

**Statens Planteavlsvforsøg
Meddelelse nr. 1749
85. årgang
13. oktober 1983
Udgivet af Statens Planteavlsudvalg**

Havebrugscentret, Institut for Frugt og Bær, 5792 Årslev

Kemisk frugtudtynding af æblesorten 'Spartan'

Jørgen Grauslund

Kemisk frugtudtynding øgede udbyttet af frugt over 65 mm fra 10 til 18 ton pr. ha i gennemsnit over 3 år. Udbyttet af frugt i størrelsen 60–65 mm og totaludbyttet blev ikke ændret, men mængden af frugt under 60 mm gik ned. Pomoxon i styrken 0,1% og carbaryl i 0,2% styrke (af et 50% middel) udsprøjtet 2 dage efter afblomstring virkede ens.

Indledning

Størrelseskravet til 1. sortering i 'Spartan' er 55 mm. På rigtbærende, ældre træer bliver frugterne dog ofte så små, at kun en mindre del af udbyttet når op over denne grænse. Store frugter opnår imidlertid en væsentlig bedre pris end små frugter. I gennemsnit af leverancerne til Gasa i Odense i sæsonen 1982–83 var prisen på størrelsen 60–70 mm 30% højere og på størrelsen 70–80 mm 35% højere end prisen på 55–60 mm.

Et tidligere forsøg med frugtudtynding i ældre træer af 'Spartan' viste, at sorten reagerede gunstigt på udtynding (Meddelelse nr. 1748). Der er derfor stor interesse for at kunne foretage frugtudtynding kemisk. I det følgende omtales forsøg med NAA (Pomoxon) og carbaryl.

Forsøget

Forsøget blev påbegyndt i 1978 på 7 år gamle træer, plantet på 5×2 m. Det blev udført på 2 grundstammer, M 26 og MM 106, og træerne var tiltrukket som krontræer og blev beskåret ved almindelig grenudtynding. Der var 3 forsøgsled: ubehandlet, 0,1% Pomoxon og 0,2% af et carbarylmiddel (50%). Midlerne blev udsprøjtet i fuld væskemængde til afdrypning 2–3 dage efter 100% afblomstring, svarende til 7–8 dage efter fuld blomstring. De samme træer fik samme behandling i de følgende 4 år, undtagen i 1981, hvor sprøjtningen på grund af frostskaade blev undladt. Frugtsætningen blev bestemt ved optælling af frugter på 6 afmærkede blomsterklaser på hvert træ. – Der blev ikke foretaget håndudtynding.

Udtyndingssprøjtning reducerer frugtsætningen
Frugtsætningen blev hvert år mindre efter sprøjtningerne, tabel 1. I gennemsnit har de 2 midler virket ens på sætningen, men Pomoxon virkede bedst i 1979, mens carbaryl havde den bedste virkning i 1980. I 1982 var sætningen meget lille, hvilket hænger sammen med et stort frugtfald kort efter afblomstring. Det store frugtfald

skyldtes muligvis indre, ikke synlige skader på træerne som følge af december-frosten 1981.

'Spartan' er en regelmæssigt bærende sort, og næsten alle træerne var hvert år godt besat med blomster, tabel 1. Udtyndingen har kun i 1981 øget blomstermængden. Men en stor del af blomsterne var skadet af forårsfrosten i april og kom ikke til normal udvikling.

Udbyttet af kvalitetsfrugt går op uden nedgang i totaludbyttet

Tabel 2 viser gennemsnitsudbytter for de første 3 år af forskellige frugtstørrelser i ton pr. ha. Der er et stort merudbytte af frugt over 65 mm efter sprøjtning med både Pomoxon og carbaryl. Merudbyttet modsvares af et mindre udbytte af frugt i størrelserne 55–60 og under 55 mm. Udbyttet af størrelsen 60–65 mm samt totaludbyttet er uændret.

Udbyttet blev både i 1981 og 1982 noget lavere (30–40%) end gennemsnittet af de 3 foregående år. Sorten har dog i dette forsøg klaret de usædvanligt hårde frostpåvirkninger i april og december 1981 og alligevel givet nogenlunde rimelige udbytter. Den meget dårlige sætning i 1982 blev opvejet af en god sommer, der gav en meget god frugtstørrelse. Næsten alle frugter var over 60 mm og en del heraf over 70 mm. Trods den dårlige sætning gav sprøjtningen en tydelig forbedring af frugtstørrelsen.

