

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA 97



METSÄNSUOJELUN TUTKIMUSOSASTO
TORJUNTA-AINEIDEN TARKASTUS

TULOKSIA TORJUNTA-AINEKOKEISTA
1982

HELSINKI 1983

Metsänsuojelun tutkimusosasto
Torjunta-aineiden tarkastus

TULOKSIA TORJUNTA-AINEKOKEISTA 1982

(toim. Sakari Lilja)

Alkusanat

Seuraavassa on esitetty torjunta-aineiden tarkastuskokeiden tuloksia taulukoiden muodossa samaan tapaan kuin kasvinsuojelulaitoksella tarkastettavien torjunta-aineiden osalta vuosittain menetellään. Useimmat taulukot ovat osatuloksia, sillä valmisteesta ja käyttökohteesta riippuen tarkastus jakautuu tavallisesti muutaman vuoden ajalle. Taulukot ovat tarkastukseen osallistuneiden tutkijoiden laatimia (ks. sisällysluettelo). Koejäsenenä on tarkastettavien valmisteiden lisäksi mukana jokin yleisesti käytetty valmiste vertailuna. Koemenetelmiä on selostettu edellisen vuoden vastaavassa julkaisussa (Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 45, 1982).

Metsäntutkimuslaitoksen kokeilualuetoimisto on avustanut maastokokeiden järjestämisessä. Kokeita on tehty myös yhteistyösopimuksella metsähallituksen metsissä, Rauma-Repola Oy:n Peuran sahan varastoalueella sekä eräillä yksityismetsätalouden taimitarhoilla.

Helsingissä huhtikuussa 1983

Sakari Lilja

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
METSÄSUOJELUN TUTKIMUSOSASTO
Kirjasto

Sisällys

Alkusanat

Kasvitautilien torjunta-aineet	S. Lilja	1-3
Rikkakasvien torjunta-aineet	K. Etholén P. Hänninen	4-9
Tuhoeläinten torjunta-aineet	P. Juutinen S. Lilja	10-23

Taulukko 1. Pahoin vioittuneiden taimien % osuus (luokat 3+4) männynkaristeen torjuntakokeissa 1981-1982.

Koejäsen	ruiskute- väkevyy- s- kauppa- val- misteesta %	R u i s k u t u s v ä l i				
		Suonenjoki 2 viik.	4 viik.	Taavetti 2 viik.	4 viik.	Mäntyharju 2 viik.
Triadimefoni Bayleton 25	0,05	26,0	19,4	0	0	25,8
Klorotaloniili + sykloheksimidi Karistetuho	0,2	2,6	14,4	0	0	1,8
Klorotaloniili + sykloheksimidi Karistetuho	0,4	0	0,2	0	0	0,1
Zinebi Lonacol	0,3	12,6	17,1	0,2	0,2	15,8
Manebi Maneba	0,5	1,3	1,5	0	0	5,8
Tiofanaatti- metyyli Töpsin M	0,07	36,5	47,8	1,8	0,7	52,0
Kontrolli		36,1	22,9	2,4	0,7	73,0
		kerranteita 10		kerranteita 7		kerranteita 13

Käsittelyt kahden viikon välein kesä/heinäkuulta lokakuulle.
Ruudun koko 1 x 2 m.

Taimia ruudussa n. 60 kpl/m²

Taulukko 2. Versosyöpätaimien lukumäärä \bar{x} koeruuduissa. Männyn kesäruiskutuskoee 1981-1982.

