

# Grundstammer til blommetræer II

Ved J. Vittrup Christensen

## 721. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I beretningen redegøres for resultaterne af to forsøg med forskellige grundstammer til blommer. Forsøgene er udført ved statens forsøgsstation, Blangstedgaard, Odense, i årene 1948-1964.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

### Indledning

Der er tidligere af *Dullum og Dalbro* (1958) gjort rede for et omfattende forsøg ved Blangstedgaard med grundstammer til blommer.

Formålet med nærværende forsøg var at sammenligne *Prunus Marianna* og *Dværgmyrobalan* med den mere kendte *Myrobalan B*.

*Prunus Marianna*, der antages at være et krydsningsprodukt mellem *Prunus cerasifera* og *Prunus munsoniana*, angives af *Tydemann* (1957) at stamme fra Amerika, hvor den benyttedes som grundstamme til blommer. Samme sted er dens morfologi detaljeret beskrevet.

Navnlig ved East Malling i England har den været genstand for forsøgsmæssig interesse. I et omfattende forsøg — refereret af *Hatton* (1936) — angives den at være en svag til middelkraftig grundstamme, der giver lidt større træer end *Pershore*. *Prunus Marianna* var i samme forsøg en meget yderig grundstamme, idet træerne de første 10-12 år efter plantningen gav det største udbytte hos 4 af 5 prøvede sorter. Senere blev den kun overgået af de betydeligt større træer på *Myrobalan B*. Frugtudbytte pr. ha var efter 6 års bæring betydeligt større end på alle øvrige grundstammer. Efter 12 års bæring var *P. Marianna* stadig den mest yderige grundstamme, dog nu kun lidt bedre end *Pershore*. Kun hos en enkelt sort, *Rivers*, var der en sikker forskel i frugtstørrelsen til fordel for træerne på *P. Marianna*. Træerne på *P. Marianna* gav færre rodskud end nogen anden grundstamme. Senere forsøg gav omtrent samme resultat. *Glenn* (1961) finder, at udbyttet almindeligvis er proportional med træstørrelsen.

I svenske forsøg, *Hintze* (1955), klarede *P. Marianna* sig derimod dårligt. Den gav de mindste træer, selvom også *Pershore* indgik i forsøget. Også udbyttet var lavt, og den anses for at være uegnet som grundstamme til blommer i Sverige.

Formeringen af *P. Marianna* synes ikke at volde nogen vanskelighed. Den angives ofte — f.eks. af *Hatton* (1921) — at være meget villig til at danne rod ved træagtige stiklinger. Det største problem med *P. Marianna* er tilsyneladende, at den giver et ringere anslag ved okulation end de fleste andre grundstammer. Blandt andre har *Amos et al* (1936) vist, at ved podning havde en række sorter et rimeligt anslag på *P. Marianna*. I Danmark er det normalt, at blommetræer formeres ved podning.

*Dværgmyrobalan* er en dansk klon af *Prunus cerasifera*, der er udvalgt af planteskolejer L. Nielsen, Bagsværd. Den er ikke tidligere forsøgsmæssigt afprøvet.

*Myrobalan B* er en meget kraftigvoksende grundstamme, tidligere beskrevet af *Dullum og Dalbro* (1958).

### Forsøgsbetingelser

Ved Blangstedgaard anlagdes forår 1948 et mindre forsøg med *Myrobalan B* og *Prunus Marianna* som underlag for blommesorterne *Althans Reine Claude* og *Italiensk Sveske*.

Forsøgstræerne plantedes som to-årige i foråret 1948, og planteafstanden var  $6 \times 4$  m. Der plantedes 2 træer pr. parcel og 6 fællesparceller af *Italiensk Sveske* og 3 med *Althans* (Forsøg A).

Et supplerende forsøg anlagdes efteråret 1955 ved Blangstedgaard og Hornum. I dette forsøg

prøvedes grundstammerne *Myrobalan B*, *Dværgmyrobalan* og *Prunus Marianna* som underlag for sorterne Italiensk Sveske og Kirkes. Planteafstanden var her  $6 \times 3$  m, og der anvendtes ialt 12 træer af hver sort og grundstamme fordelt i 2 fællesparceller (Forsøg B). Resultaterne af forsøget ved Hornum er ikke medtaget i beretningen, da træerne var stærkt angrebet af bakteriekraft og blev ryddet i 1962.

I forsøgsperioden blev arealet løs- og renholdt fra tidligt forår til ca. 1. juli, hvorefter der er sået dækafgrøde af sneglebælg.

## Forsøgsresultater

### Træernes vækst

Det ældste forsøg (A) blev ryddet efteråret 1964. Træerne blev vejjet, og gennemsnitsvægten fremgår at tabel 1.

