

Forsøg med forskellige grundstammer til kirsebær 1935—1954

Ved KAREN DALBRO

545. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Forsøgenes formål har været at sammenligne nogle klonformede grundstammetyper fra East Malling med vore sædvanligt benyttede frøformede grundstammer.

Forsøgene er udført ved statens forsøgsstation, Blangstedgaard, i årene 1935—54. Foreløbige udbytteresultater udsendtes i 381. meddelelse 1945.

Beretningen er udarbejdet af assistent, lic. agro. *Karen Dalbro*, Blangstedgaard.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning

Det har hidtil været almindelig praksis i planteskolerne at pøde (eller okulere) kirsebærsorter på frøformede grundstammer af *fuglekirsebær* (*Prunus avium*), *weichsel* (*Prunus mahaleb*) eller *surkirsebær* (*Prunus cerasus*).

Fuglekirsebær er nu her i landet den mest brugte grundstamme, både til sur- og sødkirsebær; *weichsel* har været anvendt en del som grundstamme til surkirsebær, men den er vanskelig at arbejde med i planteskolen.

Der er i tidens løb foretaget en del undersøgelser over hvilken grundstamme, der er bedst egnet til forskellige sorter og under forskellige jordbunds- og klimaforhold. Navnlige har *P. avium* været sammenlignet med *P. mahaleb*, og her skal kort refereres resultaterne af disse undersøgelser: Træer på *P. mahaleb* bliver store allerede i planteskolen (6) og giver tidligt et stort udbytte, men de bliver ikke ret gamle sammenlignet med træer på *P. avium* (1,3). Endvidere giver *P. mahaleb* større og tidligere modne frugter end *P. avium* (3). På sandet, tør jord er *P. mahaleb* bedre og sundere end *P. avium* (2,8), mens den ikke er egnet til fugtig jord med høj grundvandstand (12). *P. cerasus* som grundstamme giver dværgræer, der bærer tidligt, men er ret modtagelig for sygdomme (6, 8, 11), og den egner sig kun til surkirsebærsorter.

Efterhånden blev man opmærksom på, at disse grundstammer, der alle er tiltrukket efter frøudsæd, varierer en del, både med hensyn til vækstkraft, modstandsdygtighed mod sygdomme, rod-systemets udvikling o. a. Anvendt som grundstamme vil variationerne stadig gøre sig gældende, således at man får en uensartet plantebestand. Navnlig i erhvervsplantninger vil en sådan tilfældig blanding af store og små træer være uheldig.

Variationen i frøplantematerialet er først påpeget af *N. H. Grubb* (6) og af *Tukey* og *Brase* (13). Herved skabtes interesse for at fremskaffe et mere ensartet grundstammemateriale, og denne opgave er først og fremmest taget op af forsøgsstationen East Malling i England. Arbejdet begyndte i 1913 med indsamling, sortering og vegetativ opformering af forskellige typer af prunusarterne *P. avium*, *P. mahaleb* og *P. cerasus*, hvorefter en sammenligning af dem blev foretaget. I 1933 forelå en meddelelse om det foreløbige resultat med beskrivelse af de udvalgte typer (6).

Af *P. mahaleb* udvalgte 2 typer, nr. 7/1 og 7/2, og af *P. cerasus* også 2, nemlig 4/1 og 4/2. Af *P. avium* blev følgende numre udvalgt: svage: 5/2 og 5/4, middel: 1/1, 2/2 og 9/1, kraftige: 2/1, 5/1, 12/4 og 12/1. Heraf blev nr. 2/1, 5/1 og 12/4 udsendt til andre forsøgsstationer i 1933.

Forsøgets anlæg og plan

Ved Blangstedgaard anlagdes i 1935 et forsøg til sammenligning af disse grundstammer fra East Malling med de almindelig anvendte grundstammer, frøplanter af surkirsebær, fuglekirsebær og weichsel, og de blev prøvet til sorterne: *Hvid Spansk*, *Dønnissens gule*, *Skyggemorel* og *Stevnsbær*.

Forsøgstræerne var tiltrukket ved Blangstedgaard, alle med $\frac{1}{2}$ m stammehøjde. De blev udplantet som 2-årige efteråret 1935; planteafstanden var 4×3 m med 4—6 træer pr. parcel og 3 fællesparceller. Tilbageskæring blev foretaget i marts 1936.

I de første to år efter plantningen døde en del træer (se tabel 4). De blev i 1937 efterplantet med samme sort og grundstamme som det udgæede træ.

Disse efterplantede træer er medtaget i denne forsøgsopgørelse, da

de er af samme alder som de oprindelige forsøgstræer og hurtigt er kommet på højde med disse med hensyn til udbytte. Senere efterplantede træer er derimod ikke medregnet, da en del er indkøbt i planteskole, og ikke alle har været sortsægte. Ved forsøgsopgørelsen til 381. meddelelse 1945 er de i 1937 efterplantede træer ikke medregnet, hvorfor angivelsen af trævægt, udbytte m. m. i enkelte tilfælde her afviger lidt fra de tidligere offentliggjorte tal.

Jordbundsforhold, pasning og pleje m. v.

Forsøgsarealet er ret svær lermuld på lerunderlag og i god gødningskraft. Gødskningen var de første år ret sparsom, der er første gang gødet med superfosfat og kaligødning i 1939, med salpeter i 1942. Mængderne har været fra 200 kg stigende til 500

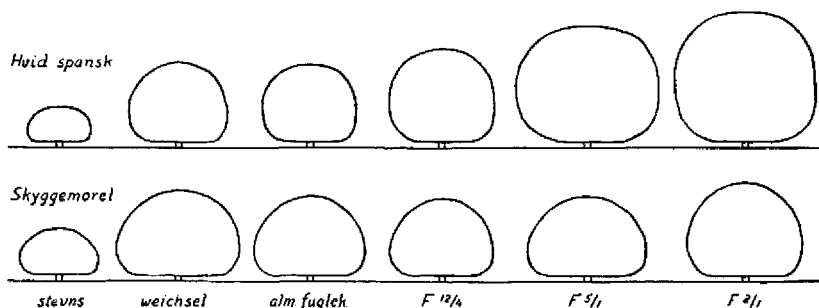


Fig. 1. Træstørrelsen skematisk efter måling i 1949
(Diagram of tree size based upon measurement in 1949)

kg 40 pct. kaligødning, 100—200 kg superfosfat og 200—500 kg kalksalpeter pr. ha årlig, alt efter træernes tilvækst og alder. Jorden har været renholdt ved harvning indtil midt i juni, hvorefter der blev udsået dækafgrøde — indtil 1948 bestående af spergel, senere af sneglebælg. Dækafgrøden nedbragtes i løbet af vinteren ved skrælplojning.

