

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

KASVINSUOJELULAITOKSEN TIEDOTE N:o 14

**KASVITAUTIEN TORJUNTA-AINEIDEN
KOETULOKSET 1977**

VANTAA 1978

S i s ä l l y s l u e t t e l o

Taul.
n:o

Tutkijat

Sivu

B. VILJARYHMÄ

1	Härmä, k.vehnä, ohra,	kasvihuone	Kurtto	1
2	" ohra	Tikkurila	Kurtto	2
3	" ohra	Tikkurila	Kurtto	2
4	" k.vehnä	Tikkurila	Kurtto	3
5	Tyvitaudit, k.vehnä,	Tikkurila	Kurtto	3
6	" k.vehnä,	Iitti	Kurtto	4
7	" ohra	Häme	Kurtto & Linnomäki	5
8	" k.vehnä	Häme	Kurtto & Linnomäki	6
9	Peittaus, s.ruis	kasvihuone	Vanhanen	7
10	" s.ruis	Keski-Suomi	Vanhanen & Simojoki	8
11	" s.ruis	Häme	Vanhanen & Linnomäki	9
12	" s.ruis	Karjala	Vanhanen & Heikkilä	10
13	" s.ruis	P-Savo	Vanhanen & Virtanen	11
14	" s.vehnä	Keski-Suomi	Vanhanen & Simojoki	12
15	" s.vehnä	P-Savo	Vanhanen & Virtanen	13
16	" s.vehnä	Häme	Vanhanen & Linnomäki	14
17	" k.vehnä,	haisunoki	Vanhanen	15
18	" kaura,	avonoki	Vanhanen	16
19	" s.vehnä,	lentonoki	Vanhanen	17
20	" k.vehnä,	lentonoki	Vanhanen	18
21	" ohra	lentonoki	Vanhanen	18
22	" ohra	viirutauti	Vanhanen	19
23	" ohra	viirutauti	Vanhanen	20
24	" ohra	fytotoksisuus 1	Vanhanen	21
25	" vehnä	fytotoksisuus 2	Vanhanen	22
26	" vehnä	fytotoksisuus 3	Vanhanen	23
27	Lumihome, s.ruis	Häme	Vanhanen & Linnomäki	24
28	" s.ruis	K-Suomi	Vanhanen & Simojoki	24
29	Talvituhosienet, s.vehnä, P-Savo		Vanhanen & Virtanen	25
30	" s.vehnä, K-Suomi		Vanhanen & Simojoki	25
31	" s.vehnä, Häme		Vanhanen & Linnomäki	26
32	" s.ruis, P-Savo		Vanhanen & Virtanen	27

C. NURMIYHMÄ

33	Talvituhosienet,	P-Savo	Vanhanen & Virtanen	27
----	------------------	--------	---------------------	----

D. MUIDEN PELTOKASVIEN RYHMÄ

34	Peittaus,	sokerijuurikas	Vanhanen	28
35	"	sokerijuurikas	Vanhanen & Nuormala	29
36	"	sokerijuurikas	Vanhanen & Nuormala	29
37	"	sokerijuurikas	Vanhanen & Nuormala	30
38	Perunarutto		Seppänen	31
39	Perunan kuivapeittaus		Seppänen	32
40	"	sumutuspeittaus	Seppänen	32
41	"	upotus- ja kuivapeittaus	Seppänen	33
42	"	upotus- ja kuivapeittaus	Seppänen	33
43	"	sumutus- ja upotuspeittaus	Seppänen	34
44	Perunaseitti,	Tikkurila	Seppänen	35
45	Perunan varsiston hävitys,	Tikkurila	Seppänen	35

E. HEDELMÄ- JA MARJARYHMÄ

46	Omenarupi	Bremer	36
47	Mansikan harmaahome	Bremer	37
48	Mansikan härmä	Bremer	38

Taul. n:o			Tutkijat	Sivu
49	Laikkutaudit,	karviainen	Bremer	39
50	"	I, punaherukka	Bremer	39
51	"	II, punaherukka	Bremer	40
52	Härmä ja laikkutaudit,	mustaherukka	Bremer	41
<u>F. VIHANNESRYHMÄ</u>				
53	Pythium,	kasvihuonekurkku	Osara	42
54	Harmaahome, tomaatti,	jäämät	Osara	43
55	Pavun laikkutauti		Osara	44
56	"	jäämät	Osara	45
57	Tomaatin lakastumistauti		Osara	46
58	"	jäämät	Osara	46
59	Sipulin naattihome,	Ahvenanmaa	Osara	47
60	"	Iso-Hiisi	Osara	48
61	"	Iso-Hiisi	Osara	49
62	Harmaahome, varastoitava keräkaali		Osara & Tahvonen	50
63	"	varastoitava sipuli	Osara & Tahvonen	51
64	"	varastoitava purjo	Osara & Tahvonen	52
<u>G. KUKKARYHMÄ</u>				
65	Leimukukan laikkutauti		Mäkelä	53
66	Tulppaanin sipulien upotuspeittaus		Mäkelä	53
67	Begonian härmä 1		Mäkelä	54
68	" 2		Mäkelä	54
69	Ruusuhärmä 1		Mäkelä	55
70	" 2		Mäkelä	55
71	" 3		Mäkelä	55

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 1.. Tehotarkastuskokeet hämmentörijunta-aineilla kasvihuoneessa 1977

Tutkiija: Jorma Kurto

Koe I. Kylvetty 1 litran ruukkuhin 14.4. Ruso-vehnää n. 20 siementä/ ruukku. Koejäsen 6 ruukkua. Torjunta-aineluokitus suoritettu käyttäen samoja torjunta-aineväkevyöksiä kuin kenttäkokeissa siinä vaiheessa kun härmää alkoi esiintyä. Vehnä tuli tähtkälle 3.6. Sato korjattu 19.7.

Koe II. Xylvetty 1 litran ruukkuihin 18.5. Tähti-vehnää n. 20 siementä/ ruukku. Koejäsen 6 ruukkua. Perjunta-sinekäsittely kuten esellä. Sato korjattu 19.8.

Koe III. Kylvetty 2 litran ruukkuihin 21.7. Pomo-ohraa n. 20 siementä / ruukku. Koejäsen 6 ruukkua. Torjunta-ainekäyttöä kuten kokeessa I. 10.10. kasvustot niin pahoin härman tuhomia, etteivät ne pystyneet kehittämään tähtää. Suurin osa kasveja jo kuollut. Koe lope-
tettu tässä vaiheessa.

Koejäsen	Koe I. Ruso - kevätevehnä			Koe II. Tähti - kevätevehnä			Koe III. Pomo - ohra						
	Torjunta- aine- käsittely	Violitus 0-5	Härmäisyys 0-100	Jyväsa- to tjg	Torjunta- aine- käsittely	Härmäisyys 0-100	Jyväsa- to tjg	Torjunta- aine- käsittely	Härmäisyys 0-100				
Käsittelemätön	-	0	18	25	85	100	23	25.0	-	80	95	98	
Calixin (verranne)	2.5.	3	1	5	80	100	40	27.5	2.6.	9.8.	40	55	90
Afugan	"	0	1	7	75	100	64	27.5	"	"	40	50	90
Baileton	17.5.	-	-	-	(2)	(5)	98	37.5	"	"	3	10	75
Bavistin	2.5.	0	5	23	85	100	29	27.5	"	"	10	20	90
Derosal	"	0	5	25	85	100	32	25.0	"	"	20	30	90
Furginex	"	+	1	7	80	100	56	27.5	"	"	20	30	90
Morestan rj.	"	0	2	7	80	100	38	27.5	"	"	60	80	95

Taulukko 2. Tehotarkastuskoe härmäntorjunta-aineilla 1977

Tutkija: Jorma Kurtto

Kenttäkoe Tikkurilassa. Koekasvi Pono-ohra, normaali kylvöaika. Maalaji Hts. Lannoitus 500 kg/ha Yn. Kylvö 11.5. Koeruudun ala 10 m². Kerranteita 4. Torjunta-ainekäsittely 8.7. Käyttäen 400 l vettä/ha. Koe korjattu 9.9.

Koejäsen	Valmistetta /ha	Jyväsaato kg/ha	sl	Lako- %	Tjp g	Itävyys %
Käsittelemätön	-	6160	100	100	34.0	88
Calixin (verranne)	0.75 l	5620	91	100	34.3	89
Afugan	2.00 l	5820	94	100	36.8	91
Baileton	500 g	5980	97	100	33.3	89
Bavistin M	250 g	6170	100	100	37.8	92
Derosal	400 g	6000	97	100	35.0	84
Funginez	1.00 l	5890	96	100	35.8	78
Morestan rj.	500 g	6010	98	100	36.3	89

m-~~g~~ 2.56
F-arvo 1.36^o

Kokeessa ei esiintynyt härmää.

Taulukko 3. Tehotarkastuskoe härmäntorjunta-aineilla 1977

Tutkija: Jorma Kurtto

Kenttäkoe Tikkurilassa. Koekasvi Pono-ohra, myöhäinen kylvöaika. Maalaji Hts. Lannoitus 500 kg/ha Yn. Kylvö 30.5. Koeruudun ala 10 m². Kerranteita 4. Torjunta-ainekäsittely 2.8. Käyttäen 400 l vettä/ha. Koe korjattu 20.9.

Koejäsen	Valmistetta /ha	Jyväsaato kg/ha	sl	Tjp g	Itävyys %	Härmä 1.9. 0-100	Chran- ruoste 1.9. 0-100
Käsittelemätön	-	3480	100	33.0	59	11	62
Calixin (verranne)	0.75 l	4000	115	29.8	54	5	60
Afugan	2.00 l	4550	131	30.8	61	5	50
Baileton	500 g	3810	109	32.0	50	0	6
Bavistin	250 g	3780	109	30.0	51	8	58
Derosal	400 g	3880	111	32.5	71	5	68
Funginez	1.00 l	3980	114	31.0	63	6	43
Morestan rj.	500 g	3530	101	30.8	62	6	65

m-~~g~~ 5.2
F-arvo 2.765^x

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 4. Tehotarkastuskoe härmäntorjunta-aineilla 1977

Tutkija: Jorma Kurtto

Kenttäkoe Tikkurilassa. Koekasvi Ruso-kevätkuusi. Maalaji Hts. Lannoitus 500 kg/ha Yn. Kylvö 11.5. Koeruuden ala 10 m². Kerranteita 4. Torjunta-ainekäsittely 8.7. käyttäen 400 l vettä/ha. Koe korjattu 18.9.

Koejäsen	Valmistetta hehtaarille	Jyväsato kg/ha	sl	Tjp g	Itävyys %
Käsittelemätön	-	4290	100	42.0	92
Calixin (verranne)	0.75 l	4070	95	42.8	78
Afugan	2.00 l	4170	97	43.0	83
Baileton	500 g	3190	74	44.5	91
Bavistin	250 g	3750	87	41.8	90
Derosal	400 g	4050	94	44.3	95
Funginex	1.00 l	4100	96	42.0	80
Morestan rj	500 g	3650	85	43.0	89
m-%		7.67			
F-arvo		0.49 ^o			

Kokeessa ei esiintynyt härmää.

Taulukko 5. Tehotarkastuskoe tuvitautien torjunta-aineilla 1977

Tutkija: Jorma Kurtto

Kenttäkoe Tikkurilassa. Koekasvi Ruso-kevätkuusi. Maalaji Hts. Lannoitus 500 kg/ha Yn. Kylvö 11.5. Koeruuden ala 10 m². Kerranteita 4. Torjunta-ainekäsittelyt: I 29.6. ja II 28.7. käyttäen vettä 400 l/ha/ruiskutuskerta. Koe korjattu 18.9.

Koejäsen	Valmistetta g/ha	Jyväsato kg/ha	sl	Tjp g	Itävyys %
Käsittelemätön	-	3680	100	42.7	76
Benlate	250	3730	103	42.5	70
"	2 x 250	3990	108	42.0	70
Derosal	400	4200	114	41.2	88
"	2 x 400	3430	93	42.5	87
Bavistin M	2500	3350	91	41.5	77
"	2x2500	3610	98	42.5	74
Baileton	500	3640	99	42.0	70
Difolatan	2000	3440	93	43.5	74
m-%		5.2			
F-arvo		2.11 ^o			

Taulukko 6. Tohotarkastuskoo tyvitautien torjunta-aineilla 1977

Tutkija: Jorma Kurtti

Kenttäkoe Iittässä. Koekasvi Tähhti-keivätsenä. Lannoitus 600 kg/ha Ylr. Eri- ja ohra. Kylvö 8.5. Eri- ja ohra. Torjunta-ainekäsittely I. 25.6. ja II-ruiskutus 31.7. Käytettyä vettä 400 l/ha/ruiskutuksesta. Ruiskutetun kooruuden ala 2 x 5 = 10 m². Kerranteita 4. Koe korjattu 26.9. Korjattu ala 6.25 m².

Koejäsen	Valmistetta	Jyvästo	Tjp	Itäv.	Tyvitauti-indeksi	Pusarium-
	g/ha	kg/ha	sl	%	Muutatyvi primääri- sekundaari- juuret rijuuret	siementen laikka maastutettamia korsia %
Käsittelemätön	-	2270	100	23.8	78	2
Benlate	250	1990	87	24.0	89	1
"	2 x 250	2220	98	23.0	78	1
Doronal	400	2250	99	22.8	72	3
"	2 x 400	2330	103	23.8	90	1
Bavistin M	2500	2240	99	23.8	70	2
"	2x2500	2360	104	25.5	65	1
Baileton	500	2300	101	23.0	79	0
Difolatan	2000	2610	115	23.8	70	+

m-% 4.9
F-arvo 1.65°

Taulukko 7. Tehotarkastuskoe tyvitautien torjunta-aineilla 1977

Tutkijat: Jorma Kurtto
Helmi Linnomäki

Kenttäkoe Hämeen koeasemalla. Koekasvi Pomo-ohra. Maalaji Hts. Viljavuusluvut pH 5.5, Ca 1400, K 170, P 097 ja Mg 080. Lannoitus N 60, P 100 ja K 40 eli 400 kg/ha Yfr. Esikasvi puna-apila. Kylvö 9.6. Rikkakasvien torjunta 22.6. Actril 4 5.5 l/ha. Lohkometelmä, kerranteita 4. Tuleentui 20.9. Puitu 21.9. Torjunta-ainekäsittelyt I 30.6. ja II 15.7. käyttäen vettä 400 l/ha/käsittelykerta. Tyvitautianalyysissä analysoitu 100 yksilöä/koejäsen.

