaedes ved Anvendelse af 12 kg Salpeter pr. Ar.

I Gennemsnit af alle 4 Aar er der et sikkert Udslag for Anvendelse af 8 kg Salpeter pr. Ar og et lille, mere usikkert Udslag for at gaa helt op til 12 kg pr. Ar.

Forinden Vejningen blev Bladene skaaret af i Højde med Hovedet. Efter Vægt er Hovederne delt i 4 Grupper: meget store, store, middel og smaa Hoveder. Antallet af meget store Hoveder er praktisk talt ens, hvad enten der anvendes 8, 12 eller 16 kg Salpeter pr. Ar. Den gennemsnitlige Vægt af alle Hoveder er størst og omtrent ens ved Anvendelse af henholdsvis 8 og 12 kg Salpeter, og mindre ved Benyttelse af den lille og den meget store Mængde. Tillige viser baade Gennemsnitsvægt af Hovederne og Udbyttetallene, at 12 kg Salpeter virker bedre, naar det udbringes ad to Gange med ca. 30 Dages Mellemrum, end naar Afstanden mellem Udbringningstiderne øges til 45 Dage. Antallet af frønnede og mossede Hoveder ligger mellem 8 og 13 pCt. og er omtrent ens, hvad enten der ikke er anvendt Kvælstof, eller der er brugt en meget stor Kvælstofmængde. Der har heller ikke været nogen mærkbar Forskel i Tidlighed ved ingen eller stor Kvælstofmængde.

Antallet af døde og uudviklede Planter har efter Vækstforholdene vekslet fra Aar til Aar, men synes ikke at paavirkes af den anvendte Kvælstofmængde. I Gennemsnit af alle Aar har ca. 22 pCt. af de udplantede Planter ikke naaet at sætte Hoved.

Forsøget viser, at der under almindelige, gode Vækstforhold paa Muld- og sandmuldet Jord har været sikkert Udslag for Tilførsel af ca. 8 kg Salpeter pr. Ar til Blomkaal. Under Forhold, hvor kunstig Vanding kan anvendes, vil det sandsynligvis lønne sig at anvende indtil 10—12 kg pr. Ar.

Bilag til 209. Meddelelse.

Forsøg med stigende Mængder Kvælstof til Blomkaal.

Spangsbjerg 1928—30 og 32.

Gødning	Antal og Vægt af høstede Hoveder. Der er udplantet 204 Planter pr. Ar										Hjærteløse, uudvik- lede, døde og mangl. Planter, Antal pr. Ar	Forholdstal for Vægt- udbytte, Gns. 1928-32
	1928		1929		1930		1932		Gns. 1928-32			
	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg		
a. Grundgødning ¹⁾	140	45.6	166	68.5	153	47.5	172	104.3	158	66.5	46	100
b. do. + 4 kg Kalks. pr. Ar	158	61.9	158	94.5	186	52.9	165	106.1	167	78.9	37	119
c. do. + 8 » » »	158	69.3	165	101.3	145	62.3	163	122.6	158	88.9	46	134
d. do. + 12 » » »	140	54.7	170	104.3	159	76.7	162	126.6	158	90.6	46	136
e. do. + 16 » » »	144	49.2	173	105.6	161	66.9	164	133.8	161	88.9	43	134
f. do. + 12 » » » ²⁾	160	64.4	166	99.1	165	74.3	147	110.1	160	87.0	44	131

	pCt. af høstede Hoveder								Gens.vægt pr. Hoved af		pCt. Antal med mossede Hoveder
	Antal				Vægt				store og meg.st., g	alle, g	
	meget store	store	middel	smaa	meget store	store	middel	smaa			
a. Grundgødning	4	18	34	44	12	24	36	28	694	421	9
b. do. + 4 kg Kalks. pr. Ar	11	29	27	33	22	37	25	16	690	472	8
c. do. + 8 » » »	19	28	27	26	33	34	22	11	821	563	10
d. do. + 12 » » »	18	32	26	24	32	38	20	10	800	573	13
e. do. + 16 » » »	21	23	27	29	38	28	22	12	824	552	12
f. do. + 12 » » »	17	30	26	27	30	37	21	12	774	544	10

¹⁾ 7 kg Superfosfat og 5 kg Kaligødning pr. Ar.

²⁾ sidste Halvdel sent udstrøet.

25. Maj 1933.

210. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.**Bekæmpelse af Skulpesvamp.**

Skulpesvampen (*Alternaria Brassicae* og *A. circinans*) er den mest ødelæggende Snylter paa de korsblomstrede Frøafgrøder, især af Blomkaal og Hvidkaal, her i Landet. Den angriber Bladene og fremkalder centimeterstore, rundagtige, bleggule Pletter, hvori de kædestillede Knopceller dannes i Tusindvis som en olivenbrun, fløjelsagtig Pels. Under denne Form findes Angrebet Aaret rundt; men naar Vejret efter Blomstringstiden bliver varmt og fugtigt, breder Skulpesvampen sig med stor Hast og angriber Stængler og Skulper, som dækkes af den mørke Skimmelpels, hvorved en Frømarks grønne Farve paa faa Dage kan skifte til brunt og næsten sort.

Skulpesvampens Angreb bevirker en daarlig Udvikling af Frøet; Spireevnen nedsættes, idet en Del Frø angribes af Svampen, mens de sidder i Skulperne; de stærkest angrebne dør straks, de lettere angrebne kan maaske give en svag Spire, som dræbes af Svampen, før den naar op af Jorden. Endelig fremkalder Skulpesvampen et stort Frøspild paa Marken, fordi den faar Skulperne til at springe op.

