

Oversigt over undersøgelser og forsøg vedrørende fluebekæmpelsen 1949.

Artiklen i hæfte 4 om retningslinier for fluebekæmpelsesarbejdet i sæsonen 1950 bygger på de resultater, som assistent N. J. Højgaard Olsen, Favrholm, var kommen til ved sine undersøgelser for De danske Mejeriforeningers Fællesorganisation og de resultater, som Statens Skadedyrlaboratorium har opnået ved forsøg med forskellige fluebekæmpelsesmidler på Favrholm og i laboratoriet.

Som bebudet i nævnte artikel bringer vi her hovedindholdet af de ved undersøgelserne og forsøgene indvundne erfaringer.

I.

Af assistent N. J. Højgaard Olsen, Favrholm.

I fortsættelse af arbejdet med fluebekæmpelsesmidler og metoder er der i samarbejde med Statens Skadedyrlaboratorium atter i 1949 foretaget en del undersøgelser af nye og ældre fluebekæmpelsesmidler af forskellig art. Der skal i det følgende gøres rede for de vigtigste resultater af dette arbejde.

Som det vil huskes, var man i sæsonen 1948 udsat for ret store vanskeligheder med bekæmpelsesarbejdet, idet fluerne i vid udstrækning var blevet immune over for de før så gode pentaklor-midler, der nu viste sig mere eller mindre uanvendelige til formålet. Dette forhold greb forstyrrende ind i bekæmpelsesarbejdet, som ellers var kommet så godt i gang ude i mejerikredsene landet over, og forårsagede, at man mange steder simpelt hen standsede arbejdet, da det ikke gav noget positivt resultat.

I løbet af nævnte sæson fandt vi imidlertid ved vore undersøgelser, at et allerede tidligere kendt og brugt middel,

som i stedet for pentaklor indeholdt hexaklor, var i stand til at dræbe de resistente fluer, og i slutningen af sæsonen kom der yderligere andre midler (chlordane), som synes at have en udmærket virkning.

Vor hovedopgave i den nu afsluttede sæson var da gennem afprøvning af hexa- og chlordane-midler, samt af eventuelle andre nye, at finde frem til de bedst egnede samt den mest hensigtsmæssige behandlingsmetode.

Nedennævnte midler har været medtaget i undersøgelserne.

Toxaphene (chlorinated Camphene).

Toxaphene 50 pct. Et nyt amerikansk insektdræbende middel i vædskeform til oplanding i vand. Fra Hercules Powder Co., U. S. A.

2 almindelige gårde i Freerslev, Bendtgaard og Byrødgaard, er behandlet, og doseringen har været 1 g virksomt stof svarende til 2 g toxaphene pr. m².

Sprøjtningen er foretaget den 3. maj og 4. maj, inden der endnu viste sig fluer på de pågældende ejendomme. Der er foretaget kontrol med korte mellemrum sommeren igennem, senest den 14. oktober, og der har i den forløbne tid ikke vist sig fluer på nogen af gårdene. Sprøjtningen har ikke haft giftig virkning over for husdyrene.

Dette middel har således i disse 2 tilfælde haft en fuldstændig og langvarig virkning og er åbenbart et middel, man bør have opmærksomheden henvendt på ved den fremtidige fluebekæmpelse.

Hexaklor-midler.

Hexasect 20 pct. sprøjttemiddel i pulverform. Fremstillet af firmaet A/S Ferrosan.

2 stalde på Favrholt er blevet behandlet med midlet. Sprøjtningen foretoges den 29. april, inden der endnu var fluer i staldene, og doseringen var i begge tilfælde 100 mg gamma¹) pr. m². Staldene kontrolleredes med korte mellemrum, og de var indtil begyndelsen og midten af juli fri for

¹) Den mod fluerne mest virksomme bestanddel af stoffet.

fluer. Den 16. juli og 20. juli blev det nødvendigt at sprøjte igen. Der blev givet samme dosis som 1. gang, men virkningen blev kortvarig, idet det blev nødvendigt at sprøjte igen den 3. september. Doseringen var denne gang 200 mg pr. m². Ved slutningen af måneden var der atter fluer i staldene, og for at få ende på behandlingen blev der sprøjtet med Klorosect (chlordane) 40 pct., dosering 1 g rent stof pr. m². Siden da og indtil den 20. oktober har der ikke vist sig fluer i staldene. Det ser ud, som om hexaclor har en noget længere virkning først på sommeren, hvor temperaturen endnu ikke er særlig høj, således at man med fordel anvender hexaclor til en første sprøjtning og chlordane senere.