Koejäsen	Ruiskute- väkevyy- s kauppa- valmis- teesta %	Taavetti ruiskutusväli 2 viik. 4 viik.	Joutseno ruiskutusväli 2 viik.	Suonenjoki ruiskutusväli 2 viik. 4 viik.		
Triadimefoni Bayleton 25	0,05	1,9	2,9	2,1	0,1	0
Klorotaloniili+ sykloheksimiidi Karistetuhu	0,2	0,4	0,4	1,9	0,1	0
Klorotaloniili+ sykloheksimiidi Karistetuhu	0,4	0	0	0,4	0	0
Zinebi Lonacol	0,3	3,6	3,1	3,6	0,1	0
Manebi Maneba	0,5	2,1	2,0	3,4	0	0
Tiofanaatti- metyyli Topsin M	0,07	6,4	6,3	4,9	0	0
Kontrolli		2,3	3,3	4,7	0	0

Käsittelyt kesä/heinäkuulta lokakuulle.
kerranteita 7 kerranteita 10 kerranteita 10

Ruudun koko 1 x 2 m.

Taimia ruudussa n. 60 kpl/m²

Taulukko 3. Lumikaristeen torjunta Suonenjoella. Käsittely
10.10.1981.

Inventointi 11.5.1982. Luontainen saastunta.

Koejäsen	ruiskute- väkevyys kauppaval- misteesta %	Lumikaristeisia taimia/ruutu \bar{x}
Triadimefoni Bayleton 25	0,05	87
Klorotaloniili+ sykloheksimidi Karistetuhu	0,4	60
Tiofanaatti- metyyli Topsin M	0,07	120
Kontrolli		112

Kerranteita 4

Ruudun koko 1 x 2 m

Taimia ruudussa n. 60 kpl/m²

Taulukko 4 . Käsittelylaitteen ja ajankohdan sekä torjunta-aineen käyttöväkevyyden vaikutus kantokäsittelytulokseen.
 Koepaikka: Rovaniemen ha Kuusivaara. Käsittelyajat 1.-5-10.1980 26.-29.5.1981. Inventointi 13.7.1982
 Koeruudun koko 10 m x 10 mm, neljänä toistona

Valmiste ja käsittelyaika	Valmisteväkevyyt %						\bar{x}		
	5	10	15	25	40				
	haapa koivu juuriv. tyviv.	haapa koivu juuriv. tyviv.	haapa koivu juuriv. tyviv.	haapa koivu juuriv. tyviv.	haapa koivu juuriv. tyviv.	haapa koivu juuriv. tyviv.			
				Vesoja kpl/kanto					
Käsittelyaika 1.-5.10.									
Vt.DM+kantosirppi	3,2	5,4	9,7	5,6	1,2	3,9	10,0	5,0	9,6
Roundup+kantosirppi	7,3	8,7	2,5	2,2	9,0			4,7	6,3
Vt.DM+Husqvarnalaite	1,9	6,4	10,8	2,3	6,6	5,2	7,0	4,6	8,1
Roundup+	3,1	2,9	0,0	8,4	13,6			4,4	5,6
Vt.DM+Ensonlaite	4,5	6,8	16,0	6,1	4,3	6,5	10,8	6,5	10,4
Roundup+	4,1	2,6	8,8	9,1	4,5			5,4	5,8
Vt.DM+kantosuti		4,3	5,2	7				5,4	6,8
"		5,2	5,0						
"		6,7	10,3						
Kontrolli								2,1	8,3
Käsittelyaika 26.-29.5.1981									
Vt. DM+kantosirppi	2,5	8,0		2,8	9,5	6,7	9,1		
Roundup+kantosirppi	5,1	15,0	12,5	3,8	15,0				
Vt.DM+Husqvarnalaite	17,0	22,8	10,6	4,9	10,8	12,5	10,8		
Roundup+	10,6	7,3	-	4,0	10,7				
Vt.DM+Ensonlaite	4,7	16,0	13,1	5,4	13,5	8,0	6,0		
Roundup+	13,6	6,0	13,0	19,6	4,0				
Vt.DM+kantosuti		2,7	6,3						
"		0,0	7,6						
"		0,6	4,0						
Kontrolli								2,5	5,2

Taulukko 6.

Lisäaineiden käyttö lehvästöruihkuksessa. Rovaniemi.

