

## Forsøg med plantebeskyttelsesmidler i landbrugs- og specialafgrøder 1976

*Experiments with Fungicides and Insecticides in Agricultural Crops 1976*

Knud E. Hansen

### INDHOLDSFORTEGNELSE

|  | Side |
|--|------|
| I Resumé .....   | 235  |
| II Summary .....   | 236  |
| III Indledning. <i>Introduction</i> .....  | 237  |
| IV Fungicider. <i>Fungicides</i> .....   | 238  |
| 1. Afsvampning af korn. <i>Seed treatment of cereals</i> .....   | 238  |
| 2. Meldug på korn. <i>Powdery mildew on cereals</i> .....  | 240  |
| 3. Knækkefodsyge på hvede. <i>Eyespot on winter wheat</i> .....  | 242  |
| 4. Rodfildsvamp på kartofler. <i>Corticium solani on potatoes</i> .....  | 245  |
| V 1. Bejdsning mod fritfluer i vinterhvede. <i>Seed treatment against<br/>    frit flies on winter wheat</i> ..... | 246  |
| VI Litteratur. <i>Literature</i> .....   | 247  |

#### I. Resumé

Afsvampning af korn. Der er udført 4 forsøg med afsvampning mod byggens stribesygge (*Helminthosporium gramineum*). Der anvendtes udsædspartier, hvor gennemsnitlig 81 pct. kerner var inficeret med *Helminthosporium*svampe. På trods af dette høje smitteniveau fandtes der kun 8,6 pct. planter med stribesygge i forsøgene.

Midler med indhold af imazalil og maneb havde i disse forsøg god effekt. KVK 763020 har ligeledes haft nogenlunde effekt, medens Neo-Voronit kun ved dobbelt dosering har udvist acceptabel virkning (tabel 1). Med undtagelse af KVK 763020, der har hæmmet spiringen ved dobbelt dosering, har midlerne ikke influeret på fremspiringen (tabel 2).

I udbytteforsøgene var der i 15 forsøg i byg, 3 i rug og 4 i hvede intet udslag for afsvampning.

Meldug i korn. Der er afsluttet forskellige forsøgsserier med bekæmpelse af meldug. I tabel 4 vises resultaterne fra bygforsøgene for det største antal forsøg, som hvert middel har været med i. Persulon og Calixin har haft den største meldugvirkning, medens Benlate har reduceret angrebet mindst. Der er gennemsnitlig opnået 5 pct. udbytteforøgelse for sprøjtning.

I vinterhvede har meldugvirkningen gennemgående været mindre end i byggen. I 32 forsøg (tabel 5) har Milgo E virket bedre end Benlate, medens merudbyttet for sprøjtning med Benlate er større end med Milgo E. Persulon, der kun har været med i 12 forsøg, har haft den bedste meldugeffekt.

Meldugangrebet i vårhveden har været væsentlig mindre end i vinterhveden (tabel 6). I 37 forsøg har meldugeffekten ligesom i vinterhveden været mindre end i byg. Der er ikke opnået noget merudbytte for meldugbekæmpelse i vårhvede.

På baggrund af de afsluttede forsøgsserier er følgende midler blevet anerkendt til bekæmpelse af meldug:

Alle kornarter: Benlate, Milgo E og Persulon

Byg: Afugan, Calixin og Saprol.

Knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*). I en række forsøg i vinterhvede med sprøjtning med benzimidazolforbindelser, er der opnået bedst effekt ved sprøjtning omkring vækststadiet 6, hvilket har været omkring midten af maj måned (tabel 9). Forsøgene viser endvidere sikre merudbytter for sprøjtning, når der i april-maj er angreb på 20–30 pct. af planterne (tabel 7–8).

Rodfiltsvamp (*Corticium solani*) på kartofler. I gennemsnit af 6 forsøg, hvor læggeknoldene er behandlet umiddelbart før lægning, er der opnået en reduktion af angrebet på kartoffelspirene fra 26 pct. i ubehandlet til ca. 5 pct., ligesom der er opnået et lille merudbytte og lidt bedre kvalitet af de høstede knolde (tabel 11). Disse resultater har, sammen med tidligere udførte forsøg, medført anerkendelse af midlerne Tecto 10 P, Granosan og Derosal M til afsvampning af læggekartofler mod rodfiltsvamp.

Et forsøg med neddykning af læggeknolde i opløsninger af Tecto 60 og MAAP 400 medførte god effekt og en væsentlig kvalitetsforbedring af kartoflerne efter anvendelse af Tecto 60, medens MAAP 400 havde ringe effekt og virkede væksthæmmende (tabel 12).

Fritfluer (*Oscinella frit*). I 9 bejdseforsøg anlagt i vinterhvede, forekom angreb af fritfluer i de 6 af forsøgene. Der blev i disse forsøg opnået god effekt af Oftanol T og Agritox-bejdse Plus, der er blevet anerkendt til bejdning af hvede mod fritfluer, medens virkningen var ringere af Volaton og lindan (tabel 13). Oftanol T og Agritox-bejdse Plus er på nuværende tidspunkt ikke klassificeret til kornbejdning.

**Nøgleord:** Fungicider, Insekticider, Landbrug.

## II. Summary

Seed treatment of cereals. Four experiments with seed treatment against barley leaf stripe (*Helminthosporium gramineum*) have been carried out. The seed samples used were infected with *Helminthosporium* fungi in average 81%. In spite of this high level of infection only 8,6% of the plants were infected by barley leaf stripe in the field.

Compounds with content of the active ingredients imazalil and maneb showed good effect. KVK 763020 had reasonable good effect too, while Neo-Voronit showed an acceptable effect only by double dosage (table 1). The fungicides did not have any effect on the emergence except KVK 763020, which by double dosage caused suppression of the stand (table 2). In yield experiments (15 in barley, 3 in rye and 4 in wheat) no yield increase were obtained by seed treatments.

Powdery mildew on cereals. A number of experiments series with spraying against powdery mildew has been concluded. Table 4 shows the results of the number of barley tests, in which each compound has been tested. Persulon and Calixin have had the greatest mildew effect, while Benlate have had the least effect. In the average 5% yield increase has been obtained with the compounds used.

In winter wheat the mildew effect, has been smaller than in barley. In average of 32 experiments Milgo E has been more effective than Benlate, while the increase of yield by spraying with Benlate has been greater than with Milgo E (table 5). As in barley Persulon have had the best mildew effect.