Angreb af svampesygdomme og skadedyr er bekæmpet hovedsagelig med bordeauxvædske og svovlmidler og med nikotin, blyarsenat eller parathion. Fugle er så vidt muligt holdt borte ved skydning, men alligevel har de visse år været meget slemme, navnlig ved *Hvid Spansk*. Der har i de senere år været spredte tilfælde af sølvglass og en del angreb af bakteriekræft. Beskæring

er foretaget i form af almindelig udtynding, når det skønnedes nødvendigt.

Træernes størrelse

Træerne blev vejte før plantningen, og ved tilbageskæringen i marts 1936 blev de afskårne grene vejte. I tabel 1 første afdeling er anført gennemsnitstallene for trævægt ÷ vægt af afskårne grene. Tilvæksten var de første år meget god, og det blev nødvendigt at rydde hvertandet træ i rækken vinteren 1944—45. Den samlede vægt af stamme og grene for hvert træ blev noteret ved

Tabel 1. Træernes vægt i kg pr. træ, 1936, 1944, 1948 og 1955
(Tree weights after planting in 1936, and after removing in 1944, 1948 and 1955 in kilos per tree).

	Alm. fugle-					
	Stevns P. cerasus	Weichsel P. mahaleb	kirsebær P. avium	F 12/4	F 5/1	F 2/1
<i>Trævægt i 1936 (weight of trees in 1936)</i>						
Hvid Spansk	0.7	1.0	0.7	0.8	1.1	0.8
Dønnissens gule	0.9	1.1	0.9	1.1	1.4	1.2
Skyggemorel	0.6	1.4	0.8	1.1	1.2	1.4
Stevnsbær	0.9	1.5	1.0	1.3	1.6	1.3
Gens	0.8	1.3	0.9	1.1	1.3	1.2
<i>Vægt af ryddetræer 1944 (weight of grubbed trees)</i>						
Hvid Spansk	5	26	24	33	23	48
Dønnissens gule	—	43	42	40	39	57
Skyggemorel	5	19	29	22	19	27
Stevnsbær	23	26	34	27	30	41
Gens	(11)	29	32	31	28	43
<i>Vægt af ryddetræer 1948.</i>						
Hvid Spansk	—	73	45	49	38	89
Dønnissens gule	—	74	74	82	55	103
Skyggemorel	15	48	28	34	36	48
Stevnsbær	25	66	62	47	58	85
Gens	(20)	65	52	53	47	81
<i>Vægt af ryddede træer 1955.</i>						
Hvid Spansk	6	—	73	83	83	131
Dønnissens gule	—	77	80	107	100	104
Skyggemorel	20	41	31	29	48	50
Stevnsbær	50	60	63	89	112	122
Gens	(25)	59	62	77	86	102

denne rydning, og gennemsnitstallene er anført i tabel 1 anden del. Endelig blev hveranden række ryddet vinteren 1947—48, (anført i afdeling 3), og trævægtene ved rydningen efter forsøgets afslutning i 1955 er opført nederst.

Overensstemmende med tidligere angivelse (6) har weichsel givet store træer i planteskolen sammenlignet med alm. fuglekirsebær; men F 5/1 og F 2/1 står fuldt på højde med weichsel i så henseende. Stevns har lige fra begyndelsen givet de mindste træer, og de fortsætter med at være små, dværgagtige. Træer på F 2/1 har fra 1944 været de største.

Måling af træernes højde og kronediameter er foretaget i 1949, og gennemsnitstallene herfra er anført i tabel 2.

Tabel 2. Træernes størrelse, målt i m, 1949
(Tree size, measured in metres)

	<i>Grundstamme (rootstock)</i>					
	Stevns	Weichsel	alm. fugle- kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
	<i>Kronediameter (spread)</i>					
Hvid Spansk	2.4	3.7	3.6	4.0	5.4	5.4
Dønnissens gule	—	4.9	4.7	5.3	5.0	5.0
Skyggemorel	3.0	4.6	4.2	4.0	4.5	4.4
Stevnsbær	3.8	3.7	3.7	4.8	4.7	4.5
Gens	(3.1)	4.2	4.1	4.5	4.9	4.8
	<i>Træhøjde (height)</i>					
Hvid Spansk	1.5	3.2	3.1	3.7	4.6	5.1
Dønnissens gule	—	5.3	5.0	6.1	5.2	5.6
Skyggemorel	2.0	3.4	3.2	3.1	3.2	3.7
Stevnsbær	4.1	4.8	4.2	4.6	5.5	5.1
Gens	(2.5)	4.2	3.9	4.4	4.6	4.9

En skematisk fremstilling af træernes størrelse i 1949 er vist i fig. 1. En yderligere orientering om træernes størrelse og vækstform findes i fotografierne fig. 2 og 3, taget vinteren 1954—55.

Træernes ensartethed

I almindelighed regner man med, at de frøformerede grundstammer, der varierer mere i størrelse og vækstkraft end de vegetativt formerede, også giver mere uensartede frugttræer. Et ud-