Kokeet: V.Ki.4.1980 (Leipimaa). Torjunta-aine: Roundup.

Käsittelyaika: 22.-23.7.1980. Inventointi: 22.-27.1981 ja 28.6.1982

N:o	Valmiste	Käyttö- määrä l/ha	Lisäaine	Lehvästöstä lelossa %, koivu				\bar{X}
				MS		ULVA		
				1981	1982	1981	1982	
1	Roundup	1,5	vesi	20	22	47	40	32,2
2	Roundup	2,5	vesi	37	45	35	40	39,3
3	Roundup	1,5	vesi	20	33	12	33	24,5
			Ethomeen T25					
4	Roundup	3,5	vesi	30	30	10	17,0	22,0
			Ethomeen T25					
5	Roundup	1,5	vesi + Agral	45	52,5	65	80	60,5
6	Roundup	3,5	vesi + Agral	65	72,5	10	30	21,8
7	Roundup	1,5	vesi	35	5,0	50	35	31,3
			Citowett					
8	Roundup	3,5	vesi	25	3,0	35	50	28,2
			Citowett					
9	Vt. DM	4,0	vesi	20	22,5	32	2,5	19,2
10	Vt. DM	2,0		5	7,5	20	35	14,4
11	Roundup	1,5	vesi	50	60	15	52,5	44,4
			Ethomeen C12					
12	Roundup	3,5	vesi	10	12,5	20	35,0	19,4
			Ethomeen C 12					
13	Kontrolli			100	100	100	100	100

MS = moottoriselkäruihku

ULVA = ULV sauva

Taulukko 7 . Lisäaineiden käyttö lehvästöruiksutuksessa. Rovaniemi.
 Koe no. V.Länsi-Lappi.2.1981. Torjunta-aine: Roundup ja Vesakontuho DM.
 Käyttelyaika: 3.-5.8.1981. Inventointi: 12.-13.8.1982. Väline: Moottoriselkäruišku.
 Koeruudun koko 20 m x 20 m kahtena toistona.

Valmiste	Käyttö- määrä/ha	Lisäaine	Lehvästöstä kuollut, Koivu Haapa Muut	Taimiston kunto, % Terveitä Vioittuneita Kuolleita	Vioituksen aiheuttaja
				1 2 3 4 5	
Roundup	1.5.	vesi	81	63	11 14 9
"	3.5	"	73	32	42 37 16
"	1.5	vesi+Ethomeen C 12	84	31	77 15 8
"	3.5	"	40	14	81 10 10
"	1.5	vesi+Citowett	52	50	80 10 10 5 10
"	3.5	"	91	28	78 11 6 6 17
"	1.5	vesi+Agral	69	40	67
"	3.5	"	94	43	67 5 10 5 14
"	1.5	vesi+Ulvapron 10%	100	3	72 17 6 6
"	3.5	"	55	79	71 6 24
Vt.DM	2.0	vesi	97	37	5 5 26
"	4.0	"	87	73	26 12 6 6 15
"	2.0	vesi+Ethomeen C 12	77	45	9 9 14 19
"	4.0	"	76	25	63 19 6 6 25
"	2.0	vesi+Citowett	38	61	47 9 9 5 13
"	4.0	"	80	9	41 12 12 35
"	2.0	vesi+Agral	85	54	18 21 18 25
"	4.0	"	83	40	23 5 9 14
"	2.0	vesi+Ulvapron 10%	82	40	67 10 10 14
"	4.0	"	76	29	50 8 4 39
Mon 1039	1.1	vesi	89	50	40 15 20
"	2.6	"	89	36	50 15 10 25
Kontrolli			0	55	7 0 17 14 5 21
Mekaaninen			0	78	0 0 6
Roundup	2.0	vesi+Nu Film	78	22	21 8 17
Mon 1039	2.6	"	77	33	33 33 17

* Männyn taimista luettiin yli 40 cm:n mittaiset taimet. Taimien kunto oli heikko vesakon vaikutuksesta.

