

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

355. Meddelelse. 2. Marts 1944.

A. Forsøgsresultater.

Nogle Specialmidler til Sommersprøjtning mod Skurv paa Frugtræer.

For at holde Skurv og andre Svampesygdomme paa Frugtræer nede, maa der sprøjtes gentagne Gange i Løbet af Sommeren. Der bruges hertil Midler, som paa den ene Side er tilstrækkelig virksomme mod Skurv o. a. Svampesygdomme, paa den anden Side maa de være saa skaansomme, at hverken Blade eller Frugter tager unødigt Skade ved Behandlingen.

I Danmarks Frugtavl har den saakaldte Standardsprøjtning, en Kombination af Svovlkalk og Bordeauxvædske, fundet almen Anvendelse til Sommersprøjtning, og der er ikke hidtil fremkommet Midler, som har overgaaet denne i Virkning mod Skurv m. m. Selv om der ved systematiske Forsøg (jvfr. 228., 249. og 300. Beretning og 253. Meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed) er fundet frem til den gunstigste Kombination af Svovlkalk og Bordeauxvædske, er det dog en Kendsgerning, at en Del Sorter er saa ømfindtlige over for Standardbehandlingsens Bordeauxvædske og Svovlkalk, at mere skaansomme Midler er ønskelige i saadanne Tilfælde. Som Følge af denne Ulempe ved Standardsprøjtningen — under Krigen endvidere som Følge af Mangel paa Blaasten til Fremstilling af Bordeauxvædske — er det af største Interesse at finde Midler, der forener større Skaansomhed med en god Virkning mod Skurv. Det maa dog udtrykkelig pointeres, at mange Sorter udmærket taaler Standardsprøjtningen (noget varierende fra Sted til Sted og efter den enkelte Frugtavlens Krav og Sprøjtemetode), og til disse bør den bibeholdes ikke blot paa Grund af dens store Effektivitet mod Skurv, men ogsaa paa Grund af dens Prisbillighed.

Standard-Sprøjteplanen mod Skurv m. m. er stillet op i Ske-maet paa næste Side. Fra denne Grundplan kan der gøres Afvigelser alt efter Behov — een af Sprøjtningerne før Blomstringen kan f. Eks. undlades, hvis man skønner, at der ikke er Brug for den, og der kan senere paa Sommeren sprøjtes nogle Gange ekstra med Hvid Bordeauxvædske, hvis man frygter Angreb af Senskurv.

Naar der er Tale om Sprøjteskade, skyldes den hyppigst Sprøjtningerne efter Blomstringen, enten Svovlkalk lige efter Blomstringen (hyppigt Bladfald) eller Hvid Bordeauxvædske, som især forårsager »Skrub« paa Frugterne ved Sprøjtning efter Blomstring, men inden Frugterne er blevet glatte. Senere paa Sommeren kan begge Vædsker forårsage Bladsvidning, »Skrub« paa Frugter, i slemme Tilfælde Frugtfald o. s. v. Hvor man ønsker at sætte ind med mere skaansomme Midler, kan man derfor utvivlsomt nøjes med at bruge dem efter Blomstringen, idet man derved bevarer Fordelen af Bordeauxvædsken og Svovlkalken før Blomstringen (større Effektivitet, større Prisbillighed).



Blomsterknopperne i tæt Klynge
Bordeauxvædske 1 : 1 : 100



Blomsterknopperne lyserøde
(»Ballonstadiet«)
Svovlkalk 2 : 100



Lige efter Afblostring
Kronbladene faldet
Svovlkalk 1 eller 2 : 100

Frugterne som Hasselnødder	Hvid Bordeauxvædske $\frac{1}{2}$: 1 : 100
Frugterne som Valnødder	Hvid Bordeauxvædske $\frac{1}{2}$: 1 : 100

Ved Statens plantepatologiske Forsøg er der i de senere Aar udført Forsøg med forskellige Specialpræparater, hvoraf flere af særlig Interesse omtales i det følgende. Der er brugt 4—6 (ofte 5) Sommersprøjtninger i Forsøgene, idet de forskellige Forsøgsled i samme Forsøg er sprøjtet samtidig og lige mange Gange.