The mildew attack on spring wheat have been considerably less than on winter wheat (table 6). As in winter wheat, the mildew effect in average of 37 experiments has been smaller than in barley. In spring wheat no increase of yield has been obtained.

On basis of the experiment series the following compounds have been approved for control of powdery mildew:

Barley, oats, wheat and rye: Benlate, Milgo E and Persulon

Barley only: Afugan, Calixin and Saprol

Eyespot (*Cercospora herpotrichoides*). In a number of experiments in winter wheat with benzimidazol-compounds, the best effect have been obtained by spraying at the growth stage 6, which occurs approximately mid May (table 9). In the experiments a significant increase of yield were obtained when more than 20–30% of the plants were attacked by eyespot in April-May (table 7–8).

Black scurf (*Corticium solani*) on potatoes. In average of 6 experiments where seed potatoes were treated immediately before planting, the attack on the potato germs was reduced from 28% in untreated to about 5% after treatments. Further a small increase of yield and of quality of the harvested potatoes were obtained (table 11). As a results of the experiments Tecto 10 P, Granosan and Derosal M have been approved for control of black scurf on seed potatoes.

In one experiment where seed potatoes were immersed in solutions of Tecto 60 and MAAP 400 caused good effects and a considerable increase of quality of the potatoes after use of Tecto 60 while MAAP 400 had little effect and furthermore caused growth depressions (table 12).

Frit fly (*Oscinella frit*). In 6 experiments were seeds of winter wheat was treated against attack by frit flies good effects were obtained with Oftanol T and Agritox-bejdse Plus, while the effect by Volaton and lindan was poorer (table 13). Oftanol T and Agritox-bejdse Plus are at present not registered for seed treatment of cereals.

**Key-Words:** Fungicides, Insecticides, Agriculture.

### III. Indledning

#### Introduction

På afprøvningsafdelingen ved Statens plantepatologiske Forsøg udføres årligt forsøg med ca. 150 plantebeskyttelsesmidler.

Midler med tilfredsstillende effekt tildeles anerkendelse, som hvert år publiceres i »Plantebeskyttelsesmidler anerkendt af Statens Planteavl-forsøg til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr« (4) der kan rekvireres fra Statens plantepatologiske Forsøg, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby.

De vigtigste resultater af forsøgene offentliggøres i årlige beretninger omhandlende henholdsvis landbrugs- og specialafgrøder samt frugtavl- og væksthuskulturer.

Nærværende beretning omfatter forsøg med plantebeskyttelsesmidler i landbrugs- og specialafgrøder i 1976. Udover de i beretningen omtalte forsøg er der udført afsvampningsforsøg mod stængelbrand på rug og stinkbrand på hvede,

samt undersøgelser over nogle afsvampningsmidlers indflydelse på spiringen i laboratorie- og væksthuseforsøg. Desuden er der udført enkelte forsøg med bekæmpelse af bladlus i korn samt forsøg med bekæmpelse af glimmerbøsser i vårraps. Endvidere er der anlagt forsøg til belysning af plantebeskyttelsesmidlernes nedbrydningsforløb i planter og jord.

De i beretningen med \* mærkede midler er klassificeret af Giftnævnet til den pågældende anvendelse. Midler uden \* kan dog være klassificeret til andre anvendelser.

Vedrørende dette forhold og evt. ændringer af klassificering siden den 21/7 1977 (sidste korrekturlæsning) henvises til midlernes etikette og seneste udgave af: Giftnævnets Oversigt over klassificerede Bekæmpelsesmidler (1).

Yderligere henledes opmærksomheden på, at midlerne ofte er anvendt i andre doseringer end de anerkendte, eller de af Giftnævnets klassificeringer omfattede doseringer.

## De anvendte midler og deres aktive bestanddele:

### Fungicider

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tillantin-S-tørbejdse       | pulv. methoxyethylmercurisilikat (Hg 1,25%)  |
| Lindinger Imazalil bejdse   | flyd. 1-( $\beta$ (allyloxy)-2,4-dichlorophenethyl) imidazol 5,8%  |
| Lindinger bejdsemiddel 5/10 | - 1-( $\beta$ (allyloxy)-2,4-dichlorophenethyl) imidazol 5,8%, carboxin 10%  |
| Panocrine Plus              | - 1-( $\beta$ (allyloxy)-2,4-dichlorophenethyl) imidazol 2%, guazatine 30%   |
| SD 751110 BX                | - 1-( $\beta$ (allyloxy)-2,4-dichlorophenethyl) 2,5%, thiabendazol 10%   |
| KVK 763021                  | - 1-( $\beta$ (allyloxy)-2,4-dichlorophenethyl) 2%, TCMTB 15%  |
| NCC 2829                    | - 1-( $\beta$ (allyloxy)-2,4-dichlorophenethyl)<br>3%, -(2-chlorophenyl)--(4-fluorophenyl)-5-pyrimidinmethanol 10% |
| AAman Bejdse                | pulv. maneb 70%  |
| Agro-Maneb 50               | flyd. maneb 50%  |
| PLK Vondozeb 79             | pulv. maneb 70%, zineb 9%  |
| Granosan                    | pulv. maneb 60%, carbendazim 15%   |
| Derosal M                   | pulv. maneb 60%, carbendazim 15%   |
| Vitamaneb 20/40             | pulv. maneb 40%, »carboxin« 20%  |
| Dithane M 45                | pulv. mancozeb 80%   |
| Tecto 10 P                  | pulv. thiabendazol 10%   |
| Tecto 40 FI                 | suspens. thiabendazol 40%  |
| Tecto 60                    | pulv. thiabendazol 60%   |
| MAAP 400                    | flyd. 1-(n-octylthiocarbonyl-thiabendazol 30%  |
| Rifusol                     | pulv. benomyl 10%  |
| Benlate                     | pulv. benomyl 50%  |
| Bavistin                    | pulv. carbendazim 50%  |
| Derosal                     | pulv. carbendazim 60%  |
| Topsin M                    | pulv. thiophanat-methyl 70%  |
| Terra-Coat Zn 2055          | pulv. pentachloronitrobenzen 20%, 5-ethoxy-3-(trichlormethyl)-<br>1,2,4-thiadiazol 5%)                             |
| Neo-Voronit                 | flyd. natriumdimeyldithiocarbaminsyre 30%, fuberidazol 0,5%  |
| KVK 763020                  | flyd. TCMTB 20%  |
| CP 447                      | pulv. SN 40 282 60%  |
| BFN 7466                    | pulv. p-benzoquinon semicarbazid 30%, thiram 30%   |
| Milgo E                     | suspens. ethirimol 28%   |
| Milstem                     | suspens. ethirimol 50%   |
| Persulon (Bayer 6660)       | flyd. fluotrimazol 12,5%   |
| Afugan                      | flyd. pyrazophos 30%   |
| Calixin                     | flyd. tridemorph 84%   |
| Saprol                      | flyd. triforin 17,9%   |
| AAsulfa Supra 90            | pulv. svovl 90%  |

