



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1149. MEDDELELSE

76. ÅRGANG 20. JUNI 1974

Udgivet af
Statens
Planteavlssudvalg

Statens Forsøgsstation, 5792 Aarslev

Afsvampning af tulipanløg, afsvampningstid og varighed. 1957-73

Organisk kviksølv kontra andre afsvampningsmidler

Erling Rasmussen

Kviksølv indgår meget ofte i forureningsdebatten, dette stof akkumuleres og kan gøre stor skade, hvis det indgår i en fødekæde. Der er allerede forbud mod bejsning af såsæd med kviksølvmidler, og hvis et lignende forbud skulle komme imod afsvampning af blomsterløg med kviksølv, vil det være nyttigt at kunne pege på erstatninger. Med dette sigte er der i årene 1957 til 1973 udført en række forsøg med forskellige afsvampningsmidler til læggeløg af tulipaner. Kviksølvmidlet Arctan, der hidtil har været det mest brugte afsvampningsmiddel indgår som måleprøve i disse forsøg og de forskellige midler sammenlignes udelukkende på basis af de opnåede udbytter i markforsøgene.

Forsøgene er udført på lerjord ved Aarslev. Hvor intet andet er anført er afsvampningen foretaget lige før lægning og dens varighed har været $\frac{1}{2}$ time. Løgene er lagt ca. 1. oktober. Der blev benyttet 4 fællesparceller à 10 m² og dækket ca. 1. december. Gødskning, renholdelse, sprøjtning og vanding som i alm. praksis. Drivløg blev prøvedrevet hver vinter fra alle forsøgsled. Det første forsøg blev udført i sorten Korneforos og omfattede:

1. Ubehandlet
2. Afsvampet med $\frac{1}{4}$ % Aretan i $\frac{1}{2}$ time
3. » » $\frac{1}{4}$ % AAbulba i $\frac{1}{2}$ time
4. » » 1 % Orthocid 50 i en $\frac{1}{2}$ time

Aretan er et organisk kviksølvmiddel og det mest brugte afsvampningsmiddel til blomsterløg. AAbulba er ligeledes et organisk kviksølvmiddel, men angives af leverandøren at have en kraftigere virkning end Aretan. Orthocid 50 er et meget lidt giftigt svampebekæmpelsesmiddel, der ikke indeholder kviksølv. Der var, som det fremgår af figur 1a, et tydeligt udslag for afsvampning overfor ingen afsvampning, men ingen større forskelle mellem de tre prøvede afsvampningsmidler. Antal syge planter fjernet i marken udviste ingen forskelle og heller ikke drivningen blev påvirket af forsøgsbehandlingen.

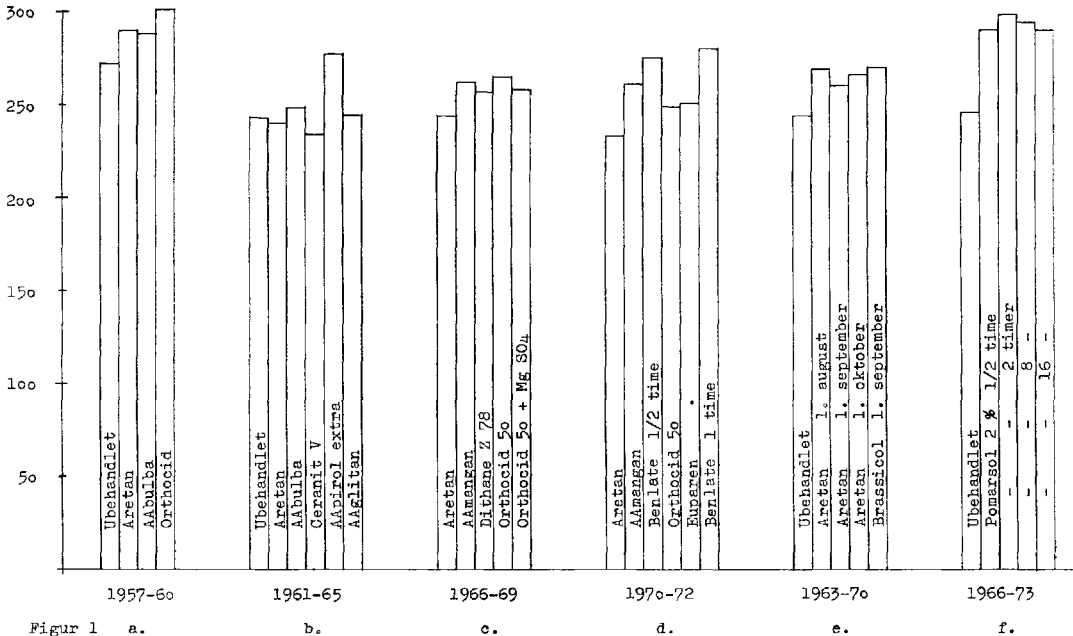
Forsøget blev i 1961 ændret, idet der indgik endnu et kviksølvmiddel, Ceranit V. og Orthocid 50 blev erstattet med AApirol extra (et TMTD middel), desuden indgik AAgilitan, et fenolderivat. Planen var herefter:

