

Beskæringens indflydelse på frugtkvaliteten hos 'Cortland'

Ved J. Vittrup Christensen

866. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I beretningen redegøres for resultaterne af et beskæringsforsøg med æblesorten 'Cortland', der er udført på Blangstedgaard i perioden 1961-68.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Indledning

I tidligere beskæringsforsøg (Christensen 1952, 1960 og 1965) med forskellige æblesorter er påvist, at frugtstørrelsen kan forøges betydeligt ved beskæring. Om beskæringens indflydelse på frugtens farve foreligger derimod kun relativt få resultater, selv om denne har lige så stor betydning for salgsværdien som størrelsen.

I ældre forsøg på Blangstedgaard (Christensen 1965) medførte en moderat beskæring en forbedring af frugtfarven hos 'Ingrid Marie' og 'Jonathan', hvorimod kraftigt beskårne træer havde frugter med ringere farve end ubeskårne træer. Foreløbige resultater i samme beretning selv om moderat beskæring en lavere procentdel velfarvede frugter end slet ingen beskæring.

I nærværende beretning redegøres for resultaterne af de fortsatte undersøgelser over beskæringens indflydelse på frugtens kvalitet hos 'Cortland'.

Materiale og metoder

I en plantage med 'Cortland', der var plantet i 1957, blev der fra 1961 anlagt et forsøg efter følgende plan:

- A. Ingen beskæring
- B. Almindelig grenudtynding
- C. Lang sporebeskæring

Lang sporebeskæring er udført i lempeligste form, idet der er tilstræbt samme grenbygning som ved almindelig grenudtynding, og årsskudene er kun skåret 10-20 cm tilbage. Formålet med denne beskæringsmåde var dels at reducere det stærke angreb af meldug, der er normalt for

denne sort, og dels at undersøge muligheden for at opnå en mere kompakt træform.

Forsøget omfatter 4 fællesparceller med 3 træer pr. parcel på hver af grundstammerne M IV og M XVI. Ved forsøgets opgørelse er dog kun medregnet henholdsvis 8, 8 og 7 træer på M IV, da de øvrige træer på et tidligt tidspunkt blev stærkt angrebet af kræft. Planteafstanden er 5×4 m. Træernes tilvækst var de første år beskeden, idet de plantedes på trætræt jord.

Frugtudbyttets størrelse er hvert år bestemt for hvert træ. Frugtens gennemsnitlige størrelse er bestemt årligt ved prøveudtagning fra alle træer. Desuden er hele frugthøsten størrelsessortet på maskine og senere farvesorteret.

Ved forsøgets opgørelse dækker træerne i alle forsøgsled meget nær den tildelte plads. Ved beregning af hektar-udbyttet er derfor ikke som i tidligere redegørelse taget hensyn til forskelle i træernes vækst, men udelukkende til planteafstand og udbytte pr. træ.

Resultater

Frugtudbytte. I fig. 1 og 2 er bæringsens forløb i perioden 1962-68 ved de forskellige behandlinger illustreret. På begge grundstammer har ubeskårne træer i hele perioden givet omtrent dobbelt så stort et udbytte som de beskårne træer. De sidste fire år har der ikke været nogen forskel på det samlede udbytte mellem de to beskæringsmåder. Af tallene i tabel 1, der viser det gennemsnitlige årlige udbytte i hele forsøgsperioden, fremgår, at selv en moderat beskæring har halveret udbyttet. Der var ingen sikker udbytteforskel mellem de to beskæringsmåder.

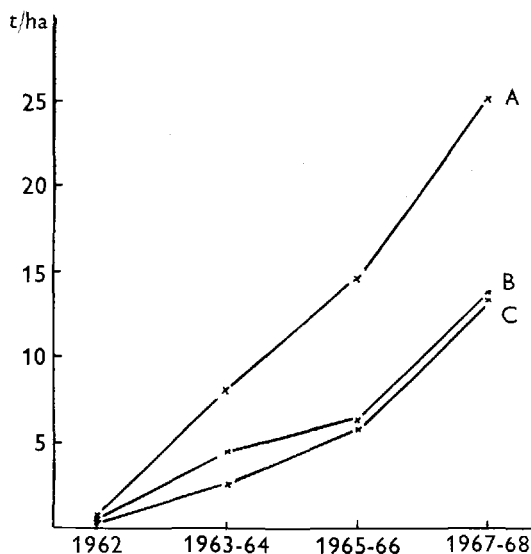


Fig. 1. Cortland M IV. udbytte 1962-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M IV. Yield 1962-68. Tons hectare/year.