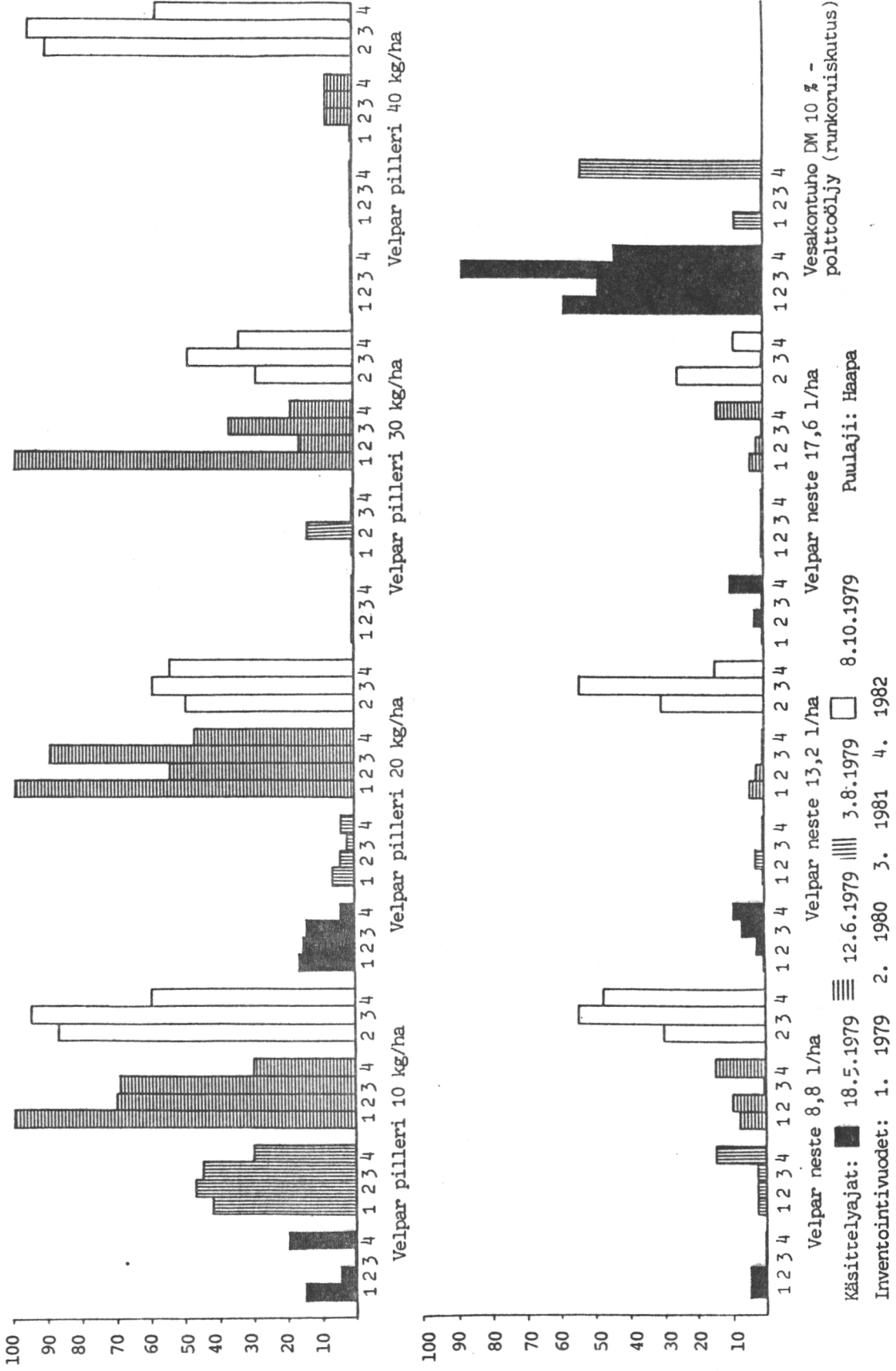
- Vioituksen aiheuttaja: 1 = torjunta-aine
 2 = sienitaudit
 3 = selkärangaiset
 4 = ilmasto
 5 = muu (tunnistamaton)