### Insekticider

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Oftanol T           | pulv. isophenphos 40%, thiram 10% |
| Agritox-bejdse Plus | pulv. trichloronat 20%, thiram 5% |
| Volaton             | pulv. phoxim 20%                  |
| DLG Lindanbejdse 40 | flyd. lindan 35,5%                |

## IV. Fungicider

### Fungicides

#### 1. Afsvampning af sædekorn

#### Byggens sribesyege

#### (*Helminthosporium gramineum*)

I lighed med de to foregående år er der foretaget undersøgelser over sribesygens udbredelse og

angrebsgrad ved undersøgelse af ca. 100 marker i forskellige egne af landet, ialt ca. 1100 marker.

Undersøgelsernes resultater er nærmere beskrevet i »Månedsoversigt over plantesygdomme« (5). Sribesygens udbredelse i de tre år vises nedenstående:

1974 ca. 12 pct. angrebne marker  
 1975 ca. 16 pct. angrebne marker  
 1976 ca. 29 pct. angrebne marker

Der ses således, at være en stigende forekomst af sribesygge, hvilket først og fremmest skyldes en nedsat afsvampningsintensitet, hvilket afspejles i forbruget af afsvampningsmidler, der af *Stapel* m.fl. (3) er omregnet til den mængde af såsæden der er afsvampet, som vist nedenstående:

1958–1971 ca. 80 pct. af såsæden afsvampet  
 1972–1973 ca. 65 pct. af såsæden afsvampet  
 1974–1975 ca. 50 pct. af såsæden afsvampet

Af de 29 pct. angrebne marker i 1976 havde de 23 mindre end een pct. angrebne planter, 4,6 pct. med 1–5 pct. og 1,4 pct. med over 5 pct. angrebne planter. Der var store variationer i angrebsniveauet fra egn til egn.

Forsøgene med afsvampning af sribesyggeinfficeret byg er foretaget i partier fra nogle af de

ovenfor nævnte marker. Der tilstræbtes anvendt udsæd med forskelligt angrebsniveau ved udvælgelse efter angreb, bestemt ved laboratorietest. Imidlertid blev angrebet i forsøgene relativt svagt og ret ensartet. Gennemsnitsangrebet i 4 forsøg blev kun 8,6 pct. i ubehandlet, skønt partierne havde fra 62 til 98 pct. angrebne kerner.

Der anvendtes midler med ret kendt effekt, som primært ønskedes undersøgt i relation til angrebsniveauet. På grund af det ensartede angreb var opdeling ikke mulig hvorfor resultaterne i tabel 1 angives som gennemsnit af de 4 forsøg.

Forsøgene blev sået i kold og meget fugtig lermuldet jord den 9–12 april med  $6 \times 500$  kerner pr. forsøgsled.

Bedst virkning blev opnået efter afsvampning med midler med indhold af imidazolforbindelsen imazalil (Panoctine Plus og Lindinger Imazalil bejdse).

**Tabel 1.** Afsvampning mod byggens sribesygge (*Helminthosporium granineum*) 4 fsg.  
*Seed treatment against barley leaf stripe. Effect on the attack*

|                               | g/100 kg<br>ved<br>1/1 dos. | Pct. effekt Per cent effect |     |     |     |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|
|                               |                             | 1/4                         | 1/2 | 1/1 | 2/1 |
| Tillantin-S-tørbejdse*        | 100                         | 78                          | 92  | 97  | 100 |
| Panoctine Plus*               | 200                         | 97                          | 97  | 100 | 100 |
| Lindinger Imazalil bejdse*    | 100                         | 94                          | 96  | 99  | 100 |
| AAmagan Bejdse*               | 200                         | 93                          | 96  | 97  | 100 |
| Agro-Maneb flyd.              | 280                         | 80                          | 90  | 93  | 96  |
| Vitamaneb 20/40*              | 200                         | 76                          | 92  | 96  | 99  |
| Granosan*                     | 200                         | 76                          | 87  | 92  | 96  |
| Neo-Voronit*                  | 500                         | 61                          | 76  | 91  | 97  |
| KVK 763020                    | 150                         | 63                          | 81  | 92  | 96  |
| Ubehandlet: pct. angreb       |                             |                             |     | 8,6 |     |
| <i>Untreated: p.c. attack</i> |                             |                             |     |     |     |

Midlerne havde kun ringe indflydelse på fremspiringen, med undtagelse af KVK 763020, der har hæmmet denne noget ved dobbelt dosering (tabel 2).

Endvidere blev der udført forsøg med en række nyere forbindelser og blandinger i et parti Emirbyg med 62 pct. kerner angrebet af *Helminthosporium*svampe. Disse forsøg blev udført dels som væksthushelds som markforsøg. Desuden blev der udført et forsøg i urtepotter, der efter

tilsåning den 9. april blev placeret udendørs. I disse forsøg var der ligeledes et ret lavt angrebsniveau, og da der ikke var væsentlige forskelle i angrebsgrad og virkning mellem forsøgene, er resultaterne anført som gennemsnit af de tre forsøg i tabel 3.