Koejäsen	Valmistetta	Jyväsato	Lako-	Kasvu-	Tjtp	Hlp	Tyvitauti-indeksi	Fusarium-
	g/ha	kg/ha	sl	%	vrk	aika	Mustatyvi	sienten
							primääri- sekundää- laikku	saastuttamia
							juuret rijuuret	korsia %
Käsittelemätön	-	4670	100	100	103		7	14
Benlate	250	4390	94	98	103		2	7
"	2x250	4130	88	98	103		2	4
Derosal	400	4490	96	98	103		10	4
"	2x400	4660	100	98	103		7	13
Bavistin M	2500	4090	88	98	103		10	2
"	2x2500	4450	95	98	103		3	11
Baileton	500	4250	91	98	103		11	26
Difolatan	2000	4930	106	100	103		8	2

m-% 3.4
F-arvo 3.178^x

Taulukko 8. Tehotarkastuskoe tyvitautien torjunta-aineilla 1977

Tutkijat: Jorma Kurtto
Helmi Linnomäki

Kenttäkoe Hämeen koeasemalla, alueella missä vehnää on viljelty useana vuonna peräkkäin. Koekasvi Ruso-kevä-
vehnä. Maalaji KHT, viljavuusluvut pH 6.2, Ca 1267, K 120, P 046, Mg 047. Lannoitus N 60, P 80, K 60 eli
400 kg/ha Yn. Esikasvi kevätevehnä. Kylvä 27.5.1977. Rikkakasvien torjunta 22.6.77 Actril 4 5.5 l/ha. Torjunta-
ainekäsittelyt: I 30.6. unsittu sateen johdosta 6.7. ja II 15.7. käyttäen vettä 400 l/ha/ruiskutuskerta.
Lohkokennetelmä, kerranteita 4. Tuleentui 10.9., korjattu 16.9.

Koejäsen	Valmistetta		Jyväsaato	Lako-	Kasvu-	Hlp	Tyvitauti-indeksi		Fusarium- sienten saastuttamia korsia %	
	g/ha	kg/ha	sl	%	vrk		Mustatyvi primääri- juuret	Tyvi- sekundää- rijuuret		
Käsittelemätön	-	1680	100	8	106	67.8	77	77	1	27
Benlate	250	1710	102	3	106	69.0	75	75	2	24
"	2 x 250	1700	101	6	106	69.0	70	70	2	25
Derosal	400	1860	111	3	106	69.5	58	58	1	28
"	2 x 400	1760	105	4	106	69.7	70	70	2	25
Bavistin M	2500	1790	107	4	106	69.5	93	93	1	26
"	2x2500	2090	124	6	106	68.0	96	96	1	41
Baileton	500	1940	115	8	106	67.7	82	81	1	15
Difolatan	2000	1930	115	7	106	68.7	91	84	2	21

m-%
F-arvo

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 9. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysrukiilla lumi-
homeen torjumiseksi 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kasvihuonekoe. Peitatut Voima-rukiin siemenet kylvetettiin höyrytettyyn multa ruukkuihin, 4 50 siementä, kerranteita 4. Orastutettiin kasvihuoneessa ja inokuloitiin *Fusarium nivale* -sienen puhtasviljelyksellä, kun oraat olivat 10-15 cm pituisia. Sen jälkeen oraat peitettiin kostutetulla selluloosavanulla ja sijoitettiin talvehtimaan kylmäkamioon n. +5°C lämpötilaan 4 viikoksi. Ennen analysointia kasvien annettiin olla toipumassa kasvihuoneessa 3 viikkoa n. +19°C lämpötilassa.

Koejäsen	Valmistetta / 100 kg siementä	Orastuneita ennen ino- kulointia kpl	Terveitä oraita ko- keen lopus- sa kpl	Kuolleisuus %
Inokuloimaton	-	154	83	46.1
Peittaamaton	-	138	0	100.0
Täyssato-neste	200 ml	157	1	99.4
EL-228	200 ml	155	1	99.4
Fungaflor-jauhe	300 g	142	2	98.6
Fungaflor-neste	300 ml	145	0	100.0
Panocrine Plus	200 ml	154	1	99.4
Panocrine Universal	200 ml	140	1	99.3
RH-2161-2EC	200 ml	141	1	99.3
Topsin M	200 g	140	71	49.3
Vitavax T-neste	300 ml	149	1	99.3
Voronit special	200 g	150	0	100.0
8105/1	200 g	144	83	42.4
8105/6	300 ml	139	91	34.5
8213/4	200 g	143	87	39.2

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 10. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysrukiilla
Keski-Suomen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
 Paavo Simojoki

Kenttäkoe hiesumaalla. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvö-
 määrä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkonenietelmä, kerranteita 4.
 Kylvöaika 23.8.76, pysyvä lumipeite 16.12.76 - 4.5.77, puinti 9.9.77.
 Koealueelle lingottiin lunta, jotta lumipeite pysyisi kauemmin.

Koejäsen	Valmistetta / 100 kg siementä	Saastunut lehtipinta-ala 6.5.77		Sato	
		Lumihome	%	kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	4.5		3520	100
Ceresan (verranne)	200 g	3.8		3250	92
Bayer 6743	200 g	3.8		3440	98
Bayer 6744	200 ml	1.8		3340	95
Benlate	200 g	2.3		3420	97
Derosal	200 g	1.3		3570	102
Panocrine Plus	200 ml	1.0		3440	98
Pl 3306	200 ml	3.0		3430	97
Pl 3338	200 ml	1.5		3650	104
SN 43410	400 g	3.0		3500	99
TCMTB 30 EC	200 ml	3.3		3370	96
7118/1	200 g	2.0		3520	100
7118/3	200 g	1.3		3670	104
7224	200 g	1.3		3580	102
F-arvo				0.9	

Taulukko 11. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysrukiilla Hämeen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Helmi Linnomäki

Kenttäkoe karkealla hietamaalla. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohko-
menetelmä, kerranteita 4, kylvöaika 19.8.1976, pysyvä lumipeite 31.10.76 - 27.4.77, puinti 6.9.77.

Koejäsen	Valmistetta /100 kg siementä	Saastunut lehtipinta-ala 6.5.77 lumihome %	Peittaus- vaikutus lumihomee- seen %	Tiheys	Talveh- timis- %	22.7.77	kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	96.3	-	95	6.3	19	1473	100
Ceresan (verranne)	200 g	92.5	3.9	97	13.4	30	1951	132
Bayer 6743	200 g	90.5	6.0	89	22.5	40	2567	174
Bayer 6744	200 ml	86.0	10.7	93	25.8	39	3006	204
Benlate	200 g	87.8	8.8	86	23.3	38	2802	190
Derosal	200 g	86.3	10.4	84	22.6	36	2583	175
Granosan	200 g	90.0	6.5	95	21.1	35	2489	169
Panocrine Plus	200 ml	92.3	4.2	97	10.3	25	2031	138
Pl 3306	200 ml	94.3	2.1	93	9.7	21	1803	122
SN 43410	400 g	94.3	2.1	95	10.5	23	1789	121
TCMTB 30 EC ¹⁾	200 ml	96.3	±0	70	11.4	15	1420	96
7118/1	200 g	82.5	14.3	89	40.4	56	3366	229
7118/3	200 g	88.0	8.6	95	18.9	38	2531	172
7224	200 g	81.8	15.1	94	31.9	49	3081	209

m-%

P-arvo

2.5^{xx}

7.5
11.2^{xxx}

- 1) fytotoksinen
- 2) kahukärpäsien vioituksia

Taulukko 12. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysrukiilla Karjalan koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Reijo Heikkilä

Kenttäkoe hietamaalla. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkonenotelmä, kerranteita 4. Kylvöaika 25.8.1976, pysyvä lumipeite 22.11.76-28.4.77, puinti 6.9.77.

Koejäsen	Valmis- tetta /100 kg siementä	Tiheys	Talveh- timis- ala	Saastunut lehtipinta- ala 5.5.77 % Lumihome Pakkulasienet seen %	Peittaus- vaikutus lumihomee- seen %	Lako- %	Sato kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	98	64	65.3	17.0	<1	3450	100
Ceresan (verranne)	200 g	98	69	70.4	17.8	<1	3510	102
Bayer 67431	200 g	98	73	74.5	8.0	<1	3900	113
Bayer 67441	200 ml	97	75	77.3	3.5	<1	3830	111
Benlate	200 g	98	79	80.6	2.0	<1	3950	114
Derosal	200 g	100	79	79.0	2.5	<1	3980	116
Panocrine Plus	200 ml	100	70	70.0	16.8	<1	3670	107
Pl 3306	200 ml	100	66	66.0	22.5	<1	3710	108
Pl 3338	200 ml	99	68	68.7	16.0	<1	3730	108
SN 43410	400 g	100	70	70.0	21.5	<1	3530	102
TCMTB 30 EC2)	200 ml	73	33	45.2	21.3	<1	2950	86
7118/1	200 g	94	75	79.8	2.3	<1	3810	110
7118/3	200 g	98	80	81.6	4.5	<1	3880	113
7224	200 g	100	76	76.0	4.3	<1	3710	107

m-%
F-arvo

6.4^{xxx}

5.84
1.555

- 1) lievästi fyto toksisia
- 2) fyto toksinen
- 3) talvituhoisien lisäksi jää- ja vesivauriot harvensivat oraita

Taulukko 13. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysrukiilla Pohjois-Savon koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Erkki Virtanen

Kenttäkoe. Maalaji hieno hietä. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkomenetelmä, kerranteita 3. Kylvöaika 24.8.1976, puinti 14.9.77.

Koejäsen	Valmistetta /100 kg siementä	Talveh- timis- %	Saastunut lehtipinta-ala Lumihome %	Peittaus- vaikutus lumihomee- seen %	Lako- %	kg/ha	Sato sl
Käsittelemätön	-	75.0	3.5	-	55	4100	100
Ceresan (verranne)	200 g	78.0	2.8	20.0	55	4130	101
Bayer 6743	200 g	82.0	1.5	57.1	55	4320	105
Bayer 6744	200 ml	78.0	1.0	71.4	55	4240	103
Benlate	200 g	90.0	0.8	77.1	55	4320	105
Derosal	200 g	88.0	0.8	77.1	55	4470	109
Granosan	200 g	93.0	1.3	62.9	55	4460	109
Panocline Plus	200 ml	87.0	2.3	52.2	55	4140	101
Pl 3306	200 ml	90.0	1.5	57.1	55	4590	112
Pl 3338	200 ml	87.0	1.5	57.1	55	4280	104
SN 43410	400 g	92.0	2.3	34.3	55	4340	106
TCMTB 30 EC	200 ml	88.0	2.3	34.3	55	3810	93
7118/1	200 g	93.0	1.0	71.4	55	4480	109
7118/3	200 g	93.0	0.3	91.4	55	4120	100

m-%

F-arvo

3.9
1.461⁰

Taulukko 14. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysvehnällä
Keski-Suomen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
 Paavo Simojoki

Kenttäkoe hiesumaalla. Lajike Nisu, itäv. 76 %, tjp 39 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkomenetelmä, kerranteita 3. Kylvöaika 23.8.76, pysyvä lumipeite 16.12.76 - 5.5.77, puinti 15.9.77. Koealueelle lingottiin lunta, jotta lumipeite pysyisi kauemmin.

Koejäsen	Valmistetta / 100 kg siementä	Talvituhosienten vaurioittama lehtipinta-ala % 6.5.77	Sato	
			kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	< 1	3510	100
Ceresan (verranne)	200 g	< 1	3640	104
Bayer 6743	200 g	< 1	4010	114
Bayer 6744	200 ml	< 1	4180	119
Derosal	200 g	< 1	3940	112
Granosan	200 g	< 1	3920	112
Lignasan	400 ml	< 1	3890	111
Panocrine Plus	200 ml	< 1	3950	113
Pl 3306	200 ml	< 1	4020	115
Pl 3338	200 ml	< 1	4060	116
SN 43410	400 g	< 1	4060	116
TCMTB 30 EC	200 ml	< 1	3730	106
7118/1	200 g	< 1	4230	121
7118/3	200 g	< 1	4090	117
7224	200 g	< 1	4050	115
F-arvo			1.546	

Ero käsittelemättömän ja peitattujen koejäsenten sadoissa ei johdu talvituhosienistä, vaan siemenlevintäisistä homesienistä, sillä peitatuissa koejäsenissä, TCMTB 30 EC:tä lukuunottamatta, oras oli tiheämpää ja rehevämpää kuin peittaamattomalla siemenellä kylvetyissä ruuduissa.

Taulukko 15. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysvehnällä
Pohjois-Savon koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
 Erkki Virtanen

Kenttäkoe hienolla hietamaalla. Lajike Nisu, itäv. 76 %, tjp 39 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkokomenetelmä, kerranteita 3. Kylvöaika 24.8.1976, puinti 14.9.77.

Koejäsen	Valmistetta / 100 kg siementä	Talvehtimis- % 1)	Sato	
			kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	42.0	2940	100
Ceresan (verranne)	200 g	43.0	3280	112
Bayer 6743	200 g	50.0	3490	119
Bayer 6744	200 ml	50.0	3610	123
Derosal	200 g	53.0	3060	104
Granosan	200 g	53.0	3400	116
Lignasan	400 ml	55.0	3520	120
Panocrine Plus	200 ml	37.0	2760	94
Pl 3306	200 ml	58.0	3330	113
Pl 3338	200 ml	55.0	3480	118
SN 43410	400 g	50.0	2970	101
TCMTB 30 EC	200 ml	53.0	3420	116
7118/1	200 g	62.0	3610	123
7118/3	200 g	60.0	3380	115
7224	200 g	53.0	3430	117
m-%			8.14	
F-arvo			0.918 ⁰	

1) Talvituhot johtuivat jääpoltteesta ja vesivioituksista, talvi-
 tuhosienten osuus vaurioista oli merkityksetön.

Taulukko 16. Peittausaineiden tehotarkastuskoe syysvehnällä Hämeen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Helmi Linnomäki

Kenttäkoe hietamaalla. Lajike Nisu, itäv. 76 %, tjp 39 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkomenetelmä, kerranteita 3. Kylvöaika 19.8.76, pysyvä lumipeite 31.10.76 - 27.4.77, puinti 24.8.77.

Koejäsen	Valmistetta /100 kg siementä	Saastunut lehtipinta-ala vaikutus 6.5.77 Lumihome %	Peittaus- vaikutus lumihomee- seen %	Tiheys 5.10.76 ¹⁾	Talvehti- mis- %	Lako- %	Sato kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	40.0	-	88	60.2	50	3863	100
Ceresan (verranne)	200 g	51.7	-29.3	89	59.6	68	3647	94
Bayer 6743	200 g	31.7	20.8	90	80.0	67	4545	118
Bayer 6744	200 ml	13.3	66.8	90	80.0	68	4968	127
Derosal	200 g	10.3	74.3	96	83.3	62	4658	121
Granosan	200 g	31.7	20.8	90	68.9	53	4370	113
Panocrine Plus	200 ml	61.7	-54.3	94	53.2	43	3497	91
Pl 3306	200 ml	48.3	-20.8	95	54.7	48	3957	102
SN 43410	400 g	43.3	-8.3	94	58.5	47	3825	99
TCMTB 30 EC	200 ml	41.7	-4.3	88	70.5	55	3796	98
7118/1	200 g	15.0	62.5	93	83.9	50	4695	122
7118/3	200 g	20.0	50.0	95	71.6	55	3967	103
7224	200 g	13.3	66.8	94	79.8	52	4323	112

m-%

F-arvo

7.4xxx

18.7

8.1xxx

1) kahukärpäsen vioituksia

Taulukko 17. Peittausaineiden tehotarkastuskoe haisunokisella
kevätvehnällä 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kenttäkoe. Lajike Touko. Siemenet inokuloitu kuivilla haisunoki-
 itiöillä. Orastutettu laatikoissa +10°C lämpötilassa, minkä jälkeen
 oraat siirretty peltoon. Ruutua kohti kylvetty 60 jyvää, kerrantei-
 ta 5.