Hexasect 50 pct. emulsion. Fremstillet af firmaet A/S Ferrosan, København.

Midlet afprøvedes på 2 gårde med samme besætning, nemlig Aarødgaard og Rosenholm i Freerslev. Der blev sprøjtet den 4. maj begge steder; doseringen var i det ene tilfælde 100 mg gamma pr. m² og i det andet 200 mg gamma pr. m².

Der blev kontrolleret jævnlige, og der begyndte trods den forskellige dosering at vise sig fluer begge steder samtidig omkring den 1. juli. Der blev atter sprøjtet den 8. juli — denne gang med en dosering af 200 mg gamma pr. m². Denne gang var virkningen ligesom for Hexasect 20 pct. kortvarig, og det blev nødvendigt at sprøjte igen den 23. juli. Denne gang blev der sprøjtet med et chlordane-middel (Klorosect 75 pct. emulsion); dosering 2 g oktaklor pr. m².

Virkingen kontrolleredes gentagne gange siden — sidst i midten af oktober. Der har ikke vist sig en eneste flue.

Dette middels virkemåde falder i det store og hele sammen med det foran omtalte Hexasect 20 pct., og brugen må blive den samme, som der er nævnt.

»Gamit« hexakloropløsning med et gammaindhold af 13 pct. Fra firmaet P. Brøste, København.

Midlet blev afprøvet på 2 gårde med almindelig besætning, Møllegaard og Rødskimegaard i Freerslev. Der blev sprøjtet første gang henholdsvis den 16. april og den 27. april.

Der var en del fluer i kostalden på Møllegaard, hvor der blev sprøjtet den 16. april, og de forsvandt omgående. Fluerne stammede fra en kalveboks i kostalden. Doseringen var i begge tilfælde 100 mg gamma pr. m². Allerede 1 måned senere var der en del fluer på Møllegaard, hvorfor det blev nødvendigt at sprøjte den 23. maj, denne gang med dobbelt dosis. På den anden gård holdt virkningen sig til omkring den 1. juli. — Den 5. juli sprøjtedes der med en dosering af 200 mg gamma pr. m². På Møllegaard blev det nødvendigt at sprøjte igen den 8. juli med tilsvarende dosering. Der blev atter sprøjtet på Møllegaard den 22. juli — dosering 200 mg gamma pr. m², men virkningen var kun kortvarig. Den 16. august blev der sprøjtet med Klorosect (chlordane 40 pct.), dosering 1 g chlordane pr. m², og der har ikke vist sig fluer resten af sæsonen. På Rødskimegaard blev der sprøjtet med Klorosect den 26. juli — dosering 2 g pr. m², og heller ikke der viste der sig fluer resten af sæsonen.

Hexaklor-midlet »Kaput H«. Pulver med et gammaindhold af 8 pct. Fremstillet af Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Midlet er afprøvet på 2 almindelige gårde, Engstensgaard og Kjeldshøj i Freerslev. Der blev sprøjtet første gang samtidig på begge steder den 19. maj; doseringen var 100 mg gamma pr. m² på den ene og 200 mg gamma på den anden. Det synes som i de tidligere omtalte tilfælde ikke at have nogen betydning med hensyn til midlets varighed, om der er doseret med 100 eller 200 mg gamma pr. m², idet der på den ejendom, hvor doseringen var størst, begyndte at komme fluer midt i august, medens der på den anden ejendom først viste sig fluer omkring 1. september.

På den førstnævnte ejendom blev der sprøjtet 2. gang den 18. august — dosering 200 mg gamma pr. m². Omkring midten af september begyndte der igen at komme fluer, og der blev omkring 1. oktober sprøjtet med oktaklor 75 pct. — dosering 1 g pr. m², hvorefter fluerne forsvandt for resten af sæsonen.

Den med 100 mg gamma behandlede gård blev i løbet af

september måned sprøjtet med oktaklor 75 pct., og der viste sig ingen fluer resten af sæsonen.

