

Statens Planteavlsvforsøg

Meddelelse nr. 1748

85. årgang

13. oktober 1983

Udgivet af Statens Planteavlsudvalg

Havebrugscetret, Institut for Frugt og Bær, 5792 Årsløv

Forbedring af frugtkvaliteten på ældre æbletræer

Jørgen Grauslund

I ældre kraftigtvoksende træer af 'Rogers McIntosh' blev det største udbytte af kvalitetsfrugt opnået ved meget kraftig grenudtynding efterfulgt af en Alar-sprøjtning. Drastisk udtynding af frugterne gav ikke større udbytte af kvalitetsfrugt, men lavt totaludbytte. Hvor der både blev foretaget frugtudtynding og Alar-sprøjtning udgjorde kvalitetsfrugten den største andel af udbyttet. I et tilsvarende forsøg i ældre 'Spartan' blev det bedste udbytte af store frugter opnået ved frugtudtynding alene. Forudgående Alar-sprøjtning modvirkede udbyttereduktionen som følge af forårsfrostene i 1981.

Indledning

Yngre plantninger af æbletræer giver som regel ingen problemer med at opnå en tilfredsstillende frugtkvalitet. Den gode lysadgang i unge træer medfører både god frugtstørrelse og god farveudvikling. I ældre træer, som ofte er podet på kraftigtvoksende grundstammer, kniber det derimod at nå et rimeligt udbytte af kvalitetsfrugt. – Nedenstående forsøg blev iværksat for om muligt at øge udbyttet af veludviklet og velfarvet frugt ved hjælp af beskæring, frugtudtynding og sprøjtning med Alar 85.

Forsøgene

I januar 1979 blev der foretaget 2 former for beskæring i nogle 12 år gamle kronetræer af 'Rogers McIntosh'/A 2 og 'Spartan'/MM 106, plantet på 5×2,5 m. De pågældende træer var meget kraftigt voksende og havde tætte kroner. De to beskæringsformer var: 1. Meget kraftig grenudtynding og 2. Almindelig grenudtynding plus sporebeskæring (årsskuddene skåret tilbage til 10–15 cm). Inden for hver beskæring blev der indlagt 4 behandlinger: Alar 85, frugtudtynding, Alar 85 + frugtudtynding, samt et ubehandlet led til sam-

menligning. Sporebeskæringen blev medtaget, fordi denne beskæringsform tidligere har vist en gunstig virkning på frugtstørrelsen. Alar 85 blev anvendt dels for at hæmme skudvæksten og dels for at opnå en bedre farve på frugten, hvorfor der blev sprøjtet på et tidligt tidspunkt. Frugtudtynding bestod i en carbarylsprøjtning ved afblomstring, efterfulgt af en håndudtynding i juli til ca. 15 cm mellem frugterne. Beskæringsformen blev vedligeholdt, ligesom Alarsprøjtningen blev gentaget i de 2 følgende år. I 1980 blev 'McIntosh' kun tyndet med carbaryl. 'Spartan' blev desuden håndudtyndet, men denne gang kun til ca. 10 cm mellem frugterne. I 1981 blev der slet ikke foretaget frugtudtynding på grund af alvorlig frostska- de. Blomstringsdatoer og sprøjtetider fremgår af tabel 1. – Alle Alarsprøjtede træer blev høstet 10–12 dage senere end de øvrige.

Tabel 1. Blomstrings- og sprøjtetidspunkter

	1979	1980	1981
Fuld blomstring (første kronblade falder)	29/5	28/5	19/5
Afblomstring (100% kronbladfald)	4/6	4/6	24/5
Carbaryl-sprøjtning (0,15% af et 50% middel)	6/6	7/6	–
Alar-sprøjtning (0,15% Alar 85)	8/6	13/6	2/6

Sporebeskæring er for arbejdskrævende og giver dårligt farvet frugt

Der kunne i dette forsøg ikke påvises sikre forskelle, hverken i udbytte eller frugtstørrelse, mellem de 2 beskæringsformer. Men farveudviklingen blev væsentlig dårligere efter sporebeskæring, fig. 1, hvilket sandsynligvis skyldes de dårlige lysforhold (kraftig skudvækst). Da sporebeskæring er meget arbejdskrævende, vil denne beskæringsform ikke blive nærmere omtalt. De følgende resultater omfatter kun den del af forsøget, der fik en meget kraftig grenudtynding.