Pomarsol (en speciel Svovlforbindelse) og Sulsol (kolloidalt Svovlpræparat) er i 1940 og 1941 prøvet mod Skurv paa Æble med følgende Resultat (Gennemsnit af 10 Forsøg i Sorterne Cox' Orange, Graasten, Pederstrup, Pigeon, Golden Delicious, Sønderskov og Early Victoria):

	Skurv, pCt.	
	Blade	Frugter
Ubehandlet	27.3	49.8
Pomarsol, $\frac{3}{4}$ pCt. ($\frac{3}{4}$ kg til 100 l Vand)	9.8	18.4
Sulsol, $\frac{1}{2}$ pCt. ($\frac{1}{2}$ kg til 100 l Vand)	11.4	15.4
Standardsprøjtning	5.9	4.5

Overfor den svagere Virkning mod Skurv maa sættes For- delen af større Skaansomhed — især Pomarsol har praktisk talt ikke vist Sprøjteskade. Den svagere Virkning mod Skurv kan

iøvrigt i nogen Grad udlignes ved først at bruge disse Midler efter Blomstringen, samt evt. ved en ekstra Sprøjtning i kritiske Tilfælde. (Om Sulsol-Forsøgsleddet maa dog bemærkes, at dette i alle Forsøgene blev sprøjet før Blomstringen med Kobbermidlet Bouisol, saaledes at den førstnævnte af disse Metoder til Udlig-ning af den svagere Virkning delvis er forsøgt). 1943 viste Sulsol en forholdsvis svagere Virkning end ved Forsøgene i 1940 og 1941.

C o s a n er et kolloidalt Svovlpræparat, der ligeledes er meget skaansomt, idet Sprøjteskade praktisk talt ikke er forekommet. Mod Skurv er der i 1942 og 1943 opnaaet følgende Virkning (Gennemsnit af 11 Forsøg i Sorterne Bellefleur, Boiken, Laxtons Superb, Dumelow, Golden Delicious, Belle de Boskoop, James Grieve, Cox' Orange, Graasten, Bramley og Pederstrup):

	Skurv, pCt.	
	Blade	Frugter
Ubehandlet	33.2	39.4
Cosan, 0.1 pCt. (100 g til 100 l Vand)	14.6	11.9
Standardsprøjtning	11.3	7.3

Til dette forholdsvis gode Resultat maa bemærkes, at der i Cosan-Forsøgsleddene har været brugt Bordeauxvædske 1 : 1 : 100 ved 1. Sprøjtning i alle Forsøgene, og i en Del af Forsøgene er der i Eftersommeren brugt 2 Sprøjtninger mere af Cosan end af Standardmidlerne, saaledes at foran nævnte Metoder til at bringe svagere virkende Midlers Virkning paa Højde med Standardsprøjtningens delvis er praktiseret for Cosan i disse Forsøg. (Se iøvrigt i Oversigten nedenfor om Cosan 0.2 pCt. sammenlignet med 2 ekstra Sprøjtninger af Cosan 0.1 pCt.).

A g r o s o l er ligeledes et kolloidalt Svovlpræparat, der har været prøvet i orienterende Forsøg i Sommeren 1943. Som Gennemsnit af 7 Sorter (Golden Delicious, Belle de Booskoop, James Grieve, Cox' Orange, Graasten, Bramley og Pederstrup) var Virkningen mod Skurv følgende (ved 1. Sprøjtning (Stadiet »Tæt Klynge«) brugtes Bordeauxvædske 1 : 1 : 100):