1. Ubehandlet
2. $\frac{1}{4}$ % Aretan $\frac{1}{2}$ time
3. $\frac{1}{4}$ % AAbulba $\frac{1}{2}$ time
4. $\frac{1}{4}$ % Ceranit V. $\frac{1}{2}$ time
5. 2 % AApirol extra $\frac{1}{2}$ time
6. 2 % AAgilitan $\frac{1}{2}$ time

I dette forsøg blev løgene kunstigt smittede forud for afsvampningen, idet de blev nedsænket i vand hvori gråskimmelangrebne løg var

Drivløg
1000 stk./ha.

Gennemsnitsudbytter af afsvampningsforsøg i tulipaner.



vasket. Løgene blev derefter holdt fugtige i to døgn før afsvampningen. Forsøget blev udført med sorterne Peach Blossom og Bartigon. Resultaterne vises i figur 1b. Som det fremgår heraf, var der meget lille virkning af kviksølvmidlerne og AAglitan, medens AApirol extra gav et pænt merudbytte. Dette gav anledning til ændring af forsøgsplanen, dels for at undersøge om andre sprøjtemidler havde en lignende gunstig virkning, når de blev brugt til afsvampning og dels for at undersøge, om nogle af disse stoffer havde en gunstig indflydelse på løgenes skalkkvalitet.

Fra 1966 var forsøgsplanen afsvampning i:

1. $1/4$ % Aretan $1/2$ time
2. 2 % AAamangan $1/2$ time
3. 2 % Dithane Z 78 $1/2$ time
4. 2 % Orthocid 50 $1/2$ time
5. 2 % Orthocid 50 + $1/2$ time
2 % Mg SO₄

Dette forsøg blev udført med sorterne Olaf og Bartigon og som det ses af figur 1c var alle sprøjtemidlerne bedre end Aretan, men der

kunne ikke konstateres forskelle på løgenes skalkkvalitet og heller ikke på sygdomsangreb i marken.

Fremkomsten af Benlate og det forhold at de hidtil prøvede midler ingen indflydelse havde haft på skalkkvaliteten, førte til en ny forsøgsplan for 1970-72.

Der blev afsvampet i:

1. $1/4$ % Aretan i $1/2$ time
2. 2 % AAamangan i $1/2$ time
3. 0,2 % Benlate i $1/2$ time
4. 2 % Orthocid 50 i $1/2$ time
5. 2 % Euparen i $1/2$ time
6. 0,2 % Benlate i 1 time

Benlate blev afprøvet i henholdsvis $1/2$ og 1 time og Euparen i $1/2$ time specielt med henblik på forbedring af skalkkvaliteten. De benyttede sorter var Olaf og Bartigon. Af resultaterne i figur 1d ses at midlerne deler sig op i 3 grupper.

Kviksølv (Aretan), der ligger lavest, de alm. sprøjtemidler (AAamangan, Orthocid og Euparen) midtvejs og med det systemiske Benlate i toppen. Der blev heller ikke her konstateret forskelle i sygdomsangreb i marken, men for

første gang en forbedret skalkvalitet. De løg, der var afsvampet med Benlate, blev tydeligt lysere end de øvrige, og de havde meget færre revner i skallerne.

