

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

250. Meddelelse. Marts 1944.

7. Oplag. (1. Oplag Januar 1936).

B. Vejledninger.

Kemikalier til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr.

I denne Vejledning er optaget baade Bekæmpelsesmidler, der kan fremstilles af almindelige Handelsvarer, og Specialpræparater, som anses egnede til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr. Ved Vejledningens Revision (Februar 1944) er der Knaphed eller ligefrem Mangel paa visse Varer (Blaasten, Blyarsenat, Nikotin, Derris m. m.), og andre er rationerede (Sæbe, Petroleum), saaledes at der ofte maa anvendes andre Midler eller ligefrem Erstatningsmidler. I følgende Meddelelser er der taget Hensyn til den øjeblikkelige Situation paa Kemikaliemarkedet: Nr. 122 (Sprøjtning af Frugttræer i 1944), 315 (Sygdomsbekæmpelse i Smaahaver i 1944), 355 (Nogle Specialmidler til Sommersprøjtning af Frugttræer), 352 (Forsøg med nye Præparater til Vintersprøjtning).

Afsvampningsmidler er omtalt i 150. Meddelelse og Midler til Rygning i Væksthuse i 204. Meddelelse.

Om Kemikalieskade paa Frugttræer, se 239. Medd.

En samlet og aarligt revideret Fortegnelse over de Specialpræparater, der er anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, trykkes i Tidsskrift for Planteavl, hvor der i Korthed er meddelt, hvilket Skadedyr eller hvilken Sygdom Midlet med tilfredsstillende Resultat er prøvet imod, medens der i nærværende Meddelelse kan være draget generelle Slutninger paa Grundlag af Afprøvningen.

Alfabetisk Fortegnelse over Bekæmpelsesmidlerne:

| | Side | | Side |
|------------------------------------|------|--------------------------|---------|
| Agrosol | 5 | Bayer D K 35..... | 4 |
| A. K. I. Foraarskarbolineum | 10 | Bayer 2343..... | 4 |
| A. K. I. Frugttrækarbolineum | 9 | Blaasten..... | 2 og 12 |
| A. K. I. Kobbersodapulver Nr. 30. | 4 | Blyarsenat..... | 5 |
| A. K. I. Kobbersodapulver Nr. 12 . | 4 | Borax | 12 |
| Appelts Kræftvædske | 11 | Bordeauxvædske | 3 |
| Aretan | 8 | Bordola Kobberkalk | 4 |
| Arsen | 5 | Bouisol | 4 |

| | Side | | Side |
|--------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| Bulbosan | 10 | Mel | 11 |
| Calciumarsenat | 5 | Mentin | 10 |
| Capsomort | 9 | Mineralolier | 8 |
| Carbokrimp | 9 | Monarch Special | 9 |
| Cosan | 5 | Natriumsiliciumfluorid | 6 |
| Cryocid | 6 | Nikopren 80 % | 7 |
| Cryocid-Giftklid | 6 | Nikotin | 6 |
| Cryocidpulver 80 % | 6 | Olana | 9 |
| Dana Bordeauxpulver | 4 | Olie | 9 |
| Dana Derrispulver | 7 | Olite Svovlpulver | 5 |
| Dana Dust D. D. 36 | 5 | Para-Carbo | 9 |
| Dana Nikotinpulver | 7 | Pecotot | 11 |
| Deril | 7 | Petroleumsemulsion | 8 |
| Derris | 7 | Pioner 13 | 4 |
| Dinitroortokresol | 10 | Pirox | 7 |
| Effektol | 9 | Pluvius | 9 |
| Egosan | 4 | Pomarsol | 5 |
| Emulgeringsmidler | 11 | Pota Kobberpulver | 4 |
| Florum auxilium | 9 | Quassin-Merck | 8 |
| Fluor | 6 | Red-o-mite | 9 |
| Foraarskarbolineum | 10 | Rotenon | 7 |
| Formalin | 11 | Salicylsyre | 11 |
| Frejlev Olie | 9 | Satán | 11 |
| Frostmaalerlim | 11 | Schweinfurtergrønt | 6 |
| Frugttrækarbolineum | 9 | Selinon | 10 |
| Gelatine | 11 | Silisan C | 4 |
| Germisan | 8 | Skummetmælk | 11 |
| Gesarol | 11 | Snedkerlim | 11 |
| Giftklid | 6 | Special Carbokrimp | 9 |
| Harpikssæbe | 12 | Spredemidler | 11 |
| Husblas | 11 | Sprit | 11 |
| Hvid Olie | 9 | Sprøjteolie | 8 |
| Jernsulfat (Vitriol) | 12 | Stenkulstjære | 11 |
| Kobber-Ammoniakvædske | 4 | Sublimat | 8 |
| Kobberkalk | 3 | Sulfana 39 | 10 |
| Kobbermidler | 2 | Sulphin | 5 |
| Kobberoxyklorid | 3 | Sulsol | 5 |
| Kobbersodapulver | 4 | Svovlmidler | 4 |
| Kobbersodapulver | 4 | Svovlkalk | 4 |
| Kobbersodavædske | 4 | Svovlkulstof | 10 |
| Kresolsæbe | 12 | Svovlpulver | 5 |
| Krimpol | 10 | Sæbe | 12 |
| Krimpen Frostmaalerlim | 11 | Terrakrimp | 10 |
| Kryolit | 6 | Tjæreolie | 9 |
| Kræftsalver | 11 | Tran-Kresolsæbe | 12 |
| Kvassia og Kvassiamidler | 7 | Triumf Special | 9 |
| Kviksølv | 8 | Vilh. Hansen & Co.'s Sprøjteolie .. | 9 |
| Limbælter | 11 | Vinterkarbolineum | 9 |
| Lipan | 10 | Vitigran | 4 |
| Mangansulfat | 12 | Zarol | 9 |

Kobbermidler.