Koejäsen	Valmistetta / 100 kg siementä	Yksilöitä	Nokiyksilöitä	Peittaus-	
		yhteensä		vaikutus	haisunokeen
		kpl	kpl	%	%
Käsittelemätön	-	296	14	4.7	-
Ceresan (verranne)	200 g	288	0	0	100.0
EL-228	200 ml	275	0	0	100.0
Lignasan	400 ml	291	0	0	100.0
Panoctine Plus	200 ml	292	0	0	100.0
Panoctine Universal	200 ml	288	0	0	100.0
Pl 3338	200 ml	283	0	0	100.0
Rovral	200 g	292	0	0	100.0
Topsin M	200 g	292	1	0.3	93.6
Vitavax T-neste	300 ml	290	0	0	100.0
Voronit special	200 g	292	0	0	100.0
8105/1	200 g	284	0	0	100.0
8105/2	200 g	285	0	0	100.0
8105/3	200 g	285	0	0	100.0
8105/4	200 g	279	0	0	100.0
8105/6	300 ml	282	0	0	100.0

F-arvo

14.6^{xxx}

Taulukko 18. Peittausaineiden tehotarkastuskoe avonokisella kauralla
1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kenttäkoe. Lajike Risto. Siemenet inokuloitu noki-itiöillä ravinto-
 liuosta ja vakuumi-imua käyttäen. Orastutettu laatikoissa 20 - 24 °C
 lämpötilassa, minkä jälkeen oraat siirretty peltoon. Ruutua kohti kyl-
 vetty 60 jyvää, kerranteita 5.

Koejäsen	Valmis- tetta /100 kg siementä	Yksilöitä yhteensä kpl	Nokiyksilöitä kpl	%	Peittaus- vaikutus avonokeen %
Käsittelemätön	-	273	216	79.1	-
Ceresan (verranne)	300 g	288	14	4.9	93.8
EL - 228	200 ml	274	0	0	100.0
Panocrine Universal	200 ml	273	19	7.0	91.2
RH - 2161	200 ml	263	0	0	100.0
Rovral	200 g	286	230	80.4	- 1.6
Vitavax T-neste	300 ml	262	0	0	100.0
8105/1	300 g	254	3	1.2	98.5
8105/2	300 g	268	6	2.2	97.2
8105/3	300 g	267	16	6.0	92.4
8105/5	300 ml	271	0	0	100.0
8105/6	450 ml	278	0	0	100.0

F-arvo

225.1^{xxx}

Taulukko 19. Peittausaineiden tehotarkastuskoe lentonokisella syysvehnällä Tikkurilassa 1976/77

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kenttäkoe. Lajike Nisu, itäv. 96 %, tjp 35 g, kylvömäärä 700 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkomenetelmä, kerranteita 4, kylvöaika 7.9.76.

Koejäsen	Valmistetta / 100 kg siementä	Tiheys		Talvehtimis- % 2)
		17.11.76 ¹⁾	1.6.77	
Käsittelemätön	-	100	38	38
Ceresan (verranne)	200 g	100	54	54
Bayer 6743	200 g	98	71	72
Bayer 6744	200 ml	97	53	55
Derosal	200 g	100	55	55
Granosan	200 g	100	65	65
Panocrine Plus	200 ml	100	33	33
Pl 3306	200 ml	100	47	47
Pl 3338	200 ml	100	42	42
SN 43410	400 g	100	35	35
TCMTB 30 EC	200 ml	97	30	31
7118/1	200 g	100	18	18
7118/3	200 g	100	37	37
7224	200 g	100	50	50

- 1) Bayer 6743-, Bayer 6744- ja TCMTB 30 EC -valmisteet hidastivat orastumista. Havaintohetkellä niillä peitatut koejäsenet olivat 2-lehtiasteella, muut 3-4 - lehtiasteella.
- 2) Epätasaisen talvehtimisen vuoksi ei lentonokitähkiä laskettu eikä satoa korjattu. Syynä heikkoon talvehtimiseen olivat rouste ja vesivauriot. Kahteen kerranteeseen oli 10.12.76 levitetty 55 cm leveälle kaistalle Typhula ishikariensis -pahkoja. Talven aikana pahkat olivat saastuttaneet oraita vain lievästi eikä koejäsenten välillä ollut mainittavia eroja.

Taulukko 20. Peittausaineiden tehotarkastuskoe lentonokisella kevät-
vehnällä 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kenttäkoe. Lajike Apu. Ruudut 10 m², lohkokomenetelmä, kerranteita 4. Yksilölaskenta 4 rivimetrin matkalta (2 x 2 m)/ ruutu ja nokitähkien lukumäärä koko ruudun alalta. Kylvö 11-12.5.77, puinti 17.9.77.

Koejäsen	Valmistetta /100 kg siementä	Orastuminen suhde- lukuina	Nokitähkiä		Sato		Peittaus- vaikutus lentonokeen	
			kpl/m ²	%	kg/ha	sl	keen	%
Käsittelemätön	-	100	42.6	6.46	3150	100	-	
Vitavax (verranne)	200 g	102	0.5	0.07	3148	100	98.9	
EL - 228	200 ml	88	0.3	0.04	2770	88	99.4	
Panocrine Universal	200 ml	108	8.5	1.20	3235	103	81.4	
RH - 2161	200 ml	97	2.9	0.46	2968	94	92.9	
Rovral	200 g	100	46.0	7.03	3020	96	-8.8	
Vitavax T-neste	300 ml	101	4.9	0.74	3080	98	88.5	
8105/1	200 g	100	4.9	0.76	3018	96	88.2	
8105/2	200 g	102	6.7	1.01	3218	102	84.4	
8105/3	200 g	97	8.7	1.35	3178	101	79.1	
8105/6	300 ml	103	1.7	0.26	2963	94	96.0	
F-arvo			168 ^{xxx}					

Taulukko 21. Peittausaineiden tehotarkastuskoe lentonokisella ohralla
1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kenttäkoe. Lajike Karri. Ruudut 10 m², lohkokomenetelmä, kerranteita 4. Yksilölaskenta 4 rivimetrin matkalta (2 x 2 m)/ ruutu ja nokitähkien lukumäärä koko ruudun alalta. Kylvö 12.5.77, puinti 8.9.77.

Koejäsen	Valmistetta /100 kg siementä	Orastuminen suhde- lukuina	Nokitähkiä		Sato		Peittaus- vaikutus lentonokeen	
			kpl/m ²	%	kg/ha	sl	keen	%
Käsittelemätön	-	100	70.6	7.52	4035	100	-	
Vitavax (verranne)	200 g	96	0.6	0.07	3468	86	99.1	
EL - 228	200 ml	101	23.7	2.51	3853	95	66.6	
Panocrine Plus	200 ml	95	18.1	2.03	3898	97	73.0	
Rovral	200 g	96	70.8	7.82	3725	92	-4.0	
Vitavax T-neste	300 ml	89	0.8	0.09	3735	93	98.8	
8105/1	200 g	100	57.1	6.06	3755	93	19.4	
8105/2	200 g	90	3.7	0.43	3788	94	94.3	
8105/3	200 g	100	62.5	6.69	3690	91	11.0	
8105/6	300 ml	98	0.4	0.05	3865	96	99.3	
F-arvo			201 ^{xxx}		1.4			

Taulukko 22. Peittausaineiden tehotarkastuskoe viirutautisella ohralla
1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kasvihuonekoe. Lajike Otra. Siemen viirutaudin saastuttamaa. Kylvö höyrytettyyn multa, 40 siementä ruukkua kohti, kerranteita 5. Orastutettu +10°C lämpötilassa ja siirretty sitten kasvihuoneeseen. Analysointi 5 viikon kuluttua kylvöstä.

Koejäsen	Valmis- tetta /100 kg siementä	Yksi- löitä yhteensä kpl	Viirutautisia kpl	%	Peittaus- vaikutus viirutau- tiin %	Orastu- tuminen suhde- lukuina
Käsittelemätön	-	152	49	32.2	-	100
Ceresan (verranne)	200 g	166	0	0	100	109
EL - 228	200 ml	168	35	20.8	35.4	111
Fungaflor-jauhe	300 g	169	2	1.2	96.3	111
Fungaflor-neste	300 ml	162	0	0	100	107
Panocrine Plus	200 ml	163	3	1.8	94.4	107
Panocrine Universal	200 ml	162	3	1.9	94.1	107
RH - 2161	200 ml	167	0	0	100	110
Rovral	200 g	153	14	9.2	71.4	101
Vitavax T-neste	300 ml	169	13	7.7	76.1	111
8105/1	200 g	168	1	0.6	98.1	111
8105/2	200 g	162	3	1.9	94.1	107
8105/3	200 g	156	4	2.6	91.9	103
8105/4	200 g	163	3	1.8	94.4	107
8105/5	200 ml	177	9	5.1	84.2	116
8105/6	300 ml	160	2	1.3	96.0	105

F-arvo

18.3^{xxx}

Taulukko 23. Peittausaineiden tehotarkastuskoe viirutautilisella ohralla
1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kenttäkoe. Lajike Otra. Siemen viirutaudin saastuttamaa. Ruudut 10 m², lohkonenmetelmä, kerranteita 4. Kylvö 12.5.77, yksilölaskenta 8 rivimet-
 rin matkalta (4 x 2 m)/ ruutu tähkälletulovaiheessa. Puinti 8.9.77.

Koejäsen	Valmis- tetta /100 kg siementä	Orastu- minen suhde- lukuina	Viiru- tautisia %	Sato		Peittaus- vaikutus viirutau- tiin %
				kg/ha	sl	
Käsittelemätön	-	100	22.3	4020	100	-
Ceresan (verranne)	200 g	102	0.1	4790	119	99.6
EL - 228	200 ml	90	9.1	4330	108	59.2
Fungaflor-jauhe	300 g	103	2.3	4488	112	89.7
Fungaflor-neste	300 ml	88	0.1	4510	112	99.6
Panoctine Plus	200 ml	100	1.9	4548	113	91.5
Panoctine Universal	200 ml	107	0.3	4585	114	98.7
RH - 2161	200 ml	107	0.2	4598	114	99.1
Rovral	200 g	92	3.0	4575	114	86.5
Vitavax T-neste	300 ml	106	4.5	4123	103	79.8
8105/1	200 g	87	0.4	4783	119	98.2
8105/2	200 g	100	0.5	4620	115	97.8
8105/3	200 g	83	4.1	4360	108	81.6
8105/4	200 g	104	0.8	4328	108	96.4
8105/5	200 ml	83	3.4	4595	114	84.8
8105/6	300 ml	92	1.4	4673	116	93.7

F-arvo

160.1^{xxx} 3.8^{xxx}

Taulukko 24. Fytotoksisuuskoee 1: Kokeiltavien peittausaineiden vaikutus ohran orastumiseen 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kasvihuonekoe. Terveitä ja vahingoittumattomia Pomo-ohran jyviä kylvettiin höyrytettyyn multa 20 cm x 30 cm suuruisiin laatikoihin, 4 100 siementä siten, että siementen etäisyys toisistaan oli 2 cm. Analysointi 14 vrk:n kuluttua kylvöstä laskemalla normaaliit sekä epämuotoiset oraat ja juuret. Peittausaineiden käyttömäärät normaali, 2 x normaali ja 4 x normaali, kerranteita 4.

Koejäsen	Valmistetta/ 100 kg siementä	Orastumis-%				Normaalit oraat suhdelukuina käsittelemätön 93 % = 100		Epämuodostuneet oraat kpl		juuret kpl	
		1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1	4/1
		1/1=normaali									
Käsittelemätön	-	96.8	-	-	100	-	-	14	-	1	-
Täyssato-neste	200 ml	96.5	96.0	96.0	98	101	97	20	9	2	3
EL-228	200 ml	93.5	93.0	91.5	93	91	84	28	33	2	2
Fungaflor-jauhe	300 g	95.5	97.3	-	102	101	-	3	11	0	4
Fungaflor-neste	300 ml	95.3	96.5	95.5	96	100	98	21	13	1	1
Panocetine Plus	200 ml	95.8	96.3	93.8	100	99	96	11	17	1	8
Panocetine Universal	200 ml	95.8	95.8	97.0	98	99	100	16	13	3	2
RH-2161-2 EC	200 ml	95.3	95.8	97.5	98	96	94	14	25	1	2
Topsin M	200 g	96.0	95.0	-	100	97	-	10	17	1	2
Vitavax T-neste	300 ml	96.3	97.5	95.3	98	101	98	21	12	3	1
Voronit special	200 g	96.8	93.5	-	101	97	-	10	13	1	2
8105/1	200 g	97.0	97.3	-	101	100	-	10	15	1	1
8105/6	300 ml	95.5	94.3	96.0	99	96	99	13	18	1	3
8213/4	200 g	94.8	95.3	-	98	99	-	12	12	0	0

EL-228 ja RH-2161-2 EC osoittautuivat lievästi fytotoksisiksi. Valmisteet hidastivat orastumista. Oraat olivat käyrystyneitä ja niiden kasvutapa normaaleista oraista poiketen harottava. EL-228 aiheutti epämuotoisia oraiteja jo normaaliilla käyttömäärällä, RH-2161 vasta kaksin- ja nelinkertaisilla peittausainemäärillä.

Taulukko 25. Fytotoksisuuskoee 2: Kokeiltavien peittausaineiden vaikutus vehnän orastumiseen 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kasvihuonekoe. Terveitä ja vahingoittumattomia Tähti-keväthehnän jyvää kylvettiin höyrytettynä multaan 20 cm x 30 cm suuruisiin laatikoihin, á 100 siementä siten, että siementen etäisyys toisistaan oli 2 cm. Analysointi 14 vrk:n kuluttua kylvöstä laskemalla normaaliit sekä epämuodostuneet oraati ja juuret. Peittausaineiden käyttömäärät normaali, 2 x normaali ja 4 x normaali, kerranteita 4.