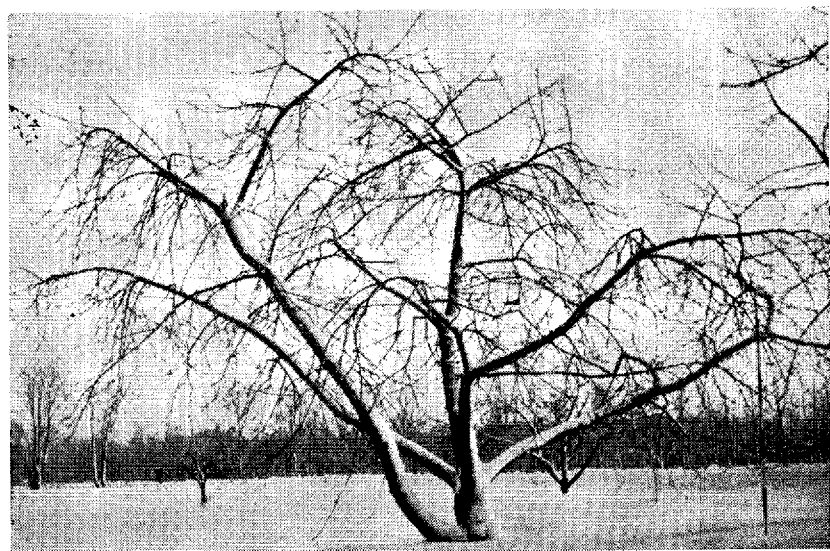
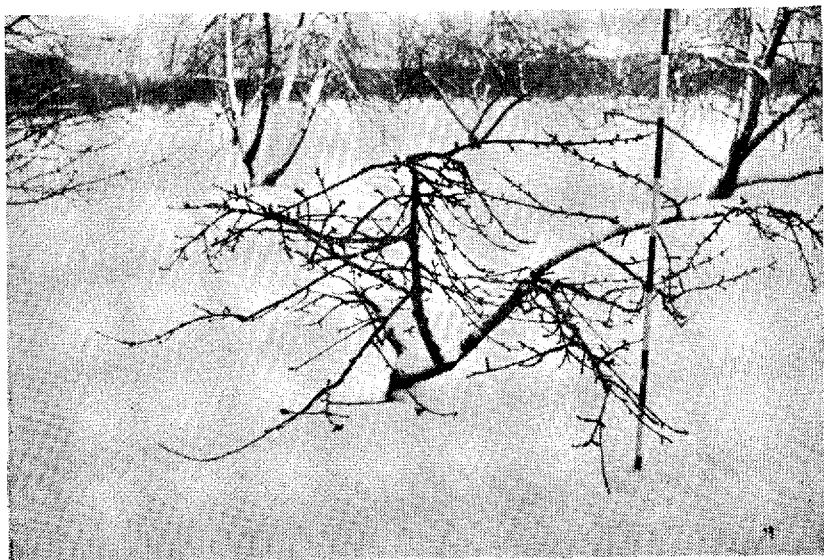


Fig. 2 a. Sødkiisebær på stevns (øverst) og weichsel (nederst)
(Sweet cherry on the stock. *P. cerasus* (top) and *P. mahaleb* (bottom))

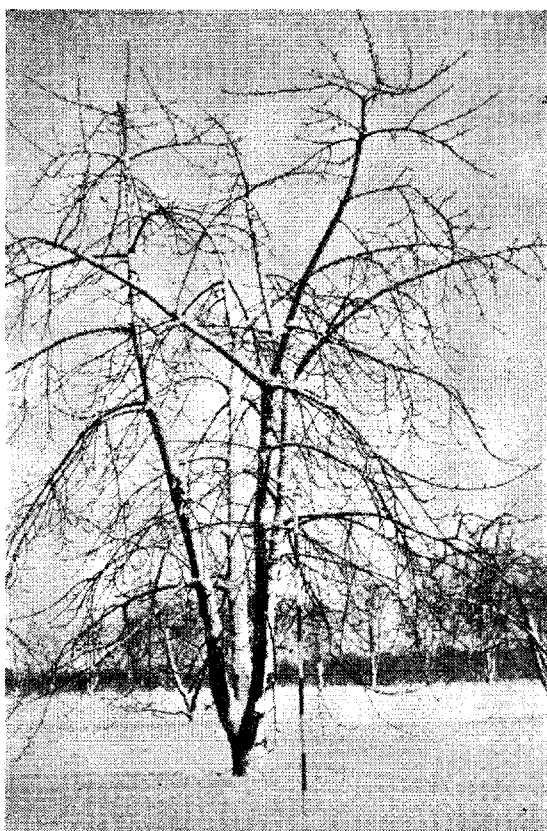


Fig. 2 b. Sødkirsebær på F 2/1 (Sweet cherry on the stock F 2/1)

tryk for variationen i træstørrelsen for de enkelte grundstammer er beregnet ved at tage gennemsnittet (v) af trævægten ved rydning i 1945, middelfvigelsen fra gennemsnittet (m) og beregne forholdet mellem middelfvigelsen og gennemsnittet i pct. ($\frac{m}{v} \times 100$). Tallene er opført i tabel 3, og det ses, at navnlig stevns har givet meget uensartede træer, men også træerne på weichsel varierer temmelig meget i størrelse. Derimod har alm. fuglekirsebær givet ligeså ensartede træer som F 12/4 og F 5/1; kun træerne på F 2/1 har været meget ensartede.

Tabel 3. Variation i træstørrelse, angivet som middelfavgivelsen i pct. af gennemsnitsvægten

(Variation in tree size, stated as per cent of mean weight).

	Alm. fugle-					
	Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
Hvid Spansk	136	41	34	40	41	27
Dønnissens gule	—	42	42	47	22	21
Skyggemørel	57	51	31	28	47	15
Stevnsbær	21	28	15	24	20	11
Gens	71	41	31	35	33	19

Træernes sundhedstilstand

Omplantning. De første to år efter plantningen døde en del træer, navnlig træer på weichsel. Af træer på F 2/1 døde kun ganske få.

Tabel 4. pct. døde træer 1935—38 (dead trees 1935—38 in per cent)

	Alm. fugle-					
	Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
Hvid Spansk	50	83	50	17	83	17
Dønnissens gule	100	75	70	58	58	17
Skyggemørel	22	39	0	0	11	0
Stevnsbær	0	92	0	0	0	0
Gens	30	69	32	17	35	7

Gummiflåd. De fleste sygdomstilfælde efter 1939 har været forårsaget af gummiflåd (bakteriekræft), desuden har der været nogle få angreb af sølvglans, der har ramt tre weichsel-træer og et enkelt F 5/1.

Grundstammernes indflydelse på træernes modstandsdygtighed overfor sygdomme er illustreret i tabel 5.

Tabel 5. pct. syge eller døde træer 1939—54

(diseased and dead trees 1939—54 in per cent).

	Alm. fugle-					
	Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
Hvid Spansk	25	14	21	0	8	0
Dønnissens gule	—	9	4	0	0	0
Skyggemørel	6	22	6	11	11	0
Stevnsbær	17	25	17	8	8	8
Gens	14	18	10	6	8	2

På Blangstedgaards svære lerjord har East Malling-grundstammerne været mest modstandsdygtige mod sygdomme og af dem navnlig F 2/1. Forsøgsresultater fra Sverige (10) gav til resultat, at træer på F 2/1, 5/3, 5/4 og 12/4 var meget modtagelige for bakteriekraft, medens F 1/1, 5/5, 12/1 og muligvis 5/1 og 5/2 var ret resistente. I England har F 12/1 vist sig mest modstandsdygtig og anbefales nu derfra som den bedste.