Blaasten. Ved Bekendtgørelse af 12. Januar 1943 er det forbudt at anvende Blaasten (og Kobberoxyklorid) til Bekæmpelse af Gulspidsyge. Det maa kun anvendes til Fremstilling af Bor-

deaux- eller Kobbersodavædske med ikke over 1 pCt. Blaastensindhold. Til Fremstilling heraf anvendes som Regel pulveriseret Blaasten, der ret let opløses i koldt Vand. Brug et Trækcar, da Jern, Zink og Blaasten ødelægger hverandre. Opløsningen fremskyndes, naar Blaastenen først overhældes med nogle Liter kogende Vand.

Bordeauxvædske anvendes til Sprøjtning af Planter i Vækst for at beskytte mod Svampeangreb. Til Frugttræer anvendes ogsaa Hvid Bordeauxvædske (se nedenfor), til Kartofler o. a. Urter oftest (under normale Forhold) Bordeauxvædske 2:1:100; 100 Liter Bordeauxvædske 1:1:100 fremstilles saaledes:

1) I et Trækcar opløses under kraftig Omrøring 1 kg pulveriseret Blaasten i 50 Liter Vand.

2) I et andet Kar anbringes 1 kg brændt Kalk, der overhældes med lidt Vand, saa at Kalken falder hen til et fint Pulver. Dernæst sættes saa meget Vand til, at man i alt faar 50 Liter Kalkmælk. I Stedet for 1 kg brændt Kalk kan anvendes $1\frac{1}{2}$ kg Melkalk eller 3 kg læsket Kalk.

3) Kalkmælken omrøres stærkt, og Blaastensopløsningen hældes over i den. Blandingen røres stærkt i 2 Minutter.

Hvor man kun raader over et enkelt større Trækcar, kan 100 Liter Bordeauxvædske 1:1:100 tilberedes saaledes:

1) I Karret opløses under kraftig Omrøring 1 kg pulveriseret Blaasten i 90 Liter Vand.

2) I en Spand tilberedes Kalkmælk af 10 Liter Vand og 1 kg brændt Kalk ($1\frac{1}{2}$ kg Melkalk, 3 kg læsket Kalk).

3) Kalkmælken hældes over i Blaastensopløsningen i smaa Portioner; for hver Gang røres der om i Vædsken med en Stok. Naar al Kalkmælken er hældt over, røres Vædsken meget stærkt om i 2 Minutter.

Hvor der tilberedes store Mængder af Bordeauxvædske, anvendes et Stillads med Kar til Blaastensopløsning og Kalkmælk; fra disse løber Vædskerne ned i et Kar, hvor de blandes, og herfra løber Bordeauxvædsken ned i Sprøjten.

Der bør røres paa ny, inden Vædsken — gennem en Si — hældes i Sprøjten. Vædsken bør anvendes samme Dag, den er tillavet.

Hvid Bordeauxvædske indeholder et Overskud af Kalk og anvendes særlig til Frugttræer i Forholdet $\frac{1}{2}$:1:100. Fremstillingen sker som ovenfor, kun at der anvendes $\frac{1}{2}$ kg Blaasten og 1 kg brændt Kalk ($1\frac{1}{2}$ kg Melkalk, 3 kg læsket Kalk) til i alt 100 Liter Vand.

Rester af Bordeauxvædske paa Køkkenurter etc. kan skylles af i Vand tilsat Eddikesyre (2 Liter til 100 Liter Vand).

Kobberoxyklorid (Kobberkalk) gaar i Handelen som Specialpræparater under forskellige Navne og bruges som Erstatning for Blaasten til Sprøjtning af Kartofler, Køkkenurter o. lign., medens det til Frugttræer maa bruges med Forsigtighed (Sprøjteskade). (En Del Kobberoxyklorider er nævnt under Kobberholdige Specialpræparater Side 4).

Kobbersodavædske anbefales til Kartofler, da den er lettere at udsprøjte end Bordeauxvædske og har omtrent samme Virkning mod Kartoffelskimmel; Frugttræer svides let. 100 Liter Kobbersodavædske 1: $1\frac{1}{4}$:100 fremstilles ved at opløse 1 kg pulveriseret Blaasten

¹⁾ Se om Bekendtgørelse af 12. Jan. 1943 under Blaasten.

i 90 Liter Vand og $1\frac{1}{4}$ kg Vaskesoda i 10 Liter Vand; under kraftig Omrøring hældes Sodaopløsningen i Blaastensopløsningen. Vædsken skal helst anvendes i Løbet af 1 Døgn.