Af disse resultater ses, at der er opnået en fuldstændig bekæmpelse med de fleste midler i normaldosering og for enkelte midler også i lavere dosering. Denne gode effekt, kan muligvis skyl-

**Tabel 2.** Afsvampning mod byggens sribesygge (*Helminthosporium gramineum*)  
Virkning på fremspiringen. 4 fsg.  
*Seed treatment against barley leaf stripe. Effect on the emergence*

|                                  | g/100 kg<br>ved<br>1/1 dos. | Forholdstal for spiring (ubeh. = 100)<br><i>Proportionals for emergence (untr. = 100)</i> |     |      |     |
|----------------------------------|-----------------------------|---|-----|------|-----|
|                                  |                             | 1/4   | 1/2 | 1/1  | 2/1 |
| Tillantin-S-tørbejdse*           | 100                         | 100   | 101 | 101  | 101 |
| Panoctine Plus*                  | 200                         | 101   | 99  | 100  | 97  |
| Lindinger Imazalil bejdse*       | 100                         | 100   | 100 | 99   | 98  |
| AAman Bejdse*                    | 200                         | 101   | 102 | 100  | 98  |
| Agro-Maneb 50 flyd.              | 280                         | 100   | 100 | 100  | 97  |
| Vitamaneb 20/40*                 | 200                         | 101   | 101 | 99   | 98  |
| Granosan*                        | 200                         | 100   | 100 | 100  | 99  |
| Neo-Voronit*                     | 500                         | 100   | 101 | 100  | 100 |
| KVK 763020                       | 150                         | 101   | 101 | 98   | 85  |
| Ubehandlet: pct. spiring         |                             |   |     | 83,2 |     |
| <i>Untreated: p.c. emergence</i> |                             |   |     |      |     |

**Tabel 3.** Afsvampning mod byggens sribesygge (*Helminthosporium gramineum*)  
Gens. af væksthuse-, potte- og markforsøg  
*Seed treatment against barley leaf stripe, average of green-house-, pot- and field experiments*

|                               | g/100 kg<br>ved<br>1/1 dos. | Pct. effekt <i>Per cent effect</i><br>dosis <i>dosage</i> |     |     |     |
|-------------------------------|-----------------------------|---|-----|-----|-----|
|                               |                             | 1/4   | 1/2 | 1/1 | 2/1 |
| Tillantin-S-tørbejdse*        | 100                         | 84  | 89  | 100 | 100 |
| BFN 7466                      | 200                         | 97  | 99  | 100 | 100 |
| KVK 763021                    | 150                         | 73  | 90  | 100 | 100 |
| Lindinger bejdsemiddel 5/10   | 100                         |   | 100 | 100 |     |
| CP 447                        | 200                         |   | 99  | 100 |     |
| PLK Vondozeb 79*              | 200                         |   | 87  | 100 |     |
| SD 751110 BX                  | 200                         |   | 86  | 91  |     |
| NCC 2829                      | 200                         |   | 100 | 80  |     |
| Terra-Coat Zn 2055            | 200                         |   | 81  | 84  |     |
| Ubehandlet: pct. angreb       |                             |   |     | 5,3 |     |
| <i>Untreated: p.c. attack</i> |                             |   |     |     |     |

des det lave angrebsniveau, der har været i forsøgene.

Udbytteforsøg. Med en række midler, som i optællingsforsøg har haft god virkning mod de enkelte udsædsbårne svampesygdomme, er der udført forsøg til belysning af midlernes indflydelse på høstudbyttet. Disse forsøg, der er anlagt på statens forsøgsstationer, er udført i både vinter- og vårsæd.

På grund af tørt og varmt vejr i sommeren 1975 forekom der kun meget lidt angreb af spirehæm-

mende svampesygdomme på det høstede korn, hvorfor der ikke kunne skaffes smittet udsæd til forsøgene i 1976. Der har som følge heraf ikke været nogen afsvampningseffekt, ligesom der ikke var noget sikkert udslag i udbytterne for afsvampning i 1976.

## 2. Meldug i korn (*Erysiphe graminis*)

Med forsøgene i 1976 er afsluttet 3 serier forsøg med sprøjtning mod meldug, dels i byg, dels i vinter- og vårhvede. Forsøgene er udført på sta-

tens forsøgsstationer, fortrinsvis i landets sydlige egne. Disse forsøg og resultaterne derfra beskrives nærmere i beretning spec. om meldug, hvorfor der her kun anføres de væsentligste resultater fra disse forsøg.

Der er i tabellerne kun medtaget midler, der enten er markedsførte til meldugbekæmpelse, eller hvormed der fortsat udføres forsøg. De angivne gennemsnitskarakterer for meldug er fremkommet som summen af samtlige givne meldugkarakterer, divideret med antallet af bedømmelser.

I tabel 4 er summarisk anført resultaterne af en række forsøg i byg, udført efter forskellige forsøgsplaner i årene 1969–76. På grund af en stor

udskiftning af midler, kan der kun i begrænset grad sammenlignes mellem de anvendte midler. Der er derfor angivet de enkelte midlers virkning samt indflydelse på udbyttet i det største antal forsøg, som det pågældende middel har deltaget i.

Forsøgene i byg omfatter ialt 57 forsøg og af resultaterne ses en reduktion i meldugangrebet til 25–68 pct. i forhold til angrebet i ubehandlet. Den største virkning er opnået med Persulon og Calixin, medens Benlate og svovl har medført den mindste reduktion af angrebet.

Udbyttet for meldugbekæmpelse i byg er gennemsnitlig forøget med ca. fem pct; med svovlmidlet AAsulfa Supra 90 er der dog kun opnået een pct. udbytteforøgelse.

**Tabel 4.** Sprøjtning mod meldug på byg (*Erysiphe graminis*). 1969–76  
*Spraying against mildew on barley*

|                         | Antal forsøg<br>No. of experim. | kg pr. ha    |              | Gennemsnitskarakter for meldug <sup>1)</sup> |                       | Rel. udbytte<br>Rel. yield ubeh. = 100 |
|-------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--|-----------------------|--|
|                         |                                 | middel comp. | akt.st. a.i. | Average mildew attack ubeh. untr.            | prøv.midd. test.comp. |  |
| Persulon .....          | 8                               | 1,0          | 0,13         | 2,4  | 0,6                   | 108                                    |
| Milgo E*/Milstem .....  | 66                              | 1,2/0,7      | 0,35         | 3,1  | 1,4                   | 105                                    |
| Calixin* .....          | 12                              | 0,35         | 0,29         | 2,1  | 0,7                   | 103                                    |
| » .....                 | 49                              | 0,7          | 0,59         | 2,5  | 0,7                   | 104                                    |
| Saprol* .....           | 17                              | 0,7          | 0,14         | 3,1  | 1,6                   | 103                                    |
| » .....                 | 25                              | 1,5          | 0,3          | 2,9  | 1,4                   | 105                                    |
| » .....                 | 8                               | 2,0          | 0,4          | 2,4  | 1,1                   | 109                                    |
| Afugan .....            | 32                              | 1,0          | 0,3          | 2,7  | 1,4                   | 105                                    |
| Benlate* .....          | 20                              | 0,5–0,7      | 0,25–0,35    | 2,8  | 1,9                   | 106                                    |
| » .....                 | 12                              | 1,0          | 0,5          | 2,1  | 1,3                   | 106                                    |
| AAsulfa Supra 90* ..... | 19                              | 5,0          | 4,5          | 1,5  | 0,7                   | 101                                    |