Koejäsen	Valmistetta/ 100 kg siementä	Orastumis-%				Normaalit oraati suhdelukuina käsittelemätön 95 % = 100		Epämuodostuneet oraati kpl		Juuret kpl	
		1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1	4/1
Käsittelemätön	-	97.0	-	-	100	-	-	8	-	0	-
Täyssato-neste	200 ml	98.0	98.0	97.0	100	102	101	10	5	1	0
EL-228	200 ml	99.3	96.5	98.3	102	99	99	8	10	0	0
Fungaflor-jauhe	300 g	99.0	97.5	-	102	100	-	7	10	0	1
Fungaflor-neste	300 ml	98.0	99.0	96.5	102	102	97	6	7	1	0
Panocline Plus	200 ml	98.0	98.8	98.0	102	102	102	6	6	0	0
Panocline Universal	200 ml	98.5	98.3	98.3	102	101	102	6	9	0	0
RH-2161 - 2EC	200 ml	98.8	97.5	97.8	102	101	100	7	8	0	0
Topsin M	200 g	98.3	98.3	-	101	102	-	10	7	0	5
Vitavax T-neste	300 ml	99.0	98.3	98.5	103	103	100	6	2	0	1
Voronit special	200 g	96.8	97.3	-	99	100	-	11	8	0	0
8105/1	200 g	97.0	96.5	-	99	100	-	10	6	0	0
8105/6	300 ml	97.0	98.0	97.0	99	101	98	13	9	1	0
8213/4	200 g	98.0	98.0	-	99	100	-	16	11	0	0

EL-228 hidasti vehnän orastumista. Analysointihetkellä oraati olivat keskimäärin puolet lyhyempiä ja selvästi tanakampia kuin muissa koejäsenissä.

Taulukko 26. Fytotoksisuuskoe 3: Kokeiltavien peittausaineiden vaikutus vehnän itävyyteen 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kasvihuonekoe. Terveitä ja vahingoittumattomia Tähti-vehnän siemeniä asetettiin kostutetun imupaperin päälle idätysastioihin 4 25 siementä siten, että siementen etäisyys toisistaan oli n. 2 cm. Analysointi 7 vrk kuluttua kylvöstä laskemalla normaaliit sekä epämuotoiset idut ja juuret. Peittausaineiden käyttö-määrät normaali, 2 x normaali ja 4 x normaali, kerranteita 4.

Koejäsen	Valmistetta/ 100 kg siementä	Itävyys %			Normaalisti itä- neet suhdelukuina käsittelemätön 96 % = 100		Epämuodostuneet idut kpl		Juuret kpl	
		1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1
	1/1=normaali	1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1	1/1	2/1	4/1
Käsittelemätön	-	98	-	-	100	-	-	3	-	-
Täyssato-neste	200 ml	97	97	99	99	98	102	3	3	2
EL-228	200 ml	97	97	94	100	97	92	1	4	2
Fungaflor-jauhe	300 g	99	95	-	102	97	-	2	3	0
Fungaflor-neste	300 ml	98	96	98	100	100	98	2	1	0
Panocline Plus	200 ml	99	99	96	101	102	100	2	1	1
Panocline Universal	200 ml	97	98	95	100	100	97	1	2	3
RH-2161-2 EC	200 ml	97	98	84	101	90	76	0	12	7
Topsin M	200 g	96	95	-	99	96	-	1	3	0
Vitavax T-neste	300 ml	93	93	87	97	93	90	1	4	0
Voronit special	200 g	97	98	-	98	101	-	3	1	-
8105/1	200 g	99	95	-	101	97	-	2	2	-
8105/6	300 ml	98	98	94	100	100	96	2	3	2
8213/4	200 g	97	96	-	97	98	-	4	2	1

RH-2161 ja Vitavax T-neste alensivat nelinkertaista ainemäärää käytettäessä siementen itävyyttä ja normaalien oraiden lukumäärää.

Taulukko 27. Syysrukiin fungisidiruiskutuskoe Hämeen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Helmi Linnomäki

Kenttäkoe hienolla hietamaalla. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvömäärä 700 kpl/m². Ruudut 9.45 m², lohkomenetelmä, kerranteita 4. Kylvöaika 24.8.76, fungisidiruiskutus 14.10.76, pysyvä lumipeite 31.10.76 - 27.4.77, puinti 24.8.77.

Koejäsen	Valmis- tetta	Vesi- määrä	Saastunut lehtipin- ta-ala 6.5.77 Lumihome %	Tiheys		Talveh- timis-	Lako	Sato	
	kg/ha	l/ha		5.10.76	16.5.77	%	%	kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	-	83.8	96	55	57.3	75	3996	100
Avicol-rj. (verranne)	10	400	21.3	97	86	88.7	75	4286	107
Benlate	0.4	"	8.8	96	95	99.0	91	4622	116
Demosan	5	"	83.8	97	58	59.8	61	4480	112
Derosal	0.4	"	7.5	93	93	100.0	95	4574	114
Topsin M	0.4	"	12.5	96	93	96.9	78	4718	118
m-%									18.3
F-arvo			250.5 ^{xxx}						1.62
Käsittelemättömän ja käsittelyjen välillä									6.3 ^x

Taulukko 28. Syysrukiin fungisidiruiskutuskoe Keski-Suomen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Paavo Simojoki

Kenttäkoe hiesumaalla. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 13.5 m², lohkomenetelmä, kerranteita 4. Kylvöaika 24.8.76, fungisidiruiskutus 13.10.76, pysyvä lumipeite 16.12.76 - 4.5.77, puinti 31.8.77. Koealueelle lingottiin lunta, jotta lumipeite pysyisi kauemmin.

Koejäsen	Valmistetta/ ha	Vesimäärä l/ha	Saastunut lehtipinta- ala 6.5.77 Lumihome %	Sato	
				kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	-	1	2920	100
Avicol rj. (verranne)	10 kg	400	0.8	3020	104
Benlate	0.4 kg	"	0.8	3170	109
Derosal	0.4 kg	"	3	3170	109
Panocrine 35	2 l	"	1.5	3260	112
Topsin M	0.4 kg	"	0.8	3160	108
F-arvo				0.396	

Taulukko 29. Syysvehnän fungisidiruiskutuskoe Pohjois-Savon koeasemalla
1976/77Tutkijat: Reijo Vanhanen
Erkki Virtanen

Kenttäkoe karkealla hietamaalla. Lajike Nisu, itäv. 76 %, tjp 39 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkonenotelmä, kerranteita 4. Kylvöaika 30.8.76, fungisidiruiskutus 12.10.76, puinti 14.9.77.

Koejäsen	Valmistetta kg/ha	Vesimäärä l/ha	Talvehtimis- %	Sato kg/ha sl	
Käsittelemätön	-	-	33	3560	100
Avicol rj. (verranne)	10	400	36	4100	115
Benlate	0.4	"	26	3510	99
Demosan	5	"	34	3710	104
Derosal	0.4	"	29	3500	98
Topsin M	0.4	"	31	3620	102
m-%				7.06	
F-arvo				0.768 ^o	

Talvituhosieninä ei kokeessa esiintynyt, vaan talvituhoon aiheutti keväällä hitaasti sulava jäätikkö, joka peitti koko kasvuston.

Taulukko 30. Syysvehnän fungisidiruiskutuskoe Keski-Suomen koeasemalla
1976/77Tutkijat: Reijo Vanhanen
Paavo Simojoki

Kenttäkoe hiesumaalla. Lajike Nisu, itäv. 76 %, tjp 39 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 12 m², lohkonenotelmä, kerranteita 4, kylvöaika 24.8.76, fungisidiruiskutus 13.10.76, pysyvä lumipeite 16.12.76-4.5.77, puinti 8.9.77. Koealueelle lingottiin lunta, jotta lumipeite pysyisi kauemmin.

Koejäsen	Valmistetta kg/ha	Vesimäärä l/ha	Talvituhosienien vaurioittama lehtipinta-ala % 6.5.77	Sato kg/ha sl	
Käsittelemätön	-	-	< 1	3540	100
Avicol rj. (verranne)	10	400	< 1	3570	101
Benlate	0.4	"	< 1	3600	102
Demosan	5	"	< 1	3670	104
Derosal	0.4	"	< 1	3710	105
Topsin M	0.4	"	< 1	3620	102
F-arvo				0.164	

Taulukko 51. Syysvehnän fungisidiruiskutuskoe Hämeen koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Helmi Linnomäki

Kenttäkoe hietasavella. Lajike Nisu, itäv. 76 %, tjp 39 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 9.45 m², lohkokömenetelmä, kerranteita 4. Kylvöaika 24.8.76, fungisidiruiskutus 14.10.76, pysyvä lumipeite 31.10.76 - 27.4.77, puinti 24.8.77.

Koejäsen	Valmis- tetta	Vesi- määrä	Saastunut Lumihome	lehtipinta-ala		Tiheys	Talveh- timis-	Lako	Sato
				6.5.77	%				
	kg/ha	l/ha	%	Pahkulasienet	%	5.10.76	%	%	kg/ha sl
Käsittelemätön	-	-	45.0	1	1	90	76.7	13	4497
Avicol rj. (verranne)	10	400	8.8	1	1	90	89.6	31	4817
Benlate	0.4	"	2.0	1	1	91	97.8	35	4375
Demosan	5	"	43.8	1	1	94	70.2	11	3814
Derosal	0.4	"	2.5	1	1	88	100.0	12	4867
Topsin M	0.4	"	3.5	1	1	90	100.0	16	4272
m-%									20.7
F-arvo			38.8 ^{xxx}						2.3

Taulukko 32. Syysrukiin fungisidiruiskutuskoe Pohjois-Savon koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Erkki Virtanen

Kenttäkoe karkealla hietamaalla. Lajike Voima, itäv. 81 %, tjp 28 g, kylvömäärä 750 kpl/m². Ruudut 10 m², lohkomenetelmä, kerranteita 4. Kylvöaika 30.8.76, fungisidiruiskutus 12.10.76, puinti 14.9.77.

Koejäsen	Valmis- tetta kg/ha	Vesimäärä l/ha	Saastunut lehtipinta-ala lumihome %	Talveh- timis- %	Sato kg/ha	sl
Käsittelemätön	-	-	4.0	69	3690	100
Avicol rj. (verranne)	10	400	3.8	66	3800	103
Benlate	0.4	"	2.9	70	3800	103
Demosan	5	"	4.5	64	3560	96
Derosal	0.4	"	3.1	70	3800	103
Topsin M	0.4	"	3.0	71	3990	108
m-%					4.05	
F-arvo					0.872 ⁰	

Jääpolte ja vesivauriot olivat suurimpana syynä talvituhoihin, lumihomeen osuus vaurioista oli ainoastaan vähäinen.

Taulukko 33. Timotei-nurminatanurmen fungisidiruiskutuskoe Pohjois-Savon koeasemalla 1976/77

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Erkki Virtanen

Kenttäkoe elokuussa perustetulla nurmella. Ruudut 16 m², lohkomenetelmä, kerranteita 4. Fungisidiruiskutus 12.10.76.

Koejäsen	Valmis- tetta/ ha	Vesimäärä l/ha	Tiheys		Talveh- timis- %	Saastunut lehtipinta-ala Lumihome %
			12.10.76	4.5.77		
Käsittelemätön	-	-	100	98	98	60.0
Avicol rj. (verranne)	10 kg	400	100	100	100	51.3
Benlate	0.4 kg	"	100	97	97	71.3
Demosan	5 kg	"	100	99	99	62.5
Derosal	0.4 kg	"	100	99	99	58.8
Panocrine 35	2 l	"	100	99	99	52.5
Topsin M	0.4 kg	"	100	100	100	48.8

Oras kasvoi hyvin reheväksi syksyllä, minkä johdosta lumihomeetta esiintyi runsaasti kasvuston pinnalla keväällä. Sieni ei kuitenkaan tuhonnut heinää, vaan nurmi kasvoi täystiheänä eikä tiheyseroja kasvustossa käsittelemättömän ja ruiskutettujen koejäsenten välillä todettu. Tästä syystä ei myöskään ruutusatoja punnittu.

Taulukko 34. Peittausaineiden tehotarkastuskoe Phoma betae -sienellä
saastutetulla sokerijuurikkaalla 1977

Tutkija: Reijo Vanhanen

Kasvihuonekoe. Siemen Monohill. Siemenet saastutettu pitämällä niitä 15 tuntia Phoma betae -kuromasuspensiossa, sen jälkeen siemenet on kuivattu, peitattu ja kylvetty höyrytettyyn multa orastumisastioihin 5 x 30 siementä/purkki. Analysointi 2 viikon kuluttua kylvöstä.

Koejäsen	Valmistetta/ 100 g siementä	Taimia yhteensä kpl	Taimipolttei- sia taimia kpl	Peittaus- vaikutus %
Käsittelemätön	-	121	116	95.9
Pomarsol Forte (verranne)	0.5 g	141	0	0.0
Antracol	0.15g + 0.6ml H ₂ O	139	107	77.0
Benlate	0.3 g	98	98	100.0
Derosal	0.2 g	95	93	97.9
Dithane M-45	0.15g + 0.6ml H ₂ O	132	112	84.8
Lignasan	0.4 ml	117	117	100.0
Polyram Combi	1.0 g	130	109	83.8
SN 43410	0.6 g	145	0	0.0
Tachigaren	0.6 g	141	70	49.6
TCMTB 30 EC	0.6 ml	142	9	6.3

F-arvo

69.6^{xxx}

Taulukko 35. Peittausaineiden tehotarkastuskoe 1 sokerijuurikkaalla
1977

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Nils Nuormala, Sokerijuurikkaanviljelyn tutkimuskeskus

Kenttäkoe Pohjankartanon koetilalla. Siemen peitattu, pilleröimätön Monohill. Siemenetäisyys 15 cm, ruutujen leveys 10 kylvöriä, pituus 9 m, kerranteita 4. Taiminäytteet: joka kolmas taimi kahdelta riviltä/ruutu 20.6.77.

Koejäsen	Valmistetta / 1 kg siementä	Taimi- paikat kpl/rm	Yli 50 cm aukot kpl/100 rm	Taimipolteanalyysi taimia		
				yht. kpl	terveitä kpl	%
Käsittelemätön	-	4.1	25	93	86	92.5
Täyssato-jauhe	6.0 g	3.6	30	90	85	94.4
Tirama 50	7.5 g	4.5	20	100	96	96.0
Tachigaren	6.0 g	4.4	21	87	86	98.9
CGA 48988	0.4 g	4.3	21	95	89	93.7
7118/1 A	6.0 g	4.4	16	94	84	89.4
F-arvo					0.7	

Taulukko 36. Peittausaineiden tehotarkastuskoe 2 sokerijuurikkaalla
1977

Tutkijat: Reijo Vanhanen
Nils Nuormala, Sokerijuurikkaanviljelyn tutkimuskeskus

Kenttäkoe Pohjankartanon koetilalla. Yhdistetty fungisidi- ja insektisidikoe, peittausaineet pillerimassassa. Siemen Monohill pilleri. Siemenetäisyys 15 cm, ruutujen leveys 10 kylvöriä, pituus 9 m, kerranteita 4. Taiminäytteet: joka kolmas taimi kahdelta riviltä/ruutu 20.6.77.