Monilia. Frugter, angrebet af monilia, er hvert år blevet vejet for sig. I tabel 6 er anført kg bær med monilia pr. træ pr. år i gennemsnit af 11 år.

Tabel 6. Kg bær angrebne af monilia pr. træ pr. år

Gennemsnit 1943—53

(monilia-infected fruits in kilo per tree per annum, on an average 1943—53)

	Alm. fugle-					
	Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
kg monilia-bær pr. år	0.11	0.30	0.21	0.35	0.26	0.42

Forskellene er så små, at man ikke kan tale om, at grundstammerne i dette forsøg har haft nogen indflydelse på modstandsdygtighed mod moniliaangreb (forskellene ikke signifikante).

Tabel 7. Karakterer for løvmængde og løvfarve, gennemsnit 1948—51

1 = svag, 10 = kraftig.

(marks for leafage and for leaf colour, given from 1 to 10).

1 = poor, 10 = vigorous.

	Alm. fugle-					
	Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
	Løvmængde (leafage)					
Hvid Spansk.....	6.4	—	8.1	8.4	8.3	9.2
Dønnissens gule.....	—	8.4	7.1	8.3	8.2	8.1
Skyggemørel.....	6.1	7.9	6.9	7.0	8.0	7.9
Stevnsbær.....	8.4	9.3	7.4	8.6	8.3	8.9
Gens.....	7.0	8.5	7.4	8.2	8.5	8.5
	Løvfarve (leaf colour)					
Hvid Spansk.....	8.3	—	8.1	8.1	8.0	8.4
Dønnissens gule.....	—	8.6	7.0	9.0	8.5	8.1
Skyggemørel.....	7.8	9.3	8.7	8.8	9.3	9.2
Stevnsbær.....	9.4	9.5	9.5	9.3	9.6	9.6
Gens.....	8.5	9.1	8.3	8.9	8.9	8.8

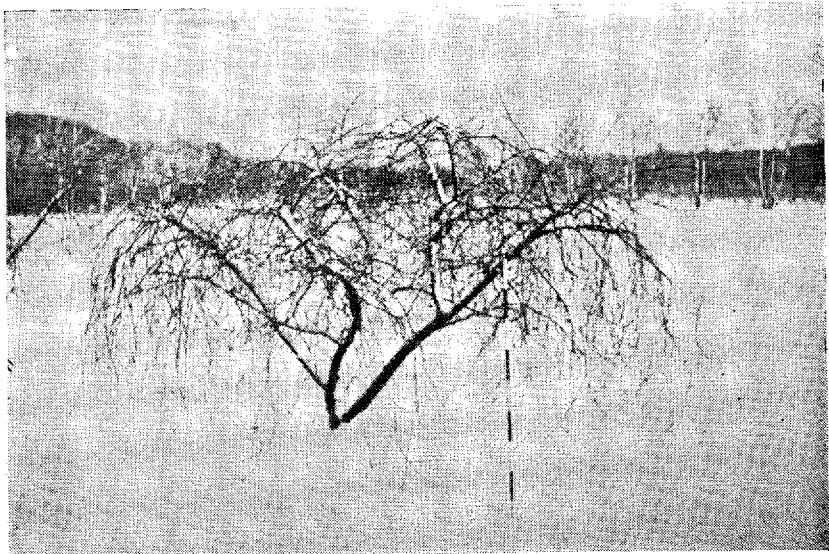
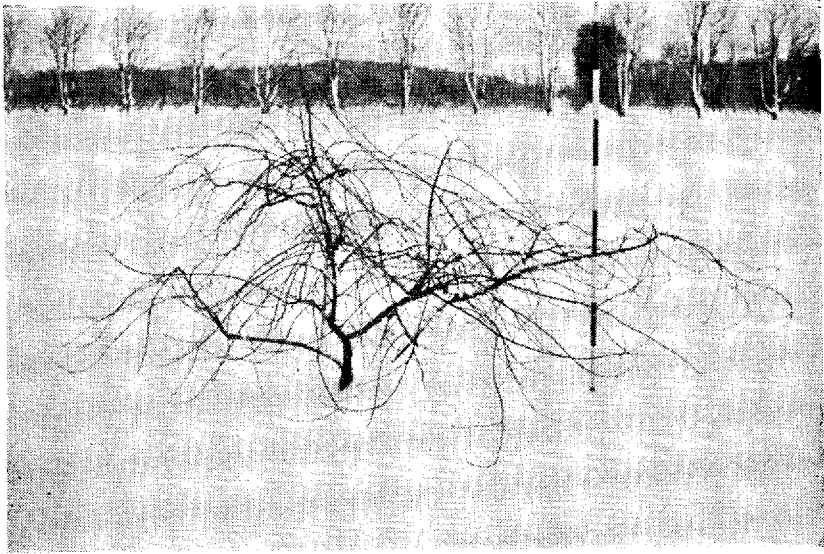


Fig. 3 a. Skyggemorel på stevns (øverst) og weichsel (Skyggemorel on the stocks *P. cerasus* (top) and *P. mahaleb*)

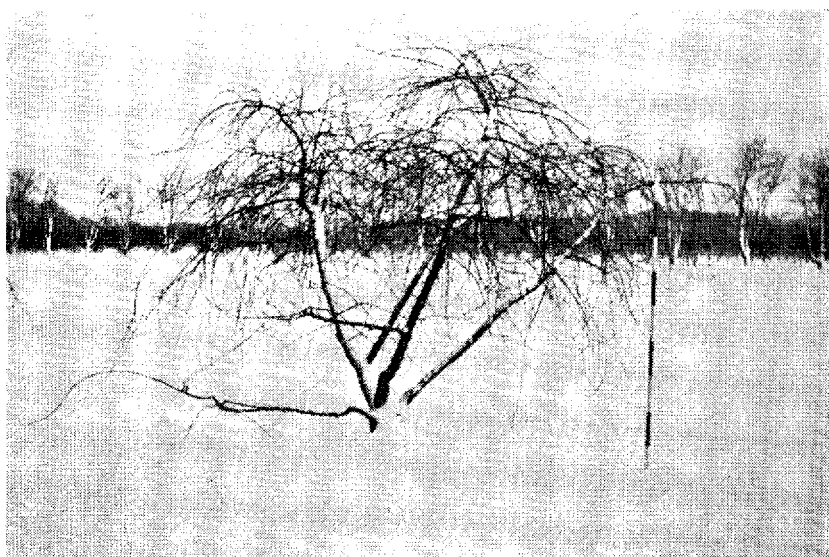


Fig. 3 b. Skyggemorel på alm. fuglekirsebær (øverst) og F 5/1 (Skyggemorel on the stock *P. avium* (top) and the Malling stock F 5/1)

Løvet. Der er i årene 1948—51 inclusive givet karakterer for løvmængde, løvfarve, klorose og visne bladrande efter skalaen 1—10 (tabel 7).