<sup>1)</sup> Skala 0–10; 0 = ingen angreb. *Scale of marking 0–10; 0 = no attack.*

Forsøgene i vinterhvede omfatter ialt 32 forsøg i årene 1972–76, hvis resultater er angivet i tabel 5. Det ses her, at meldugangrebet kun er reduceret til 60–85 pct. i forhold til angrebet i ubehandlet. Der er således opnået en væsentlig ringere bekæmpelse af meldug i vinterhvede end i byg. Også i vinterhvede har Persulon givet den største reduktion af angrebet. Der har i disse forsøg været en udbyttefremgang på 2–5 pct. i forhold til ubehandlet.

I vårhvede er der udført 37 forsøg, og det vil ses

af resultaterne i tabel 6, at der i disse forsøg har været væsentlig lavere meldugangreb end i vinterhveden. Reduktionen i angrebet er også i vårhvede meget lille, og som følge heraf er udbyttet kun lidt påvirket af bekæmpelsen.

I vinter- og vårhvedeforsøgene kan der sammenlignes direkte mellem de midler, der har været med i alle forsøg.

På baggrund af ovennævnte resultater er følgende midler anerkendt til meldugbekæmpelse i alle kornarter:

**Tabel 5.** Sprøjtning mod meldug på vinterhvede (*Erysiphe graminis*). 1972-76  
*Spraying against mildew on winter wheat*

|                             | Antal forsøg<br><i>No. of experim.</i> | kg pr. ha             |                        | Gennemsnitskarakter for meldug <sup>1)</sup><br><i>Average mildew attack</i> |                                 | Rel. udbytte<br><i>Rel. yield</i><br>ubeh. = 100 |
|-----------------------------|--|-----------------------|------------------------|--|---------------------------------|--|
|                             |  | midd.<br><i>comp.</i> | akt.st.<br><i>a.i.</i> | ubeh.<br><i>untr.</i>  | prøv.midd.<br><i>test.comp.</i> |  |
| AAsulfa Supra 90* . . . . . | 32                                     | 5,0                   | 4,5                    | 3,3  | 2,8                             | 102  |
| Benlate* . . . . .          | 32                                     | 0,7                   | 0,35                   | 3,3  | 2,8                             | 104  |
| Milgo E*/Milstem . . . . .  | 32                                     | 1,2/0,7               | 0,35                   | 3,3  | 2,4                             | 102  |
| Persulon . . . . .          | 12                                     | 1,0                   | 0,13                   | 3,7  | 2,2                             | 105  |

<sup>1)</sup> Skala 0-10; 0 = ingen angreb. *Scale of marking 0-10; 0 = no attack.*

**Tabel 6.** Sprøjtning mod meldug på vårhvede (*Erysiphe graminis*). 1972-76  
*Spraying against mildew on spring wheat*

|                             | Antal forsøg<br><i>No. of experim.</i> | kg pr. ha             |                        | Gennemsnitskarakter for meldug <sup>1)</sup><br><i>Average mildew attack</i> |                                 | Rel. udbytte<br><i>Rel. yield</i><br>ubeh. = 100 |
|-----------------------------|--|-----------------------|------------------------|--|---------------------------------|--|
|                             |  | midd.<br><i>comp.</i> | akt.st.<br><i>a.i.</i> | ubeh.<br><i>untr.</i>  | prøv.midd.<br><i>test.comp.</i> |  |
| AAsulfa Supra 90* . . . . . | 37                                     | 5,0                   | 4,5                    | 1,8  | 1,4                             | 101  |
| Benlate* . . . . .          | 37                                     | 0,7                   | 0,35                   | 1,8  | 1,4                             | 101  |
| Calixin* . . . . .          | 37                                     | 0,7                   | 0,59                   | 1,8  | 1,3                             | 101  |
| Milgo E*/Milstem . . . . .  | 37                                     | 1,2/0,7               | 0,35                   | 1,8  | 1,3                             | 101  |
| Persulon . . . . .          | 8                                      | 1,0                   | 0,13                   | 2,7  | 1,6                             | 100  |

<sup>1)</sup> Skala 0-10; 0 = ingen angreb. *Scale of marking 0-10; 0 = no attack.*

Benlate, Milgo E, Persulon samt flere svovlpræparater

Til meldugbekæmpelse i byg er anerkendt følgende midler:

Afugan, Calixin og Saprol

### 3. Knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*)

Med fremkomsten af benzimidazolforbindelserne benomyl, carbendazim og thiophanat er der åbnet muligheder for kemisk bekæmpelse af knækkefodsyge.

I samarbejde med Botanisk afdeling (*Schulz* 1976) (2) er der udført en række forsøg til fastsættelse af rette sprøjtetidspunkt og dosering for midler af ovennævnte forbindelser. Forsøgene er anlagt i vinterhvede på arealer, hvor der enten er konstateret angreb, eller hvor der på baggrund af

oplysninger om kornrigt sædskifte formodedes at ville forekomme angreb af knækkefodsyge. Alle forsøg er anlagt med 4 gentagelser og der er anvendt 500 l sprøjtbevæske pr. ha.

I juli måned er der udtaget et repræsentativt antal strå i alle parceller til bedømmelse for angreb af knækkefodsyge, og de i tabellerne 7-10 anførte angrebsprocenter angiver strå med tydelige øjepletter.