Velparin testaus pistekäsittelyssä

Koe no: V.Ro.10.1979. Koepaikka: Rovaniemen hoitoalue, Kuusivaara.

Käsittelytapa: pillerit sirottelemalla noin 1,5 m välein, nestemäinen valmiste ruiskuttamalla kauppavalmistetta laimentamattomana vesojen tyvälle noin 1,5 m välein. Vertailuna runkoruiskutus. Koeruudun koko 10 m x 10 m, kahtena toistona.

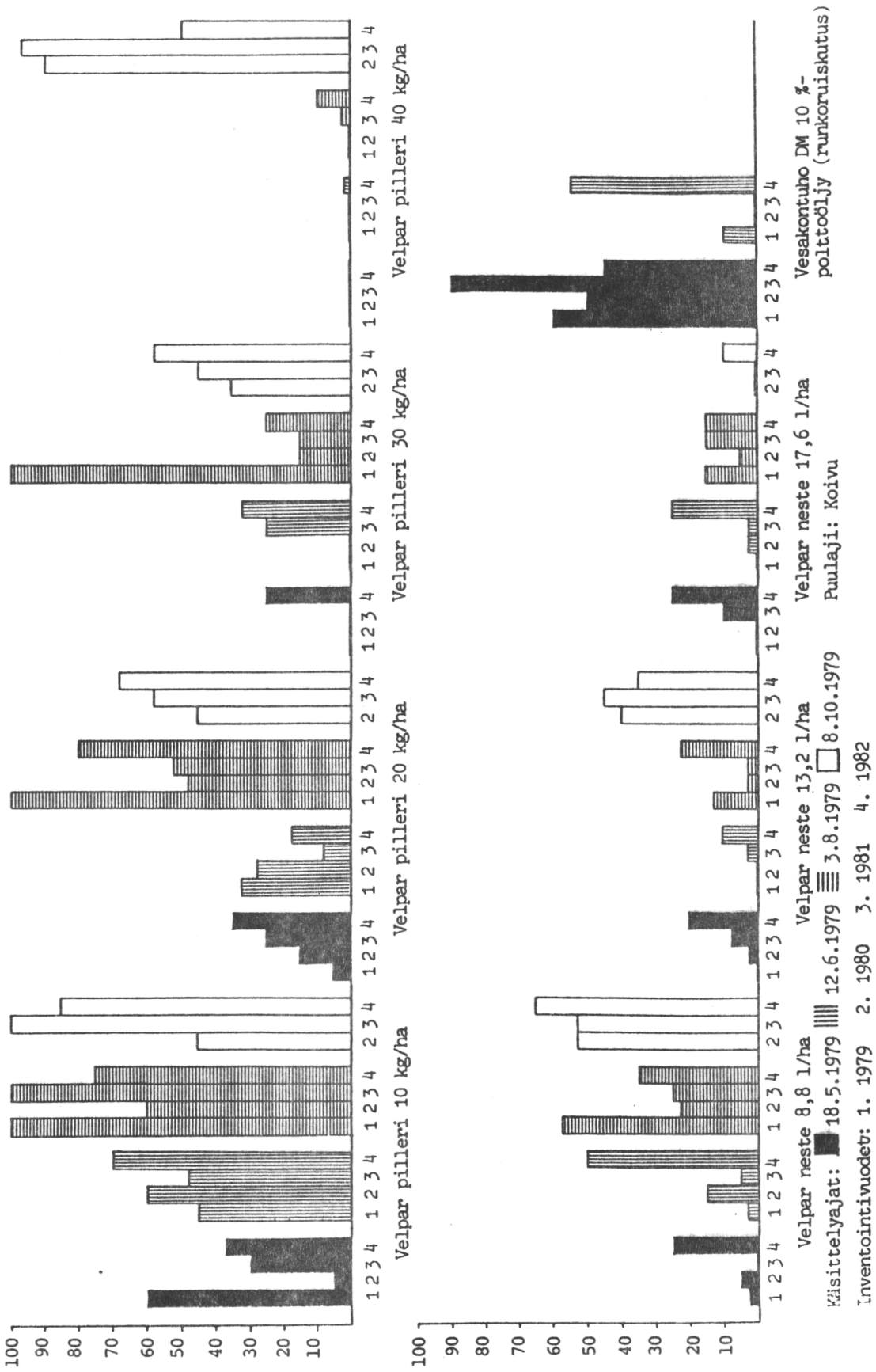
Lehvästöstä elossa %



Kuva 1.

Lehvästöistä elossa %

Velparin testaus pistekäsittelyssä
 Koe no: V.Ro.10.1979. Koepaikka: Rovaniemen hoitoalue, Kuusivaara
 Käsitteilytapa: pillerit sirottelemalla noin 1,5 m välein, nestemäinen valmiste ruiskuttamalla kauppavalmistetta laimen-
 tamattomana vesojen tyvelle noin 1,5 m välein. Vertailuna runkoruiskutus. Koeruudun koko 10 m x 10 m, kahtena toistona.



Kuva 2.

Taulukko 8 . Tukkimiehentäin torjunta. Syöttökoe maljoissa.
1981-1982.

Koejäsen	Käsittely- liuoksen pitoisuus kauppaval- misteesta %	Aika käsit- telystä kk	Koe-eläinten kunto keskimäärin					
			Aika syötön alkamisesta 1 vrk		3 vrk		7 vrk	