Koejäsen	Taimi- paikat kpl/rm	Yli 50 cm aukot kpl/100 rm	Taimipolteanalyysi taimia		
			yht. kpl	terveitä kpl	%
Käsittelemätön	3.7	31	82	74	90.2
TMTD	4.2	22	96	85	88.5
Panogen	4.1	15	77	74	96.1
Tachigaren	4.5	12	96	88	91.7
TCMTB	4.4	20	94	90	95.7

F-arvo 1.9

Taimipoltteisten yksilöiden määrä oli molemmissa kokeissa hyvin pieni ja erot käsittelemättömään verrattuna ja aineiden välillä vähäisiä. Pääsiallinen taimipoltteen aiheuttaja oli Phoma betae. Fusarium-lajien osuus oli noin 10 %.

Taulukko 37. Peittausaineiden tehotarkastuskokeita sokerijuurikkaalla
1977

Tutkijat: Reijo Vanhanen

Nils Nuormala, Sokerijuurikkaanviljelyn tutkimuskeskus

Kenttäkokeet Mietoisissa, Köyliössä ja Turengissa. Yhdistetty fungisidi- ja insektisidikoe, peittausaineet pillerimassassa. Siemen: Monohill pilleri. Siemenetäisyys 15 cm, ruutujen leveys 10 kylvöriä, pituus 9 m, kerranteita 4. Taimipoltenäytteet otettu käsittelemättömästä ja tiraamalla peitatusta koejäsenestä.

	Maalaji	Kylvöpäivä	Taimipoltenäytteet	Korjuupäivä
Mietoinen	HtS	23.5.77	20.6.77	10.10.77
Köyliö	Hht	25.5.77	20.6.77	21.9.77
Turenki	Hht	20.5.77	22.6.77	10.10.77

Koepaikka	Käsittelemätön	TMTD
-----------	----------------	------

Juurisato t/ha

Mietoinen	28.0	28.5
Köyliö	29.6	33.3
Turenki	21.5	24.0
3 koetta keskimäärin	26.4	28.6
Suhdeluku	100	108

Juurikkaita 1000 kpl/ha

Mietoinen	88.3	93.2
Köyliö	72.5	104.2
Turenki	66.0	82.6
3 koetta keskimäärin	75.6	93.3
Suhdeluku	100	123

Taimipolteanalyysi

	Terveitä taimia				F-arvo (terveet taimet kpl)
	kpl	%	kpl	%	
Mietoinen	100	66.7	131	82.4	6.8
Köyliö	43	82.7	76	95.0	36.8 ^{xx}
Turenki	67	49.2	74	52.9	0.5
3 koetta keskimäärin		66.2 %		76.8 %	

Pääasiallinen taimipoltteen aiheuttaja oli *Phoma betae*. *Fusarium*-lajien osuus oli noin 10 %. Keskimäärin 30 % taimipoltteisista yksilöistä oli sellaisia, joista ei pystytty eristämään mitään sientä. Köyliön kokeessa ero tiraamalla peitatus ja peittaamattoman koejäsenen taimimäärien välillä oli merkitsevä, vaikka taimipoltteisia yksilöitä tavattiin vähän ilmeisesti liian myöhäisestä näytteiden otosta johtuen. Turengin kokeessa sitä vastoin näkyi selvästi, että taimipoltteisten yksilöiden määrään vaikutti enemmän kasvupaikka kuin peittaus. Sekä käsittelemättömässä että tiraamalla peitatussa koejäsenessä oli ensimmäisessä ja toisessa kerranteessa terveitä taimia vain 10-30 %, kun taas kolmannessa ja neljännessä kerranteessa n. 80 %.

Taulukko 38. Perunaruton torjunta-aineiden tehotarkastuskoe Tikkurilassa
1977

Tutkija: Esko Seppänen

Rekola, multamaa, lannoitus klv Super-Y 1000 kg/ha. Nettoruudut 25 m², kerranteita 4. Lajike Bintje. Istutettu 24.5. Ruiskutettu 20.7., 28.7., 8.8. ja 16.8. Nosto 22.9. Halla elokuun lopulla vioitti kasvustoa osittain aiheuttaen hajontaa satotuloksiin.

Koejäsen	Valmis- tetta kg/ha	Rutto- suus-% 25.8.	Sato t/ha	Tärkkelys- % %	Ruttoisia %
Käsittelemätön	-	40	35.5=100	13.2	26
Kuprijauhe 2 (verranne)	6.0	0	102	14.3	23
Dithane M-45 "	2.5	0	117	13.8	16
Antleriitti	6.0	0	109	14.0	13
Difolatan 80	2.5	0	114	14.3	6
DPX 3217	0.2	25	98	13.8	35
Dyrene	3.0	0	104	15.0	21
Polyram combi	2.0	0	113	14.0	18

F-arvo

2.36
(F 5% = 2.42)

Jäämetutkimus

Koejäsen	Tehoaineen käyttömäärä kg/ha	Viimeisen käsitte- lyn ja analyysin välinen aika vrk	Jäämä pestyissä mukuloissa ppm
Käsittelemätön	-	39	0.0
Antleriitti (CuSO ₄ ·Cu(OH) ₂)	4 x 3.0	72	< 2.0
Difolatan 80	4 x 2.0	72	< 0.05
Dyrene	4 x 1.5	170	< 0.02
Polyram combi	4 x 1.6	39	< 0.2

Taulukko 39. Fusarium- ja Phoma-sienten vaikutus satoon ja kuivapeittauksella saatu sadonlisäys

Tutkija: Esko Seppänen

Koe 1. Tartutettu 1976 *Fusarium coeruleum*in ja 1977 *F. solani*in rihmasto+ itiöseoksella

	Tartutus 3 viikkoa ennen istutusta			Tartutus 1 päivä ennen istutusta		
	1976	s+)	sato tn/ha	1976	s	sato tn/ha
Käsittelemätön	47.3		42.2	100	41.2	38.6
Tartutettu, ei peitattu	33.4		21.5	61	37.6	29.5
" TBZ-peittaus	44.5		26.1	78	33.7	34.3
" benom. "	46.3		24.5	78	35.6	34.2
F-arvo	4.84 ^x		29.29 ^{xxx}	0.41		3.55

Koe 2. Tartutettu *Phoma exigua* var. *foveata* rihmasto+ itiöseoksella

Käsittelemätön	39.5		43.2	100	37.8	41.6
Tartutettu, ei peitattu	16.7		30.9	57	20.4	33.4
" TBZ-peittaus	19.0		33.9	63	21.3	37.0
" benom. "	32.1		33.6	80	26.0	38.4
F-arvo	18.33 ^{xxx}		4.87 ^x	12.87 ^{xx}		4.08 ^x

+) s = Samanarvoisia 95 %:n luotettavuudella

Taulukko 40. Siemenperunan peittauskokeet systeemisillä fungisideilla

Tutkija: Esko Seppänen

Lajike Bintje, kokeessa 1 pesemättömät ja kokeessa 2 peityt mukulat. Tartutus kivilaatikkomenetelmällä 9.5.77 *Fusarium solani*- ja *Phoma exigua* var. *foveata* -lajeilla. Sumutuspeittaus 10.5. Kotkassa Prestoperuna Oy:n varastolla. Benlate 6-prosenttisena ja Tecto 7-prosenttisena liuoksena. Liuosta n. 2 litraa/perunatonni. Mukulat analysoitu 26.5. Istutettu 30.5. Havainnot kasvustosta 27.7. Nosto 21.9.

Koejäsen	Mukula-analyysit						Kasvuston				Sato			
	Infektio-%		Infektioita		tiheys		rehevyyt		t/ha		ka:n			
	Koe	1. s ¹⁾	2. s	1. s	2. s	1. s	2. s	1. s	2. s	1. s	2. s	sl		
Käsittelemätön	0	0	0	0	98	91	100	100	46.7	42.5		100		
F. solani, ei peitattu	92.7	99.5	3.9	8.9	40	0 ⁺⁺	20	0	12.6	0		13		
" Benlate	66.7	99.0	1.5	6.3	79	59	70	55	27.7	19.9		53		
" Tecto	68.0	94.5	1.6	6.6	88	65	77	60	28.8	27.4		63		
P. e. foveata, ei peit.	60.0	93.5	0.9	3.7	93	67	83	55	32.2	24.4		63		
" Benlate	56.0	92.0	0.8	3.2	90	91	80	95	31.2	38.0		78		
" Tecto	49.7	70.0	0.8	1.8	88	91	77	85	29.2	28.9		65		
F-arvo	18.75 ^{xxx}	905.24 ^{xxx}	22.83 ^{xxx}	25.86 ^{xxx}	159.82 ^{xxx}	12.27 ^{xx}			23.65 ^{xxx}	8.62 ^x				

+) Samanarvoisia 95 %:n luotettavuudella

++) Ei taimistunut

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 41. Upotus- ja kuivapeittausmenetelmien vertailu

Tutkija: Esko Seppänen

Lajike Bintje, 3 x 50 mukulaa. Tartutettu kivilaatikkomenetelmällä 11.11.77.
Säilytys kellarissanoin +7°C:ssa. Analysoitu 12.-13.12.77.

Koejäsen	Tartutettu Fusarium solanilla			Tartutettu Phoma e. var. foveatalla		
	Terveitä %	s ⁺) Infektioita kpl/mukula	s	Terveitä %	s Infektioita kpl/mukula	s
Peittaamaton	2.0	11.2		11.3	6.0	
Rifusol 1 kg/tonni	5.1	10.3		10.0	6.3	
TBZ-jauhe "	12.7	5.4		25.3	3.3	
Benlate 2.0 % liuos, 5 min.	88.0	0.3		86.0	0.2	
Tecto 2.5 " "	99.3	0.0		93.3	0.1	
Topsin M 1.5 " "	78.0	0.6		82.0	0.3	
F-arvo	281.42 ^{xxx}	317.98 ^{xxx}		85.58 ^{xxx}	17.57 ^{xxx}	

+) s = samanarvoisia 95 %:n luotettavuudella

Taulukko 42. Upotus- ja kuivapeittauksen vertailu

Tutkija: Esko Seppänen

Lajike Bintje, 3 x 50 mukulaa. Tartutettu ensin jokainen mukula pistoinfektioimenetelmällä (itiösuspensio) ja sen jälkeen käsitelty kivilaatikossa ilman lisäsaastetta. Peittäus seuraavana päivänä. Säilytetty kellarissa noin +7°C:ssa. Analysoitu 15. ja 21.12.77.

Koejäsen	Tartutettu Fusarium solanilla			Tartutettu Phoma e. var. foveatalla		
	Terveitä %	Pisto- infektio kehittynyt normaalisti %	Lisä- infek- tioita %	Terveitä %	Pisto- infektio kehittynyt normaalisti %	Lisä- infek- tioita %
Peittaamaton	0	72.0	28.0	0	30.0	70.0
Rifusol 1 kg/tonni	2.0	65.4	32.6	0	90.0	10.0
TBZ-jauhe "	32.7	43.3	24.0	9.3	86.4	4.3
Benlate 2.0 % liuos, 5 min.	74.7	21.3	4.0	63.3	36.7	0
Tecto 2.5 " "	84.6	15.4	0	99.3	0.7	0
Topsin M 1.5 " "	68.0	27.3	4.7	58.0	42.0	0
F-arvo	143.16 ^{xxx}			144.69 ^{xxx}		

+) s = samanarvoisia 95 %:n luotettavuudella

Taulukko 43. Sumutus- ja upotuskäsittelyjen sekä upotuskäsittelyssä käytettävän liuoksen vahvuuden vertailu

Tutkija: Esko Seppänen

Laji: Bintje, 3 x 50 mukulaa. Tartutus: Ensin jokainen mukula tartutettu pistosaastutusta käyttäen (itiö + rihmastoseos) ja sen jälkeen käsitelty kivilaatikkomenetelmällä ilman lisäainetta. Peitattu samana päivänä (22.6.77). Säilytetty kellarissa noin +10 C:ssa. Analysoitu 26.7.77.

Koe 1. Sumutuspeittäus

Koejäsen	Terveitä		Pistoinfektio kehittynyt normaalisti %	Lisä- infek- tioita %	s ⁺)
	%				
Peittaamaton	0		64.0	36.0	1
Benlate 6.0 % liuosta 2 l/tonni	0		90.3	9.7	
Tecto 7.5 "	0		94.0	6.0	
F-arvo			113.00 ^{xxx}		

Koe 2. Upotuspeittäus^{s)}

Peittaamaton	0	31.7	68.3
Benlate 0.8 % liuos, 5 min.	15.3	66.7	18.0
" 2.0 "	31.4	61.2	7.4
Tecto 0.25 "	82.6	17.4	0
" 1.0 "	96.0	2.7	1.3
" 2.5 "	100.0	0	0
F-arvo	36.51 ^{xxx}		

s) s = samanarvoisia 95 %:n luotettavuudella

Taulukko 44. Perunaseitin torjunta-aineiden tehotarkastuskoe Tikkurilassa 1977

Tutkija: Esko Seppänen

Rekola, multamaa, lannoitus klv Super-Y 1000 kg/ha. Nettoruudut 12 m², kerranteita 4, lisäksi versonäytteiksi 2 x 15 mukulaa. Lajikkeet Bintje ja Frila. Istutettu 24.5. Versonäytteet 13.7. (kaikki terveitä). Nosto 28.9.

Koejäsen	Mukulasato t/ha			
	Bintje	(sl)	Frila	(sl)
Käsittelemätön	37.3	100	46.2	100
Dithane M-45 (verranne)	37.9	102	45.3	98
DPX 14	36.7	98	46.1	100
Polyram combi	36.8	99	46.7	101
Rifusol	37.3	100	46.2	100
1 kg/tn				
F-arvo	0.10		0.07	

Taulukko 45. Perunan varsiston hävitysaineiden tehotarkastuskoe Tikkurilassa 1977

Tutkija: Esko Seppänen

Tikkurila, hiekkamaa, lannoitus klv Super-Y 1000 kg/ha. Lajike Pito. Ruudut 20 m², kerranteita 2. Ruiskutus 30.8., havainnot 7.9., nosto 21.9.

Koejäsen	Teho-% 7.9.	Jäämät mukuloissa, ppm		
		tetraoksidi	metoksuronon	H ₃ PO ₄
Käsittelemätön	0	0	0	500
Reglone 2.5 l/ha (verranne)	100	-	-	-
" 5.0 "	100	-	-	-
Fosforihapposeos 85 l/ha	55	-	-	500
Harvade 3.5 kg/ha	100	< 0.01	-	-
Purivel 2.0 "	40	-	< 0.03	-

Taulukko 46. Omenaruven torjuntakoe Viikissä 1977

Tutkija: Katri Bremer

Lajike Valkea Kuulas. Ruiskutukset tarkennetun menetelmän mukaisesti sumuruiskulla itiölennon aikana: 6.6., 17.6., 29.6., 6.7. ja 18.7. Itiölento alkoi 17.5. ja päättyi 19.7.77. Koejäsen = 1 puu, 4 kerran-

Koejäsen	Käyttö- väkevyys	tarkas- tettu yht. kpl	Omenasato rupisuus- indeksi ¹⁾	korkkiu- tuneita kpl - %	Jäämä ppm	Viimeisen käsittelyn ja analyys- sin väli vrk
Käsittelemätön		1272	16.0	52.7		
Delan (verranne)	0.06	944	7.8	74.2		
Difolatan 80 WP	0.10	978	1.7	52.6	0.6	49 ^x
Euparen-M	0.15	1060 ²⁾	3.8	49.8	0.1	49 ^x
Funginex	0.025	1209	8.6	43.7	0.02	49 ^x
Tecto R 40	0.120	966	11.6	75.3	0.12	49 ^x

1) Kaavan $\frac{NI + 2NII + 3NIII}{N} \cdot \frac{100}{3}$ mukaan, jossa N:t omenien lukumäärät rupisuusasteissa I = lievä, II = kohtalainen, III = runsas.