»Kaput H« har som de fleste andre hexaklor-midler en god virkning i begyndelsen af sommeren, men varigheden tager hurtigt af, når varmen begynder at gøre sig gældende.

Hexaklor-midlet »Kaput HF«. Sprøjtevædske med et gammalindhold af 9 pct. gamma isomer. Fremstillet af Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Midlet er afprøvet på 2 almindelige gårde — Uglegaard og Birkegaard, Nr. Herløv — på sædvanlig måde. Der blev sprøjtet 1. gang den 27. april begge steder, og doseringen var den samme — 100 mg gamma pr. m². På den ene af gårdene var der allerede første gang, der blev sprøjtet, en del fluer i kostalden, stammende fra urensede kalvebokse, men de forsvandt fuldstændig umiddelbart efter sprøjtningen, og virkningen holdt sig på begge gårde til den 1. uge i juli, hvor der var begyndt at komme nogle få fluer.

2. sprøjtning blev foretaget den 14. juli, og doseringen var denne gang 200 mg gamma pr. m². Virkningen holdt sig til omkring den 5. september, hvorefter der blev sprøjtet 3. gang den 9. september — dosering 200 mg gamma pr. m². Efter sidste sprøjtning viste der sig ikke flere fluer resten af sæsonen.

Virkningen efter sprøjtning med »Kaput HF« har som for de tidligere omtalte hexaklor-midler været bedst i begyndelsen af sæsonen, men det ser iøvrigt ud til, at dette middel virker lidt længere, i hvert tilfælde i de 2 foreliggende tilfælde.

Hexaklor-midlet Gammatox Paste (pasta) med et indhold af 6,5 pct. gamma isomer. Importeret fra England af fa. Aarup Christiansen, København.

Midlet afprøvedes på 2 gårde under almindelige praktiske forhold, nemlig Rydegaard og Toftegaard, Freerslev. Der er sprøjtet 1. gang den 28. april med en dosering af 50 mg gamma pr. m² som angivet af firmaet på medfølgende brugsan-

visning. Virkningen af denne sprøjtning holdt sig til begyndelsen af juli.

Sprøjtet 2. gang den 15. juli med en dosering af 100 mg gamma pr. m². I den 1. uge af september begyndte der at komme fluer igen på begge gårde, hvorefter den ene blev behandlet med et nyt middel, »Ido 259« — dosering 1 g rent stof pr. m², og den anden gård blev sprøjtet med oktaklor 74 pct. — dosering 1 g rent stof pr. m². Begge gårde var fri for fluer resten af sæsonen.

Virkningen af dette middel har været omtrent som for de tidligere omtalte hexaklor-midler, selv om doseringen kun var den halve af, hvad der blev brugt for de andres vedkommende.

Chlordane-midler.

Klorosect 40 pct. Pulver til opblanding i vand. Fra firmaet A/S Ferrosan, København.

Midlet er afprøvet i 2 stalde på Favrholt, hvor der blev sprøjtet den 6. maj med en dosering af 1 g rent stof pr. m². Den ene stald var en kalvestald, hvori der hele sommeren var gødning — altså ideelle forhold for flueudklækning. Trods dette viste der sig ikke *een eneste* flue hele sommeren i nogen af staldene, således at *een* sprøjtning var nok. Om selve sprøjtearbejdet skal iøvrigt siges, at det frembød visse vanskeligheder, idet det var lidt svært at holde pulveret opslemmet, og sprøjtevædsken virkede ret stærkt generende på øjnerne og næsens slimhinder. Det må derfor anbefales at bruge tætsluttende briller under sprøjtearbejdet.

Hvad selve virkningen angår, må den siges at være noget nær den ideelle, når man som i disse 2 tilfælde ved *een* behandling af stalden kan holde den fuldstændig fri for fluer gennem en hel sæson.

Klorosect 75 pct. Emulsion til opblanding i vand. Fra firmaet A/S Ferrosan, København.

Midlet er blevet afprøvet på 2 gårde med almindelig besætning, Vejborggaard og Skovrødgaard, Freerslev. Der er

sprøjtet 1. gang den 4. maj, på den ene gård var doseringen 1 g rent stof pr. m² og på den anden 2 g rent stof pr. m². Vædsken var nem at opblende i vandet — holdt sig godt opslemmet og var let at udsprøjtte.