Alkalisk Kobbersodavædske anbefales til Sprøjtning af Stikkelsbærbuske, særlig mod Stikkelsbærdræber; der sprøjtes lige efter Blomstringen og atter 1 Uge efter. Sprøjtning i Solskin og Sprøjtning senere end ca. 1 Uge efter Blomstring svider let Stikkelsbærbuskene. Til 100 Liter anvendes 1 kg Blaasten og 3 kg Vaskesoda (eller 1 kg calcineret Soda). Vædsken bliver bedst, naar Blaasten og Soda opløses hver for sig, og Blaastensopløsningen hældes i Sodaopløsningen.

Kobber-Ammoniakvædske. I 100 Liter Vand opløses 100 g Blaasten; under stadig Omrøring tilsættes lidt efter lidt saa meget Ammoniakvand (Salmiakspiritus), at det Bundfald, der fremkommer, lige opløses igen, og Vædsken bliver klar og dybblaa. Til Neutralisation af 100 g Blaasten vil medgaa ca. 300 cm³ alm. Salmiakspiritus. Hvis Planterne kan taale det, kan man tage den dobbelte Mængde af Kemikalierne. Fordelen ved Kobber-Ammoniakvædske er, at den næsten ikke pletter Planterne.

Kobberholdige Specialpræparater har i det store og hele samme Virkeomraade som kobberholdige Bekæmpelsesmidler, der er fremstillet af almindelige Handelsvarer. Kobberforbindelsens Art og Mængde, dens Opløselighedsforhold o. s. v. er bestemmende for Virkningen paa saavel Svampen som Værtplanten (Svidning m. m.).

Anerkendte Præparater: Ved Afprøvning har følgende Præparater vist sig virksomme mod Kartoffelskimmel:

- a. Til Sprøjtning (Mængderne gælder til 100 Liter Vædske):
A. K. I. Kobbersodapulver Nr. 12, 3 kg; *Bayer D. K. 35*, $\frac{1}{2}$ kg; *Bayer 2343*, 1 kg; *Bordola Kobberkalk*, 1—2 kg; *Bouisol*, $\frac{1}{2}$ kg (ogsaa prøvet med godt Resultat mod Selleri-Bladpletsyge og Æbleskurv); *Egosan*, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ kg; *Pioner 13*, $\frac{2}{3}$ —1 kg; *Silisan C*, 5 kg; *Vitigran*, 1—2 kg.
- b. Til Pudring (Mængderne gælder til Pudring af 1 ha een Gang):
Dana Bordeauxpulver: Kartoffelskimmel, Selleri-Bladpletsyge. 35—50 kg
Dana Kartoffelpulver: Kartoffelskimmel 40 »
Kobbersodapulver A. K. I. Nr. 30: Kartoffelskimmel . 50 »
Pota Kobberpulver: Kartoffelskimmel 200 »

Virkningen ved Pudring mod Kartoffelskimmel er mindre end et tilsvarende Antal omhyggeligt udførte Sprøjtninger med Bordeauxvædske 2:1:100.

Svovlmidler.

Svovlkalk (30⁰ Beaumé) er ligesom Bordeauxvædske virksom mod en Række Svampesygdomme, især ved Sommersprøjtning. Ogsaa nogle Skadedyr kan bekæmpes med Svovlkalk.

Ved Vintersprøjtning (10 Liter til 90 Liter Vand) bekæmpes Færskens-Blæresyge, Vinens Meldug, Skjoldlus, Stikkelsbærmider m. m., og ved Foraarssprøjtning (naar Knopperne viser grøn Spids) bekæmpes Pæregalmider (Mideskurv) og Stikkelsbærdræber.

Til Sommersprøjtning bruges Svovlkalk mod Æbleskurv i 1—2 pCt. Styrke efter Sorternes Ømfindtlighed (se 239. Meddelelse), endvidere mod Pæreskurv, Monilia, Kræft, Meldug, Stikkelsbærdræber og flere andre Sygdomme paa forskellige Planter, ligesom den er meget virksom mod Spindemider.

Svovlholdige Specialpræparater til Sprøjtning af Frugttræer (mod Skurv m. m.) anbefales særlig til Sorter, som ikke taaler Standard-sprøjtningen (Bordeauxvædske og Svovlkalk). Da Virkningen er svagere end af Bordeauxvædske, tilraades det kun at bruge Specialpræparaterne paa Sorter eller Tidspunkter, hvor Bordeauxvædsken gør Skade, det vil oftest sige efter Blomstringen:

Pomarsol 750 g, *Sulsol* 500 g, *Cosan* 100 g, *Agrosol* 500 g, alt til 100 Liter Vand. De 3 sidstnævnte, der er kolloidale Svovlpræparater, er tillige noget virksomme mod Frugttræ-Spindemider.

Svovlpudder er, alt andet lige, desto mere virksomt, jo finere det er pulveriseret. Svovlblomme er et groft Pulver, der ikke egner sig til Pudring.