Sammenlignes de 3 arter, weichsel, stevns og fuglekirsebær, har weichsel givet det bedste, stevns det dårligste løv. De tre East Mallingtyper af fuglekirsebær kommer nær op imod weichsel.

Klorose forekom meget spredt og ikke hvert år, den optrådte omtrent i samme grad hos træer på weichsel og F 12/4, 5/1 og 2/1, lidt hyppigere på stevns og alm. fuglekirsebær. Visne bladrande blev kun iagttaget hos *Skyggemorel* på stevns.

Blomstrings- og modningsdata

Det er flere gange udtalt (3, 4, 6, 7), at grundstammen har indflydelse på tiden for blomstring og modning, og bl. a., at weichsel giver tidligere modne frugter end alm. fuglekirsebær.

I dette forsøg er der hvert år noteret dato for begyndende blomstring. Alle grundstammerne har ligget så nær op ad hinanden, at der ikke er tale om nogen sikker forskel i blomstrings-tidspunktet.

For at vise, om der er en forskel i tidspunktet for frugtens modning ved de forskellige grundstammer, er der beregnet et udtryk for tidligheden ved at sætte frugtudbyttet ved den første plukning i forhold til totaludbyttet. Frugten er hvert år plukket ad 2—3 gange med indtil en uges mellemrum. Det viser sig dog — når plukningen er foretaget på denne måde og ikke specielt med henblik på at finde forskelle i tidligheden — at der ikke har kunnet påvises nogen indflydelse af grundstammerne på tidligheden.

Frugtstørrelsen

Det er anført, at weichsel skulle give træer med større frugter end alm. fuglekirsebær (3), og de forskellige East Mallingtyper skulle også have forskellig indflydelse på frugtens størrelse (6).

Til bestemmelse af frugtstørrelsen er for hvert træ hvert år vejet 100 stk. tilfældigt udtagne bær. I gennemsnit af alle årene 1938—54 er der ingen sikker forskel fundet hos de forskellige grundstammer med hensyn til frugtstørrelsen (tabel 8).

Tabel 8. Frugtstørrelsen, kg pr. 100 stk. bær i gensn. af alle år 1938—54
(Fruit size in kilo pr. 100 fruits on an average of 1938—54)

	Alm. fugle-					
	Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
Hvid Spansk	0.45	0.44	0.44	0.46	0.45	0.47
Dønnissens gule	—	0.52	0.51	0.51	0.50	0.51
Skyggemorel	0.45	0.46	0.47	0.47	0.44	0.45
Stevnsbær	0.27	0.26	0.26	0.27	0.26	0.28
Gens.	(0.40)	0.42	0.42	0.43	0.41	0.43

Frugtudbyttets størrelse

Træerne bar første gang frugt i 1938 (Hvid Spansk dog først i 1942). I tabel 9 er anført opsummeret udbytte pr. træ i 4-års perioder. Efter dette kan man sige, at F 2/1 har været de andre grundstammer overlegen med hensyn til udbyttestørrelse, ikke blot i det lange løb, men også i de første år har den ligget i toppen.

Tabel 9. Udbytte ialt i kg pr. træ — i 4, 8, 12 og 16 års perioder
(Fruit yield in kilo pr. tree in period of 4, 8, 12 and 16 years)

	År	Alm. fugle-					
		Stevns	Weichsel	kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
<i>Hvid Spansk</i>	1938—41	0	0	0	0	0	0
	1938—45	1.6	13.6	2.8	5.4	5.7	5.5
	1938—49	8	30	18	29	53	53
	(m = ± 33 kg) 1938—54	25	30	87	116	176	206
	Forholdstal . .	29	35	100	134	202	236
<i>Dønnissens gule</i>	1938—41	—	3.8	0.8	1.2	2.6	2.7
	1938—45	—	31	21	36	28	34
	(Ingen signifi- 1938—49	—	121	99	133	129	134
	cant forskel) 1938—54	—	317	282	378	359	356
	Forholdstal . .	—	112	100	134	127	126
<i>Skyggemorel</i>	1938—41	4.5	14.2	21.5	24.1	23.6	30.9
	1938—45	17	47	59	59	60	81
	1938—49	48	151	125	128	147	207
	(m = ± 41 kg) 1938—54	119	361	323	246	338	453
	Forholdstal . .	37	112	100	76	105	140
<i>Stevnsbær</i>	1938—41	3.9	5.1	6.5	11.2	9.8	11.6
	1938—45	22	36	32	35	37	41
	1938—49	77	117	80	103	127	153
	(m = ± 50 kg) 1938—53	185	291	145	244	283	332
	Forholdstal . .	127	200	100	168	195	228

I 381. meddelelse, udsendt 1945, blev nogle kombinationer af sort og grundstamme udeladt på grund af den store dødelighed blandt disse. Det drejede sig om *Hvid Spansk* på alle grundstammer, *Dønnissens gule* på alm. surkirsebær og *Stevnsbær* på weichsel.

I nærværende opgørelse er alle kombinationer taget med i tabellen; samtidig anføres middelfejlen på gennemsnitstallene for det samlede udbytte 1938—54, så læserne selv kan danne sig et skøn over forsøgssikkerheden (sædvanligvis regner man med, at forskellen mellem to gennemsnitstal skal være omkring 2 gange middelfejlen, for at der er en virkelig forskel). Heraf fremgår f. eks. for *Hvid Spansk's* vedkommende, at der på trods af den store dødelighed og det få antal træer alligevel er så stor forskel på de forskellige grundstammers indflydelse på denne sort, at for-