Tabel 1. Karakter for blomstermængde og frugtsætning i årene 1978–82. Gennemsnit af forsøg på begge grundstammer

Behandling	1978	1979	1980	1981*)	1982
Frugter pr. blomsterklasse					
Ubehandlet	1,06	1,61	1,27	–	0,49
0,1% Pomoxon	0,83	1,04	1,13	–	0,39
0,2% carbaryl	0,86	1,19	0,86	–	0,42
LSD	0,10	0,14	0,13	–	i.s.
Blomstringskarakter (0–10)					
Ubehandlet	7,2	7,0	7,6	6,9 (1,3)	7,8
0,1% Pomoxon	7,3	6,7	7,8	7,5 (1,7)	7,3
0,2% carbaryl	7,1	6,9	8,3	8,2 (2,6)	7,5
LSD	i.s.	i.s.	0,7	0,7	i.s.

LSD: Mindste sikre forskel

i.s.: ingen sikker forskel

*) I parentes karakter for mængden af friske (ikke frostne) blomster

Tabel 2. Udbytte af forskellige frugtstørrelser i 'Spartan' på 2 grundstammer efter kemisk udtynding med Pomoxon og carbaryl i årene 1978–82

Behandling	Udbytte i t/ha Gennemsnit af årene 1978–80					1981 (frost, + sprøjtning)		1982 + sprøjtning		
	under 55	55/60	60/65	over 65	I alt	t/ha I alt	g pr. frugt	t/ha I alt	over 70 mm	gram pr. frugt
<i>M 26</i>										
Ubehandlet	6	9	12	10	37	22	119	29	10	118
0,1% Pomoxon	2	5	11	17	35	23	123	26	14	133
0,2% carbaryl	1	5	12	18	36	29	114	29	15	134
LSD	1	2	i.s.	2	i.s.	i.s.	6	i.s.	–	6
<i>MM 106</i>										
Ubehandlet	10	14	14	10	48	23	108	31	10	115
0,1% Pomoxon	5	10	15	19	½.	30	107	25	12	129
0,2% carbaryl	3	10	16	18	47	34	106	29	15	131
LSD	3	3	i.s.	4	i.s.	8	i.s.	4	–	4

Udtynding giver bedre fordelte frugter

Selv om de to frostår har grebet forstyrrende ind i forsøget, ser det alligevel ud til, at 'Spartan' reagerer meget gunstigt på udtynding. Det er påvist i andre undersøgelser, at kemiske udtyndingsmidler først og fremmest fjerner de mindste og dårligst placerede frugter. De tilbageværende frugter får herved bedre vækstbetingelser. En optælling af frugterne på afmærkede blomsterklaser viser dette, tabel 3. Udtyndingen har øget den

Tabel 3. Fordelingen af mærkede blomsterklaser efter frugtantal. Gennemsnit af årene 1978-80 og forsøg på begge grundstammer.

Behandling	Procent blomsterklaser med			
	0	1	2	3-4 frugter
Ubehandlet	11	55	27	7
0,1% Pomoxon	19	64	15	2
0,2% carbaryl	20	66	13	1

del af klaserne, der ikke bar frugt fra 11 til ca. 20%. Men der blev samtidig væsentlig flere klaser med kun 1 frugt, og samtidig færre klaser med 2 eller flere frugter.

Afslutning

Hovedresultatet af forsøget er opnået i årene 1978-80, dvs. i år med ret kølige somre, hvor frugterne uden udtynding blev for små. Sprøjtningerne har i disse år været økonomisk fordelagtige. - Der er næppe større risiko for at udtynde for meget med Pomoxon og carbaryl i de anvendte koncentrationer, siden resultaterne i det gode år 1982 også er tilfredsstillende.

Der foreligger ikke koncentrations- og sprøjtetidsforsøg med Pomoxon og carbaryl i 'Spartan'. Pomoxon bør kun anvendes inden for nogle få dage efter afblomstring og ikke i styrker over 0,1%. Carbaryl kan normalt anvendes indtil 14 dage efter afblomstring.

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsforsøg 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.