Svovlpudder virker ligesom Svovlkalk forebyggende mod forskellige Svampesygdomme og er ligeledes virksomt mod Spindemider. Det er ved Pudring vanskeligere og dyrere at opnaa fuld Effektivitet f. Eks. mod Æbleskurv, end ved Sprøjtning, men Pudring har sine Fortrin (ofte smukkere Frugt, mindre Svidningsfare, hurtig at udføre m. m.). Ofte anvendes derfor med Fordel en Kombination af Sprøjtning først paa Sommeren og Pudring sidst paa Sommeren til særlig ømfindtlige Sorter. Følgende Svovlpudde har ved Forsøg vist god Virkning: *Dana Dust D. D.* 36, *Olite Svovlpudder* og *Sulphin*.

Arsenmidler.

Paa Grund af Giftfaren bør Stikkelsbær ikke behandles med Blyarsenat eller andre arsenholdige Midler efter Blomstringen, Blommer og Kirsebær ikke senere end 10 Dage efter Blomstringen og Æbler og Pærer ikke senere end 20 Dage efter Blomstringen. Ved Sprøjtning af Frugttræer med Arsen bør Frugtbuske og Køkkenurter under Træerne dækkes med Presenninger el. lign. Hvor Sprøjterne ikke er forsynede med særlige Indretninger til Omrøring, er Giftene tilbøjelige til at synke til Bunds, saaledes at Vædskerne Giftighed periodisk bliver uforholdsmæssig stor.

Blyarsenat, der dræber gnavende Insekter, kan sættes til Bordeauxvædske eller Svovlkalk, men bør ikke blandes i Kobbersodavædske eller Vædsker, der indeholder Sæbe; anvendes det alene, bør der tilsættes Vandet et Spredemiddel (s. d.). Blyarsenat foretrækkes fremfor Schweinfurtergrønt paa Grund af større Svæveevne og mindre Tilbøjelighed til Svidning af Bladene. Der anvendes til 100 Liter Sprøjtbevædske 400 g Blyarsenat, der først udrøres med den dobbelte Mængde læsket Kalk og noget Vand og derefter fordeles grundigt i Vædsken.

Calciumarsenat anvendes som Blyarsenat (til 100 Liter Sprøjtbevædske 400 g Calciumarsenat, der først udrøres med den

dobbelte Mængde læsket Kalk). Det er mere tilbøjeligt til at svide Frugtræer (især Stenfrugtræer) end Blyarsenat.

Schweinfurtergrønt-Giftklid til Bekæmpelse af Stankelbenlarver og Aadselbiller laves af 50 kg frisk Hvedeklid, der i tør Tilstand blandes grundigt med 1 kg Schweinfurtergrønt (forsigtig! beskyt Aandedrætsorganerne med et fugtigt Klæde for Næse og Mund) og sluttelig fugtes med saa meget Vand, at Massen bliver grynet, i Reglen 40 Liter. Den nævnte Mængde bruges til 1 ha og udstrøs om Aftenen.

Fluorpræparater.

Medens det nedennævnte Natriumsiliciumfluorid er en farlig Gift, er Cryocid (pulveriseret, grønlandsk Kryolit) ufarligt for Mennesker og Husdyr.

Cryocid er anvendeligt til Bekæmpelse af Frostmaalerlarver og Stikkelsbær-Bladhvepselarver, 1 kg i 100 Liter Vædske. Der er set Svidning af Æbleblade efter Sprøjtning med Cryocid i Bordeauxvædske, men ikke i Svovlkalk.

Cryocid-Giftklid er virksomt mod Knoporme; 50 kg frisk Hvedeklid blandes med 3 kg Cryocid, hvorefter det fugtes med 4 kg Melasse (eller 3 kg Sukker) opløst i ca. 40 Liter Vand. Den nævnte Mængde bruges til 1 ha. Giftklid udstrøs om Aftenen.

Cryocidpulver. Mod Jordlopper, Bladrandbiller og Kløver-Snudebiller er 80 pCt. Cryocidpulver prøvet med gode Resultater.

Natriumsiliciumfluorid (Gift). Blandet med Klid (50 kg Klid + 2 kg Natriumsiliciumfluorid + ca. 40 Liter Vand) er Midlet virksomt mod Aadselbillelarver.

Nikotinmidler.

Nikotin og Nikotinpræparater er farlige Gifte, desto farligere jo mere koncentrede, de er. Alle brugte Nikotinbeholdere bør tilintetgøres eller renses straks efter Tømningen. Ved langvarigt Arbejde med Nikotin bør man beskytte sig mod Forgiftning ved at indgnide Hænder og Ansigt med Vaseline og bruge Maske og Gummihandsker. — Nikotin fordamper let, hvorfor Beholderen efter endt Brug bør tillukkes forsvarligt.