Tabel 1. Trævægt ved rydning 1964, kg

	Myrobalan B	P. Marianna	LSD 95 %
Italiensk Sveske ..	97	52	28
Althans.....	110	103	i.s.

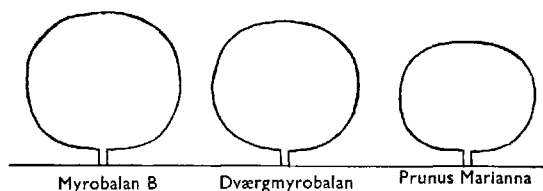


Fig. 1. Træstørrelse. Relativ højde og bredde 1964. Gennemsnit af Italiensk Sveske og Kirkes

Italiensk Sveske havde en udpræget svag vækst på P. Marianna, hvorimod der ikke var nogen forskel på træernes størrelse hos Althans.

Træernes højde og bredde blev i forsøg B målt efteråret 1964. Resultatet er opført i tabel 2 og illustreret i fig. 1.

Tabel 2. Træhøjde og bredde 1964, m

	Højde		Bredde	
	Kirkes	Sveske	Kirkes	Sveske
Myrobalan B. ....	4,1	3,6	3,5	4,1
Dværgmyrobalan .	3,8	3,5	3,3	3,9
P. Marianna . . . .	3,4	2,8	3,3	3,3
LSD 95 %	0,2	0,3	0,2	0,3

Italiensk Sveske er stærkest påvirket af grundstammernes vækstkraft. Der er kun ringe forskel på de to myrobalan-typer, hvorimod P. Marianna gav betydeligt mindre træer, Kirkes gav på P. Marianna lige så brede træer som Myrobalan typerne, men der er betydelig forskel på træernes højde.

### Træernes ensartethed og levedygtighed

Der har ikke i disse forsøg været nogen klar forskel i træernes triysel. I forsøg A er kun et enkelt træ af Althans gået tabt, og i forsøg B var der indtil 1964 intet frafald af træer.

Grundstammens indflydelse på træernes ensartethed er søgt belyst ved beregning af variationskoefficienter, det vil sige standardafvigelsen (s) i procent af gennemsnitsstørrelsen (X).

$$\left( \frac{s}{X} \times 100 \right).$$

Til disse beregninger er i forsøg A benyttet trævægten og i forsøg B træernes bredde i 1964. Resultaterne er opført i tabel 3.

Tabel 3. Variationskoefficienter 1964

	Myrobalan B	Dværgmyrobalan	P. Marianna
<i>Forsøg A</i>			
Trævægt Ital. Sveske	20,7		21,2
» Althans ...	10,1		28,6
<i>Forsøg B</i>			
Træbredde . . . . .	11,6	11,6	11,9

I forsøg A varierede træerne af Althans på P. Marianna betydeligt mere end på Myrobalan B, hvorimod der ikke var nogen forskel på grundstammerne hos Italiensk Sveske. I forsøg B er variationen ret beskedent, og der er ingen forskel på grundstammernes indflydelse på ensartetheden. I tidligere forsøg med blommegrundstammer (*Dullum* og *Dalbro* 1958) var variationskoefficienterne mellem 16 og 39. *Pearce* (1949) anser 30 for at være øverste grænse i brugelige forsøg.

### Frugtudbytte

Træerne i forsøg A bar de første frugter i 1950. I tabel 4 er udbyttet i de første 6 år og for hele forsøgsperioden opført.

Tabel 4. Frugtudbytte kg pr. træ pr. år

Forsøg A	Myro- balan B	P. Marianna	LSD 95 %
Italiensk Sveske 1950-55	3,2	2,5	
» » 1950-64	14,1	9,3	2,4
Althans . . . . . 1950-55	6,0	4,5	
» . . . . . 1950-64	24,3	20,6	i.s.

Træerne på Myrobalan B har gennem hele forsøgsperioden givet større udbytte end på P. Marianna. Forskellen hos Althans er ikke signifikant.

Forsøg B har været i bæring siden 1958. Udbytteresultater er opført i tabel 5 og det opsummerede udbytte i figur 2 og 3.

Tabel 5. Frugtudbytte kg pr. træ pr. år

Forsøg B	Myro- balan B	Dværg- myrobalan	P. Marianna	LSD 95 %
Italiensk Sveske				
1958-60 . . . . .	4,2	6,8	5,3	
1958-64 . . . . .	12,1	14,3	10,1	3,0
Kirkes 1958-60	11,8	8,5	10,1	
» 1958-64	11,8	8,9	9,8	1,0

*Italiensk Sveske.* Træerne på Dværgmyrobalan og Myrobalan B har såvel de første år som i gennemsnit af hele perioden givet det største udbytte pr. træ. De første tre bæreår gav træerne