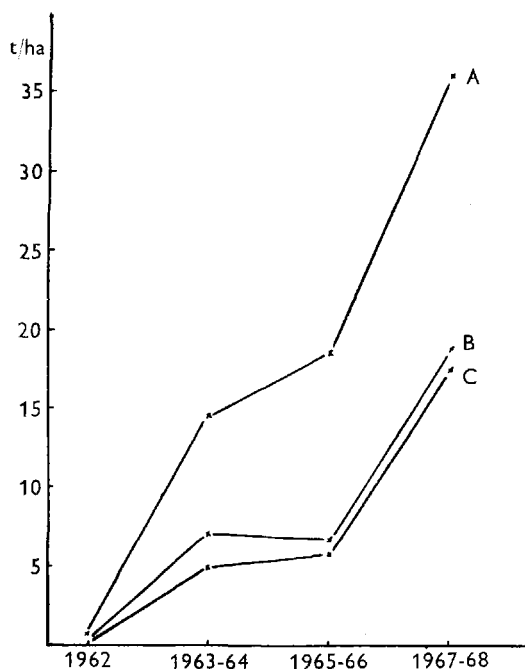


Fig. 2. Cortland M XVI. Udbytte 1962-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M XVI. Yield 1962-68. Tons hectare/year.

Tabel 1. Frugtudbytte 1962-68, tons pr. ha pr. år
(Fruit yield 1962-68. Tons ha/year)

	M IV	M XVI
A. Ingen beskæring ...	13,8	20,0
B. Alm. grenudtynding	7,2	9,4
C. Lang spore	6,3	8,2

Frugtstørrelse. Beskæringens væsentligste formål er at fremme frugtstørrelsen. I tabel 2 er opført gennemsnitsstørrelsen for de sidste fire år.

Tabel 2. Frugtstørrelse i gram 1965-68
(Mean fruit weight in gram 1965-68)

	M IV	M XVI
A. Ingen beskæring ...	137	128
B. Alm. grenudtynding	161	156
C. Lang spore	166	154

Beskæringen har på begge grundstammer i gennemsnit af de sidste 4 år medført en forøgelse af frugtstørrelsen på ca. 20 procent. Imidlertid er den gennemsnitlige størrelse af frugterne af mindre betydning end den reelle mængde af frugt i forskellige størrelser. Til nærmere belysning af dette forhold blev hele høsten de sidste 4-5 år størrelsessorteret på maskine. Den procentiske fordeling fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Frugtstørrelse 1965-68, procent
(Fruit size 1965-68, percentage)

	Ingen beskæring	Alm. grenudtynding	Lang spore
<i>M IV</i>			
under 60 mm.	2,6	0,7	0,3
60-70 »	34	15	10
70-80 »	52	52	59
over 80 »	11	32	32
<i>M XVI</i>			
under 60 mm.	5,5	0,5	0,4
60-70 »	45	18	19
70-80 »	47	59	66
over 80 »	2,6	23	15

Hovedparten af frugterne i alle forsøgsled oversteg størrelseskravet til 1. sortering, der for 'Cortland' er 60 mm. Men i de mest værdifulde stør-

relser over 70 mm var der en betydelig lavere procent på de ubeskårne end de beskårne træer. Den reelle høst af store frugter pr. ha er illustreret i fig. 3 og 4.

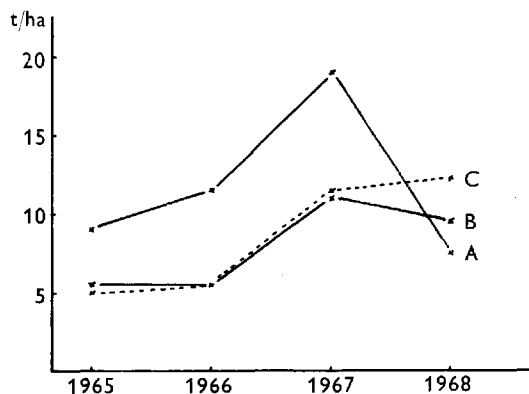


Fig. 3. Cortland M IV. Frugtstørrelse over 70 mm 1965-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M IV. Fruit size over 70 mm 1965-68. Tons hectare/year.

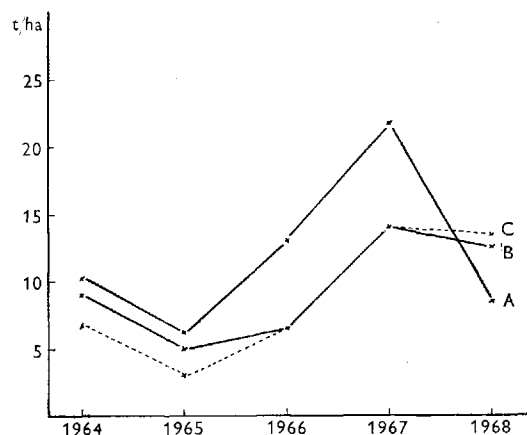


Fig. 4. Cortland M XVI. Frugtstørrelse over 70 mm 1964-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M XVI. Fruit size over 70 mm 1964-68. Tons hectare/year.