Nikotin faas dels som Nikotinsulfat, dels som Tobaks-ekstrakt i forskellige Styrker; de stærkere er som Regel mest økonomiske i Brug. Det er virksomt mod sugende Insekter, Jordlopper, unge Sommerfuglelarver, Bladhvepselarver m. m. Nikotin kan tilsættes alle Sprøjtevædske (Bordeauxvædske, Svovlkalk o. s. v.). Anvendt i Vand alene maa det i Reglen tilsættes et Spredemiddel, blandt hvilke Sæbe har vist sig bedst egnet. Det nedenfor nævnte Specialpræparat Nikopren indeholder et velegnet Spredemiddel. I Almindelighed er Niko-

tin 1 : 1000 tilstrækkeligt; af en Nikotinsulfat eller Tobaksekstrakt med 10 pCt. Nikotin tages derfor 1000 g til 100 Liter Sprøjtevædske, af 40 pCt. Nikotin 250 g, af 80 pCt. Nikotin 125 g til 100 Liter Vædske. Den dobbelte Styrke — 2 : 1000 — maa dog foretrækkes til Kaalorme, store Sommerfugle-larver, Blodlus, Ædelgranlus, Kaallus, Ærtelus og Jordlopper.

Nikotinholdige Specialpræparater:

a. Til Sprøjtning:

Nikopen 80 %: Bladlus, 125—250 cm³ til 100 Liter Vædske (kan blandes i Bordeauxvædske, Svovlkalk o. a. Sprøjtevædsker).

b. Til Pudring:

Ved Pudring i stille og varmt Vejr kan der opnaas en god Virkning mod Bladlus, Jordlopper, Snareorme o. a.; paa Friland vil dog Sprøjtning med Nikotin ofte være sikrere.

De i Handelen gaaende Puddersorter maa navnlig vurderes efter deres Indhold af Nikotin.

Dana Nikotinpudder D. N. 4 (4 pCt. Nikotin) til Bladlus.

Dana Nikotinpudder D. N. 2 (2 pCt. Nikotin) til Bedelus.

Rotenon (Derris)-Præparater.

I Rødderne af forskellige tropiske Planter (Derris, Barbascos, Timbo, Cubé m. fl.) findes der Stoffer (især *Rotenon*), der er stærkt virksomme over for visse Skadedyr. De pulveriserede Rødder kan blandes med Fyldstoffer og anvendes til Pudring eller ekstraheres og anvendes til Sprøjtning. Da Raavaren er lidet egnet som almindelig Handelsvare til Hjemmefremstilling af Derrismidler, finder den fortrinsvis Anvendelse til Fremstilling af Specialpræparater.

Derrisholdige Bekæmpelsesmidler er ret ufarlige for Mennesker og Husdyr. Derrispudder kan dog irritere Aandedrætsorganernes Slimhinder (bind fugtigt Klæde for Næse og Mund!).

Udstrøning af rent Derris eller et højprocentigt Derrispudder er virksomt mod Myrer.

Derrisholdige Specialpræparater:

a. Til Sprøjtning (især egnet til Væksthus- og Stueplanter). *Deril*: Spindemider, Thrips 0.3—0.4 Liter til 100 Liter Vand.

b. Til Pudring. Mod Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og unge Kaalorme, samt til Dels Gaasebiller, kan der opnaas god Virkning af *Dana Derrispudder* med 10, 33 eller 50 pCt. Derris og af *Pirox* (samtidig kobber- og svovlholdigt).

Kvassin (Kvassia)-Præparater.

I Veddet af en oversøisk Plante (*Kvassia amara*) findes et Stof, *Kvassin*, der er virksomt mod visse Skadedyr, f. Eks. Blommehveps og Æblehveps, der bekæmpes ved Sprøjtning med $\frac{1}{2}$ —1 pCt. Kvassiaekstrakt. 1 kg Kvassiaspaaner udblødes i 10 Liter Vand, koges, sies og fyldes efter til 100 Liter (1 pCt. Styrke) eller til 200 Liter ($\frac{1}{2}$ pCt. Styrke). $\frac{1}{2}$ kg Sæbe pr. 100 Liter Vædske forøger Spreddeevnen.

Kvassinholdige Specialpræparater er virksomme mod Blomme-hveps og Æblehveps. De kan blandes med Vand og Svovlkalk.

Kvassiaekstrakt V. H. 10 Liter til 90 Liter Vædske.

Quassin-Merck 100 cm³ til 100 Liter Vædske.

Quassin-Merck højkoncentreret 50 cm³ til 100 Liter Vædske.

Riedel Kvassiasprøjemiddel 50 cm³ til 100 Liter Vædske.

Kviksølvmidler.

Sublimat er en farlig Gift, der faas paa Apotekerne mod Giftrekvisition. Sublimat og Metaller ødelægger hverandre; Sublimatet opløses derfor i Stenkrukker eller Træsponde, bedst i kogende Vand; den stærke Opløsning kan derefter hældes over i koldt Vand i Trætønder eller Kar. Vandkander, der bruges til Sublimat, maa være malede indvendigt; til Vanding af Kaal anbefales emailerede Kander.

Sublimat. Til Desinfektion af Jord mod Rodfiltsvamp i Frøbede m. m. opløses 50 g Sublimat og 500 g Salpeter i 100 Liter Vand; der anvendes 5—8 Liter pr. m².

Til Vanding mod Kaalfluellarver anvendes 100 g Sublimat i 100 Liter Vand, hvilket forslaar til 1000 Planter.

