



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1178. MEDDELELSE

77. ÅRGANG 27. FEBRUAR 1975

Statens Forsøgsstation Blangstedgaard, 5000 Odense

Udgivet af
Statens
Planteavlsludvalg

Forsøg med forskellige tilbageskæringshøjder af to-årige æbletræer

J. Vittrup Christensen

Indledning

Æbletræer tiltrækkes normalt ved podning på en grundstamme i 10-20 cm højde. Et enkelt skud bevares og udgør efter den første vækstsæson den overjordiske del af det såkaldte »et-årige træ«. Træet bliver, afhængigt af grundstamme og vækstforhold, her i landet i reglen mellem 80 og 160 cm højt. Det er for det meste uforgrenet, men kan i nogle tilfælde have et antal sideskud.

Det et-årige træ skæres normalt tilbage til 60-80 cm højde og gives endnu en vækstsæson i planteskolen. Efter den anden vækstsæson er herefter opnået et »to-årigt træ« med en stammehøjde på 50-70 cm og en et-årig krone med 5-8 grene.

Denne traditionelle metode til fremstilling af et to-årigt træ har givet et velafbalanceret træ, der stort set har opfyldt de krav, der blev stillet til et velegnet træmateriale på traditionelle planteafstande. Den fortsatte tendens til tættere plantning og øget interesse for tidlig frugtbarhed har imidlertid givet anledning til at undersøge muligheden for at tiltrække to-årige træer, der i højere grad er egnede til disse formål.

I et forsøg på Blangstedgaard undersøgte æbletræers udvikling og frugtbarhed ved forskellige tilbageskæringshøjder af de et-årige træer.

Forsøgets udførelse

I forsøget benyttedes et-årige træer af sorterne 'Golden Delicious', 'Cortland' og 'Summerred' okuleret på grundstammen MM 106. Virkningen af fire højder for tilbageskæring, nemlig 60, 80, 100 og 120 cm over jorden undersøgte i sammenligning med ingen tilbageskæring.

Tiltrækning af træerne blev udført i almindelig planteskolekultur, hvor træernes planteafstand var 100×50 cm. Træerne var ret kraftige, og deres højde ved forsøgets anlæg var i gennemsnit følgende:

'Golden Delicious'	148 cm
'Cortland'	130 cm
'Summerred'	147 cm

Træerne blev som to-årige udplantet på 3,5×1,0 m til bestemmelse af frugtbarhed.

Resultater

Antal sideskud

I tabel 1 er forgrening af de to-årige træer angivet. Der var hos alle sorter en betydelig stigning i antallet af sideskud med stigende træhøjde. Der var ligeledes en meget sikker sortsbestemt forskel, idet træer af 'Golden Delicious' havde betydeligt flere sideskud end de to andre sorter.

Tabel 1. Antal sideskud ved forskellige højder, cm

Sort	Beskæringshøjde, cm				
	60	80	100	120	Ubesk.
Golden Delicious ..	10	14	17	22	32
Cortland	7	9	11	17	16
Summerred	7	10	13	15	20
Gennemsnit	8	11	14	18	23

Skuddenes længde

Skudlængden var navnlig hos 'Golden Delicious' i høj grad påvirket af beskæringshøjden, således at skudlængden var aftagende med stigende beskæringshøjde og kortest på de ubeskårne træer.

Skuddenes længde i forhold til deres placering på træet var påvirket af beskæringshøjden og i nogen grad af sorten. Den varierende skudlængde er illustreret i fig. 1-3.

Tabel 2. Gennemsnitlig skudlængde ved forskellige beskæringshøjder, cm

Sort	Beskæringshøjde, cm				
	60	80	100	120	Ubesk.
Golden Delicious ..	71	60	50	45	31
Cortland	55	58	53	43	37
Summerred	71	74	69	62	48

Total skudtilvækst

Af større betydning for vurdering af et træs frugt bæringsskapacitet er dets totale skudmængde.

Skududviklingen var sortsbestemt og påvirket af beskæringshøjde. Den samlede skudlængde for sorter og højder er opført i tabel 3.

'Cortland' havde en mindre skudtilvækst end de øvrige sorter. Hos alle var der en stigende skudtilvækst med stigende tilbageskæringshøjde, således at den totale skudproduktion i gennemsnit af de tre sorter var omtrent dobbelt så stor hos træer, der var skåret tilbage til 120 cm, som hos træer på 60 cm højde.

De ubeskårne træer havde hos 'Golden Delicious' og 'Summerred' samme skudproduktion som de træer, der var skåret tilbage til 120 cm. Hos 'Cortland' medførte de kortere skud på ubeskårne træer, at den samlede skudtilvækst var mindre end på træer med 120 cm høj midterakse, men af samme størrelse som hos træer på 100 cm højde.