I Praksis bekæmpes Skulpesvampen ved tidlig Høstning, og Frøet eftermodnes under Tørringen enten paa Marken eller i Frøladen. Denne Fremgangsmaade standser Angrebet, men paa Bekostning af Frøudbyttet og Frøets Kvalitet.

Paa Grundlag af Forsøg, udførte i Blomkaals- og Hvidkaalsfrømarker ved København og Skelskør i 1931 og 1932, kan følgende Bekæmpelsesforanstaltninger anbefales:

1. Sprøjtning med Bordeauxvædske (2:2:100) 2—3 Gange. Første Sprøjtning udføres lige før Blomstringen og de næste med 14 Dages Mellemrum. Sprøjtningen forsinker Modningen op til en halv Snes Dage, men giver et Merudbytte af sundere og bedre spirende Frø. Hvis man vil nøjes med 2 Sprøjtninger, bør de falde efter Blomstringen, men ikke senere end 14 Dage før Modningen, da Virkningen ellers bliver for ringe. Vædsken bør saa vidt muligt spredes med godt Tryk paa Sprøjten.

2. Stor Rækkeafstand i Frømarken nedsætter Smittefaren, fordi der ikke bliver saa mange gule, halvdøde Blade, der angribes tidligt og virker som Smittekilder; den mindre

Rækkeafstand giver tillige større Luftfugtighed og dermed bedre Betingelser for Skulpesvampens Udvikling.

3. Fjernelse af visne Blade om Foraaret fra de paa Stedet overvintrede Hvidkaalsplanter har nedsat Skulpesvampens Angreb og forbedret Frøets Kvalitet. De visne Blade indeholder utallige Sporer af Skulpesvampen og er den første Smittekilde for Angrebet paa Skulperne; de maa derfor brændes eller graves i Jorden.

4. Høstningen maa ikke udsættes efter Modningen, thi derved forøges Faren for stærke Angreb i meget høj Grad.

5. Frøhalmen og Tærskaffaldet bør brændes og ikke komme i Møddingen eller paa Marken, da det altid indeholder Skulpesvampens Smitstof.

6. Afsvampning af Frøet har vist sig at støtte Virkningen af Sprøjtningen, idet Spiringsprocenten kan hæves og pCt. smittede Kimplanter nedsættes. Afsvampningen kan derimod ikke forebygge senere Angreb i Marken. Frø af Kaalroe og Blomkaal er imidlertid ret ømfindtligt for Afsvampning, hvorfor Forsøgene med denne Side af Bekæmpelsen fortsættes.

Beretningen (269.) om Forsøgene findes i nærv. Bind, Side 437—52.

13. Oktober 1933.

211. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Forskellig Dydbearbejdning forud for Frugttræers og Frugtbuskes Plantning.

Forsøget anlagdes i 1919 ved Blangsted paa svær Lerjord med ret kalkholdig Undergrund og Mergel i ca. 80 cm Dybde. Forsøget omfattede følgende Spørgsmaal:

- a. Almindelig Pløjning til 25 cm Dybde.
- b. Som 1; men Planthullerne til Æbletræerne løsnedes ved Sprængning (Patronen anbragtes i 60 cm Dybde).
- c. Almindelig Pløjning og Undergrundsløsning til ca. 45 cm Dybde.
- d. Reolgravning (»Kulegravning«) til 60 cm Dybde (30 cm Muld ned, 30 cm Undergrundsjord op).
- e. Undergrundsgravning til 60 cm Dybde. } Jordlagene ombytte-
- f. » » » 75 » » } des ikke.

3 Fællesparceller à 20 × 18 m. Afstand mellem Træerne (Æbler paa Vildstamme og Sorterne Codlin Springrove og Bellefleur de France) 5 × 4,5 m. Mellem Trærækkerne og Træerne i Rækkerne plantedes Frugtbuske. I Halvdelen af hver Parcel Solbær, i den anden Halvdel Ribs.

Planteafstanden mellem Frugtbuskene var $2,5 \times 2,25$ m. Af Frugttræer 9 og af Frugtbuske 40 pr. Parcel, foruden Planterne i Værnerækkerne.

Jordbearbejdningen udførtes i Efteraaret 1918.

Frugtbuskene ryddedes i Efteraaret 1923, og ved Udtynding af Æbletræerne i 1929 ryddedes Værnerækkerne paa tværs og 3 af hver Parcellers Forsøgstræer.

Udbyttetallene fra Æbleforsøget (Tabel 1) viser, at Træerne paa almindelig pløjet Jord har givet størst Udbytte og i alt 125.7 Tons pr. ha (ca. 10.5 Tons pr. ha pr. Aar). Ved Reolgravning og Undergrunds løsning med Plov eller Spade er Udbyttet formindsket til mellem 111.1 og 113 Tons pr. ha eller ca. 1 Ton pr. ha pr. Aar. Efter Jordsprængning af Plante hullerne er der opnaaet et Udbytte af 109 Tons pr. ha, eller en Afgrødeformindskelse i Sammenligning med almindelig Pløjning paa ca. 1.3 Tons pr. ha pr. Aar. Efter Reolgravningen var Udbyttet forholdsvis stort i de første 8 Aar, men til Gengæld mindst i de sidste 4 Aar.