I maj måned 1975 blev der anlagt 8 forsøg i 4 marker, hvor der forud var konstateret ret stærke angreb. I 4 af disse forsøg anvendtes der 2 midler i 2 doseringer med en sprøjtning omkring midten af maj måned. Resultaterne der er angivet i tabel 7, er opdelt efter angrebsniveauer med 2 forsøg i hver gruppe. Der er opnået en bekæmpelse, der procentvis er nogenlunde lige stor ved de 2 angrebsniveauer, medens merudbyttet i gennemsnit



**Tabel 7.** Een sprøjtning mod knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*) ved 2 angrebsniveauer i vinterhvede 1975. 2 forsøg

*One spraying against eyespot on winter wheat at 2 levels of infection. 2. experiments*

| Pct. angr. pl./P.c. att. pl. april | kg pr. ha   |              | Pct. strå angrebet af knækkefodsyge<br>P.c. tillers<br>with eyespot |       | Udbytte og merudbytte<br>hkg pr. ha<br>Yield and yield increases |       |
|------------------------------------|-------------|--------------|---|-------|--|-------|
|                                    | midd. comp. | akt.st. a.i. | 27-28   | 50-54 | 27-28  | 50-54 |
| Ubehandlet .....                   |             |              | 32  | 55    | 60,4   | 57,6  |
| Benlate* .....                     | 0,5         | 0,25         | 8   | 16    | 0,9  | 4,0   |
| » .....                            | 1,0         | 0,50         | 8   | 13    | 1,2  | 3,4   |
| Bavistin* .....                    | 0,5         | 0,25         | 8   | 13    | 3,4  | 3,8   |
| » .....                            | 1,0         | 0,50         | 5   | 9     | 2,7  | 4,4   |
| LSD <sub>95</sub> .....            |             |              | n.s.  | 8     | 2,8  | 3,1   |

af behandlingerne er 1,9 hkg kerne pr. ha større ved det høje smitteniveau end ved det lavere.

De 4 andre forsøg blev udført med 5 midler i een dosering med to sprøjtninger, hvor første sprøjtning blev udført midt i maj måned og anden sprøjtning 10-14 dage senere. Angrebsniveauet i disse forsøg var 40 pct. angrebne planter i slutningen af april måned. Der er en nogenlunde ens

effekt og udbytteforøgelse af de anvendte midler, med undtagelse af Tecto 40 FL, der har virket lidt ringere (tabel 8). Det fremgår endvidere af tabel 8, at udbytteforøgelsen er af samme størrelse som anført i tabel 7, hvor der kun er sprøjtet een gang. Der er således ikke opnået yderligere udbytteforøgelse ved at gentage behandlingen i slutningen af maj.

**Tabel 8.** To sprøjtninger mod knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*) i vinterhvede 1975. 4. forsøg

*Two sprayings against eyespot on winter wheat. 4 experiments*

|                         | kg pr. ha   |                      | Pct. strå angrebet af knækkefodsyge<br>P.c. tillers<br>with eyespot |  | Udbytte og merudbytte<br>hkg pr. ha<br>Yield and yield increases |  |
|-------------------------|-------------|----------------------|---|--|--|--|
|                         | midd. comp. | akt.st. with eyespot |   |  |  |  |
| Ubehandlet .....        |             |                      | 44  |  | 59,6   |  |
| Benlate* .....          | 1,0         | 0,50                 | 6   |  | 3,5  |  |
| Bavistin* .....         | 1,0         | 0,50                 | 4   |  | 3,8  |  |
| Derosal* .....          | 1,0         | 0,60                 | 5   |  | 3,7  |  |
| Tecto 40 FL .....       | 1,1         | 0,44                 | 13  |  | 3,0  |  |
| Topsin M* .....         | 1,0         | 0,70                 | 7   |  | 3,8  |  |
| LSD <sub>95</sub> ..... |             |                      | 10  |  | 1,8  |  |

I efteråret 1975 anlagdes 8 forsøg i marker, hvor der på baggrund af sædskifteoplysninger forventedes væsentlige angreb. Forsøgene blev anlagt med eet middel til belysning af mulighederne for bekæmpelse om efteråret. Desuden søgtes belyst det bedste tidspunkt for en forårssprøjtning med 2 midler i 2 doseringer. Sprøjtetidspunkter og opnåede resultater fremgår af tabel 9, hvor det ses,

at efterårssprøjtningen har givet ringere bekæmpelse og mindre udbytteforøgelse end forårssprøjtning. Det ses endvidere at sprøjtning omkring midten af maj har givet bedre bekæmpelse og lidt større merudbytte end sprøjtning i slutningen af april.

I tilslutning til disse 8 forsøg, samt i yderligere 2 forsøg, blev der udført sprøjtning midt i maj må-

**Tabel 9.** Sprøjtning mod knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*) i vinterhvede 1975-76.  
Een sprøjtning ved 3 tidspunkter. 8 forsøg  
*Spraying against eyespot on winter wheat. One spraying at 3 different dates*

|            | kg pr. ha             |                        | Sprøjte-<br>tidspunkt<br><i>Spraying<br/>dates</i> | Vækst-<br>stadie<br><i>Growth<br/>stage</i> | Pct. strå angrebet<br>af knækkefodsyge<br><i>P.c. tillers<br/>with eyespot</i> | Udbytte og merud-<br>bytte hkg pr. ha<br><i>Yield and yield<br/>increases</i> |
|------------|-----------------------|------------------------|--|---|--|---|
|            | midd.<br><i>comp.</i> | akt.st.<br><i>a.i.</i> |  |   |  |   |
| Ubehandlet |                       |                        |  |   | 26   | 58,7  |
| Benlate*   | 0,5                   | 0,25                   | 24/11-4/12-75                                      | 1-2   | 13   | 1,4   |
| »          | 1,0                   | 0,50                   | »  | »   | 10   | 1,8   |
| »          | 0,5                   | 0,25                   | 20-29/4-76   | 5   | 7  | 2,1   |
| »          | 1,0                   | 0,50                   | »  | »   | 3  | 2,8   |
| »          | 0,5                   | 0,25                   | 10-20/5-76   | 6   | 4  | 3,4   |
| »          | 1,0                   | 0,50                   | »  | »   | 1  | 3,9   |
| Bavistin*  | 0,5                   | 0,25                   | 20-29/4-76   | 5   | 5  | 2,1   |
| »          | 1,0                   | 0,50                   | »  | »   | 3  | 2,9   |
| »          | 0,5                   | 0,25                   | 10-20/5-76   | 6   | 2  | 3,6   |
| »          | 1,0                   | 0,50                   | »  | »   | 1  | 4,2   |

ned med 3 midler i 2 doseringer som angivet i tabel 10. Resultaterne fra disse 10 forsøg er i tabellen opdelt efter angrebsniveau i marken omkring 1. maj således, at der er 4 forsøg med svage angreb (2-6 pct.), 3 forsøg med middelstærke angreb (17-29 pct.) og 3 forsøg med stærke angreb (43-87 pct.).