Calomel bruges til at beskytte unge Løgplanter mod Angreb af Løgfliuer. Løgrøene fugtes med en Stivelsesopløsning (20 g Kartoffelmel til 1 Liter kogende Vand, efter Afkøling bruges heraf 100—120 cm³ til 1 kg Frø). De fugtede Frø rystes derefter med lige saa meget Calomel, som de selv vejer og saas snart efter.

Aretan har vist sig udmærket til Desinfektion af Narcisløg mod Slimskimmel og Penselskimmel ved Nedsænkning i 0.25 pCt. Opløsning i 30 Minutter (250 g Aretan i 100 Liter Vand).

Germisan (Universal-Vaadbejdse) er virksom mod Skurv paa Æble, 100 g til 100 Liter Vand tilsat Spredemiddel, f. Eks 75 g Husblas. Stærk Gift — maa ikke bruges til Æble senere end 3 Uger efter Blomstringen.

Mineralolier (Sprøjteolier).

Petroleumsemulsion til Bekæmpelse af Bladlus, Spindemider, Uldlus og Meldug kan laves paa følgende Maade: 1 Liter Petroleum blandes med 100 g Tran-Kresolsæbe (s. d.) og røres derefter ud i 1 kg blød Sæbe, som i Forvejen er blandet med 1 Liter Vand, til en Creme, som derpaa under kraftig Omrøring blandes med 100 Liter Vand. Til Vintersprøjtning mod Blodlus: 15 Liter Petroleum røres sammen med 1½ Liter Kresolsæbe, derefter tilsættes langsomt under kraftig Omrøring 85 Liter Vand, og Vædsken er færdig til Brug. Petroleum kan ikke bruges ublandet til grønne Planter, fordi det vil svide Bladene. Til Vanding mod Gulerodsfluer rystes

1 Liter Petroleum med 75 cm³ Tran-Kresolsæbe; under kraftig Omrøring tilsættes efterhaanden 11 Liter Vand.

Emulgerbar Sprøjteolie til Bekæmpelse af Spindemider og Skjoldlus paa Friland kan fremstilles af middelrene Smøreolier. For tykke eller for tynde Olier bør undgaas. Der laves først en Blanding af 9 Liter Olie + 1 Liter Tran-Kresolsæbe (s. d. Side 12), som røres godt sammen og er ubegrænset holdbar. Ved Emulgeringen tilsættes Vandet lidt efter lidt under stærk Omrøring med Piskeris eller ved Pumpning med Haandsprøjte. Til Vintersprøjtning bruges 10 Liter til 90 Liter Vand, til Sommersprøjtning 1 : 100 eller $\frac{3}{4}$: 100; der kan risikeres nogen Sprøjteskade ved denne Behandling. Til Bekæmpelse af Løgfluer sættes 2 Liter Sprøjteolie under kraftig Omrøring til 100 Liter Bordeauxvædske 1 : 1 : 100.

Af færdige Specialpræparater af den ovennævnte Type har *Frejlev Olie* og *A/S Vilh. Hansen & Co.'s Sprøjteolie* vist sig egnede.

Emulgeret Sprøjteolie („Hvid Olie“), fremstillet af særlig raffinerede Olier og med Emulgeringsmidler, der er mildere mod grønne Planter (mindre Fare for Svidning), gaar i Handelen som Specialpræparater, der særlig egner sig til Bekæmpelse af Skadedyr i Væksthusene.

Ved Bekæmpelse af Spindemider i Drivhuse maa Bekæmpelsen gentages, fordi der altid bliver en Del Mider i Live, og Æggene kun skades i ringe Grad.

Til 100 Liter Vand bruges 1—2 Liter »Hvid Olie«, og følgende Præparater har ved Forsøg vist god Virkning: *Effektol*, *Florum auxilium*, *Florum auxilium A*, *Olana*, *Pluvius*, *Redomite* og *Zarol*.

Tjæreolier (Frugttrækarbolineer).

Vinterkarbolineum (Emulgerbar Frugttrækarbolineum) bruges til Sprøjtning i Januar og Februar, navnlig af Frugttræer og Frugtbuske.

Carbokrimp er med 5 Liter i 95 Liter Vand prøvet med godt Resultat mod Æg af Æblebladlus og Æble-Bladlopper og med 10 Liter i 90 Liter Vand mod Frostmaalere.

Følgende Vinterkarbolineer: *A. K. I. Frugttrækarbolineum*, *Capsomort*, *Monarch Special*, *Para-Carbo*, *Special Carbokrimp* og *Triumf Special* har med 5 Liter til 95 Liter Vand vist god Virkning mod Skjoldlus, 8 Liter til 92 Liter Vand mod Snareorme og 6—10 Liter i 94—90 Liter Vand mod Knopviklere samt Æg af Æblebladlus, Æble-Bladlopper og Frostmaalere.

Monarch Special, *Para-Carbo* og *Triumf Special* har med 10 Liter til 90 Liter Vand desuden vist god Virkning mod Æg af Frugttræ-Spindemider og Æbletæger.