For Solbærforsøgets Vedkommende viser saavel Tilvækst som Frugtudbytte (Tabel 2) god Overensstemmelse mellem de to første Forsøgsled, der jo ogsaa har faaet samme Behandling, idet der kun udførtes Sprængning i Æbletræernes Plante huller. For Undergrunds løsning med Plov og Spade har Tilvækst og Frugtudbytte været jævnt tiltagende med Løsningens forøgede Dybde. Den største Tilvækst og den største Forøgelse i Frugtudbyttet er dog opnaaet ved Reolgravning. Tilvæksten har efter denne Behandling været dobbelt saa stor som ved almindelig Pløjning, og Frugtudbyttet er forøget med 1 Ton pr. Aar pr. ha eller til henimod det dobbelte.

Af Ribsforsøget er der ikke opnaaet sikre Resultater. Sorten var »Rød Spansk«, og der var stærke Angreb af Bladrandsyge. Frugtudbyttet var yderst ringe og blev ikke vejet. Ligesom for Solbær er der større Tilvækst (Tabel 3) efter Reolgravning end efter almindelig Pløjning. Undergrundsgravning har i alle Tilfælde givet Anledning til Formindskelse af Tilvæksten.

Ved Reolgravningen er Undergrunden kommen op. Undergrunden indeholder mere Kalk end Pløjelaget, og det store Kalkindhold har, efter hvad man ved fra andre Forsøg, svækket Æbletræernes Vækst og Frugtudbytte.

Grunden til, at Solbær og Ribs forholder sig anderledes over for Reolgravningen og Solbær tillige ogsaa over for Undergrundsgravningen end Æbletræerne, kan ogsaa meget godt skyldes Forhold, som kun indirekte staar i Forbindelse med Under-

grundsbearbejdningen; men det skyldes ikke, at Bearbejdningen har givet bedre Adgang til Kali og Mangan.

Den ringere Tilvækst hos Ribs efter Undergrundsgravningen kan maaske skyldes, at den løsere Jord fremmer Angrebet af Bladrandsyge. Denne Mulighed kan ikke anses for helt udelukket, saafremt Bladrandsyge virkelig viser Overensstemmelse med Hensyn til Optræden med Lyspletsyge hos Korn, og denne Sygdom synes at være værst paa løs Jord.

I Forbindelse med Dydbearbejdningsforsøgene kan naturligt omtales et lille Forsøg med Betonplader i Plantehullernes Bund, som blev paabegyndt i 1920 ved Blangsted.

Forsøgsplanen var:

- a. Plantning paa sædvanlig Maade.
- b. I Plantehullets Bund, i en Dybde af ca. 40 cm til Pladens Overflade, anbragtes en Betonplade med 50 cm Diameter og 8 cm Tykkelse.

Hele Arealet var undergrundspløjet til ca. 40 cm Dybde.

4 Fællesparceller à 24 Træer, 16 Gul Graasten og 8 Bismarck.

Parcelstørrelse $60 \times 9 = 540 \text{ m}^2$.

Ved Opgørelse af Forsøget fra 11 Plukkeaar (Tabel 4) er der opnaaet et Merudbytte i de 11 Aar af Betonpladeanbringelse paa i alt ca. 1.5 Tons.

Forskellen er saa lille, at den ligger inden for Fejlgrænsen; men det er med Henvisning til de foran omtalte Forsøg ogsaa berettiget at antage, at Betonpladeanbringelsen i nogen Grad har afbødet den uheldige Virkning af Undergrundsløsningen til Æbletræer.

Forsøgsresultaterne viser, at det ikke er muligt at give almindelige Regler for Undergrundsbearbejdningens Virkning paa træagtige Planters Vækst, og hvor der ved disse Forsøg er opnaaet ret smaa positive Udslag, behøver denne maaske ikke direkte at skyldes Undergrundsbearbejdningen.

Angaaende Undergrundsbearbejdningens Indflydelse paa Væksten af Seljerøn og Tjørn i Planteskolerækker samt paa Udbyttet af Hvidkaal og Rødbeder henvises til 206. Meddelelse.

*Bilag til 211. Meddelelse.*Tabel 1. Forskellig Dydbebearbejdning af Jorden
før Plantning.

Bellefleur de France og Codlin Springrove. Blangsted 1921—32.

Behandling	Tons Æbler pr. ha:		
	1921—28	1929—32	1921—32
a. Alm. Pløjning	44.7	81.0	125.7
b. » » og Jordsprængning.....	36.5	72.5	109.0
c. Undergrundspløjning.....	38.8	72.3	111.1
d. Reolgravning.....	42.4	69.5	111.9
e. Undergrundsgravning til 60 cm Dybde	41.7	70.4	112.1
f. » » 75 » »	39.9	73.1	113.0

Tabel 2. Forskellig Dydbebearbejdning før Plantning.
Solbær.

Behandling	Vægt i Tons pr. ha:			
	Buske v. Plantn. 1919	Buske v. Opgravn. 1923	Til- vækst	Bærud- bytte i alt 1921—23
a. Alm. Pløjning.....	0.75	3.00	2.25	3.51
b. » » og Jordspræng- ning.....	0.77	3.12	2.35	3.54
c. Undergrundspløjning.....	0.77	3.16	2.39	3.70
d. Reolgravning.....	0.76	5.82	5.06	6.43
e. Undergrundsgravning til 60 cm	0.79	3.77	2.98	4.43
f. » » 75 » »	0.77	4.48	3.71	5.67

Tabel 3. Forskellig Dydbebearbejdning før Plantning.
Ribs.