2) 3 puun sato.

x) Näyte 3 vrk kylmässä ennen analyysiä.

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 47. Mansikan harmaahomeen torjunta-ainekoe 1977

Tutkija: Katri Bremer

Koepaikka Tikkurilassa. Mansikkalajike Senga Sengana, istutettu 1976. Koeruntu 5 rivimetriä, kerranteita 4. Ruiskutukset propaaniruiskulla kukinnan alussa 15.6., keskivaiheilla 20.6. ja lopussa 27.6. Mansikkasadon homeisuus analysoitiin.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys	M a r j a s a t o					Kokonais- sato
		terveitä marjoja	homeisia	keski- koko	marjoja		
	%	kg/ha	sl	g/kpl	paino	kpl	kg/ha
					%	%	
Käsittelemätön		5854	100	8.9	37.6	49.4	9388
Benlate (verranne)	0.050	8618	147	9.4	28.6	38.8	12054
Difolatan 80 WP	0.200	7506	128	9.0	26.7	37.1	10242
Euparen-M	0.250	8236	140	7.5	24.5	29.0	10910
Ronilan	0.100	10394	178	10.5	23.3	33.5	13558
Rovral	0.100	9464	161	10.3	24.7	37.2	12560
Tecto R 40	0.120	6528	112	8.6	39.9	49.9	10870

Jäämä Ronilanilla ruiskutetuista mansikoista 0.05 ppm, Rovralin 0.07 ppm. Analyysin ja viimeisen käsittelyn väli 29 vrk.

Taulukko 48. Mansikan härmän torjunta-ainekoe 1977

Tutkija: Katri Bremer

Koepaikka Tikkurilassa. Lajike Zephyr, istutettu v. 1976. Kesällä 1976 Zephyrissä esiintyi erittäin runsaasti härmää, v. 1977 härmä ilmaantui myöhemmin ja vähäisempänä kuin v. 1976. Koeruutu 5 rivimetriä, 4 kerrannetta. Ruiskutukset propaaniruiskulla kukinnan alussa 15.6., keskivaiheilla 20.6. ja lopussa 27.6. Mansikkasato analysoitiin, härmää ei ollut marjoissa, harmaahometta oli.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Lehtien härmäisyys 0-100 (0 = terve) Havaintopäivinä			Marjasato		Jäämä	Analyysin ja viimeisen kä- sittelyn väli vrk	
		21.7.	8.8.	20.8.	terveet marjat kg/ha	homeisia marjoja paino %			kokonais- sato kg/ha
Käsittelemätön		17	25	42	6386	100	13.3	7368	
Difolatan 80 WP	0.200	20	30	40	6404	100	6.4	10044	15
Euparen-M	0.250	8	9	15	7804	122	6.3	8329	
Karathane WD	0.050	4	4	15	5404	85	15.7	5410	15
Kumulan	0.125	5	9	12	6542	102	15.3	7700	
Tecto R 40	0.120	10	11	22	7062	111	10.6	7902	15

Taulukko 49. Laikkutautien torjunta-ainekoe karviaisella 1977

Tutkija: Katri Bremer

Koepaikka Tikkurilassa. Koekasvina Kaunistrannan punainen -karviainen, istutettu 1971. Koejäsen = 1 pensas, 4 kerrannetta. Ruiskutukset propaaniruiskulla ennen kukintaa 23.5. ja jälkeen kukinnan 15.6.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Laikkutautisuus 0-100 (0=tauditon) havaintopäivinä		Jäämä ppm	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli vrk
		8.8.	18.8.		
Käsittelemätön		33	50	0.8 (Cu)	51
Benlate (verranne)	0.050	0	4		
Antleriitti	0.250	9	20	0.9	51
Difolatan 80 WP	0.200	2	5	0.25	51
Euparen-M	0.250	8	16		
Macuprax	0.500	9	4		
Tecto R 40	0.120	14	20	0.17	51

Taulukko 50. Laikkutautien torjunta-ainekoe I punaherukalla 1977

Tutkija: Katri Bremer

Koepaikka Tikkurilassa. Punaherukkalajike Red Lake, istutettu 1971. Koejäsen = 1 pensas, 3 kerrannetta. Ruiskutukset propaaniruiskulla ennen kukintaa 23.5. ja kukinnan jälkeen 15.6. Pensaiden erikokoisuuden vuoksi satotuloksia ei otettu.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Laikkutautisuus 0-100 (0=tauditon) havaintopäivinä		Jäämä ppm	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli vrk
		8.8.	18.8.		
Käsittelemätön		53	70	0.8 (Cu)	45
Benlate (verranne)	0.050	15	22		
Antleriitti	0.250	33	37	1.2	45
Difolatan 80 WP	0.100	7	13		
Euparen-M	0.250	7	18		
Macuprax	0.500	27	35		
Tecto R 40	0.120	20	30		

Taulukko 51. Laikkutautilien torjunta-ainekoe II punaherukalla 1977

Tutkija: Katri Bremer

Koepaikka Tikkurilassa. Punaherukkalajikkeet: Houghton Castle, Punainen Hollantilainen, Jonkheer van Tets ja Rondon, istutettu 1971. Koejäsen 3 pensaan muodostama ryhmä, ei kerranteita. Ruiskutukset propaaniruis-kulla ennen, 23.5. ja jälkeen kukinnan, 20.6.77.

Koejäsen	Käyttö väkevyys	Lajike	Laikkutautisuus havaintopäivinä		Jäämä ppm	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli vrk
	%		8.8.	18.8.		
Käsittelemätön		Houghton Castle	50	70		
		Jonkheer v. Tets	55	65		
		Pun. Hollantil.	50	65		
		Rondon	60	80		
Benlate (verranne)	0.050	Houghton Castle	10	15		
		Jonkheer v. Tets	20	20		
		Pun. Hollantil.	10	10		
		Rondon	20	30		
Difolatan 80 WP	0.100	Houghton Castle	20	20	0.25	45
		Jonkheer v. Tets	25	30		
		Pun. Hollantil.	20	45		
		Rondon	10	25		
Euparen-M	0.250	Houghton Castle	10	15		
		Jonkheer v. Tets	10	20		
		Pun. Hollantil.	25	35		
		Rondon	10	30		
Macuprax	0.500	Houghton Castle	30	35		
		Jonkheer v. Tets	20	25		
		Pun. Hollantil.	10	20		
		Rondon	10	20		
Tecto R 40	0.120	Houghton Castle	20	20	0.3	49 ^{x)}
		Jonkheer v. Tets	15	30		
		Pun. Hollantil.	15	25		
		Rondon	10	20		

x) Näyte säilytetty 3 vrk pakastettuna ennen analyysia.

Taulukko 52. Härmän ja laikkutautien torjunta-ainekoe mustaherukalla 1977

Tutkija: Katri Bremer

Koepaikka Tikkurilassa. Lajikkeet: Brödtorp ja Roodknop. Koejäsen: kolmen pensaan muodostama ryhmä. Ei kerranteita. Ruiskutus propaaniruiskulla ennen 23.5. ja jälkeen kukinnan 20.6. Härmää esiintyi vain yksittäisissä oksissa, laikkutauteja oli runsaammin.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Lajike	Laikkutautisuus havaintopäivinä		Jäämä pp	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli vrk
			8.8.	18.8.		
Käsittelemätön		Brödtorp	35	40	0.8 (Cu)	51
		Roodknop	30	35		
Benlate (verranne)	0.050	Brödtorp	10	20	23	51
		Roodknop	0	10		
Antleriitti	0.250	Brödtorp	10	30	<0.05	227 (s. jääd.)
		Roodknop	20	35		
Baileton	0.040	Brödtorp	0	10	0.25	51
		Roodknop	0	10		
Difolatan 80 WD	0.100	Brödtorp	0	15	0.14	52
		Roodknop	10	15		
Euparen-M	0.250	Brödtorp	12	25		
		-	-	-		
Kumulan	0.15 ja 0.10	Brödtorp	15	35		
		Roodknop	20	35		
Macuprax	0.50	Brödtorp	15	30		
		-	-	-		
Tecto R 40	0.12	Brödtorp	10	15		
		Roodknop	10	20		

Taulukko 53. Pythium-sienen torjunta-aineiden tehotarkastuskoe kasvihuonekurkulla 1977

Tutkija: Kirsti Osara

Astiakoe kasvihuoneessa. Kasvualusta turve. Koeruutu 10 siementä/1 l muoviasia. Kerranteita 4. Lajike Butchers Special OE. Pythium sp. 1 petrimalja/1 l vettä; suspensiota 25 ml/1 l muoviasia. Pythium-kasvatus 7.2.-23.2. Inokulointi 23.2. Torjunta-ainekäsittelyt 28.2.² Tirama 50 15 g/5 l/m², 0.15 g/50 ml vettä/1 l multaa ja Difolatan 80 WP 5 g/5 l/m², 0.5 g/50 ml vettä/1 l multaa. Kylvöt: 28.2., 4.3. ja 7.3.

Koejäsen	eläviä	Taimet kuolleita	vioittu- neisuus	rehevyy	Kasvuston tasaisuus	Juuriston kunto		
(torjunnan ja kylvön väli vrk)	28.3. kpl	10.-28.3. kpl	28.3. 0-100	17.3. 0-100	26.3. 0-100	17.3. 0-100	28.3. 0-100	28.3.
Inokuloimaton								
Käsitlemätön								
0	8.3	0.0	0	78	80	78	85	terveet
4	9.5	0.0	0	63	75	75	75	"
7	9.3	0.0	0	48	55	68	70	"
Keskim.	9.0	0.0	0	63	70	74	77	
Tirama 50								
0	10.0	0.0	23	80	85	83	85	terveet
4	9.3	0.0	10	68	73	80	80	"
7	8.3	0.0	8	45	58	65	68	"
Keskim.	9.2	0.0	14	64	72	76	78	
Difolatan 80 WP								
0	9.5	0.0	0	80	78	88	88	terveet
4	9.5	0.0	0	68	70	78	85	"
7	8.3	0.0	0	40	40	58	53	ruskettuneet
Keskim.	9.1	0.0	0	63	63	75	75	
Keskimäärin								
0	9.3	0.0	8	79	81	83	86	
4	9.4	0.0	3	66	73	78	80	
7	8.6	0.0	3	44	51	64	64	
Inokuloitu								
Käsitlemätön								
0	8.3	1.3	0	65	68	75	80	ruskettuneet
4	6.0	1.5	0	48	50	63	85	"
7	8.8	0.0	0	50	58	65	78	"
Keskim.	7.7	0.9	0	54	59	68	81	
Tirama 50								
0	9.3	0.0	15	73	73	73	75	ruskettuneet
4	9.3	0.5	20	63	68	65	78	"
7	8.5	0.0	25	48	55	63	83	"
Keskim.	9.0	0.2	20	61	65	67	79	
Difolatan 80 WP								
0	9.3	0.0	0	68	80	68	73	ruskettuneet
4	9.0	0.0	0	63	73	80	85	"
7	7.8	0.3	0	45	50	65	68	"
Keskim.	8.7	0.1	0	59	68	71	75	
Keskimäärin								
0	9.0	0.4	5	69	74	72	76	
4	8.1	0.7	7	58	64	69	83	
7	8.4	0.1	8	48	54	64	76	
Keskimäärin								
Inokuloimaton	9.1	0.0	5	63	68	75	77	terveet
Inokuloitu	8.5	0.4	7	58	64	69	78	ruskettuneet
Keskim.								
käsitlemätön	8.3	0.5	0	58	64	71	79	
Tirama 50	9.1	0.1	17	63	68	71	78	
Difolatan 80 WP	8.9	0.0	0	61	66	73	75	
Keskim.								
0	9.1	0.2	6	74	77	77	81	
4	8.8	0.3	5	62	68	73	81	
7	8.5	0.0	5	46	53	64	70	

Taulukko 54. Harmaahomeen torjunta-aineiden tehotarkastuskoe tomaatilla.
Jäämätutkimus

Tutkija: Kirsti Osara

Astiakoe kasvihuoneessa. Kasvualusta turve. Lajike Revermun F₁ S 66 LE SF 71. Kylvö 2.9. Koulinta 10 cm muoviruukkuun 19.9. Istutus 5 l muovisankoon 12.10. Taimia 4 kpl/ruutu. Kerranteita 4. Tuhoeläinten torjunta Malasiini-ruiskutus 0.15 % 12.10. Inokulointi Botrytis cinerea agarsuspensiolla reikään tomaatin runkoon 23.11. ja vesisuspensionä ruiskuttamalla kasvusto 28.12. Reikiä 3 kpl/taimi, Ø 5 mm, syvyys 2 mm. Ruiskutus 1 petrimalja/ 1 l vettä/ 4 tainta. Torjunta-aineruiskutukset 1.12., 15.12., 29.12. kaikki, lisäksi 8.12. ja 22.12. Euparen M. Nestemäärä 1 l/4 tainta.

Harmaahomesaastutus ei onnistunut, joten kokeesta saatiin vain jäämämääritykset. Jäämänäytteet 2.1. ja 5.1.1978.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Tehoaine- määrä g/4 tainta	Viimeisen käsittelyn ja korjuun väli, vrk	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli, vrk	Jäämä ppm
Käsittelemätön	-	-	-	-	-
Benomyyli Benlate 50 %	0.06	3 x 0.3	4 7	11 (pakaste) 11 "	1.8 pesemätön 1.9 "
Karbendatsim Derosal 60 %	0.05	3 x 0.3	4 7	13 13 "	1.2 1.1 "
Kaptafoli Difolatan 80WP 80 %	0.1	3 x 0.8	4 7	4 7	5.6 6.8 "
Tolyylifluanidi Euparen M 50 %	0.2	5 x 1.0	4 7	4 21 "	8.8 6.5 "
26019 RP Rovral 50 %	0.1	3 x 0.5	4 7	4 21 "	4.1 3.0 "
Mettyyltiofanaatti Topsin M 70 %	0.07	3 x 0.5	4 7	20 20 "	1.6 1.8 "

Taulukko 55. Pavun laikkutaudin torjunta-aineiden tehotarkastuskoe
Lännen Tehtaiden koetilalla 1977

Tutkija: Kirsti Osara

Maalaji HHT. Viljavuusluvut syksy 1976: pH 7.6, Ca 7250, K 364, P 215, Mg 158, B₂ 1.5, Cu 10, Mn 1.5. Lannoitus 700 kg/ha Yps 1. Lajike Fiskeby. Kylvö 6.6. Riviväli 55 + 70 cm. Koeruutu 10 x 1.25 m = 12.5 m². Kerranteita 4. Rikkakasviviruskus Gesargard 50 1.5 kg/ha 9.6., Gramoxone 2.1/ha 12.6. Taimistuminen 15.6. Torjunta-aineviruskukset 3.8. ja 12.8.