Ved moderat bæring ('Rogers McIntosh') øges såvel totaludbytte som udbytte af kvalitetsfrugt ved kraftig grenudtynding + Alar-sprøjtning

Tabel 2 viser, at frugtudtyndingen det første år mindsker såvel totaludbyttet som udbyttet af frugt over 60 mm. Derimod stiger den gennemsnitlige frugtstørrelse og procent frugt over 60 mm. Der er en tendens til, at den tidlige Alarsprøjtning har øget udbyttet (større sætning) og reduceret frugtstørrelsen. Alar 85 har desuden øget procent velfarvet frugt og givet det største udbytte af kvalitetsfrugt (over 60 mm og med mere end 50% rød dækfarve). Hvor der både er foretaget Alar-sprøjtning og frugtudtynding, udgør kvalitetsfrugten den største andel af totaludbyttet, nemlig 72%.

Der er ingen sikker eftervirkning af behandlingerne på blomstermængden året efter. Der blev i 1980 kun foretaget carbaryl-udtynding, og Alarsprøjtningen blev udført 5 dage senere end året før. Udbyttet er ikke påvirket af nogen af behandlingerne, og udbyttet af kvalitetsfrugt er gennemgående lavere end foregående år og udgør kun 30–40% af totaludbyttet. Alar 85 har igen reduceret frugtstørrelsen, hvor der ikke er udtyn- det, og givet en moderat forbedring af farven, samt øget udbyttet af kvalitetsfrugt. Frugtudtynding alene har dog givet næsten samme mængde kvalitetsfrugt. Alar 85 har øget farven uanset frugtstørrelsen, og store frugter er mest velfarvede, fig. 1. Størrelsesforbedringen som følge af udtynding gav også en farveforbedring i 1979, tabel 2.

Resultaterne viser som i tidligere forsøg, at Alar 85 kan øge farven, og at mængden af kvalitetsfrugt også kan øges trods en samtidig reduktion i den gennemsnitlige frugtstørrelse. Farvevirkningen kan også opnås ved senere sprøjtning, hvor risikoen for nedsat frugtstørrelse er mindre (sprøjtefrist 8 uger før høst). I træer med svag-moderat blomstring er der mulighed for at øge sætning og udbytte ved en tidligere sprøjtning ved afblomstring. – I rigtblomstrende træer kan både udtynding og Alar 85 anvendes med fordel, hvis der lægges størst vægt på den højest mulige procent kvalitetsfrugt og mindre vægt på udbyttet af

Tabel 2. Virkningen af Alar 85 og frugtudynding på frugtstørrelse, farveudvikling og udbytte af store og velfarvede frugter i 12-årige 'Rogers McIntosh' /A 2 efter meget kraftig grenudynding

Behandling	Blomstrings-karakter (0-10)	t/ha total	% frugt over 60 mm	t/ha over 60 mm	% frugt over 1/2 røde (>60 mm)	t/ha over 60 mm + 1/2 røde	g/frugt
<i>1979</i>							
Ubehandlet	5,7	39	79	31	50	15 (38)*	107
Alar 85	5,6	45	65	29	69	20 (44)	101
Frugtudynding	4,8	22	92	21	67	14 (64)	129
Alar + frugtudynding	6,4	29	90	26	79	21 (72)	120
LSD	i.s.	7	-	-	-	-	6
<i>1980</i>							
Ubehandlet	6,5	38	78	30	42	12 (32)	107
Alar 85	7,4	45	69	31	53	16 (36)	98
Frugtudynding	8,0	42	82	35	44	15 (36)	108
Alar + frugtudynding	6,6	40	80	32	50	16 (40)	103
LSD	i.s.	i.s.	-	-	-	-	7