Behandling	Vægt i Tons pr. ha:		
	Buske v. Plantn. kg	Buske v. Opgravn. kg	Til- vækst
a. Alm. Pløjning	0.21	0.68	0.47
b. » » og Jordsprængning.....	0.22	0.69	0.47
c. Undergrundspløjning.....	0.21	0.47	0.26
d. Reolgravning.....	0.21	0.74	0.53
e. Undergrundsgravning til 60 cm	0.21	0.54	0.33
f. » » 75 » »	0.21	0.54	0.33

Tabel 4. Betonpladeforsøget.

Behandling	Tons Æbler pr. ha i alt:						
	1922—28		1929—32		1922—32		1922—32
	Bismarck	Graasten	Bismarck	Graasten	Bismarck	Graasten	Gensn. af de to Sorter
a. Uden Betonplader i Plante hullet	19.33	1.78	54.83	48.20	74.16	49.98	62.07
b. Med Betonplader i Plante hullet	19.60	2.28	55.56	49.59	75.15	51.87	63.51

9. November 1933.

212. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.**Undersøgelser over
Fremskyndelse af Roddannelsen hos urteagtige Stiklinger
ved Hjælp af Kemikalier.**

Ved Formering af urteagtige Stiklinger er det af stor Betydning, at Roddannelsen foregaar saa hurtig som muligt, dels er det fordelagtigt at faa Planterne færdige fra Formeringsbedet, men især er det vigtigt at undgaa eventuelle Angreb af Sygdomme, som ofte ødelægger en stor Part af Stiklingerne, før de slaar Rod.

Ved Statens Væksthusforsøg er der i de sidste Aar foretaget nogle Undersøgelser for at finde Midler, der kan fremme Roddannelsen og forhindre altfor store Tab af Planter paa Formeringsbedet.

I Tilslutning til Dr. Curtis' Undersøgelser¹⁾ over Roddannelsen hos træagtige Stiklinger blev det besluttet at prøve Virkningen af følgende Stoffer: Vand, Salpeter, Sukker, Kaliumpermanganat (Manganoversurt Kali, KMnO_4) og Glycerin.

Der er mest arbejdet med Chrysanthemum, men Begoni blade, Hortensier, engelske Pelargonier og Poinsettia har ogsaa været benyttet.

Fremgangsmaaden ved Forsøgene var følgende: Stiklingerne er blevet tilskaaret paa alm. Maade under et Bladfæste, og de nederste Blade fjærnet. De ubehandlede er blevet stukket, saasnart Snitfladerne har været tørre, til de andre Behandlinger er Stiklingerne bundtet med Snitfladerne i samme Plan og stillet i de forskellige Opløsninger i 24 Timer, saaledes at 1—2 cm af Stiklingernes nederste Del var nede i Opløsningen. (Hele Stiklingen maa ikke komme ned i Opløsningen).

De ovennævnte Stoffer blev først prøvet i følgende Koncentrationer: Glycerin og Sukker 3 Procent, Kaliumpermanganat og Salpeter 3 Promille. Det synes dog, som om disse Koncentrationer er lovlig stærke, især naar Stiklingerne er bløde, derfor prøvedes senere Glycerin og Sukker i 1 Procent og Kaliumpermanganat i 1 Promille, og dette synes i de fleste Tilfælde at maatte foretrækkes.

I de første Forsøg benyttedes alle de ovennævnte Stoffer, senere kun Vand og Kaliumpermanganat. Grunden hertil var,

¹⁾ Stimulation af Root growth in cuttings by treatment with chemical compounds. Cornell University U. S. A. 1918.

at Salpeter vel fremskynder Roddannelsen, men der ansættes forholdsvis faa stærktvoksende Rødder; Toppen vokser ogsaa stærkt, men bliver tynd. Sukker og Glycerin var medtaget for at se, om disse Kulhydrater kunde optages og benyttes af Stiklinger til Fremme af Roddannelsen; dette synes ikke at være Tilfældet, da Resultatet bliver daarligere end i rent Vand.

Chrysanthemum er benyttet i mange Sorter, men i alle Forsøg er Resultatet det samme. Kaliumpermanganat har haft den bedste Virkning. Forskellen mellem de forskellige Behandlinger til Gunst for Kaliumpermanganat er større, jo vanskeligere Forholdene for Rodslagningen er, hvorfor den bedste Virkning faas i den mørke Tid af Aaret. I Tabel 1 ses Resultatet af et Forsøg med de stærkere Opløsninger: her er Udslagene store, Planterne har staaet 4 Uger paa Formeringsbedet. I Tabel 2 ses Resultatet af et Forsøg med svagere Opløsninger. Af de tidligere nævnte Grunde er Salpeter ikke medtaget. Resultatet er det samme som for de stærkere Opløsninger. Planterne har staaet 3 Uger paa Bedet. Virkningen af Glycerin og Sukker har her været ret god. Vægtforøgelsen er større, men Længdevæksten nærmest ringere end i ubehandlet; Stiklingerne var korte, men kraftige. Ogsaa her er Kaliumpermanganat de øvrige Behandlinger overlegen. Foruden disse to Forsøg er der udført Forsøg med Sorterne: Mrs. R. C. Pulling, Miss Edith Cavell, Sax Export, Mrs. H. W. Thorp og Flory King. I alle Tilfælde fik man Resultater, svarende til de, der ses i Tabelerne for Source d'Or og Mrs. Buckingham.

Hortensier har været benyttet til et Forsøg. Her som med efternævnte Plantearter har kun været prøvet Vand og Kaliumpermanganat. Resultatet var som for Chrysanthemum.