Sadonkorjuu 12.9. Sadosta punnittiin 1 kg analysoitavaksi. Laikkutautiin sisältyvät palot, joissa oli selvärajainen jako sienitaudin tai fysiogeenisen taudin aiheuttama laikku. Muihin sisältyivät muusta syystä vioittuneet palot, kuten Botrytis sp. ja Sclerotinia sclerotiorumin vioittamat palot. Pavun laikkutautia, Colletotrichum lindemuthianum ei esiintynyt.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys $\frac{g}{2}$	Lajittelu p-%		
		terveet	laikkutautiset	muut
Käsitelty kerran				
Käsittelemätön	-	65	22	13
Maneba (verranne)	0.2	63	20	17
Antracol	0.2	66	24	10
Benlate	0.06	64	27	9
Derosal	0.05	63	28	9
Difolatan 80 WP	0.1	63	22	15
Dithane M-45	0.2	62	23	15
Funginex	0.15	57	25	18
Polyram Combi	0.2	63	23	14
Topsin M	0.07	65	24	11
Käsitelty 2 kertaa				
Käsittelemätön	-	63	23	14
Maneba (verranne)	0.2	54	31	15
Antracol	0.2	60	22	18
Benlate	0.06	69	24	7
Derosal	0.05	66	24	10
Difolatan 80 WP	0.1	65	21	14
Dithane M-45	0.2	60	27	13
Funginex	0.15	63	25	12
Polyram Combi	0.2	64	25	11
Topsin M	0.07	66	22	12

Taulukko 56. Pavun laikkutaudin torjunta-aineiden tehotarkastuskokeissa olleiden fungisidien jäämätutkimukset

Tutkija: Kirsti Osara

Koejäsen	Teho- aineen käyttö- määrä kg/ha	Käsit- tely pvm	Korjuu pvm	Viimeisen käsittelyn ja korjuun väli vrk	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli vrk	Jäämä ppm
Kaptafoli						
Difolatan 80 WP 80%						
Tikkurila ¹⁾	1.2	3.8.	8.9.	36	36	pesemätön 0.05
	2x1.2	3.8. 12.8.	8.9.	27	27	pesemätön 0.15
Lännen Tehtaat	2x1.2	3.8. 12.8.	12.8.	31	38	pesemätön 0.1

- 1) Kenttäkoe, jossa torjunta-aineet ja käyttömäärät samat kuin Lännen Tehtailla. Kylvö 9.6. Pavun laikkutautia, *Colletotrichum lindemuthianum* ei esiintynyt. Pakkanen vioitti kasvustoa syyskuussa, mistä syystä palkojen analysoinnista oli luovuttava.

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 57. Tomaatin lakastumistaudin torjunta-aineiden tehotarkastuskoe

Tutkija: Kirsti Osara

Astiakoe kasvihuoneessa. Kasvialusta höyrytetty turve St. Lajike: Revermun F₁ S 66 LE SF 71. Kylvö 10.5. 9 cm muoviruukkuun, istutus 9.6. 5 l muovialastiaan. 3 kerrannetta, 4 tainta/kerranne Taimien inokulointi 17.6., taimet kasteltiin 100 ml:lla *Fusarium oxysporum* f.s. *lycopersici* -suspensiolla, vahvuus 3.3×10^5 itiötä/ml. Torjunta-ainekäsittelyt 10.6., 1.7., 22.7., 12.8., 2.9. Torjunta-ainetta 125 ml/taimi/käsittelykerta. Jäämät 16.8., 19.8.

Koejäsen	Käyttömäärä g/5 l/m ² x)	Käyttöväkevyys %	Lakastumis-% 16.9.1977
Käsittelemätön	--		96
Benlate	3	0.06	53
Derosal	3	0.06	43
Difolatan 80 WP	5	0.10	53
Topsin M	3	0.06	68

x) Laskettu 20 cm syvyistä multakerrosta kohden

Difolatan 80 WP käsittelyn saaneihin tomaatteihin ilmaantui tummanruskeita laikkuja lehtiin.

Taulukko 58. Tomaatin lakastumistaudin torjunta-aineiden tehotarkastuskoe. Jäämätutkimus

Tutkija: Kirsti Osara

Tehoaine Valmiste ja sen tehoainepitoisuus	Tehoaineen käyttömäärä	Viimeisen käsittelyn ja korjuun väli	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli	Jäämä ppm
Benomyyli				
Benlate 50 %	4x1.5 g/m ² x) = 4x0.0375 g/taimi	4 7	47 47	0.05 ei tod. 0.05 --
Karbendatsimi				
Derosal 60 %	4x1.8 g/m ² x) 4x0.0450 g/tami	4 7	6 10	0.05 ei tod. 0.05 --
Kaptafoli				
Difolatan 80 %	4x4 g/m ² x) 4x0.01 g/taimi	4 7	4 7	<0.1 ei tod. <0.1 --
Mettyylitiofanaatti				
Topsin M	4x2.1 g/m ² x) 4x0.0525 g/taimi	4 7	4 9	0.05 ei tod. 0.05 --

x) Laskettu 20 cm syvyistä multakerrosta kohden.

Taulukko 59. Sipulin naattihomeen torjunta-aineiden tehotarkastuskoe
Ahvenanmaalla 1977

Tutkija: Kirsti Osara

Maalaji HHt. Lajike Zittauer 10/15. Koeruutu $2.25 \times 10.0 = 22.5 \text{ m}^2$.
 Kerranteita 1. Naattihomeen torjunta-ainekäsittelyt, ruiskutemäärä
 400 l/ha, 1. ruiskutuskerralla kiinnitteenä Mäntysuopaliuos, 5 atm.
 paine: 6.7., 22.7., 5.8. Jäämänäytteet 1.9.

Kenttähavainnot 1.9.1977

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Naattihomeisuus- indeksi 0 - 3 ^x)
Käsittelemätön	-	1.07
Maneba (verranne)	0.2	0.18
Antracol	0.2	0.16
Benlate	0.06	0.78
Derosal	0.05	1.14
Difolatan 80 WP	0.1	1.00
Dithane M-45	0.2	1.19
Funginex	0.15	2.05
Polyram Combi	0.2	0.70
Topsin M	0.07	1.42

x) 0 = terve, 3 = naatit täysin saastuneet

Jäämätutkimus

Tehoaine	Tehoaineen	Viimeisen	Viimeisen	Jäämä
Valmiste ja sen	käyttömäärä	käsittelyn	käsittelyn	
tehoainepitoisuus	kg/ha	ja korjuun	ja analyysin	
		väli, vrk	väli, vrk	
Kaptafoli				
Difolatan 80 WP	3 x 0.320	27	34	pesty < 0.1 ei tod.

Taulukko 60. Sipulin naattihomeen torjunta-aineiden tehotarkastuskoe
Ison-Hiiden kartanossa Turengissa 1977

Tutkija: Kirsti Osara

Maalaji HHt. Lannoitus 1200 kg/ha Yps 1. Lajike Stuttgarter. Istutus 22.5. Koeruutu 6.00 x 1.50 = 9.00 m². Kerranteita 4. Rikkakasvien torjunta: Ramrod 4 kg/480 l vettä/ha, Sipulan 4 l/480 l vettä/ha 30.5. ja Lerox 0.8 kg/400 l vettä/ha 22.6. Sipulikärpäsien torjunta Roxion 0.1 %, upotus 10-15 min. 21.5. Sienitautilien torjunta Benlate 0.2 %, upotus 10-15 min. 21.5.
 Naattihomeen torjunta-ainekäsittelyt, ruiskutemäärä 400 l/ha: 7.7., 21.7., 28.7., 10.8. Jäämänäytteet 17.8.

Kenttähavainnot

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Naattihomeisuus- indeksi x) 0 - 3 17.8.	Naattien tuhoutuminen 0 - 100xx) 22.8.
Käsittelemätön	-	1.10	70
Maneba (verranne)	0.2	0.80	25
Antracol	0.2	0.50	35
Benlate	0.06	1.38	50
Derosal	0.05	1.86	65
Difolatan 80 WP	0.1	1.11	30
Dithane M-45	0.2	0.64	45
Funginex	0.15	1.22	35
Polyram Combi	0.2	1.02	25
Topsin M	0.07	1.52	60

x) 0 = terve, 3 = naatit täysin saastuneet, I-II kerranne

xx) 0 = terveet, vihreät naatit, 100 = saastuneet, tuhoutuneet naatit, III-IV kerranne

Jäämätutkimus

Tehoaine	Tehoaineen Valmiste ja sen tehoainepitoisuus	Tehoaineen käyttömäärä kg/ha	Viimeisen käsittelyn ja korjuun väli, vrk	Viimeisen käsittelyn ja analyysin väli, vrk	Jäämä ppm
Kaptafoli	Difolatan 80 WP 80 %	4 x 0.320	7	15 kylmä- varastossa	pesty <0.2 ei tod.

Kasvitautilien tutkimuslaitos 1977

Taulukko 61. Sipulin naattihomeen torjunta-aineiden tehotarkastuskoe
pikkuistukkaalla Ison-Hiiden kartanossa, Turengissa 1977

Tutkija: Kirsti Osara

Maalaji HHt. Lannoitus 1200 kg/ha Yps 1. Lajike Stuttgarter. Kylvä 25.5.
 Koeruutu: näyteruudut 9 m². Siemenen peittäys 5 g/kg Pomarsol Forte,
 50 g Bledan E 605 ruiskutejauhetta/kg. Rikkakasvien torjunta: Ramrod
 4 kg/480 l vettä/ha, Sipulan 4 l/480 l vettä/ha 29.5. Gramoxone 1 l/200 l
 vettä/ha 6.6. Käsien perkaus 29.-30.6.
 Naattihomeen torjunta-ainekäsittelyt, ruiskutemäärä 400 l/ha 7.7., 21.7.,
 28.7., 10.8. Jäämänäytteet 28.8.

Kenttähavainnot

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Naattihomeisuus 0 - 5 ^{x)}		Naattien tuhoutuminen 0 - 100 22.8.
		1.8.	10.8.	
Käsittelemätön	-	2	2	90
Maneba (verranne)	0.2	1	1	70
Antracol	0.2	1	1	60
Benlate	0.06	0	3	70
Derosal	0.05	1	4	80
Difolatan 80 WP	0.1	1	3	90
Dithane M-45	0.2	2	2	70
Funginex	0.15	2	3	90
Polyram Combi	0.2	2	1	90
Topsin M	0.07	1	1	70

x) 0 = terve, 5 = naatit täysin saastuneet

Jäämätutkimus

Tehoaine	Tehoaineen	Viimeisen	Viimeisen	Jäämä
Valmiste ja sen	käyttömäärä	käsittelyn	käsittelyn	
tehoainepitoisuus	kg/ha	ja korjuun	ja analyysin	
		väli, vrk	väli, vrk	
Kaptafoli				
Difolatan 80 WP	4 x 0.320	18	29	kulvaus 0.1
80 %				

Taulukko 62. Varastoitavan keräkaalin harmaahomeen, Botrytis cinerea, torjunta-aineiden tehotarkastuskoe 1977-78

Tutkijat: Risto Tahvonen, Helsingin yliopisto, Kasvipatologian laitos
Kirsti Osara

Koepaikka Viikin opetus- ja kostila. Maalaji multamaa. Lannoitus Yklvs 1400 kg/ha ja Nos 3 x 200 kg/ha. Lajike Faalen sinikärki. Istutus 2.6. Torjuntaruiskutuksissa ruiskutemäärä 2000 l/ha. Sadonkorjuu 11.10. Varastointi 0-1°C jäädytysvarastossa 28.2.1978 saakka. Koejäsenessä n. 48 kaalia.

Varastointikoe

Torjunta-aine	Tehoaine- pitoisuus %	Botrytis cinerea-saastuttamia kaaleja, kpl-%		
		Käsittelypäivä		
		27.9.	4.10.	27.9. ja 4.10.
Käsittelemätön	-	68.8	68.8	68.8
Benlate	0.06	23.0	4.3	15.4
Difolatan 80 WP	0.08	52.8	47.7	-
Euparen M	0.25	32.6	32.0	-
Topsin M	0.07	17.5	18.8	-

Jäämämääritykset

Tehoaine	Teho-	Käsittely-	Viimeisen	Viimeisen	Jäämä
Valmiste ja sen	aineen	päivä	käsittelyn	käsittelyn	
tehoainepitoisuus	käyttö-		ja korjuun	ja analyys-	
	määrä		väli	sin väli	
	kg/ha		vrk	vrk	ppm
Benomyyli					
Benlate 50 %	0.6	27.9.	15	25 kylmävar.	0.09
	0.6	4.10.	8	22 "	0.2
	2 x 0.6	27.9. ja 4.10.	8	22 "	0.9
Kaptafoli					
Difolatan 80 WP	1.3	27.9.	15	15	<0.05 ei tod.
80 %	1.3	4.10.	8	8	0.4
Tolyylifluanidi					
Euparen M 50 %	2.5	27.9.	15	16	0.9
	2.5	4.10.	8	9	1.9
Mettyylitiofanaatti					
Topsin M 70 %	1.0	27.9.	15	28 pakaste	0.1
	1.0	4.10.	8	16 "	0.15

Taulukko 63. Varastoitavan sipulin harmaahomeen, Botrytis allii,
torjunta-aineiden tehotarkastuskoe 1977-78

Tutkijat: Risto Tahvonen, Helsingin yliopisto, Kasvipatologian laitos
Kirsti Osara

Koepaikka Viikin opetus- ja koetila. Maalaji multamaa. Lannoitus Yklvs 1400 kg/ha. Lajike Stuttgarter Riesen. Istutus 18.5. Istukkaassa ei ollut Botrytis allii -sientä. Kasvuston Botrytis allii -saastutus 28.6., 12.7., 26.7. ja 9.8. Torjuntaruiskutuksissa ruiskutemäärä 2000 l/ha. Sadonkorjuu 24.8. Varastointi 0-1°C 15.1.1978 saakka. Koejäsenestä 240 sipulia.