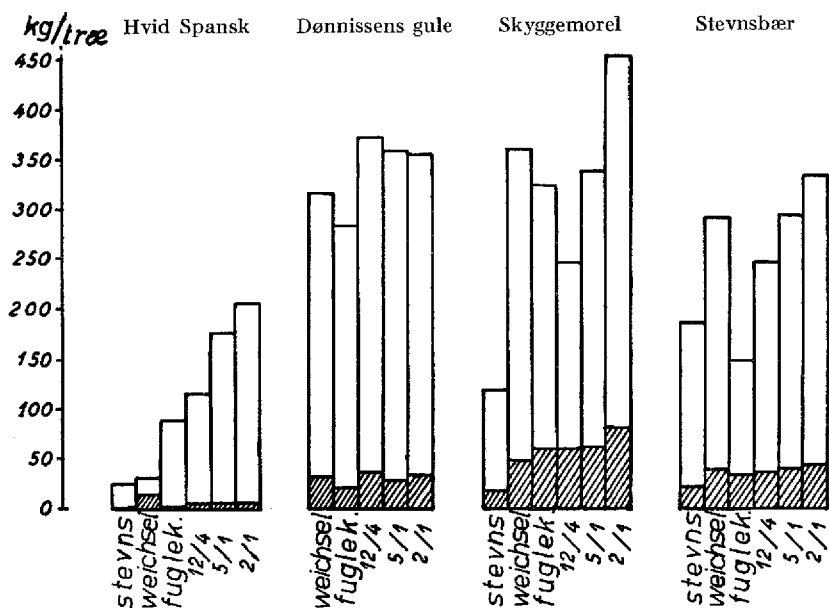


Fig. 4. Frugtudbyttet for hele forsøgsperioden 1938—54 i kg pr. træ.

Den nederste skraverede del viser udbyttet i tiden 1938—45.

(Fruit yield in kilo per tree 1938—54, lower hatched part shows yield from 1938—45).

Ergebnisresultatets sikkerhed er ret god. Med hensyn til *Dønnissens gule* finder vi derimod ingen sikker forskel på grundstammerne.

På fig. 4 vises skematisk frugtudbyttet i hele forsøgsperioden.

Tidlig bæring

Det er anført, at stevns giver dværgtræer, der bærer tidligt, og ligeledes skulle træer på weichsel tidlig give et stort udbytte. I dette forsøg har træer på stevns, både sur- og sødkirsebær-sorterne, givet meget lille udbytte hele tiden og har heller ikke båret tidligere end andre. Derimod har weichsel til sødkirsebær-sorterne givet tidlig bæring, medens den til surkirsebær kun gav lille udbytte.

Hektarudbytte

Udbyttetallene i tabel 9 kan ikke direkte overføres til hektarudbyttet, da træerne har forskellig størrelse og i praksis ikke kan stå lige tæt plantet. I tabel 10 er derfor udbytterne pr. træ i årene fra sidste rydning (1948) til 1954 omregnet til udbytte pr. ha, idet der er taget hensyn til træstørrelsen. Antallet af træer, der kan stå pr. ha, er beregnet således, at træerne står tæt i rækken, og der lades 2 m fri plads mellem rækkerne.

Tabel 10. Udbytte i tons pr. ha årlig 1949—54

(Annually fruit yield in tons per hectare 1949—54)

	Stevns	Weichsel	Alm. fugle-			
			kirsebær	F 12/4	F 5/1	F 2/1
Hvid Spansk	3.2	0.1	6.4	7.0	6.2	7.6
Dønnissens gule	—	11.0	10.9	11.7	12.4	12.3
Skyggemorel	8.5	12.8	13.7	9.3	12.1	16.4
Stevnsbær	12.1	(19.1)*	7.8	10.3	12.2	15.0

* kun 1 træ

I store træk er rækkefølgen uforandret; enkelte grundstammer kan have byttet plads, det gælder weichsel til *Hvid Spansk*, der rykker ned som lavest ydende i stedet for stevns, og F 5/1 til *Hvid Spansk* rykker ned under F 12/4, når udbyttet beregnes pr. ha.

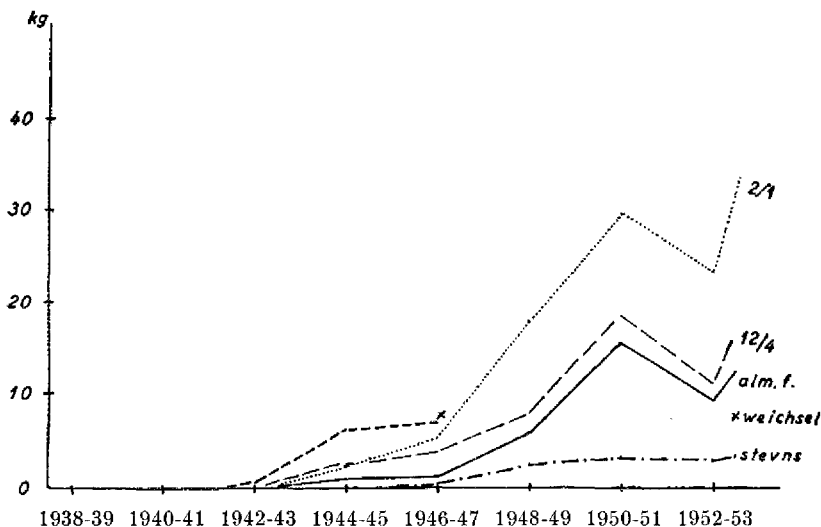


Fig. 5. Hvid Spansk. Frugtudbytte i kg pr. træ (gens. af 2 år) 1938—54.
(Hvid Spansk. Fruit yield in kilo per tree (average of 2 years) 1938—54).

De enkelte sorter og deres forhold overfor grundstammerne

Hvid Spansk. Første frugthøst var i 1942, i de tidligere år blev de få ansatte frugter røvet af fugle. Der døde et stort antal af træerne det første år efter plantningen, navnlig træer på weichsel og F 5/1, og efterplantning blev foretaget i 1937. Alligevel har træerne efterhånden givet ret jævne udbytter og således, at der er reel forskel på de forskellige grundstammers ydeevne. De første par år har træer på weichsel givet størst udbytte, men de bliver hurtigt overgået af F 5/1 og F 2/1, og mange af træerne på weichsel bliver snart syge og dør. Stevns har vist sig uegnet.

Fig. 5 viser frugtudbyttet af Hvid Spansk på 5 af grundstammerne (udbyttet på F 5/1 ligger nær op ad F 2/1). For at udjævne kurverne lidt, er udbyttet vist som gennemsnit af 2 på hinanden følgende års udbytter.