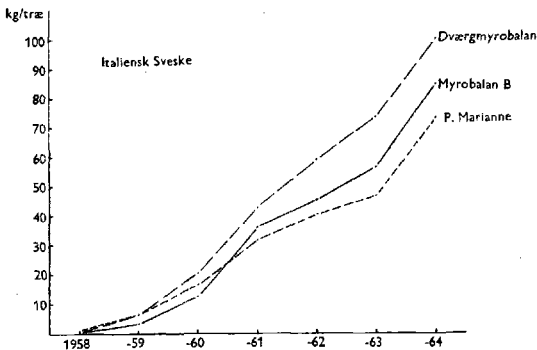


Fig. 2. Italiensk Sveske. Opsummeret frugtudbytte. kg pr. træ 1958-64

på P. Marianna lidt større udbytte end de på Myrobalan B, men i gennemsnit af hele perioden gav de det mindste udbytte.

*Kirkes.* Kirkes gav et stort udbytte allerede i andet og tredje bæreår. Der er ikke på noget tidspunkt stor forskel mellem grundstammerne, men en sikker tendens til, at dværgmyrobalan klarede sig dårligst og Myrobalan B bedst.

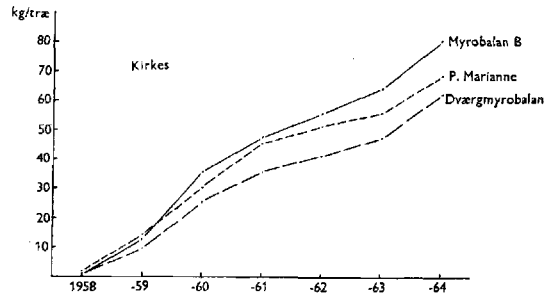


Fig. 3. Kirkes. Opsummeret frugtudbytte. kg pr. træ 1958-64

#### Frugtudbytte pr. ha

I det foregående er frugtudbyttet angivet pr. træ, men træernes ulige størrelse vanskeliggør beregning af udbyttet og arealenhed. Udbyttet pr. ha er da søgt beregnet i forsøg B. Træerne er ved beregningen placeret tæt i rækken (træafstand = kronediameteren efter måling i 1964) og med 2 m fri plads til færdsel mellem rækkerne (rækkeafstand = kronediameter + 2 m). Eksempelvis for Kirkes på Myrobalan B: Kronediameter = 3,5 m, areal =  $3,5 \times 5,5 \text{ m} = 19,25 \text{ m}^2$  pr. træ.

Det på denne måde beregnede udbytte pr. arealenhed må tages med nogen forbehold, da mange forhold kan spille ind.

Tabel 6. Frugtudbytte i tons pr. ha pr. år, 1958-64

	Myro- balan B	Dværg- myrobalan	P. Marianna
Italiensk Sveske . . . .	4,8	6,2	5,8
Kirkes . . . . .	6,0	5,1	5,6
Gens. . . . .	5,4	5,6	5,7

Der er nogen forskel på grundstammernes virkning på de to sorter. P. Marianna indtager hos begge sorter en mellemstilling, hvorimod Dværgmyrobalan, der er bedst til Sveske, er dårligst til Kirkes. Omvendt forholder det sig med Myrobalan B. Forskellene er dog små og udviskes helt i gennemsnittet af de to sorter.

#### Frugtens modningstid

Frugten er ved modning plukket ad 3-5 gange. En opgørelse af den procentdel af det samlede udbytte, der falder i første plukning, kan give et indtryk af grundstammens indflydelse på frugtmodningens tidlighed. I tabel 7 er denne procent angivet for årene 1961-64.

Tabel 7. Procent frugt i første plukning 1961-64

	Myro- balan	Dværg- myrobalan	P. Marianna
Italiensk Sveske . . . .	19	18	62
Kirkes . . . . .	25	38	51
Gens. . . . .	22	28	57

Træerne på P. Marianna var tydeligt tidligere plukketjenlige end på Myrobalantyperne. Den store forskel kan måske skyldes, at en større del af frugterne på de små træer hænger under bedre lysforhold og derved udvikles tidligere.

#### Frugtstørrelsen

Gennemsnitsfrugtstørrelsen er bestemt ved vejning af 50 frugter pr. træ i hver plukning. Resultaterne heraf er anført i tabel 8.

Tabel 8. Frugtstørrelse i g pr. frugt

	Myro- balan	Dværg- myrobalan	P. Marianna	LSD 95 %
<i>Forsøg A 1956-64</i>				
Italiensk Sveske	28		30	1,6
Althans . . . . .	38		36	1,7
<i>Forsøg B 1958-54</i>				
Italiensk Sveske.	26	26	31	1,6
Kirkes . . . . .	39	39	40	1,0

Grundstammen havde kun ringe indflydelse på frugtstørrelsen. Kun hos Italiensk Sveske var der forskel af betydning, idet P. Marianna her gav de største frugter.