Foraarskarbolineum (Emulgeret Frugttrækarbolineum) er mildere mod Knopperne end de oprindelige Frugttrækarbolineer

(Vinterkarbolineer) og kan anvendes, efter at Knopperne er begyndt at svulme — for Blommetræernes Vedkommende til Begyndelsen af April, for Æbletræernes endog til Knopperne viser grønt i Spidsen. Følgende Foraarskarbolineer: *A. K. I. Foraarskarbolineum*, *Krimpol* og *Mentin* anvendes med 5 Liter i 95 Liter Vand mod Skjoldlus og Æg af Æble-Bladlusen; med 6—10 Liter i 94—90 Liter Vand, Bordeauxvædske eller Svovlkalk mod Æg af Æble-Bladløpper og Frostmaalere, samt mod Æble-Snudebiller og Knopviklerlarver. Endvidere kan der af 10 Liter i 90 Liter Bordeauxvædske 1:1:100 eller Svovlkalk 10:90 ventes en betydelig Virkning mod *Monilia*-angreb paa Æbleskud.

Mod Æg af Frugttræ-Spindemiden har 10 Liter Mentin i 90 Liter Vand eller Bordeauxvædske givet godt Resultat.

Opblanding i Bordeauxvædske medfører større Vædskeforbrug end Opblanding i Vand eller Svovlkalk. Ved Forsøgene i 1936 maatte der anvendes ca. 25 pCt. mere Vædske af Mentin end af Krimpol for at dække Træerne.

Karbolineum til Jorddesinfektion. *Terrakrimp* (Jorddesinfektionsvædske) kan anvendes til Bekæmpelse af Pære-Galmyg i Jorden, kort før Klækningen (Slutningen af April); 5 Liter i 95 Liter Vand fordeles med Vandkande paa ca. 30 m². (Se 262. Meddelelse).

Svovlkulstofmidler.

Svovlkulstof (forsigtig, brandfarligt!) anvendes en Del som Middel mod Rodaal i Drivhuse (256. Medd.). Der vandes 4—6 Uger før Plantningen med 125 g Svovlkulstof + 250 g Kresolsæbe + 40 Liter Vand pr. m². I Stedet for den dyre Tran-Kresolsæbe kan anvendes den i Handelen almindelige Kali-Kresolsæbe; derimod er den stærkt fortyndede Natron-Kresolsæbe uanvendelig (se Kresolsæbe Side 12).

Sulfana 39, Svovlkulstofpasta, 200—250 g i 40 Liter Vand pr. m² anvendes til Bekæmpelse af Rodaal i Drivhuse.

Andre Midler.

Bulbosan (Klornitrobenzolforbinding) virker forebyggende mod Fløjlsplet paa Tomat. Der pudres i Hus gentagne Gange med 1¹/₄ kg til mindre Planter, 2¹/₂ kg til større Planter pr. 1000 Kubikmeter Rum.

Dinitroortokresol (stærk Gift, ubehagelig, vaskeægte, gul Farve) er ved Vintersprøjtning virksomt mod en Del Skadedyr paa Frugttræer (Bladlus, Bladløpper, Frostmaalere, Knopviklere, men ikke mod Frugttræ-Spindemider), hvor det delvis erstatter Frugttrækarbolineum. Specialpræparaterne *Lipan* og *Selinon* bruges med 1 kg til 100 Liter Vand i Januar-Marts, paa Æble og Pære endog i April indtil Knopperne viser grøn Spids.

Formalin faas i Handelen som en vandklar Vædske, der skal indeholde 33—37 pCt. Formaldehyd. Til Vintersprøjtning mod Stikkelsbærdræber anvendes Formalin $2\frac{1}{2}$: 100 (o: $2\frac{1}{2}$ Liter Handelsformalin til 100 Liter Vand), til Sommer-sprøjtning $\frac{1}{2}$ Liter Formalin i 100 Liter Vand, hvori der er pisket 1 kg Sæbe, særlig til de Stikkelsbærarter, der ikke tæler Svovlkalk (146. Medd.). Denne Blanding kan ogsaa bruges mod Meldug paa Roser m. m.

Gesarol (Pentaklordifenylætan) er ved Pudring (*Gesarol-Pudder*) virksomt mod Glimmerbøsser og Jordlopper, ca. 20 kg pr. ha og mod Hindbæriller, ca. 30 kg pr. ha. *Gesarol-Sprøjtemiddel*. 1 kg til 100 Liter Vædske (Vand, Svovlkalk eller Bordeauxvædske m. m.) bør forsøges til Æblevikler m. m.

Metaldehydpræparater (Gift). *Pecotot* og *Satán* indeholder Metaldehyd i et Fyldstof (Klid o. lign.). De bruges til Bekæmpelse af Snegle ved Udlægning af Smaabunker à ca. 1 g med $\frac{3}{4}$ til 1 m Afstand paa Jordoverfladen.

Salicylsyre er virksom mod Meldug. I 1 Liter almindelig Kogesprit opløses 100 g Salicylsyre og blandes med 100 Liter Vand, hvori der er opløst 2 kg blød Sæbe. Denne Salicylsyreopløsning svider Vin, men er velegnet til Roser; paa Grund af Sæbeindholdet dræber den Bladlus og Rosencikader.