Dønnissens gule. Efter udplantningen i 1935 døde usædvanlig mange træer af denne sort; ved forsøgets begyndelse blev der også plantet træer af Dønnissens gule på grundstammer af stevns, men alle disse døde kort efter og er blevet efterplantet med træer på alm. fuglekirsebær. Stevns må betragtes som uanvendelig som grundstamme til Dønnissens gule. Udbytterne på de øvrige grundstammer har ligget meget nær hinanden, og en enkelt kan ikke anbefales frem for de



Fig. 6. Dønnissens gule. Frugtudbytte i kg pr. træ (gens. af 2 år) 1938—54.

andre. På fig. 6 er vist udbytte på weichsel, alm. fuglekirsebær og F 2/1. De andre udbyttekurver ligger nær op ad disse.

Skyggemorel. Af denne sort er kun få træer gået ud efter plantningen og kun træer på stevns, weichsel og F 5/1. Grundstammen F 2/1 har lige fra begyndelsen givet størst udbytte og træer på stevns mindst, kun ca. $\frac{1}{4}$ af det udbytte, F 2/1 har givet, og stevns må derfor betegnes som uegnet. F 12/4 har ikke vist sig særlig god; de andre grundstammer ligger omtrent lige (fig. 7).

Stevnsbær. Næsten alle Stevnsbær på weichsel gik ud og måtte efterplantes; alle andre voksede godt til straks. Træer på F 2/1 har givet størst udbytte, alm. fuglekirsebær mindst. Træer på egen rod har kun givet lille udbytte. På fig. 8 standser kurven for weichsel i 1948—49, da der herefter kun er 1 træ tilbage.

DISKUSSION

Forsøget har vist, at den vegetativt formerede grundstamme fra East Malling, F 2/1, har været de andre grundstammer overlegen. Der findes måske endnu bedre vegetativt formerede typer — i England regner man med, at F 12/1 er bedst; men i alle tilfælde vil det i fremtiden være utilfredsstillende at fortsætte med de frø-formerede grundstammer.

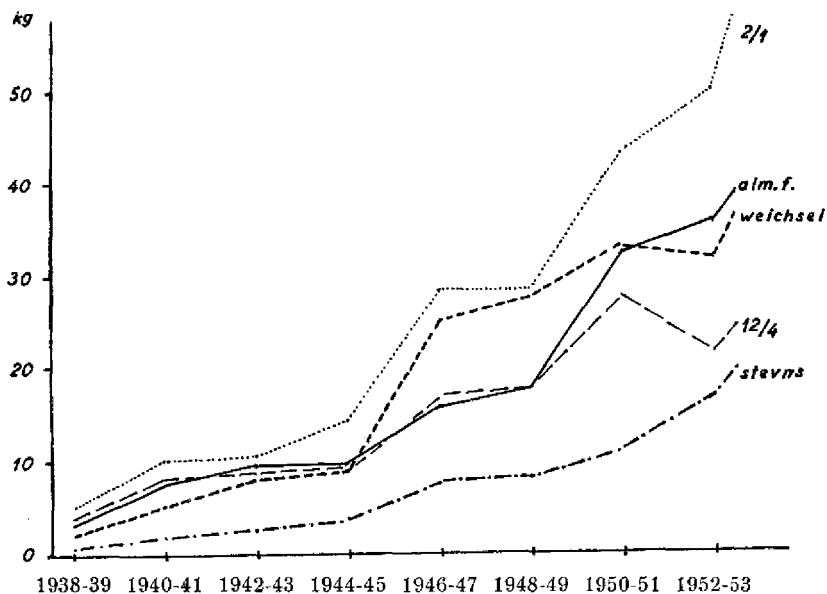


Fig. 7. Skyggemorel. Frugtudbytte i kg pr. træ (gens. af 2 år) 1938—54.

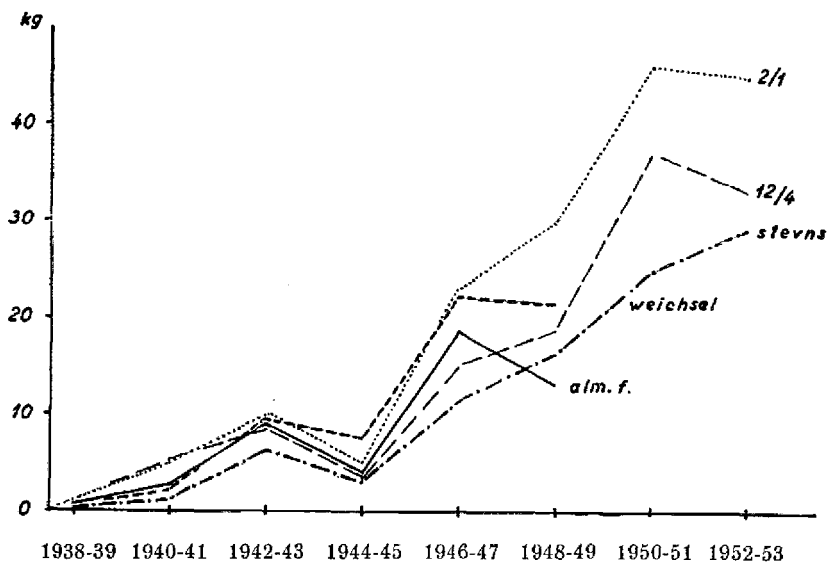


Fig. 8. Stevns. Frugtudbytte i kg pr. træ (gens. af 2 år) 1938—53.

Det var ønskeligt, om forsøget havde været udført også på en lettere jord; alligevel må forsøgsresultatet antages at være retningsbestemmende. De vegetativt formerede grundstammer af fuglekirsebær har været de frøformerede overlegne i sundhed og ydeevne.

Et udvalg i weichselgrundstammer og vegetativ formering af disse vil antagelig også kunne føre til bedre og sundere grundstammetyper. I forsøget varierede træerne på de frøformerede weichsel meget; alligevel blev gennemsnitsresultatet ret godt, navnlig f. eks. til *Skyggemorel*, og enkelte af skyggemorellerne på weichsel gav da også usædvanligt stort udbytte, et enkelt træ: 615,0 kg ialt 1938—54 (gennemsnit 361,2 kg). Dette gode resultat kan måske også skyldes andre årsager, men sandsynligvis har grundstammen besiddet særlig gunstige arvelige anlæg, og disse vil kunne fastholdes ved vegetativ formering.

Vegetativ formering af kirsebærgrundstammer

Om den vegetative formering af kirsebærgrundstammer skriver *N. H. Grubb* i 1933 (6): »Mange fuglekirsebærgrundstammer formeres let ved aflægning; andre vegetative metoder er mulige og bliver undertiden brugt. Aflægning udføres som ved formering af blommegrundstammerne med omhyggelig etiolering«.