Der har været en betydelig reduktion i angrebet efter alle behandlinger, dog har virkningen været noget mindre af Topsin M, end af Benlate og

Bavistin i de 3 forsøg med stærke angreb. Merudbytte for sprøjtning er steget i takt med stigende angreb, idet gennemsnitsmerudbyttet stiger fra 2,5 hkg ved det laveste smitteniveau til 4,9 hkg ved det mellemste og yderligere til 8,2 hkg ved det største smitteniveau.

Konklusionen af disse forsøg er, at det er rentabelt at bekæmpe knækkefodsyge i marker, hvor der omkring 1. maj er konstateret 20-30 pct. angrebne planter eller mere. Det bedste tidspunkt

**Tabel 10.** Een sprøjtning mod knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*) i vinterhvede 1976.  
10 forsøg opdelt i 3 angrebsniveauer  
*One spraying against eyespot on winter wheat. 10 experiments div. in 3 levels of infection*

|                                    | kg pr. ha             |                        | Pct. strå angrebet<br>af knækkefodsyge<br><i>P.c. tillers<br/>with eyespot</i> |       |       | Udbytte og merudbytte<br>hkg pr. ha<br><i>Yield and yield in-<br/>creases</i> |       |       |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|--|-------|-------|---|-------|-------|
|                                    | midd.<br><i>comp.</i> | akt.st.<br><i>a.i.</i> | 2-6  | 17-29 | 43-87 | 2-6   | 17-29 | 43-87 |
| Antal fsg. <i>No. experim.</i>     |                       |                        | 4  | 3     | 3     | 4   | 3     | 3     |
| Pct. angr./ <i>P.c. att. april</i> |                       |                        | 2-6  | 17-29 | 43-87 | 2-6   | 17-29 | 43-87 |
| Ubehandlet                         |                       |                        | 12   | 39    | 63    | 55,8  | 61,0  | 49,7  |
| Benlate*                           | 0,5                   | 0,25                   | 1  | 5     | 11    | 1,9   | 5,8   | 6,9   |
| »                                  | 1,0                   | 0,50                   | 2  | 0     | 3     | 3,0   | 4,8   | 8,7   |
| Bavistin*                          | 0,5                   | 0,25                   | 1  | 4     | 6     | 2,7   | 5,2   | 7,9   |
| »                                  | 1,0                   | 0,50                   | 1  | 1     | 3     | 3,5   | 5,2   | 9,4   |
| Topsin M*                          | 0,5                   | 0,35                   | 2  | 9     | 27    | 1,5   | 3,8   | 7,8   |
| »                                  | 1,0                   | 0,70                   | 2  | 8     | 21    | 2,4   | 4,3   | 8,5   |
| LSD <sub>5</sub>                   |                       |                        | 4  | 10    | 17    | 1,9   | 2,2   | 4,9   |

for sprøjtning har været omkring midten af maj ved vækststadiet 6 (Feekes-Large), altså omkring det tidspunkt hvor 1. knæ bliver synligt. Kun i forsøgene med stærke angreb har der været økonomisk fordel ved anvendelse af 1 kg af de prøve-midler i forhold til 0,5 kg.

Forsøgene har dannet baggrund for nedsættelse af den tidligere anerkendte dosering for Benlate fra 1,0 til 0,5 kg pr. ha. Endvidere er Bavistin, Derosal og Topsin M blevet anerkendt til bekæmpelse af knækkefodsyge med 0,5 kg pr. ha.

4. *Rodfiltsvamp (Corticium solani) på kartofler*  
På Statens forsøgsstationer Studsgård, Lundgård og Tylstrup er der i 1975 og -76 udført en række forsøg med afsvampning af læggekartofler. Forsøgene er udført efter forskellige forsøgsplaner og resultaterne er samlet i tabellerne 11-12.

Ved begyndende fremspiring i marken er der i forsøgene foretaget optælling af spirer med angreb af rodfiltsvamp, ligesom der efter høst er foretaget sortering for angreb på de optagne knolde efter en skala med karaktererne 0-5, hvor knolde med karakter 0 er fri for sklerotier af rodfiltsvamp; karakter 1 betegner enkelte meget små sklerotier og angiver samtidig det største tilladte angreb på knolde til export som læggekartofler (7).

Det skal understreges at kvalitetsangivelsen, der i tabellerne er angivet som exportkvalitet udelukkende er baseret på angreb af rodfiltsvamp, medens skurvangreb, som midlerne ingen virkning har haft på, ikke indgår.

I tabel 11 er anført resultaterne fra 6 forsøg, hvor læggeknoldene er behandlet med midlerne i pulverform umiddelbart før lægning.

**Tabel 11.** Afsvampning af læggekartofler mod rodfiltsvamp (*Corticium solani*). 6 forsøg 1975-76  
*Treatment of seed potatoes against Corticium solani*

|                         | g pr. 100 kg knolde |              | Pct. spirer med rodfiltsvamp <sup>1)</sup><br><i>P.c. stems infect.<br/>w. Corticium solani</i> | Udbytte og merudbytte<br>hkg pr. ha<br><i>Yield and yield increases</i> |                    | Pct. knolde i exportkvalitet<br><i>P.c. potatoes in export quality</i> |
|-------------------------|---------------------|--------------|---|---|--------------------|--|
|                         | midd. comp.         | akt.st. a.i. |   | knolde potatoes   | tørstof dry matter |  |
| Ubehandlet . . . . .    |                     |              | 26  | 164   | 35,5               | 72   |
| Dithane M 45* . . . . . | 100                 | 80           | 5   | 13  | 3,1                | 77   |
| Tecto 10 P* . . . . .   | 100                 | 10           | 4   | 6   | 1,7                | 76   |
| Rifusol* . . . . .      | 100                 | 10           | 5   | 5   | 1,5                | 75   |
| Granosan* . . . . .     | 100                 | 75           | 5   | 8   | 2,1                | 74   |

<sup>1)</sup> 4 forsøg.