Varastointikoe

Torjunta-aine	Tehoaine- pitoisuus %	Botrytis allii-saastuttamia sipuleita, kpl-%		
		Käsittelypäivä		
		10.8.	17.8.	10. ja 17.8.
Käsittelemätön	-	8.3	8.3	8.3
Benlate	0.06	10.4	5.4	1.6
Difolatan 80 WP	0.08	4.1	5.8	7.9
Euparen M	0.25	8.3	9.5	10.4
Ronilan	0.07	7.9	11.2	7.9
Topsin M	0.07	4.6	9.1	1.6

Jäämämääritykset

Tehoaine	Teho-	Käsittely-	Viimeisen	Viimeisen	Jäämä
Valmiste ja sen	aineen	päivä	käsittelyn	käsittelyn	
tehoaineepitoisuus	käyttö-		ja korjuun	ja analyys-	
	määrä		väli	sin väli	
	kg/ha		vrk	vrk	ppm
Benomyyli					
Benlate 50 %	0.6	10.8.	15	21 pakaste	pesty 0.06
	0.6	17.8.	8	14 "	" 0.2
	2 x 0.6	10. ja 17.8.	8	14 "	" 0.3
Kaptafoli					
Difolatan 80 WP	1.3	10.8.	15	16	" <0.2 ei tod.
80 %	1.3	17.8.	8	9	" <0.2 "
	2 x 1.3	10. ja 17.8.	8	9	" <0.2 "
Tolyylifluanidi					
Euparen M 50 %	2.5	10.8.	15	16	" 0.005
	2.5	17.8.	8	9	" 0.02
	2 x 2.5	10. ja 17.8.	8	9	" 0.25
Vinclozolin					
Ronilan 50 %	0.7	10.8.	15	16	" 0.13
	0.7	17.8.	8	9	" 0.20
	2 x 0.7	10. ja 17.8.	8	9	" 0.35
Metyyylitiofanaatti					
Topsin M 79 %	1.0	10.8.	15	21 pakaste	" <0.05 ei tod.
	1.0	17.8.	8	14 "	" <0.05 "
	2 x 1.0	10. ja 17.8.	8	4 "	" <0.05 "

Taulukko 64. Varastoitavan purjon harmaahomeen, Botrytis porrii, torjunta-aineiden tehotarkastuskoe 1977-78

Tutkijat: Risto Tahvonen, Helsingin yliopisto, Kasvipatologian laitos
Kirsti Osara

Koepaikka Viikin opetus- ja koetila. Maalaji multamaa. Lannoitus Yklvs 1400 kg/ha ja Nos 3 x 200 kg/ha. Lajike Kööpenhaminan tori. Istutus 26.5. Torjuntaruiskutuksissa ruiskutemäärä 2000 l/ha. Sadonkorjuu 4.10. Varastointi 0-1 °C 8.3.1978 saakka. Koejäsenessä n. 144 purjoa.

Varastointikoe

Torjunta-aine	Tehoaine- pitoisuus %	Botrytis porrii-saastuttamia purjoja, kpl-%		
		Käsittelypäivä		
		20.9.	27.9.	20. ja 27.9.
Käsittelemätön	-	82	82	82
Benlate	0.06	41	39	18
Difolatan 80 WP	0.08	83	72	-
Euparen M	0.25	84	77	-
Topsin M	0.07	38	45	-

F-arvo 20.6^{xxx}, PME (t 0.05 %) 16 % eri käsittelyt

Kauppakunnostus- ja pilaantumisjäte %
varastopainosta 8.3.1978

Käsittelemätön	89.0	89.0	89.0
Benlate	63.6	58.7	38.5
Difolatan 80 WP	90.9	85.4	-
Euparen M	91.4	88.3	-
Topsin M	63.2	65.6	-

F-arvo 30.9^{xxx}, PME (t 0.05 %) 9.3 %

Jäämämääritykset

Tehoaine	Teho- aineen käyttö- määrä kg/ha	Käsittely- päivä	Viimeisen käsittelyn ja korjuun väli vrk	Viimeisen käsittelyn ja analyys- sin väli vrk	Jäämä ppm
Benomyyli					
Benlate 50 %	0.6	20.9.	15	17 pakaste	pesty 0.3
	0.6	27.9.	8	10 "	" 0.55
	2 x 0.6	20. ja 27.9.	8	10 "	" 1.6
Kaptafoli					
Difolatan 80 WP	1.3	20.9.	15	51 "	" 0.8
80 %	1.3	27.9.	8	44 "	" 2.5
Tolyylifluaniidi					
Euparen M 50 %	2.5	20.9.	15	20 "	" 0.3
	2.5	27.9.	8	13 "	" 1.8
Metyylitiofanaatti					
Topsin M 70 %	1.0	20.9.	15	45 "	" 0.15
	1.0	27.9.	8	36 "	" 0.50

Taulukko 65. Leimukukan laikkutaudin torjuntakoe 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Ayomaakoe. Koekasvi: Leimukukka Mia Ruys, 4 x 50 ruukkutainta/koejäsen.

Koepaikka: Harvialan taimisto.

Käsittelyt: 5.7., 12.7., 20.7., 4.8., 16.8., 1.9.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Laikkutautisuus 0 - 100						
		5.7.	12.7.	20.7.	4.8.	18.8.	11.9.	16.9.
Käsittelemätön	-	50	30	30	58	60	70	88
Benlate (verranne)	0.06	50	30	30	18	15	10	20
Antracol	0.20	50	30	30	38	40	45	43
Derosal (Carbendazol)	0.075	50	30	30	13	13	10	15
Dithane M-22	0.20	50	30	30	20	28	28	30

Taulukko 66. Tulppaanin sipulien (5°C) upotuspeittaus 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Kasvihuonekoe. Koepaikka: Huiskula Oy, Maaria. Kokeita oli kaksi.

Koe I, lajike Charles. Koe II, lajike Paul Rihter. Istutuspäivä 18.10.77.

Kerranteita oli kummassakin kokeessa kolme kussakin 200 kpl sipuleita.

Laskentatulos n. kuukauden kuluttua.

Koejäsen	Koe I		Koe II	
	Kuol- leita %	Myynti- kuntoi- sia, %	Kuol- leita %	Myynti- kuntoi- sia, %
1. Käsittelemätön	19	40	49	8
2. Benlate. Sipulien upotus 0.2 % liuokseen 15-20 min. ajaksi	14	62	45	6
3. Previcur+ Benlate. Sipulien upotus 0.3% Previcur- ja 0.2 % Benlate- liuokseen 15-20 min. ajaksi. Maan käsittely 15 ml Previcur- liuosta/m ²	2	82	7	80
4. Previcur. Sipulien upotus 0.3 % liuok- seen 15-20 min. ajaksi. Maan käsittely 15 ml Previcur- liuosta/m ²	4	78	9	70

Taulukko 67. Begonian härmän torjuntakoe 1, 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Kasvihuonekoe. Koekasvi Begonia Riegart Schwabenland, 16 kasvia/koejäsen.
Käsittelyt: 31.12.76, 7.1., 14.1., 21.1., 28.1.77.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	H ä r m ä i s y y s 0-100								
		30.12.	7.1.	14.1.	21.1.	28.1.	4.2.	11.2.	18.2.	k.a.
Käsittelemätön	-	63	74	79	81	76	78	72	73	75
Benlate (verranne) ¹⁾	0.06	61	54	42	42	33	28	17	21	37
Afugan	0.04	63	53	39	32	27	16	11	15	32
Basf Mehltaumittel	0.25	63	38	28	18	15	5	3	5	22
Derosal (Carbendazol) ²⁾	0.075	63	55	50	45	38	26	15	19	39
Funginex	0.15	63	46	29	21	16	6	4	6	24
Morestan savupanos	5.8g/8.1m ³	65	76	68	69	63	59	49	53	63
Plondrel 50 W ³⁾	0.10	64	53	43	40	28	16	8	9	33

1) Tahrii hiukan

2) Tahrii

3) Tahrii runsaasti

BASF Mehltaumittel vaikutukseltaan nopein ja muutenkin tehokkain.

Taulukko 68. Begonian härmän torjuntakoe 2, 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Kasvihuonekoe. Koekasvi Begonia Riegart Schwabenland, 32 kasvia/koejäsen.
Käsittelyt: 27.9., 7.10., 14.10.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	H ä r m ä i s y y s 0-100				
		27.9.	7.10.	14.10.	31.10.	k.a.
Käsittelemätön	-	50	65	90	80	71
Benlate (verranne)	0.06	60	50	35	25	43
BASF Mehltaumittel ¹⁾	0.25	60	30	25	30	36
Derosal (Carbendazol) ²⁾	0.075	55	35	40	45	44

1) Vioittaa kukkia

2) Tahrii

14.10. jälkeen härmä alkoi vähetä myös käsittelemättömistä kasveista.

Taulukko 69. Ruusuhärmän torjuntakoe 1, 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Kasvihuonekoe. Koepaikka: Vakkuri Oy, Hyvinkää. Koekasvi Ruusu Baccara.

Käsittelyt: 23.3., 10.4., 21.4., 14.5., 26.5., 10.6., 21.6., 30.6., 19.7., 24.8.

Kukkien sato laskettu viikottain (14.- 40. viikkoina), laatuluokat I, II ja III.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	Kukkia poimittu laatuluokissa						yht. kpl
		I		II		III		
		kpl	%	kpl	%	kpl	%	
Käsittelemätön	-	1788	30	1685	28	2553	42	6026
Benlate (verranne)	0.06	1910	31	1743	29	2410	40	6063
Basf Mehltaumittel	0.25	2099	34	1840	29	2324	37	6263

Kukkien kokonaismäärä sekä I-luokan osuus oli suurin Basf Mehltaumittelillä käytettäessä.

Taulukko 70. Ruusuhärmän torjuntakoe 2, 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Kasvihuonekoe. Koekasvi Yellow Belinda. Kasveja 12 kpl/koejäsen.

Käsittelyt: 15.4., 22.4., 29.4., 6.5., 13.5., 20.5., 27.5., 3.6., 10.6., 17.6.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	H ä r m ä i s y y s 0-100										
		14.4.	22.4.	29.4.	6.5.	13.5.	20.5.	27.5.	3.6.	10.6.	17.6.	23.6. k.a.
Käsittelemätön	-	65	82	83	84	79	79	78	82	83	78	79
Benlate (verranne) ¹⁾	0.06	67	43	43	43	34	32	34	28	35	32	29
Badilin Rosenfluid	0.30	66	40	38	38	37	38	40	33	34	33	33
Basf Mehltaumittel	0.25	67	30	33	33	34	30	25	24	27	26	26
Morestan savupanos	5.8g/8.1m ³	69	71	70	74	81	82	75	77	78	77	80

1) Tahraa

Taulukko 71. Ruusuhärmän torjuntakoe 3, 1977

Tutkija: Kaiho Mäkelä

Avomaakoe. Koekasvi Rosa rubrifolia, siementaimet, 4x480 rivimetriä/koejäsen.

Koepaikka: Harvialan taimisto.

Käsittelyt: 12.7., 20.7., 4.8., 18.8., 1.9.

Koejäsen	Käyttö- väkevyys %	H ä r m ä i s y y s 0-100						
		12.7.	20.7.	4.8.	18.8.	1.9.	16.9.	k.a.
Käsittelemätön	-	10	15	88	98	100	100	69
Benlate (verranne)	0.06	10	10	60	75	88	90	56
Basf Mehltaumittel	0.25	10	10	53	73	88	88	55
Badilin Rosenfluid	0.30	13	13	63	70	75	78	52

Saastunta erittäin voimakasta ja härmän leviäminen nopeaa. Mitkään torjunta-aineet eivät tehonneet enää elo-syyskuussa. Ruiskutusvälit olivat liian pitkiä (2 viikkoa) töiden järjestelyiden takia.

TEHOTARKASTUSKOKEISSA OLLLEET VALMISTEET

Valmiste	Tehoaaine
Afugan	pyratsifossi
Antleriitti	kuparisulfaatti + kuparihydroksidi
Antracol	propinabi
Avicol rj.	kvintotseeni
Badilin Rosenfluid	dodemorfi + dodiini
Bailleton	trisdimažoni
Basf Mehltau-mittel	dodemorfi
Bavistin	karbendatsiimi
Bavistin M	" + manebi
Bayer 6743)	1-(4-kloori-fenoksi-3,3-dimetyyli-1-(1,2,4-triaatsoli-1-
Bayer 6744)	yyli)-2-butanoni + fuberidatsoli
Benlate	benomyyli
Calixin	tridemorfi
Ceresan	metoksietyylimerkurisilikaatti
CGA 48988	metyl-DL-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(2'-methoxyacetyl)-
	alaninate
Delan	ditiioni
Demosan	pyridini-triili
Derosal	karbendatsiimi
Difolatan 80 WP	kaptafoli
Dithane M-22	manebi
Dithane M-45	mankotsebi
DPX 14	benomyyli + manebi
DPX 3217	2-cyano-N-(ethylamino)carbonyl-2-methoximino acetamide
Dyrene	anilatsiini
EL - 228	nuarimol
Euparen M	tolyylifluaniidi
Fungaflor-jauhe	imazalil
Fungaflor-neste	imazalil
Funginex	triforiini
Granosan	benomyyli + manebi
Harvade	2,3-dihydro-5,6-dimethyl-1,4-dithiin 1,1,4,4,-tetraoxide
Karathane WD	dinokappi
Kumulan	nitroetal-di-isopropyyli + rikki
Kuprijauhe 2	kuparioksikloridi
Lignasan	benomyyli
Macuprax	kupariyhdiste
Maneba	manebi
Morestan rj.	kinometionaatti
Morestan savupanos 2	"
Panocrine Plus	guatzatiini + imazalil
Panocrine Universal	guatzatiini + fenfuram + imazalil
Panocrine 35	guatzatiini
Panogen	metoksietyylimerkuriasettaatti
Plondrel 50 W	O,O-dietyyli-ftali
Pl 3306	tiabendatsoli
Pl 3338	tiabendatsoli + kvintotseeni
Polyram Combi	metiraami
Pomarsol Forte	tiraami
Previcur	protickarbi
Purivel	metoksuroni
RH-2161-2EC	elchopeaton peittausaine
Rifusol	benomyyli
Ronilan	vinclosolin
Rovral	26019 RP
Sn 43410	2-isopropylsulfonyl-5-trichlormethyl-1,3,4-thiadizol
Tachigaren	"hymexazol"
TBZ - jauhe	tiabendatsoli
TCMTB 30EC	tiosyaanometyyli-tiobentsotiaatsoli
Tecto R-40	tiabendatsoli
Tirama 50	tiraami
TMTD	"
Topsin M	metyyliitofanaatti
Täyssato-neste	metoksietyylimerkuriasettaatti
Vitavax	karboksiini
Vitavax T-neste	karboksiini + tiraami
Voronit special	fuberidatsoli + kvintotseeni
7118/1	imazalil + karbendatsiimi
7118/1 A	" + "
7118/3	" + " + karboksiini
7224	" + " + metyyliitofanaatti + ziraami
8105/1	" + " + karboksiini
8105/2	" + " + karboksiini
8105/3	" + ziraami + karboksiini
8105/4	" + karbendatsiimi
8105/5	" + "
8105/6	" + " + karboksiini
8213/4	" + " + "