Det fremgår af figurerne, at ubeskårne træer på begge grundstammer indtil 1968 gav det største udbytte af store frugter. Den lavere procent blev i disse år rigeligt opvejet af det store totaludbytte.

Nedgangen i mængde af store frugter på de ubeskårne træer i 1968 kan delvis skyldes et me-

get stort samlet udbytte dette år og delvis træernes stigende alder. I tidligere beskæringsforsøg har beskæringen netop medført den største forøgelse af frugtstørrelsen på ældre træer. En forøget frugtstørrelse ved den kraftige beskæring har kun i 1968 medført det største hektar-udbytte af store frugter.

Frugtfarve. Frugtens farve er af afgørende betydning for frugtens salgsværdi. Et stort grønt æble vil ofte være af ringere værdi end et mindre og velfarvet. Til nærmere belysning af beskæringens indflydelse på frugtens farve blev hele høsten de sidste 4-5 år farvesorteret straks efter plukningen. Resultatet af disse sorteringer er opført i tabel 4.

Tabel 4. Dækfarve 1965-68, procent
(Red colour 1965-68, percentage)

	Ingen beskæring	Alm. grenudtynding	Lang spore
M IV			
over 50 % dækfarve	62	64	46
25-50 % »	22	22	30
under 25 % »	16	14	24
M XVI			
over 50 % dækfarve	57	55	45
25-50 % »	24	29	31
under 25 % »	19	16	25

Det fremgår, at en moderat grenudtynding ikke har haft nogen indflydelse på frugtens dækfarve, hvorimod den hårdere beskæring på begge grundstammer har medført relativt flere grønne frugter.

I figurerne 5 og 6 er opført den reelle høst af frugt med over 50 procent dækfarve.

I de år, frugten er farvesorteret, har mængden af velfarvet frugt været betydelig større på ubeskårne træer end på beskårne. De kraftigst beskårne træer gav færrest velfarvede frugter.

Frugtens størrelse og farve er de to vigtigste kriterier for handelsværdi. En sortering af frugten efter gældende kvalitetsregler vil være stærkt påvirket af tidspunktet for dens udførelse. Det er derfor foretrukket at vurdere frugtens kvalitet ved en kombination af de to nævnte egenskaber straks efter høst. Frugter større end 70 mm samt

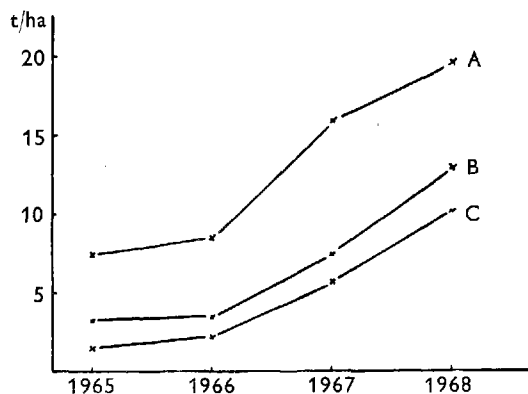


Fig. 5. Cortland M IV. Dækfarve over 50 pct. 1965-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M IV. Red colour over 50 per cent of the fruit 1965-68. Tons hectare/year.

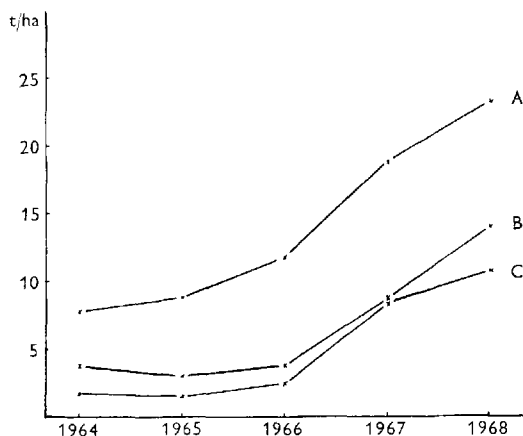


Fig. 6. Cortland M XVI. Dækfarve over 50 pct. 1964-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M XVI. Red colour over 50 per cent of the fruit 1964-68. Tons hectare/year.

50 procent dækfarve er ønskværdige, selvom størrelseskravet til 1. sortering kun er 60 mm.