Samtlige anvendte midler har reduceret antallet af spirer med rodfiltsvamp til 15-20 pct. af angrebet i ubehandlet. Der har ligeledes været en mindre udbytteforøgelse og forbedring af kvaliteten af de høstede knolde.

Desuden er der udført et forsøg med neddykning af læggeknoldene i opslemninger af Tecto 60 (thiabendazol) og et derivat af thiabendazol MAAP 400. Resultaterne fra dette forsøg er angivet i tabel 12.

Der ses her en særdeles god effekt af Tecto 60, der med 0,4 pct. aktivt stof helt har bekæmpet angrebet på spirene, samt forøget kvaliteten af de høstede knolde fra 46 pct. exportegnede i ubehandlet til 96 pct. MAAP 400 har kun haft en ringe effekt mod rodfiltsvamp og har desuden reduceret planteantallet væsentligt og derved bevirket et udbyttetab.

**Tabel 12.** Afsvampning af læggekartofler mod rodfiltsvamp (*Corticium solani*) ved neddykning. 1 forsøg  
*Treatment of seed potatoes against Corticium solani by dipping*

|            | Pct.<br>akt.stof<br>p.c. a.i. | Pct. spirer med<br>rodfiltsvamp<br><i>P.c. stems infect.</i><br><i>w. Corticium solani</i> | 1000 plant.<br>pr. ha ved<br>optagning<br><i>1000 plants</i><br><i>at harvest</i> | Udbytte og merudbytte<br>hkg pr. ha<br><i>Yield and yield in-</i><br><i>creases</i> |                              | Pct. knolde<br>i export-<br>kvalitet<br><i>P.c. potatoes</i><br><i>in export</i><br><i>quality</i> |
|------------|-------------------------------|--|---|---|------------------------------|--|
|            |                               |  |   | knolde<br><i>potatoes</i>   | tørstof<br><i>dry matter</i> |  |
| Ubehandlet |                               | 26   | 43,4  | 151   | 29,8                         | 46   |
| Tecto 60   | 0,4                           | 0  | 43,1  | 3   | 0,9                          | 96   |
| MAAP 400   | 0,19                          | 15   | 37,7  | ÷ 1   | 0                            | 50   |
| »          | 0,37                          | 18   | 33,3  | ÷ 24  | ÷ 4,8                        | 54   |
| »          | 0,74                          | 19   | 25,4  | ÷ 51  | ÷ 10,4                       | 62   |

## V. Insekticider

### *Insecticides*

#### 1. Fritfluer (*Oscinella frit*) i vinterhvede

I efteråret 1975 og 76 blev der anlagt 9 forsøg med bejdsning mod fritfluer i marker, hvor forfrugten havde været en græsafgrøde. Alle udsædsparterne var foruden forsøgsbehandlingen afsvamperet med normal dosering kviksølvpræparat. Forsøgene er udsået med forsøgsværternes såmaskine og anlagt uden udbyttmåling. Spiringsundersøgelserne er foretaget på prøver fra forsøgene ved udsåning på Statens plantepatologiske Forsøgs eget forsøgsareal. Optælling af angrebne planter blev foretaget på 15–20 m<sup>2</sup> pr. forsøg ved planternes 2–4 bladstadie. Der fandtes kun fritflueangreb i 6 af forsøgene.

Resultaterne fra såvel spiringsundersøgelser som angrebsoptællinger er anført i tabel 13.

Der er kun registreret små udslag i fremspiringen. Midlerne Oftanol T og Agritox-bejdse Plus indeholder foruden insekticidet også fungicid (thiram).

Som det fremgår af tabel 13 er der opnået god virkning mod fritfluer efter bejdsning med Oftanol T og Agritox-bejdse Plus, idet angrebet her er reduceret til 15–18 pct. af angrebet i ubehandlet. Volaton har i 5 forsøg reduceret angrebet til 35 pct., mens lindanmidlet har været mindre effektivt. På baggrund af disse forsøg er Oftanol T og Agritox-bejdse Plus blevet anerkendt til bejdsning af vintersæd til forebyggelse af fritflueangreb.

**Tabel 13.** Bejdsning af vinterhvede mod fritfluer (*Oscinella frit*). 9 forsøg  
*Seed treatment of winter wheat against frit flies*

|  | g pr.<br>100 kg | Forholdstal<br>spiring<br><i>emergence</i> | Proportionals<br>for<br>angreb<br><i>attack</i><br>(ubehandlet = 100) |
|--|-----------------|--|---|
| Antal forsøg <i>No. experim.</i> . . . . .                             |                 | 9  | 6   |
| Oftanol T . . . . .  | 200             | 103  | 15  |
| Agritox-bejdse Plus . . . . .  | 200             | 100  | 18  |
| Volaton-bejdse 20* . . . . .   | 200             | 105  | 35*)  |
| DLG Lindanbejdse 40* . . . . .   | 100             | 98   | 61  |
| Ubeh./Untr.: Pct. spir./ <i>emerg.</i>                                 |                 | 86,0                                       |   |
| Ubeh./Untr.: Angr. pl. pr. m <sup>2</sup> /No. att. pl./m <sup>2</sup> |                 |  | 8,6   |

\*) 5 forsøg.

## VI. Litteratur

### Literature

1. Giftnævnets oversigt over klassificerede bekæmpelsesmidler 1977. Landbrugets Informationskontor, Tune, Greve Strand.
2. Schulz H. 1976. Knækkefodsyge, betydning og bekæmpelses muligheder. Bilag ved Statens Planteavlsmøde. 63-66.
3. Stapel C., Jørgensen J., Hermansen J.E. 1976. Sædekornets sygdomme i Danmark, deres udbredelse, betydning og bekæmpelse ved afsvampning især i perioden 1906-75. Tidsskr. f. landøkonomi 3: 187-283.
4. Statens Planteavlsvforsøg: Plantebeskyttelsesmidler anerkendt til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr. Årlig revideret udgave.
5. Statens plantepatologiske Forsøg 1976: Månedsoversigt over plantesygdomme 494: 62-63.
6. Statens plantepatologiske Forsøg 1949: Månedsoversigt over plantesygdomme: 302. Billedtavle.

Manuskript modtaget den 11. februar 1977