

Statens Planteavlsvforsøg  
Meddelelse nr. 1530  
82. årgang  
28. februar 1980  
Udgivet af Statens Planteavlsudvalg

*Planteværnscentret, Institut for Pesticider, 2800 Lyngby*

## Afsvampning af sædekorn

Knud E. Hansen

### Indledning

Gennem en lang årrække har midler med indhold af kviksølvforbindelser været næsten enerådende til afsvampning af sædekorn. Af forskellige årsager har der de senere år været ønsket om, at anvendelsen af disse begrænses.

Med denne baggrund er der ved Statens Planteavlsvforsøg udført en lang række undersøgelser med forskellige mulige erstatningspræparater.

Sideløbende med disse undersøgelser er der ved Statsfrøkontrollen udarbejdet analysemetoder til fastsættelse af behovet for afsvampning, såkaldte behovsanalyser. På grund af den korte tid, der normalt er mellem høst og såning af vintersæd, er sådanne analyser først og fremmest beregnet på anvendelse til vårsæd.

Afsvampning tager især sigte på bekæmpelse af følgende to grupper af skadevoldende svampe:

1. Svampe, som angriber og hæmmer planten i fremspiringsperioden.
2. Svampe, som senere i plantens vækst forårsager mere eller mindre typiske sygdomssymptomer i form af blad- eller aksangreb.

Vedrørende svampenes biologi og symptomer kan henvises til meddelelse nr. 1203 og 1204 fra Statens Planteavlsvforsøg.

Desuden tager afsvampningen sigte på fore-

byggelse af angreb af visse jordboende svampe. Dette har større betydning for vintersæd, hvor jordsmitte af bl.a. fusariumsvampe kan forårsage stærk udvintring.

Kviksølvmidler har som følge af en meget alsidig virkning været anvendt til alle kornarter mod samtlige udsædsbårne svampesygdomme med undtagelse af nøgen brand. Denne sygdom spiller dog af andre årsager kun en underordnet rolle i nutidens såsæd.

I modsætning til kviksølvmidlerne har de fleste kviksølvfri midler en mere specifik virkning. Dette medfører, at kombination af to virksomme stoffer ofte er ønskværdig for at opnå tilstrækkelig virkning mod forskellige svampearter, som kan forekomme samtidig på udsæden.

### Afsvampningsforsøg

Disse er udført efter følgende tre grundprincipper afhængige af hvilke svampe, der er ønsket bekæmpet.

For svampe, der angriber og hæmmer planten i dennes fremspiringsfase, er forsøgene udført under laboratorie- og væksthushold, hvor symptomerne har kunnet vurderes på såvel rod- som kimskedeangreb. I denne gruppe er det især midlernes virkning på fusariumarter, *Helmintho-*

*sporium sativum* og hvedens brunpletsyge (*Sep-  
toria nodorum*), der er undersøgt.

For svampe, som forårsager symptomer senere i vækstperioden, f.eks. byggens stribesyge (*Drechslera graminea*), byggens bladpletsyge (*Drechslera teres*), rugens stængelbrand (*Urocystis occulta*) og hvedens stinkbrand (*Tilletia caries*) samt de såkaldte nøgne brandformer, er forsøgene udført som optællingsforsøg med forskellige doseringer under markforhold.

Afsvampningens udbyttmæssige betydning er søgt belyst ved udbyttmålinger under markforhold. I alle forsøg er de prøvede midler sammenlignet med ubehandlet og et kviksvølvmiddel som standard. Udbyttmålinger er desuden foretaget i et stort antal forsøg udlagt af landbo- og husmandsforeningernes forsøgsvirksomhed.

## Resultater

De enkelte midlers effekt mod de væsentligste sygdomme er angivet i tabel 1. Effekten er for alle midlernes vedkommende sammenstillet med effekten af standardmidlet i de samme forsøg. Da alle midler ikke har deltaget i de samme forsøg, kan virkningen af dem ikke sammenlignes direkte, men må ske via standardmidlet.

I tabellerne er angivet det antal forsøg, som hvert middel har deltaget i samt angrebsniveauet.

Effekten er angivet for tre doseringer af såvel det prøvede middel som standardmidlet.

På baggrund af de anførte resultater samt andre undersøgelser over midlernes virkning, skal der i det følgende kort omtales de væsentligste egenskaber for kviksvølvfri midler, der pr. 1. januar 1980 er klassificeret og markedsført til afsvampning af sædekorn.

Fungazil bejdse og Fungazil E, der begge indeholder imazalil som eneste aktive stof, virker godt mod stribesyge, acceptabelt mod spirehæmmende svampe, medens virkningen mod stinkbrand på hvede er ringe.