Gårdene blev kontrolleret med regelmæssige mellemrum 6—7 gange i løbet af sommeren, og der viste sig ikke en eneste flue på nogen af ejendommene, og det til trods for, at doseringen som oven for anført kun var halvt så kraftig i det ene tilfælde som i det andet. Resultatet af afprøvningen af dette middel sammenholdt med resultatet for Klorosect 40 pct. synes at vise det samme, at 1 g rent stof pr. m² er tilstrækkeligt til at holde fluerne væk en hel sæson.

Såfremt man ikke har en effektiv røreanordning i sin sprøjte, bør man foretrække en emulsion som Klorosect 75 pct., som lettere holder sig opslemmet.

Danchlor (chlordan) 50 pct. Pulver til opblanding i vand. Fra firmaet P. Brøste, København.

Midlet er afprøvet på 2 gårde med almindelig blandet besætning, Dammegaard og Andersgaard, Freerslev. Der er sprøjtet 1. gang den 2. maj — på den ene gård var doseringen 1 g rent stof pr. m² og på den anden 2 g rent stof pr. m². Pulveret var ret let at udrøre og udsprøjtte, men kræver stadig omrøring for at holde sig opslemmet.

Gårdene blev kontrolleret med regelmæssige mellemrum 7 gange i sommerens løb. Der viste sig ikke *een eneste* flue på nogen af ejendommene.

Resultatet af undersøgelsen falder ret nøje sammen med resultatet for de andre afprøvede chlordan-midler, nemlig at *een* gangs sprøjtning med en dosering af 1 g chlordan pr. m² er tilstrækkeligt til at holde fluerne væk en hel sæson.

Oktaklor (chlordan) 74 pct. Emulsion til opblanding i vand. Fra firmaet Vilhelm Hansen & Co., Hejrevej 43, København.

Midlet afprøvedes på 2 gårde med almindelig blandet besætning, Aaskelgaard, Freerslev, og Ladegaardsmøllen ved Favr-

holm. Der er sprøjtet 1. gang den 27. april, og doseringen var i begge tilfælde 1 g oktaklor (rent) pr. m².

Gårdene blev kontrolleret med regelmæssige mellemrum 7 gange i sommerens løb. Den ene ejendom var fuldstændig fri for fluer hele sæsonen, medens der på den anden viste sig nogle få fluer i slutningen af juli, således at det blev nødvendigt at give den endnu en sprøjtning, ligeledes med 1 g oktaklor pr. m² som dosering. Efter denne sprøjtning var ejendommen fuldstændig fri for fluer resten af sæsonen.

Resultatet af afprøvningen synes i dette tilfælde at vise, at en dosering med 1 g oktaklor pr. m² er vel lidt, såfremt man skal nøjes med *een* gangs sprøjtning, hvad man selvfølgelig vil foretrække, når det er muligt.

Hovedresultatet af sommerens undersøgelser synes at love godt for det fremtidige bekæmpelsesarbejde og kan sammenfattes i følgende punkter:

1) Samtlige afprøvede hexaklor-midler har været virkningsfulde, særlig i begyndelsen af sæsonen, medens det endnu var relativt køligt, hvorimod virkningen var ret hurtigt aftagende senere hen på sommeren. Der er fra Statens Skadedyrlaboratorium gjort opmærksom på en i enkelte tilfælde observeret resistens hos fluerne over for hexaklor-midler, hvorfor det må anbefales at tage hensyn til dette forhold og ikke bruge disse midler ensidigt.

2) De afprøvede chlordane-midler har *alle* været hexaklor-midlerne langt overlegne i virkning og er derfor at foretrække fremfor disse, såfremt prisen og valutavanskeligheder ikke stiller sig hindrende i vejen. Når dertil yderligere kommer, at fluerne såvidt vides ikke i noget tilfælde har vist resistens over for disse midler, er der sammen med de øvrige påviste fordele en grund mere til at anbefale chlordane-midlerne.

3) Afprøvningen af det nye fluemiddel toxaphene har vist, at det i de foreliggende tilfælde står på højde med chlordane-midlerne i virkning og må, såfremt det kan komme på markedet til en konkurrencedygtig pris, have stor interesse ved den fremtidige fluebekæmpelse.