LSD: Mindste sikre forskel *) Procent af totaludbytte
i.s.: Ingen sikker forskel

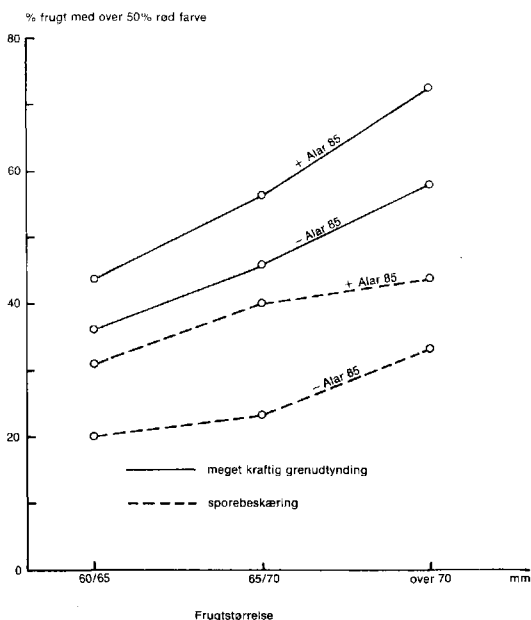


Fig. 1. % frugt med over 50% rød dækfarve i relation til beskæring, Alar-sprøjtning og frugternes størrelse i 12-årige 'Rogers McIntosh' /A 2. Gennemsnit af 2 års resultater.

2. sortering og industrifrugt. Virkningen af Alar 85 på kvalitet og holdbarhed er omtalt tidligere (Meddelelse nr. 1383 og 1384).

I rigtbærende træer ('Spartan') skal grenudynding følges af frugtudynding for at hæve udbyttet af kvalitetsfrugt

Tabel 3 viser de samme forsøgsbehandlinger i 'Spartan'. Ubehandlede træer har det første år givet et meget stort udbytte af meget små frugter. Alar 85 har reduceret frugtstørrelsen og udbyttet af frugt over 60 mm. Den kraftige frugtudynding har mindsket totaludbyttet voldsomt, men samtidig er udbyttet af store frugter gået op. – Der er ingen sikker eftervirkning på næste års blomstring, men Alar 85 har igen i 1980 reduceret frugtstørrelsen. Også den mere moderate frugtudynding i andet år har forbedret frugtstørrelsen og udbyttet af store frugter (over 60 mm). Sorten ser således ud til at reagere meget gunstigt på frugtudynding. Der er næppe tvivl om, at Alar 85 også kan øge farveudviklingen i 'Spartan', men som tabel 3 viser, giver Alar 85 ikke mere kvalitetsfrugt, snarere tværtimod.

Frostskade – Alar 85

På grund af streng nattefrost i april blev udbyttet i 1981 under halvdelen af et normalt udbytte, men Alar-sprøjtede træer havde flere friske (ubeskadede) blomster end usprøjtede træer. I gennem-

snit af begge sorter gav de træer, der de to foregående år var sprøjtet med Alar 85, 18,0 kg frugt pr. træ, mens de ikke-sprøjtede gav 13,5 kg pr. træ. Øget frostresistens efter Alar-sprøjtning er også fundet i udenlandske forsøg.

Tabel 3. Virkningen af Alar 85 og frugtudynding på frugtstørrelse og udbytte i 12-årige 'Spartan' /MM 106 efter meget kraftig grenudynding

Behandling	Blomstrings- karakter (0-10)	t/ha total	% frugt over 60 mm	t/ha over 60 mm	t/ha over 60 mm + 3/4 røde	g/frugt
<i>1979</i>						
Ubehandlet	7,4	56	25	14	–	77
Alar 85	7,9	53	16	8	–	72
Frugtudynding	8,1	37	79	29	–	109
Alar + frugtudynding	8,3	34	73	25	–	103
LSD	i.s.	8	–	–	–	8
<i>1980</i>						
Ubehandlet	6,0	30	58	18	11	99
Alar 85	6,6	26	47	12	8	89
Frugtudynding	7,7	27	79	22	13	107
Alar + frugtudynding	7,6	27	65	18	12	97
LSD	i.s.	i.s.	–	–	–	10

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsvforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1983 80,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

ISSN 0105-6514

Trykt i 5.000 eksemplarer.