Panoctine Plus består foruden imazalil af guazatine, der foruden effekt mod *Fusarium* også har nogen effekt mod stribesyge. Dette bevirker, at mængden af imazalil kan reduceres noget i forhold til ovennævnte rene imazalilmidler.

Fungazil TBZ og Tecto Plus indeholder foruden imazalil også thiabendazol, der øger virkningen mod spirehæmmende svampe f.eks. *Fusarium* væsentligt.

Grananit I indeholder foruden imazalil også carbendazim, hvilket ligeledes øger virkningen mod spirehæmmende svampe.

Thiabendazol og carbendazim har i modsætning til guazatine ingen effekt mod stribesyge. Mængden af imazalil kan derfor ikke nedsættes ved tilsætning af disse stoffer.

Midler, som indeholder maneb (DLG Maneb-bejdse) eller mancozeb (Dithane M 45 bejdsemiddel), har god virkning mod stribesyge på byg, stinkbrand på hvede og stængelbrand på rug. Mod fusariumangreb er virkningen så god, at den skønnes tilstrækkelig til bekæmpelse af de angreb, der kan forekomme på vårsæd. Derimod er virkningen ikke tilstrækkelig til bekæmpelse af fusariumangreb på vintersæd, der kan forårsage kraftig udvintring.

Derosal M bejdsemiddel og Granosan indeholder foruden maneb også carbendazim. Dette bevirker en stærk forbedring af fusariumeffekten, hvorved midlerne er særdeles velegnede til både vårsæd og vintersæd.

Grananit indeholder carbendazim som eneste aktive stof. Carbendazim har god virkning mod forskellige brandsygdomme (stinkbrand og stængelbrand), og som nævnt ovenfor endvidere mod fusariumarter. Derimod er det virkningsløst mod arter af *Drechslera* som f.eks. byggens stribesyge.

Neo-Voronit har acceptabel virkning mod stinkbrand og stængelbrand samt mod *Fusarium*, medens virkningen mod stribesyge er utilstrækkelig.

Bejsin F har god virkning mod rugens stængelbrand, medens virkningen mod stribesyge, stinkbrand og *Fusarium* er utilstrækkelig. Ved øget dosering er der risiko for spireskade med dette middel.

Vitavax 75 W er specielt virksomt mod nøgne brandformer især på byg. Midlet har også nogen virkning mod byggens stribesyge, hvorimod virkningen mod *Fusarium* er utilstrækkelig.

Tabel 1. Sammenligning af kviksvølvfri og kviksvølvholdige afsvampningsmidlers virkning mod forskellige sygdomme

Byggenes sribesygge	g (cm <sup>3</sup> ) pr. 100 kg v. 1/1 dos.	Antal forsøg	Pct. angreb i ubehandlet	1/2		1/1		Pct. effekt ved 2/1 dosis		1/1		2/1	
				prøvet middel		kviksvølvmiddel		kviksvølvmiddel		kviksvølvmiddel			
Fungazil bejdse/Fungazil E . . . .	100	14	11,3	92	99	100	92	98	100				
Panoptine Plus . . . . .	100	14	16,2	93	97	100	93	98	100				
Fungazil TBZ/Tecto Plus . . . . .	100	5	10,9	92	97	99	89	97	99				
Grananit I . . . . .	100	7	11,2	92	98	100	88	96	99				
DLG Manebbejdse . . . . .	200	15	23,2	96	98	100	95	99	100				
Dithane M 45 bejdsemiddel . . . . .	200	3	36,7	92	97	99	96	99	100				
Derosal M bejdsemiddel/ Granosan . . . . .	200	10	25,6	89	94	97	94	98	100				
Bejsin F . . . . .	100	11	24,4	76	88	94	94	98	100				
Neo-Voronit . . . . .	250	9	21,1	63	84	94	94	98	100				
<b>Hvedens stinkbrand</b>													
Derosal M bejdsemiddel/ Granosan . . . . .	200	5	54,7	98	99	99	15	21	53				
Grananit . . . . .	200	5	50,0	97	99	100	0	0	36				
Bejsin F . . . . .	100	2	41,1	71	83	88	51	74	94				
Neo-Voronit . . . . .	250	4	52,5	50	78	96	7	12	49				
Panoptine 30 . . . . .	200	3	46,9	73	84	91	8	9	39				
<b>Rugens stængelbrand</b>													
Derosal M bejdsemiddel/ Granosan . . . . .	200	6	23,6	100	100	100	55	87	97				
Grananit . . . . .	200	6	30,9	89	98	100	22	35	74				
Bejsin F . . . . .	100	2	15,9	96	99	98	72	94	100				
Neo-Voronit . . . . .	250	5	26,5	81	86	93	44	68	90				
Panoptine 30 . . . . .	200	4	27,8	25	36	53	46	64	86				
<b>Fusarium sp. (laboratorieforsøg)</b>													
Fungazil bejdse/Fungazil E . . . .	100	7	39,3	78	93	98	-	96	99				
Panoptine Plus . . . . .	200	6	38,7	88	93	99	-	96	99				
Fungazil TBZ/Tecto Plus . . . . .	100	3	33,8	98	99	97	91	97	99				
Grananit I . . . . .	100	4	36,2	96	100	97	92	96	99				
DLG Manebbejdse . . . . .	200	3	36,8	70	90	95	-	89	98				
Dithane M 45 bejdsemiddel . . . . .	200	1	14,5	85	100	97	-	78	100				
Derosal M bejdsemiddel/ Granosan . . . . .	200	3	36,8	100	100	100	-	89	99				
Bejsin F . . . . .	100	5	41,2	66	75	89	-	91	99				
Neo-Voronit . . . . .	250	1	14,5	81	89	89	-	78	100				