Tabel 3. Skudlængde i alt, m pr. træ

Sort	Tilbageskæringshøjde					
	60	80	100	120	Ubesk.	Gns.
Golden Del.	5,1	8,4	8,5	9,9	9,9	8,4
Cortland ...	3,9	5,2	5,8	7,3	5,9	5,6
Summerred .	5,0	7,4	9,0	9,3	9,6	8,1
Gennemsnit	4,6	7,0	7,8	8,8	8,5	

Grenvinklernes størrelse

Størrelsen af de vinkler, skuddene danner i forhold til midteraksen, er af betydning for den senere frugtgrens styrke. I forsøget blev hældningen af de fire øverste skud målt. (Tabel 4).

Med stigende beskæringshøjde aftog grenvinklernes størrelse svagt hos de 2-3 øverste skud, mens indflydelsen af beskæringshøjde var ophørt hos fjerde skud.

Tabel 4. Vinkelstrørrelsen af 4 øverste skud. grader

Tilbage- skæringshøjde	Skudnummer fra top			
	1	2	3	4
60 cm	25	37	52	66
80 cm	19	31	41	54
100 cm	12	28	43	57
120 cm	12	25	38	58
Ubeskåret	1	54	57	59

Oversigt over vækstform

I figurerne 1-3 er forsøgets hovedresultater illustreret. Alle skuddenes længder er afsat i henhold til målingerne. Det samme gælder vinklerne for de 4 øverste skud, mens vinklerne for resten af skuddene og stammens tykkelse ikke er baseret på målinger.

To-dimensionelle skitser som disse har navnlig den svagthed, at grentætheden virker stærkere i virkeligheden.

Frugtudbytte

De to-årige træer blev foråret 1971 plantet ud på lille plantageafstand, 3,5×1,0 m, der svarer til 2860 træer pr. ha. Træerne er hverken beskåret i planteåret eller senere.

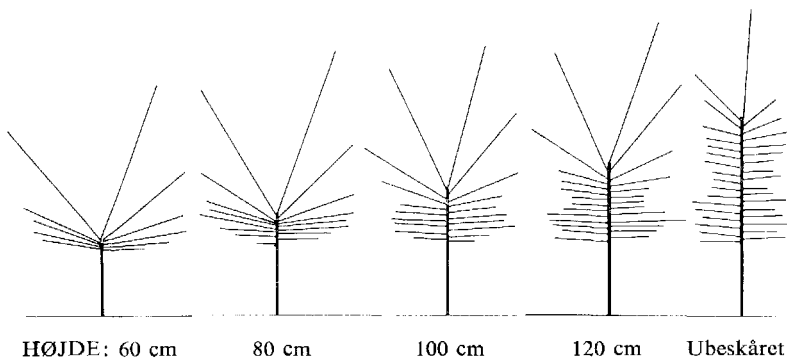
'Cortland' har de fire første år ikke givet et tilstrækkeligt stort udbytte til at belyse træformens betydning for bæringen.

'Summerred' gav et ret stort udbytte de første 4 år (tabel 5). De stærkt tilbageskårne træer

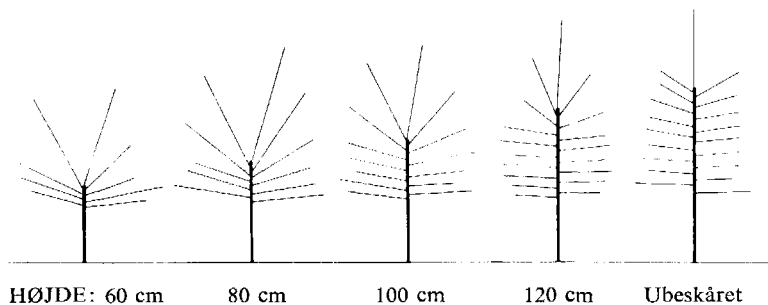
(60 cm) kom i en meget udtalt hvertandet-årsbæring. Rytmen faldt således, at de var i bæring i det 4. år, der var et år med højt udbytte-niveau. Derved er det samlede udbytte for hele

perioden ret højt. Træer tilbageskåret til 80-120 cm højde, og navnlig 100 cm, gav det mest harmoniske, jævnt stigende udbytte.