Engelske Pelargonier og Begonieblade har været prøvet med ret godt Resultat. (Pelargonier skal sikkert have en endnu svagere Kaliumpermanganatopløsning). Poinsettia har været benyttet i et Forsøg. Resultatet fremgaar af Tabel 3, ogsaa her er Kaliumpermanganat det bedste. Nogle af Stiklingerne blev tilskaaet efter Afskæringen, hvorved Stiklingernes Tab af Mælkesaft bliver stort; dette svækker deres Evne til at danne Rod. Ved disse Stiklinger var Forskellen mellem Behandlingerne meget stor, til Fordel for Kaliumpermanganat. Ved de ubehandlede er Roddannelsen endnu 4 Uger efter ikke mere end lige begyndt, hvorimod de, der er behandlede med Kaliumpermanganat, er i god Vækst, 57 er over 15 cm høje.

Til Georginestiklinger er der prøvet med Kaliumpermanganat i et Formeringsgartneri, ogsaa i dette Tilfælde havde det udmærket Virkning. Forsøgene fortsættes, dels med andre Plantearter og Stoffer, dels med andre Koncentrationer af Opløsningerne.

Bilag til 212. Meddelelse.

Tabel 1. Chrysanthemum »Mrs. Buckingham«,
stukket 28. Maj, optaget 18. Juni.

Behandling	An- tal	Vægt i g		Længde i cm		% Tilvækst		Bemærkninger
		Før Stik- ning	Ved Optag- ning	Før Stik- ning	Ved Optag- ning	Vægt	Læng- de	
Ubehandlet..	140	280	397	1200	1424	42	23	Kun faa og smaa Rødder
Vand	140	280	666	1200	2313	138	93	Gode, ret talrige Rødder
3 % Salpeter	140	280	675	1200	2433	141	103	Gode, kraftige, men faa Rødder
3 % Sukker..	140	280	578	1200	1969	106	64	Svage Rødder
3 % Kalium- permanganat	140	280	739	1200	2506	164	109	Talrige, kraftige Rødder
3 % Glycerin	140	280	572	1200	1883	104	57	Kun faa og svage Rødder

Tabel 2. Chrysanthemum »Source d'Or«,
stukket 23. Maj, optaget 10. Juni.

Behandling	An- tal	Vægt i g		Længde i cm		% Tilvækst		Bemærkninger
		Før Stik- ning	Ved Optag- ning	Før Stik- ning	Ved Optag- ning	Vægt	Læng- de	
Ubehandlet..	100	350	660	633	2173	89	243	Tynde Stængler, korte, spinkle Rødder
Vand	100	350	760	669	2247	117	236	Middelstore, gode Rødder
1 % Sukker..	100	350	740	670	2013	111	200	Middelstore, korte Rødder
1 % Kalium- permanganat	100	350	925	688	2518	164	266	Store, kraftige Stængler, gode Rødder
1 % Glycerin	100	350	745	644	2183	113	239	Middelstore, korte Rødder

Tabel 3. *Poinsettia pulcherrima*¹⁾ (Julestjerne),
stukket 26. August, maalt 11. Oktober.

Behandling	Ved Stikningen		Ved Maalingen					Bemærkninger
	Vægt i g	Antal	Antal i alt	uden Rod	Antal Planter			
					under 7 cm	7—15 cm	over 15	
Ubehandlet ²⁾	347	160	158	4	108	48	2	Korte, ret gode
Vand ²⁾	344	160	158	3	20	102	36	Kraftig Vækst
Kaliumprg. ²⁾	344	160	158	0	9	92	57	Meget kraftig Vækst
Ubehandlet ³⁾	41	20	20	5	20	0	0	Daarligt Udseende
Vand ³⁾	41	20	20	1	8	12	0	Ret gode
Kaliumprg. ³⁾	41	20	20	0	4	14	2	God Vækst, uens

¹⁾ Skal nu hedde *Euphorbia pulcherrima*.

²⁾ Ikke tilskaaret.

³⁾ Tilskaaret.

16. November 1933.

213. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Opbevaringsforsøg med Vinterhvidkaal, Amager. 1929—32.

Forsøgene er udførte paa Forsøgsstationerne ved Blangsted og Spangsbjerg i 1929—32 med Stammerne Hunderup II og Torpet II og har haft til Formaal at undersøge forskellige Nedkulingsmetoders Indvirkning paa Vinterhvidkaalens Holdbarhed.

Følgende Opbevaringsmetoder er prøvede:

- 1) Spidse, tagformede Kuler, dækkede med Halm og Jord,
- 2) flade Kuler, dækkede med Halm ved Spangsbjerg og med Halm og Jord ved Blangsted,
- 3) straatækte Hytter (kun Blangsted).

Kulerne blev udgravede til et Spadestiks Dybde, 1 m brede i Bunden og med svære, frostsikre Jordvolde langs Siderne. I hvert Forsøgsled blev anvendt 4 Fælleskuler med ca. 500 kg Kaal i hver. Forinden Nedkulingen blev Kaalen afpudset, de løse Blade samt syge og uanvendelige Hoveder frasorteredes. De afpudsede Hoveder henlaa til Vejring i 2—3 Dage og var tørre ved Nedlægningen.

I de flade Kuler laa Kaalen i 4 Lag, i de spidse, tagformede i 5—6 Lag og i Straahytterne i 6—7 Lag. Gennem hele Opbevaringstiden blev Temperaturen kontrolleret, og Maalingerne viste, at Temperaturen holdt sig lavest i de flade Kuler og Straahytterne, 1—3° C. lavere end i de spidse Kuler.

¹⁾ *Poinsettia*, som har Mælkesaft, er ofte meget tilbøjelig til at raadne, saa det er besværligt at faa den til at danne Rødder.