I tabel 5 er opført den procentvise fordeling af frugter, der opfylder disse krav.

Tabel 5. Frugter større end 70 mm + mere end 50% dækfarve 1965-68, procent
(Fruits over 70 mm + more than 50 per cent red colour 1965-68, percentage)

	M IV	M XVI
A. Ingen beskæring . . .	40	32
B. Alm. grenudtynding	53	47
C. Lang spore	42	49

Ingen beskæring af træerne har på begge grundstammer medført den laveste procent frugt af høj kvalitet. Det reelle hektar-udbytte af sådan frugt i årene 1965-68 er illustreret i fig. 7 og 8.

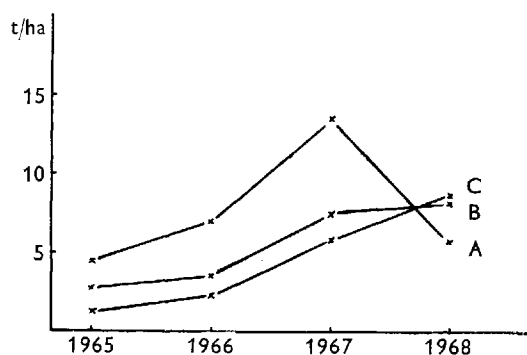


Fig. 7. Cortland M IV. Frugter større end 70 mm + mere end 50 pct. dækfarve 1965-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M IV. Fruits over 70 mm + more than 50 per cent red colour 1965-68. Tons hectare/year.

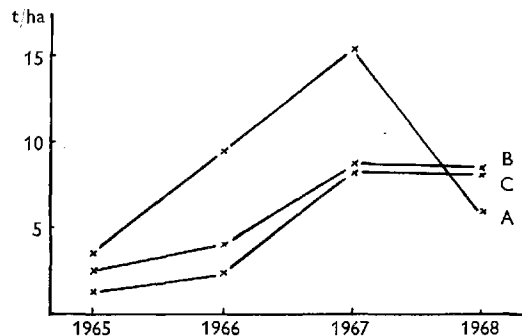


Fig. 8. Cortland M XVI. Frugter større end 70 mm + mere end 50 pct. dækfarve 1965-68. Tons pr. ha pr. år.
Cortland M XVI. Fruits over 70 mm + more than 50 per cent red colour 1965-68. Tons hectare/year.

De ubeskårne træer har også ved denne kritiske vurdering af resultaterne indtil 1968 givet det største udbytte. Nedgangen i 1968 er tidligere motiveret i omtalen af frugtens størrelse. Der er heller ikke i dette tilfælde nogen reel forskel mellem de to beskæringsmåder.

Konklusion

Cortland har i forsøget været meget følsom overfor beskæring. Selv moderat beskæring har i forsøgsperioden halveret det samlede udbytte og dermed også bevirket en betydelig reduktion i udbyttet af såvel store som velfarvede frugter.

Summary

The influence of pruning on the fruit quality at the apple cultivar Cortland

At the State Research Station Blangstedgaard a pruning experiment included the three treatments: A. Unpruned. B. Regulated. C. Established — spur pruning. The 'Cortland' trees on the two rootstocks M IV and M XVI were planted in 1957 at 5 x 4 meters.

Data are presented on total yield, average fruit weight, colour and size grades and on the crop of these gradings.

Pruning reduced the total crop with about 50 per cent on both rootstocks during the years 1962-68 (Fig. 1 and 2 Table 1). The average fruit weight was increased by pruning with about 20 per cent (Table 2). Almost all the fruits exceeded 60 mm which is the size requirement for 1. grade.

The pruning increased the percentage of fruit over 70 mm (Table 3). The yield per hectare of big fruits was, however, all years except 1968 the highest on unpruned trees (Fig. 3 and 4).

The unpruned and the regulated trees gave the same percentage of well coloured fruit. The established-spur pruning decreased the percentage of coloured fruits (Table 4). During all the years the unpruned trees gave the highest yield per hectare of well coloured fruit (Fig. 5 and 6).

The yield of fruits larger than 70 mm with more than 50 per cent red colour was all years except 1968 highest on unpruned trees (Fig. 7 and 8).

It is concluded that 'Cortland' is very sensible to pruning.

Litteratur

- Christensen H.* (1952): Forsøg med beskæring af æbletræer. Tidsskrift for Planteavl, vol. 55 p. 265-81.
- Christensen, J. V.* (1960): Beskæringsforsøg med æbletræer. Tidsskrift for Planteavl, vol. 64, p. 455-80.
- Christensen, J. V.* (1965): Beskæringsforsøg med æbletræer. Tidsskrift for Planteavl, vol. 69, p. 109-25.