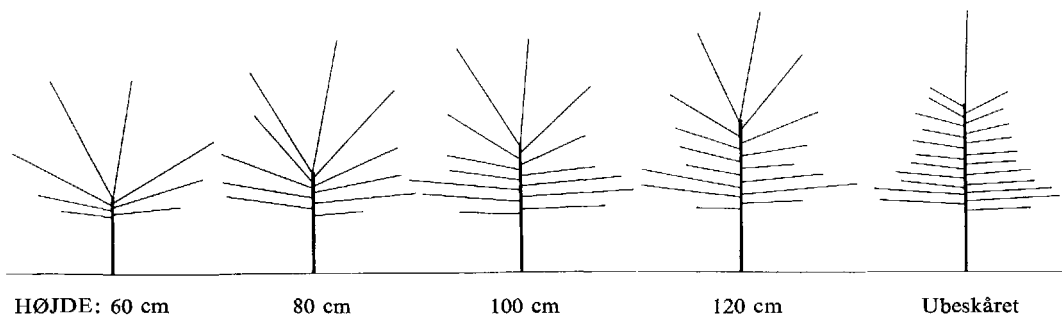
I tabellens nederste linie er udbyttet for hele



Figur 1. 'Golden Delicious'. Længde og antal af skud og vinkler af 4 øverste skud på to-årige træer ved forskellig tilskæringshøjde af et-årige træer. Beskåret i februar.



Figur 2. 'Cortland'. Længde og antal og vinkler af 4 øverste skud på to-årige træer ved forskellig tilbageskæringshøjde af et-årige træer. Beskåret i februar.



Figur 3. 'Summerred'. Længde og antal af skud og vinkler af 4 øverste skud på to-årige træer ved forskellig tilbageskæringshøjde af et-årige træer. Beskåret i februar.

perioden omregnet til tons/ha ved den benyttede afstand, hvor 3,5 kg pr. træ svarer til 10 tons pr. ha.

Tabel 5. 'Summerred'. Udbytte i forhold til beskæringshøjde, kg pr. træ

Vækstsæson i plantage	Beskæringshøjde				
	60	80	100	120	Ubesk.
1. år	0,4	1,3	1,4	1,2	1,8
2. år	6,7	5,5	5,6	6,9	3,4
3. år	0,3	5,0	7,4	6,8	8,6
4. år	16,2	11,2	11,5	13,4	11,2
I alt	24	23	26	28	25
Tons pr. ha, i alt	69	66	74	80	71

'Golden Delicious' har de første 4 år givet et stort udbytte ved alle behandlinger. Resultatet for tilbageskæringshøjderne er opført i tabel 6.

Det fremgår af tabellen, at 'Golden Delicious' bortset fra anden sæson i plantage gav et stigende udbytte med stigende tilbageskæringshøjde, således at ubeskårne træer i alt for de første 4 år gav en tredjedel mere end træer skåret tilbage til 60 cm højde. Et udbytte på 3,5 kg pr. træ svarer med den benyttede planteafstand til 10 tons pr. ha. Det vil sige, at der høstedes omkring 20 tons pr. ha 2. år efter plantning og omkring 50 tons pr. ha 4. år efter plantning.

Tabel 6. 'Golden Delicious'. Udbytte i forhold til beskæringshøjde, kg pr. træ

Vækstsæson i plantage	Beskæringshøjde				
	60	80	100	120	Ubesk.
1. år	0,3	0,5	0,9	1,3	1,4
2. år	6,7	7,4	7,6	7,6	6,8
3. år	6,9	6,4	7,7	8,9	9,7
4. år	14,0	16,0	15,3	18,1	19,0
I alt	28	30	32	36	37
Tons pr. ha, i alt	80	86	91	103	106

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2002299, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1975 20,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Oversigt

Det er vanskeligt helt præcist at definere kravet til det ideelle æbletræ til plantagebrug, da det i betydelig grad er afhængig af kulturmetode. Til intensive plantninger, som denne undersøgelse har sigtet mod, ønskes følgende egenskaber opfyldt så godt som muligt:

Træet skal:

1. give en tidlig og stor frugtbering.
2. være let at arbejde med og ikke have behov for nogen beskæring eller formning i plantagen.
3. have stærke grenvinkler, så det kan bære et tidligt og stort udbytte uden at grene knækker.
4. være i så god balance, at det ikke har behov for tilbinding til stok selv ved en stor bæring.
5. have grene, der med frugt ikke bøjes så langt ned, at de hindrer en rationel jordbehandling.

Til intensiv plantning, som er benyttet i dette forsøg, har ingen eller en kun svag tilbageskæring af de et-årige træer, navnlig hos 'Golden Delicious' givet gode, frugtbare træer, der i stort omfang opfylder ovennævnte målsætning. Af hensyn til træets gode balance (punkt 4) vil en tilbageskæringshøjde på 100-120 cm sikkert være fordelagtigt.

Helt ubeskårne et-årige træer kan give problemer med en for dårlig balance i træerne. De træer, der har været benyttet i dette forsøg var meget kraftige, uforgrenede et-årige træer. På svage, uforgrenede træer kan en lavere beskæringshøjde være mere fordelagtig, mens slet ingen tilbageskæring kan komme på tale på stærkt forgrenede, kraftige et-årige træer.

Trykt i 7.000 eksemplarer.