Optagningen fandt Sted i Tiden fra 1. til 31. Marts. Ved Opvejsningen blev Kaalen afspudset og delt i brugbare og uanvendelige. Antallet af gennemvoksede, revnede og fordærvede Hoveder optaltes.

Forsøgene viser, at Kaalen ved Spangsbjerg har haft noget større Holdbarhed end ved Blangsted; men paa begge Forsøgssteder har Holdbarheden været bedre i de flade Kuler end i de spidse, tagformede. Ved Spangsbjerg var 68.5 pCt. af de nedkulede Hoveder anvendelige og ved Blangsted 48.0 pCt.; de tilsvarende Tal for spidse, tagformede Kuler var henholdsvis 52.9 og 43.5 pCt. brugeligt Produkt. Kaalen fra de flade Kuler behøvede mindre Afbladning, havde et friskere Udseende og var som Følge deraf bedre Handelsvare end de stærkere afbladene Hoveder fra de spidse, tagformede Kuler. I Straahytterne ved Blangsted var Holdbarheden 13.3 pCt. højere end i de tilsvarende flade Kuler.

I etaarige Forsøg blev der tillige gjort Iagttagelser over følgende Forhold:

Udsættes Kaalen for Stød ved Læsning og Nedkuling, er Holdbarheden forringet med ca. 13 pCt.

Pudring med Pota og Sprøjtning med Bordeauxvædske samtidig med Nedkulingen har forringet Holdbarheden ret væsentligt.

Iblanding af Tørvestrøelse (Sphagnum) har særlig til flade Kuler været daarligere end Halm og er for dyr at anvende i større Udstrækning.

Dækning med Græstørv i Stedet for Halm har til flade Kuler været ringere end Halm, men jævnbyrdig med Halm, anvendt til spidse, tagformede Kuler.

Dækning med Sand i Stedet for Halm har, anvendt til flade Kuler, givet en noget større Holdbarhed, og Kaalen var ved Optagningen af friskere Udseende end i de Kuler, hvor der var anvendt Halm til Dækning.

Hvor der ikke raades over særlige Opbevaringshuse eller godt ventilerede Kaalhytter, men man er henvist til at nedkule Kaalen, vil det være mest formaalstjenligt at benytte flade Kuler, der efter det til Raadighed værende Materiale dækkes med Halm eller Sand og under Opbevaringen holdes tørre og omtrent frostfrie, men i øvrigt ved den lavest mulige Temperatur.

Er Temperaturen i Kulerne $+ 6.0^{\circ}$ C. eller derover, er Kaalen meget tilbøjelig til at revne og vokse igennem, og Faren for Angreb af Svampesygdomme øges stærkt med stigende Temperatur. Ved 0° C. og indtil $+ 2-3^{\circ}$ C. foregaar der ingen eller kun en

Bilag til 213. Meddelelse.

Sammenligning af forskellige Opbevaringsmaader
for Vinterhvidkaal.

Blangsted og Spangsbjerg 1929—32.

Forsøgssted	Aar Vin- teren	Ned- kulede Hoveder		Optaget fejlfri, salg- bare Hoveder		pCt. Antal Hoveder				Forholdstal for pCt. brugelige Hoveder efter Opbevaring	Gennemsnitstemp. i Kulerne under Opbevaringen, ° C.
		Ant.	kg	kg	pCt. efter Opbe- varing	fejlfri	revnede og gennem- voksede	syge			

Flade Kuler, dækkede med Halm eller Halm og Jord

Blangsted....	1929-30	256	750	396	52.8	66	27	7	100	4.7
	1930-31	570	1500	785	52.3	70	29	1	100	3.4
	1931-32	892	2000	778	38.9	59	37	4	100	3.6
	Gennemsnit...					65	31	4	100	3.9
Spangsbjerg..	1929-30	800	2000	1432	71.6	96	4	»	100	3.1
	1931-32	660	2000	1359	68.0	94	2	4	100	2.6
	1932-33	700	2000	1318	65.9	94	4	2	100	2.5
	Gennemsnit...					95	3	2	100	2.7

Spidse Kuler, dækkede med Halm og Jord.

Blangsted....	1929-30	258	750	383	51.1	67	23	10	97	4.3
	1930-31	557	1500	648	43.2	60	40	»	83	4.0
	1931-32	859	2000	721	36.1	57	40	3	93	3.7
	Gennemsnit...					62	34	4	91	4.0
Spangsbjerg..	1929-30	800	2000	1197	59.9	84	16	»	84	4.9
	1930-31	660	2000	1077	53.9	84	8	8	79	5.4
	1931-32	700	2000	897	44.9	69	26	5	68	7.4
	Gennemsnit...					79	17	4	77	5.9

Opbevaring i Straahytte

Blangsted....	1930-31	1715	4000	2862	71.6	94	5	1	100	2.4
	1931-32	889	2000	922	46.1	77	20	3	100	3.1
	Gennemsnit...					86	12	2	100	2.8

Flade Kuler

Blangsted....	1930-31	570	1500	785	52.3	70	29	1	73	3.4
	1931-32	892	2000	778	38.9	59	37	4	84	3.6
	Gennemsnit...					65	33	2	77	3.5

yderst ringe Vækst i Kaalhovederne og Svampemyceliet, hvilket er en Betingelse for, at Opbevaringen kan foregaa med det lavest mulige Tab.

7. December 1933.

214. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Forsøg med Tomatsorter i Væksthus.