Foretager man, på grundlag af de fire ovenfor omtalte forsøgsserier, en sammenligning mellem kviksølvmidlet Aretan og andre svampbekæmpelsesmidler, her repræsenteret ved Orthocid 50 og AApirol extra, viser det sig, at Aretan med fordel kan erstattes af disse mindre giftige midler. I gennemsnit af 28 forsøg gav afsvampning i Aretan 247.000 drivløg pr. ha, medens Orthocid-AApirol afsvampningen gav 271.000 drivløg eller et merudbytte på 24.000 drivløg pr. ha. Det systemiske Benlate har kun deltaget i de sidste 6 forsøg, men det gav her et merudbytte på 43.000 drivløg overfor afsvampning med Aretan og 27.000 drivløg overfor afsvampning med Orthocid 50.

Afsvampningstidspunkt

Det har, som tidligere omtalt, altid været brugt at foretage afsvampningen lige før lægning af løgene. Denne praksis er også fulgt i disse forsøg, men med den større udbredelse af maskinlægning og maskinoptagning er der opstået et behov for tidligere afsvampning og spørgsmålet blev derfor undersøgt i følgende plan:

1. Ubehandlet
2. Afsvampet med $\frac{1}{4}$ % Aretan d. 1. august
3. » » $\frac{1}{4}$ % » d. 1. september
4. » » $\frac{1}{4}$ % » d. 1. oktober
5. » tørt » Brassicol pudder d. 1. september

Led 2 og 3 blev efter afsvampningen tørret tilbage i god luftventilation. Disse forsøg blev gennemført med sorten Topscore i årene 1963-1969. Som det fremgår af figur 1e, har der været et pænt merudbytte for afsvampning overfor ingen afsvampning, medens de forskellige afsvampningstider ikke har påvirket udbyttet i nævneværdig grad.

Afsvampningens varighed

I de hidtil omtalte forsøg har afsvampningen altid været $\frac{1}{2}$ time, men om der eventuelt kunne opnås endnu bedre resultater ved længere af-

svampningstid blev undersøgt efter følgende plan:

1. Ubehandlet
2. Afsvampet i 2 % Pomarsol i $\frac{1}{2}$ time
3. » » 2 % » » 2 timer
4. » » 2 % » » 8 timer
5. » » 2 % » » 16 timer

Forsøgene blev udført med sorten Sabaros i årene 1966-1973, og som det fremgår af figur 1f, er de største udbytter opnået ved 2 timers afsvampning. Samtidige undersøgelser med ned-senkning i rent vand i $\frac{1}{2}$, 2, 8 og 16 timer tyder på, at det væsentligt er et fugtighedsspørgsmål, idet der også her var størst tilvækst efter 2 timers udblødning. Der må dog advares mod neddykning i rent vand fordi dette indebærer en smittefare. Nogle få syge løg kan smitte de øvrige.

Vejledning

Afsvampningsmiddel. Det kan ud fra de her omtalte afsvampningsforsøg anbefales at erstatte Aretan med andre svampbekæmpelsesmidler ved afsvampningen af tulipanløg.

Midler som Orthocid 50, AApirol extra, Pomarsol, AAmangan, Dithane Z 78 og Euparen har i disse forsøg været tydeligt bedre end Aretan, og man bør begrænse brugen af en miljøfarlig gift som kviksølv mest muligt.

Benlate har kun været med i ganske få forsøg, men har her vist sig meget lovende. Fra udlandet advares mod at bruge benlate alene, af hensyn til fare for resistens.

Afsvampningstid. Disse forsøg viste, at man med behørig ventilation og tilbagetørring udmærket kan afsvampe løgene tidligere på sæsonen, hvis dette passer bedre i arbejdsgangen.

Afsvampningens varighed. En afsvampning på 2 timer har under de givne forhold givet de største udbytter, men dette spørgsmål trænger til yderligere undersøgelse. Dels fordi en så lang afsvampning bliver vanskelig at indpasse, og dels fordi en tidlig afsvampning på lageret kan blive nødvendig af hensyn til maskinskadede løg. Der kan derfor blive tale om at kombinere to afsvampninger.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2002299, tlf. (01) 855057. Abonnementsprisen er for 1974 15,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

WIELSEN & LYDICHTE (A.S. SIMMELKJÆR)
KØBENHAVN

Trykt i 7.500 eksemplarer.