Formering ved rodstiklinger har været forsøgt ved Blangstedgaard i forbindelse med forskellig vækststofbehandling. Kun ganske få stiklinger dannede rod; af de engelske typer var F 2/1 villigst.

Nye formeringsmetoder, som anvendelsen af automatisk overbrusning af urteagtige stiklinger (tågeformerings), har i de senere år givet gode resultater ved formering af mange hidtil vanskelige plantearter og har åbnet helt nye muligheder for den vegetative formering af kirsebærgrundstammer.

OVERSIGT

Ved Blangstedgaard anlagdes i 1935 et forsøg med forskellige grundstammer til kirsebær. Det omfatter grundstammerne stevns (alm. surkirsebær), weichsel, alm. fuglekirsebær, East Mallingtyperne af fuglekirsebær: F 12/4, F 5/1 og F 2/1 til sorterne

Hvid Spansk, Dønnissens gule, Skyggemorel og Stevnsbær. Forsøget er afsluttet i 1955.

Grundstammernes indflydelse på træernes udvikling er belyst ved vægten af de ryddede træer 1945, 1948 og 1955 (tabel 1), træernes højde og kronediameter i 1949 (tabel 2, fig. 1), træernes sundhedstilstand (tabel 4, 5, 6 og 7), blomstrings- og modningsdata, frugtstørrelse (tabel 8) og endelig udbyttets størrelse (tabel 9 og 10, fig. 2—6).

Resultatet af forsøget: På Blangstedgaard's svære lerjord har de afprøvede grundstammer forholdt sig således:

Stevns må siges at være uanvendelig til sødkirsebærsorterne, og den har givet så lille udbytte til *Skyggemorel* og *Stevnsbær*, at den også til disse må betegnes som uegnet.

Træer på *weichsel* tålte dårligt omplantningen fra planteskolen til blivestedet, og mange træer måtte efterplantes det første par år efter forsøgets anlæggelse. Alligevel har træerne på *weichsel* ret hurtigt givet godt gennemsnitsudbytte og fortsatte hermed en årrække; men senere blev mange angrebet af sygdomme og døde. Den gav en ret uensartet plantebestand.

Alm. fuglekirsebær har givet jævnt gode træer med middel udbytte, men denne frøformede grundstamme har ikke kunnet stå mål med de vegetativt formerede *East Malling* typer.

F 12/4, F 5/1 og F 2/1 fra East Malling har i forsøget vist sig alm. fuglekirsebær betydelig overlegen, både med hensyn til træernes frugtudbytte og sundhed. Navnlig har *F 2/1* vist sig som en god grundstamme på svær jord både til sur- og sødkirsebærsorterne. Den har været sund og levedygtig, har givet meget ensartede træer og har givet størst udbytte.

SUMMARY

Six different cherry stocks and four cherry varieties have been tested at the Danish State Experimental Station, Blangstedgaard, near Odense. The stocks were acid cherry (*Prunus Cerasus*), Mahaleb cherry, (*P. Mahaleb*) and sweet cherry (*P. Avium*) which were produced from seed, and three vegetatively propagated *East Malling* cherry stocks *F 12/4*, *F 5/1* and *F 2/1*. The sweet cherries *Hvid Spansk* (probably *Kent Bigarreau*) and *Dønnissens gule* (*Donissen's Yellow*) and the acid cherries *Skyggemorel* (*Morello*, *Griotte du Nord*) and *Stevnsbær* (a local variety of *P. Cerasus* obtained from *Stevns*) were used as scions.

The trees were planted in 1935, being spaced at 3 × 4 m, with four to six trees of all stock/scion combinations in each plot, and with three replicates. The trial was concluded in 1955, and the effects of the stocks on the scions in these twenty years were recorded.

Tree size was measured by the weight of trees removed in 1945, 1948 and 1955 (Table 1), and by the height and width of growing trees in 1949 (Table 2). The effects of different stocks on disease resistance and vitality are shown in tables 4, 5, 6 and 7. No differences in earliness or fruit size were found.

Notes about cherry stocks: *P. Cerasus* (Stevns) cannot be used for sweet cherry varieties, and it crops so poorly when used for the acid cherries *Skyggemorel* and *Stevnsbær* that it cannot be recommended.

P. Mahaleb (Weichsel) which is commonly used for acid cherries was quite good in this trial. With the scion *Skyggemorel*, only F 2/1 gave a higher yield, and with the scion *Stevnsbær*, the *P. Mahaleb* stock cropped heaviest the first 10 years when calculated per ha. Later most of the trees died. When used as a stock for sweet cherry varieties, *P. Mahaleb* was not as satisfactory as *P. Avium*.

Seed-propagated *P. Avium* were not as good as the vegetatively propagated East Malling stocks.

Of the East Malling stocks tested, F 2/1 was the best for both acid and sweet varieties. It gave healthy, long-lived and well cropping trees.

L I T T E R A T U R

1. Anthony, R. D., et al.: Orchard tests of mazzard and mahaleb cherry understocks. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 1938. 35: 415—8.
2. Burkholder, C. L.: Montmorency rootstocks. Amer. Nurserym. 1950. 92: 2—98.
3. Capucci, C.: *P. mahaleb* and *P. avium* as cherry rootstocks. Riv. Fruttic. 1950. 12: 1—20.
4. Garner, R. J.: Raising rootstocks. East Mall. Ann. Report. 1942.
5. Garner, R. J.: Cherry tree production. Sci. Hort. Vol. XI: 56—59, 1952—54.
6. Grubb, N. H.: Cherry stocks at East Malling, Journ. Pom. Hort. Sci. 1933. 11: 276—304.
7. Grubb, N. H.: Cherries, London. 1949.
8. Hilkenbäumer, F.: Grundriss des Ostbaues. Berlin 1951.
8. Howe, G. H.: Mazzard and Mahaleb rootstocks for cherries. N. Y. Agr. Exp. Sta. Bull. 544, 1927.
10. Lenander, S. E.: Sveriges Pom. Fören. Årsskrift 1946.
11. Tocujes, W.: Mahaleb vs. morello rootstocks for early Richmond cherries. Quart. Bull. Mich. Agric. Exp. Sta. 1938. 21: 130—1.
12. Truet, H.: Rootstocks for cherry in Algeria. Rev. Hort. Agric. Afr. N. 1938, 42: 147—8.
13. Tukey, H. B. and Karl Brase: Factors in the production of cherry trees in the nursery. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 278. 8—92. 1931.