#### Sammen drag og konklusion

Ved statens forsøgsstation, Blangstedgaard er der i årene 1948-64 udført forsøg med Myrobalan B, Dværgmyrobalan og Prunus Marianna til sorterne Italiensk Sveske, Althans Reine Claude og Kirkes.

*Myrobalan B* er en vegetativt formeret klon af alm. Myrobalan. Træerne herpå blev meget store, såvel i højde som bredde. De gav et ret stort udbytte pr. træ, men beregnet efter beslaglagt areal ikke større end efter de øvrige grundstammer. Frugtens modning var sen. Myrobalan B må betegnes som en god, men meget kraftigvoksende grundstamme.

*Dværgmyrobalan* er ligeledes en klon af alm. Myrobalan (*P. cerasifera*). Træerne herpå blev kun ubetydelig mindre end på Myrobalan B, fra hvilken den iøvrigt ikke på noget område adskiller sig afgørende.

*Prunus Marianna* er en krydsning af *Prunus munsoniana* × *Prunus cerasifera*. Den har givet træer, der er betydelig mindre end på Myrobalantyperne, som det fremgår af figur 1. Udbyttet var i forhold til træstørrelsen på højde med de øvrige grundstammer. Frugterne modnede tidligere, idet over halvdelen af udbyttet blev høstet i første plukning.

*Prunus Marianna* synes at være en grundstamme, der kan have erhvervsmæssig interesse, da den giver træer af en rationel størrelse. I modsætning til tidligere anbefalede svagt voksende grundstammer skulle P. Marianna være let at formere, bl.a. ved træagtige stiklinger. I engelske forsøg har den til flere sorter givet et dårligt anslag ved okulation, hvorimod det var tilfredsstillende ved podning.

#### Summary

During the years 1948-64 experiments with rootstocks to plums were conducted at the State Research Station, Blangstedgaard. The stocks were Myrobalan B, Dværgmyrobalan (dwarfing myrobalan) and Prunus Marianna.

Experiment A was planted in 1948 and the varieties *Italiensk Sveske* (Italian Prune) and *Althans Reine Claude* were used. Experiment B was planted in 1955 and the varieties were *Italiensk Sveske* and *Kirkes*.

*The growth.* Table I shows the weight of the trees after grubbing in 1964. The height and width of the trees in experiment B is shown in table 2 and figure 1. P. Marianna always gave the smallest trees and Myrobalan B the biggest ones.

*Fruit yield.* The annual fruit yield is shown in the tables 4 and 5 and is illustrated in the figures 2 and 3. In general fruit yield depended upon tree size. A calculation of fruit yield as tons per hectare (table 6) indicate no differences among the rootstocks.

*Fruit-ripening.* P. Marianna induced earlier ripening than the other stocks (table 7).

*Fruit size.* Differences in fruit size were very small, however, in three cases P. Marianna gave significantly bigger fruits than Myrobalan B.

It is concluded that P. Marianna may be a good semi-dwarfing rootstock for plums.

## Litteratur

Amos, J., Hoblyn, T. N., Garner, R. J. and Witt, A. W. (1936). Studies in incompatibility of stock and scion. Rep. E. Malling Res. Sta. for 1935, p. 81-99.

Dullum, N. og Dalbrø, K. (1958). Forsøg med for-

skellige grundstammer til blommetræer 1935-55. Tidsskr. for Planteavl, bd. 62, p. 292-323.

Glen, M. (1961). Plum rootstock trials at East Malling. Journ. of Hort. Sci. vol. 36, p. 28-29.

Hatcher, E. S. J. and Garner, R. J. (1949). Aspects of rootstock propagation. Rep. E. Malling Res. Sta. for 1948, p. 92-98.

Hatton, R. G. (1921) Stocks for the stone fruits. Journ. Hort. Sci. vol. 2, p. 209-245.

Hatton, R. G. (1936) Plum rootstock studies. Their effect on the vigour and cropping of the scion variety. Journ. Pom. Hort. Sci. vol. 14, p. 97-136.

Hatton, R. G., Amos J. and Witt, A. W. (1928) Plum rootstocks. Their varieties, propagation and influence upon cultivated varieties worked thereon. Journ. Pom. Hort. Sci. vol. VII, p. 63-99.

Hintze, S. (1955) Sorts- og grundstamförsök med Plommon vid Rånna 1939-54. Medd. nr. 93 f. Stat. Trädgårdsf., Alnarp.

Pearce, S. C. (1949) The variability of apple trees. Journ. Hort. Sci. vol. 25, p. 3-9.

Tydemann, H. M. (1957) A description and classification of certain rootstocks. Rep. E. Malling Res. Sta. for 1956, p. 75-80.