**Anerkendte midler**

På baggrund af et stort antal forsøg, hvoraf de væsentligste er angivet ovenfor, er der pr. 1. januar 1980 tildelt anerkendelse til de midler, der er anført i tabel 2. Foruden midlernes navne er anført den anerkendte dosering pr. 100 kg udsæd, samt hvilke kornarter, anerkendelsen omfatter.

Det bemærkes, at der er skelnet mellem vår- og vinterbyg, selv om de kan angribes af de samme svampearter. Det skyldes især, at fusariumangreb kan påføre vinterbyg stærkere angreb i form af udvintring. Derfor er kun de midler, der har effekt mod sribesygge og stor effekt mod *Fusarium* anerkendt til vinterbyg.

## Vejledning

Regelmæssig afsvampning gennem en lang år-række med kviksløvmidler har medført en effektiv beskyttelse af udsæden mod svampesygdomme. Kviksløvmidlerne har desuden på grund af dampvirkning givet en effektiv efterfordeling på den afsvampede udsæd.

De beskrevne kviksløvfrie midler har ikke en tilsvarende dampvirkning, så efterfordeling i sækkene vil være uden betydning. Der må derfor stilles større krav til en ensartet fordeling på kernerne.

Afsvampning af vårsæd bør altid foretages, med mindre en behovsanalyse har godtgjort, at det ikke er påkrævet. Vintersæd bør på grund af risiko for udvintring altid afsvampes.

Vedrørende ændringer i udbudet af anerkendte midler, henvises til den årligt reviderede udgave af »Plantebeskyttelsesmidler anerkendt til bekæmpelse af plantesygdomme, skadedyr, ukrudt og til nedvisning af frøafgrøder og kartoffeltop«.

Tablet 2. Oversigt over anerkendte afsvampningsmidler 1. januar 1980

	Aktivt stof	Fare- klasse	Formu- lering	Vårbyg	g (cm <sup>3</sup> ) pr. 100 kg udsæd			Rug
				Vinterbyg	Havre	Hvede		
Fungazil bejdse	imazalil 5,8%	A	v	100	-	-	-	
Fungazil E	imazalil 5,8%	B	v	100	-	-	-	
Panoctine Plus	imazalil 3,0% + guazatine 20%	B	v	150	-	-	-	
Fungazil TBZ	imazalil 5,0% + thiabendazol 10%	B	v	100	100	-	-	
Tecto Plus	imazalil 5,0% + thiabendazol 10%	B	v	100	100	-	-	
Grananit I	imazalil 5,0% + carbendazim 4,8%	C	v	100	100	-	-	
Grananit	carbendazim 5,7%	C	v	-	-	200	200	
Neo-Voronit	Na-N-dimethyl-di- thiocarbamat 30% + fuberidazol 0,5%	C	v	-	-	250	250	
DLG Manebbejdse	maneb 70%	C	p	200	-	-	-	
Dithane M 45 bejdsemiddel	mancozeb 80%	C	p	200	-	-	-	
Derosal M bejdsemiddel	maneb 60% + carbendazim 15%	C	p	200	200	200	150	
Granosan	maneb 63% + carbendazim 15%	C	p	200	200	200	150	
Vitavax 75 W*)	»carboxin« 75%	C	p	200	200	200	-	

\*) Specialmiddel mod nøgen brand

v = væske

p = pulver

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlssforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1980 80,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

ISSN 0105-6514

Trykt i 8.000 eksemplarer.