Forsøgene er udførte af Statens Væksthusforsøg ved Virum i lejede Væksthuse. I 1931 og 1933 udførtes de i Væksthuse hos Handelsgartner *E. Larsen*, Virum, paa ret svær Jord; der benyttedes 4 Fællesparceller à 12 Planter, i alt 48 Planter af hver Sort. Planterne blev i 1931 stoppede over 8 Klaser. I 1933 blev Planterne udplantede temmelig sent og havde derfor kun 5 Klaser. Planterne blev i dette Aar stærkt angrebne af Fløjlsplet, der bevirkede, at Frugterne blev temmelig smaa. Væksthusforsøgene udførte Plantning, Vanding, Knibning og Opbinding, Gødskning, Plukning og Vejning, medens Luftgivningen foretoges af Gartneriet. I 1932 var Forsøget anlagt i Væksthus hos Handelsgartner *Frode Sørensen*, »Emdruphøj«; der benyttedes 4 Fællesparceller à 14 Planter, i alt 56 Planter af hver Sort. Al Pasning af Planterne udførtes af Gartneriet, ligeledes Plukning og Vejning af Frugterne efter Anvisning og Vejledning af Væksthusforsøgene. Et stærkt Svampeangreb paa Rødderne nedsatte Udbyttet. Planterne til alle Forsøg er tiltrukne ved Væksthusforsøgene, og Planteafstanden var overalt $60 \times 50 \times 50$ cm.

Forsøgene har saaledes været udførte under ret ugunstige Forhold, men Resultaterne stemmer godt overens med, hvad der er opnaaet ved andre Forsøg med Tomater. Udbyttet vil altid variere efter de forskellige Kulturforhold, Planterne er underkastede, men Forholdet imellem Sorternes Tidlighed, Frugtens Kvalitet o. s. v. er ret konstant, selv under stærkt skiftende Kulturforhold.

De 4 førstnævnte Sorter ligner hinanden en Del og kan betegnes som værende af Kondine-Typen. De 4 næste er ligeledes hinanden ret lig og kan betegnes som hørende til Ailsa Craig-Typen. De to sidstnævnte Sorter hører til andre Typer.

Af Tabel 1 fremgaar, at der ikke er særlig stor Forskel paa Sorternes Ydeevne; dette er sikkert rigtigt: de almindelig dyrkede Sorter er næsten lige frugtbare, Udbyttet bestemmes mere af de Kulturforhold, Sorterne er underkastede. Snart vil Sorterne af een Type give størst Udbytte, snart af en anden. Sammenlignes Udbyttetallene i denne Meddelelse med dem i

177. Meddelelse, vil det ses, at Sorterne af Kondine-Typen har klaret sig bedre denne Gang. Dette Forhold stemmer overens med de praktiske Erfaringer, Gartnerne har gjort med disse Sorter. Paa ny eller steriliseret Jord og under særlig gode Jordbunds- og Dyrkningsforhold er Sorter af Ailsa Craig-Typen de mest yderige og rentable. Paa tomattræt Jord og under ugunstige Dyrkningsforhold er Sorter af Kondine-Typen de mest yderige.

Af Tabel 1 ses ogsaa Sorternes Tidlighed; her er Sorterne af Kondine-Typen gennemgaaende tidligere end Sorterne af Ailsa Craig-Typen. Tidligst er Sorten Blaby, der er kortstænglet og kortbladet. Manx Marvel er den sildigste af de prøvede Sorter, men den giver et meget stort Udbytte.

I Tabel 2 er der foretaget en Opgørelse over Frugternes Kvalitet; her er Sorterne af Ailsa Craig-Typen Kondine-Typen overlegen, og under gode Dyrkningsforhold forskydes Forholdet endnu mere til Fordel for de første. Vanskeligheden ved Dyrkningen af Sorter af Ailsa Craig-Typen er, at Frugterne er tilbøjelige til at blive for smaa og bløde, men under god Kultur og paa frisk Jord bliver de meget smukke, af god Størrelse og faste. Omvendt med Sorter af Kondine-Typen, som paa frisk Jord eller ved stærk Gødskning og Vanding giver for store og stærkt misdannede Frugter, der er en daarlig Handelsvare. Blaby giver ogsaa en Del Frugter, som er misdannede og af daarlig Kvalitet, hvilket forringer Dyrkningsværdien. Af Frugternes Gennemsnitsvægt ses det, at Sorterne af Kondine-Typen har de største Frugter og det største Antal Frøkamre i Frugten. Dette sidste har en Del Betydning for Frugtens Evne til at taale Omhældning og Transport uden at blive blød. Frugter med mange Frøkamre egner sig ogsaa bedst til at skære ud, men mindre godt til Udhuling.

Sidste Kolonne i Tabel 2 giver en Oversigt over den Mængde rent Frø, der er i 1 kg Frugt. Det ses, at smaa Frugter som Regel har mere Frø end større Frugter; dog har Manx Marvel de mindste Frugter, men ogsaa den mindste Frømængde; dette skyldes sikkert Bestøvningsforholdene, idet denne Sort har Evne til at udvikle Frugt selv ved mangelfuld Bestøvning.

I Forsøgene er prøvet følgende Sorter:

Kondine Red. Sorten stammer fra England og er nu meget almindelig dyrket. Væksten er kraftig, Bladene grønne, middelstore, Klaserne store, og den sætter ret godt. Frugten er klar rød, fladrund, noget uens i Størrelse og tilbøjelig til at blive riflet og misdannet, især hvis der plantes med stor Afstand og tilføres rigelig Næring og Vand. Frugten er tilbøjelig til at blive grøn og haard ved Stilkhulen (Grønsyge, Green back), men er dog af ret god Kvalitet, har ca. 3 Rum og modner noget uens i Klaserne. Sorten er tidlig.