	Skurv, pCt.	
	Blade	Frugter
Ubehandlet	16.1	21.3
Agrosol, 1/2 pCt. (1/2 kg til 100 l Vand)	6.5	4.9
— 1 — (1 — —)	4.7	3.5
Cosan, 0.2 pCt. (200 g til 100 l Vand)	6.4	7.6
— 0.1 — (2 ekstra Sprøjtninger)	5.7	6.9
Standardsprøjtning	2.2	2.6

Dette Middel har som de foregaaende Svovlmidler været skaansomt over for de prøvede Sorter. Navnlig Sorterne Golden Delicious og Belle de Boskoop blev meget stærkt beskadiget af Standardsprøjtningen, bl. a. med et stærkt Frugtfald til Følge, medens Svovlmidlerne kun foraarsagede ringe Skade.

Germisan, et kviksølvholdigt Afsvampningsmiddel, er i en Aarrække forsøgt til Sprøjtning af Frugttræer af Plantage-ejer Rugh, Jægerspris, og i de senere Aar anvendt en Del i Praksis. Forsøg ved Statens plantepatologiske Forsøg i 1939 viste en lovende Virkning af et Kviksølvmiddel, men Betæneligheder paa Grund af Gifffaren medførte, at yderligere Forsøg indstilledes indtil 1943, da Manglen paa Blaasten gjorde Midlets Anvendelse særlig aktuel. Fra samme Tid gav Sundhedsmyndighederne Tilladelse til Sprøjtning med Germisan, naar visse Forsigtighedsregler iagttoges, bl. a. maa Æble og Pære ikke sprøjtes senere end ca. 3 Uger efter Blomstringen, Blomme og Kirsebær ikke senere end 10 Dage efter Blomstringen.

Ved Forsøg paa 5 Æblesorter (Golden Delicious, Belle de Boskoop, James Grieve, Ildrød Pigeon og Charles Ross) i 1943 viste Germisan-Universal-Vaadbejdse følgende Virkning over for Skurv:

	Skurv, pCt.	
	Blade	Frugter
Ubehandlet	22.0	22.1
Germisan, 0.1 pCt. (ved 1. Spr. dog 0.2 pCt., ved alle Spr. tilsat 75 g Husblas til 100 l Vand)	7.8	3.1
Standardsprøjtning	4.1	2.6

Det er endvidere med gunstigt Resultat forsøgt at forstærke Virkningen af Svovlkalk og Pomarsol ved Tilsætning af 1 pM. Germisan. Sprøjteskade forekom praktisk talt ikke efter Germisansprøjtningerne, selv ikke paa Sorterne Golden Delicious og Belle de Boskoop, der blev meget stærkt beskadiget af Standardsprøjtningen.

Som oven for nævnt maa Germisan (eller lignende Kviksølvmidler) ikke bruges til Sprøjtning af Æble senere end 3 Uger efter Blomstringen, hvorefter der i Praksis kan fortsættes med Hvid Bordeauxvædske, Svovlkalk eller ovennævnte Specialmidler, alt efter hvad Sorterne kan taale.

Med **Kobberoxyklorider**, af hvilke der under Kringen er ført forskellige specielle Mærker i Handelen som Erstatning for Blaasten (Bordeauxvædske) kan der mod Skurv faas en Virkning, der utvivlsomt er væsentlig større end af Svovlmidlerne, men i de foretagne Forsøg (367. Beretning o. a.) har Virkningen ikke naaet paa Højde med Standardsprøjtningens, og Sprøjteskaden har været betydelig, idet mange Sorter beskadiges alvorligt paa saavel Blade som Frugter. Kobberoxykloriderne vil derfor næppe under normale Forsyningsmuligheder være af Interesse i Frugtavl under danske Forhold. I Øjeblikket kan de dog anvendes, hvor alvorlige Skurvangreb ventes, og hvor der ikke kan skaffes Bordeauxvædske, til Sprøjtning paa Stadiet »Tæt Klynge«, da Faren for Sprøjteskade her er mindre end ved senere Sprøjtninger.