			mä	ku	mä	ku	mä	ku
Kontrolli	-	-	0	0	0	0	0,3	0,2
	-	-	0	0	0	0	0	0,3
Lindaani								
Silvanol	4	1	0,6	0,6	1,6	1,4	2,6	2,7
		12	0	0	0,6	0,2	0,9	0,9
Permetriini								
Ambush	1	1	1,9	1,6	2,0	1,9	2,6	2,6
		12	1,1	0,2	1,4	1,0	2,3	1,9
Ambush	2	1	1,9	1,9	2,2	2,2	2,8	2,8
		12	1,1	0,6	1,6	1,9	2,4	2,4
Ambush	4	1	1,9	1,7	2,1	2,0	2,7	2,6
		12	0,6	1,0	1,4	1,9	2,0	2,5
F-permetriini	1	1	1,4	1,9	2,0	2,0	2,6	2,5
		12	0,5	0,7	1,0	0,5	1,0	0,8
F-permetriini	2	1	1,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,6
		12	0	0	0,8	0,9	1,4	1,5
F-permetriini	4	1	1,8	1,8	1,8	2,2	2,7	2,4
		12	0,1	0,5	0,7	1,1	1,0	1,4
Deltametriini								
Decis EC 25	2	1	0,6	0,5	0,3	0,6	1,4	1,9
		12	0	0	0,3	0,5	0,8	0,9
Decis EC 25	4	1	0,4	0,4	0,5	0,8	1,0	2,2
		12	0	0	0,8	1,0	0,7	1,1
Sypermetriini								
Ripcord	2	1	0,9	0,9	1,3	0,9	2,3	2,0
		12	0,1	0,4	0,8	0,5	0,8	0,9
Fluktrinaatti								
Cybolt 100 E	1	1	0,2	0,4	0,3	0,5	0,9	1,9
		12	0	0	0,1	0,3	0,6	0,7
Cybolt 100 E	2	1	0,3	0,7	0,6	1,2	1,7	2,5
		12	0	0	0,5	0,5	0,9	0,8

Kuntoluokat 0 - 3, 0 = terve, 3 = kuollut.