Sprit anvendes ufortyndet til Pensling af Blodlus paa Æbletræer og blandet med lige Dele Vand til Uldlus paa Kaktus m. m.

Sæbe. 2 kg brun Sæbe i 100 Liter Vand er i mange Tilfælde ved kraftig Sprøjtning med rigelig Vædske nok til at dræbe Bladlus.

Frostmaalerlim maa kunne holde sig klæbrig i al Slags Vejr i mindst 6 Uger uden dog at flyde: *Krimpen Frostmaalerlim*.

Kræftsalver. Renskaarne Kræftsaar og større Saarflader oversmøres med Stenkulstjære (helst ikke til Stenfrugttræer), Oliemaling eller med *Appells Kræftvædske*.

Sprede- og Emulgeringsmidler.

Spredemidler. For at faa Vædskerne bedre spredt paa Planterne kan tilsættes Stoffer, som evt. ogsaa forhøjer Vædskernes Vedhængning.

Husblas (Gelatine), 65 g til 100 Liter Vædske, kan uden Skade tilsættes alle Sprøjtevædsker; Husblasen opløses i lidt varmt Vand og tilsættes derefter den færdige Vædske.

Billigere end Gelatine er alm. Snedkerlim, hvoraf anvendes 100 g til 100 Liter Sprøjtevædske; Limen maa forud udblødes og opløses i kogende Vand.

Mel, 500 g Hvedemel til 100 Liter Vædske, kan ligeledes anvendes som almindeligt Spredemiddel. Melet røres omhyggeligt ud til en ganske jævn Vælling, spædes efterhaanden op til 10 Liter og røres ud i de 90 Liter Sprøjtevædske.

Skummetmælk har i nogle Forsøg med Sprøjtning af Kartoffler forøget Bordeauxvædskens Virkning; der anvendes 5 Liter Mælk til 100 Liter Vædske.

Sæbe anvendes særlig sammen med Nikotin (1 kg blød Sæbe til 100 Liter Vand). Sæbe kan med Schweinfurtergrønt, Blyarsenat o. a. Arsenforbindelser danne opløselige Stoffer, der foraarsager Sprøjteskade. Sæbe maa ikke sættes til Svovlkalk.

Harpikssæbe kan anvendes i Bordeauxvædske og Svovlkalk til Kaal og andre voksklædte Planter, men bør ikke sættes til Vædsker indeholdende Schweinfurtergrønt. Sæben fremstilles af 2 kg Harpiks, 1 kg Kaliumkarbonat (Potaske, opbevares tørt!) og 7 Liter Vand. Kaliumkarbonatet sættes til det kogende Vand, derefter Harpiksen, der først opløses efter nogen Tids Kogning. Der beregnes 200—500 g Sæbe pr. 100 Liter Sprøjtevædske.

Emulgeringsmidler. Tran-Kresolsæbe, der bruges til Emulgering af Petroleum og Sprøjteolie, laves paa følgende Maade: 5 kg veterinært Levertran og 5 kg Kresol (Raa Karbolsyre) blandes og opvarmes næsten til Kogning, dernæst opløses 1 kg teknisk Ætskali i 1 Liter Vand (Forsigtig! Varmeudvikling!), og de to Dele blandes under Omrøring. Tran-Kresolsæben kan bruges straks, men den bliver bedre ved Lagring. Tran-Kresolsæbe kan faas færdig i nogle af de større Kemikalieforretninger.

Kali-Kresolsæbe uden Tran kan fremstilles af følgende Bestanddele: 500 g Raa Karbolsyre (Kresol), 200 g Kokusfedtsyre, 130 g Kalilud (40 pCt.) og ca. 170 g destilleret Vand. Denne Kresolsæbe har vist sig god til Fremstilling af Svovlkulstof-Kresolsæbeemulsion til Bekæmpelse af Rodaal (se under Svovlkulstof Side 10).

Mikronæringsstoffer.

Blaasten, 50 kg pr. ha, helbreder Gulspidssyge i Korn- og Rodfrugter; men maa midlertidigt (se under Blaasten Side 2) ikke anvendes. I Stedet anvises forskellige kobberholdige Erstatningsprodukter, hvorom Landbrugskonsulenterne giver Oplysninger.

Borax, 15 kg pr. ha, modvirker i høj Grad Tørforraadnelse i Runkel- og Sukkerroer, Marmorering i Kaalroer samt Hjerteforraadnelse i Sellerier; det bør udbringes samtidig med Saaning eller Plantning (346. Medd.) og kan blandes med Salpetergødninger, Alm. Kaligødning eller Superfosfat.

Mangansulfat, 50 kg pr. ha, udstrøs, saasart Lyspletsyge viser sig i Korn, Roer, Kartoffler eller Bælgplanter (94. Medd.), eller det udbringes sammen med Kunstgødning (Svovlsur Ammoniak, Alm. Kaligødning eller Chilesalpeter).

Jernsulfat (Jernvitriol), 100—200 g til 100 Liter Sprøjtevædske, kan helbrede Klorose (Blegsot) paa Æble, Rose m. m.