Tuchwood er middelkraftig, ligner foregaaende meget, lidt større, mere uens store Frugter og ikke saa tidlig moden.

Riverside Favourite er svagere i Vækst end de to foregaaende. Frugterne ret ensartede, meget smukke, lidt senere moden end de foregaaende.

Every Day minder meget om **Tuckswood**, men har kortere Stængelled, Frugten er noget uens i Størrelse, nærmest en stor, velformet Kondine, revner næsten ikke, giver stort Udbytte og er middeltidlig. Det er den Sort af de prøvede Kondine-Typer, der egner sig bedst til lave Huse.

E. S. I er en ny Sort, tiltrukket paa den engelske Væksthusforsøgsstation i Cheshunt. Væksten er meget kraftig, Bladene store og mørkegrønne, Klaserne store. Sorten sætter godt, Frugterne er næsten kuglerunde, af en mat rød Farve, og tilbøjelige til at farve lidt senere ved Stilkhulen; de er faste, dog kun med ca. 2 Rum i Frugten. Som fuldmoden er det en meget smuk Frugt af stor Handelsværdi, næsten uden riflede eller misdannede Frugter. Den kræver megen Plads, Vand og Næring for at faa Frugterne store nok. Ved Tætplantning og daarlige Kulturforhold bliver Frugterne for smaa. Den modner ensartet i Klaserne, men ikke saa tidligt som Kondine.

Ailsa Craig ligner **E. S. I**, men er knap saa kraftig voksende. Frugterne lidt mere fladrunde, farver lidt bedre og er noget tidligere moden.

Nunhems Export ligner meget **Ailsa Craig**, er lidt spinklere af Vækst og giver flere fugede Frugter.

Manx Marvel har kraftig Vækst, er lidt lysere end de foregaaende og sætter godt; Frugten er fladrund og smuk. Den giver stort Udbytte, men er for sent moden.

Esbjerg Torve. Sorten er indført fra England og angives at være en Krydsning mellem **Komet** og **Queen Mary**; den minder ogsaa om **E. S. III** og **British best**, der er Krydsninger mellem **Komet** og **E. S. I** og **Komet** og **Ailsa Craig**. Væksten er middelkraftig med store, lyse Blade. Frugten er fladrund med smuk lys Farve, den farver godt og er en smuk Handelsvare. Den giver stort Udbytte, men er ret sildig moden.

Blaby hører til en Type med korte Stængler og smaa Blade, store Blomsterklaser og ret smaa Frugter. Den taaler megen Varme og meget Vand. Frugterne varierer meget i Størrelse og Form, den farver ikke godt. Den er meget tidlig moden og kan under meget gode Kulturforhold give stort Udbytte.

Bilag til 214. Meddelelse.

Forsøg med Tomatsorter i Væksthus 1931—33.

Tabel 1. Sorternes Frugtudbytte.

Sortsnavn	Gennemsnitsudbytte i alle 3 Aar. Frugtudbytte pr. 100 m ²								Forholdstal for Frugt- udbytte i Vægt	
	1. Plukke- periode		2. Plukke- periode		3. Plukke- periode		I alt		1. Plukke- periode	I alt
	An- tal	kg	An- tal	kg	An- tal	kg	An- tal	kg		
Kondine Red	1839	117.75	7045	447.39	6328	266.68	15212	831.82	100	100
Tuckswood	1657	111.44	6235	400.01	5525	233.84	13417	745.29	95	90
Riverside Favourite ..	1657	96.88	6512	379.17	6465	269.40	14634	745.44	82	90
Every Day	1658	95.10	7232	432.09	6265	245.46	15154	772.65	81	93
E. S. I	1826	91.97	8134	425.41	6365	253.17	16326	770.55	78	93
Ailsa Craig	2005	99.24	8769	413.18	7512	252.99	18286	765.42	84	92
Nunhems Export ..	1753	97.75	7691	427.71	6227	232.63	15671	758.09	83	91
Manx Marvel	1511	68.52	10625	475.50	8730	300.37	20532	844.40	58	102
Esbjerg Torve	1705	81.73	9534	468.35	7875	263.44	19114	814.02	69	98
Blaby	2786	137.53	7786	400.43	5095	183.89	15716	727.13	117	87

Tabel 2. Sorternes Kvalitet.

Sortsnavn	pCt. Frugt efter Vægt. Kvalitet:				Gens.- vægt pr. Frugt, g	Antal Frø- kamre i 100 Frugter	Vægt af rent Frø fra 1 kg Frugt, g
	I	II	III	Affald			
Kondine Red	58.2	16.4	24.4	1.0	55	336	6.91
Tuckswood	60.6	17.4	21.3	0.7	56	331	5.57
Riverside Favourite ..	64.8	12.9	21.4	0.9	51	321	7.13
Every Day	64.7	14.8	19.6	0.9	51	335	7.52
E. S. I	71.8	3.0	24.3	0.9	47	210	7.07
Ailsa Craig	70.7	1.7	27.0	0.6	42	226	6.40
Nunhems Export	68.1	8.3	22.9	0.7	48	280	6.42
Manx Marvel	71.0	2.7	25.4	0.9	41	221	5.52
Esbjerg Torve	71.5	1.0	26.8	0.7	43	233	6.80
Blaby	57.8	14.1	26.8	1.3	46	341	7.31