Taulukko 9 . Tukkimiehentäin torjunta istutusosalalla. Inkoo 1982.

Koejäsen	Käsittelyliuoksen pitoisuus kauppa- valmisteesta %	Taimia kpl	Syöntivioitukset Pahoin vioittu- neita %	Kuol- leita %	Syönti- indeksi	Tilastollisen eron merkitsevyys χ^2 -testissä käs./kontr. I	käs./kontr. II
Kontrolli I		198	40,4	26,3	1.74		
Kontrolli II		206	32,1	20,4	1.46		
Lindaani Silvanol	4	223	13,5	7,2	0.78	***	**
Permetriini Ambush	2	225	3,1	1,3	0.40	***	***
Permetriini Permetrol	2	221	8,6	4,5	0.67	***	**
Fluktrinaatti Cybolt 100 E	1	227	6,6	3,1	0.65	***	***
Fluktrinaatti Cybolt 100 E	2	210	3,3	1,4	0.50	***	***

Syöntiluokat: 0-4. Pahoin vioittuneet = 3 + 4. Kuolleet 4.

Taulukko 10 . Tukkimiehentäin torjunta istutusosalalla. Rutalahti 1982.

Koejäsen	Käsittelyluoksen pitoisuus kauppaa- valmistuksesta %	Taimia kpl	Syöntivioitukset Pahoin violettu- neita %	Kuol- leita %	Syönti- indeksi	Tilastollisen eron merkitsevyys χ^2 -testissä käs./kontr. käs./lind. 1 käs./lind.2
Kontrolli		185	78,4	55,1	3.20	
Lindaani ¹⁾						
Silvanol	4	183	30,5	10,3	1.96	***
Lindaani ²⁾						
Silvanol	4	183	27,4	15,3	1.85	***
Permetriini						
Ambush	2	178	11,8	2,8	1.51	*** ** *
Permetriini						
Permetrol	2	180	23,3	9,4	1.74	***
Fluktrinaatti						
Cybolt 100 E	1	179	32,5	16,9	2.03	***
Fluktrinaatti						
Cybolt 100 E	2	160	16,2	6,8	1.69	***

1) Uputuskäsittely ennen istutusta

2) Käsittely sienipuristimella istutuksen jälkeen

Syöntiluokat: 0-4. Pahoin vioittuneet = 3 + 4. Kuolleet = 4.

Taulukko 11. Tukkimiehentäin torjunta istutusosalalla. Hirvivaara 1982.

Koejäsen	Käsittelyluoksen pitoisuus kauppa- valmisteesta %	Taimia kpl	Syöntivioitukset pahoin vioittu- neita %	Syönti- leita indeksi %	Tilastollisen eron merkitsevyys χ^2 -testissä käs./kontr. I käs./kontr. II käs./lind. I käs./lind. II
Kontrolli I		158	79,7	54,4	3.18
Kontrolli II		183	81,5	55,8	3.26
Lindaani 1) Silvanol	4	224	30,8	8,0	1.73
Lindaani 2) Silvanol	4	154	24,0	10,4	1.43
Permetriini Ambush	2	236	5,1	0,4	0.85
Permetriini Permetrol	2	235	17,0	2,1	1.26
Fluktrinaatti Cybolt 100 E	1	222	26,1	5,8	1.61
Fluktrinaatti Cybolt 100 E	2	225	21,3	4,0	1.43

1) Upotuskäsittely ennen istutusta

2) Käsittely sienipuristimella istutuksen jälkeen

Syöntiluokat: 0-4. Pahoin vioittuneet = 3 + 4. Kuolleet = 4.

Taulukko 12.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Kaikki paikkakunnat
Kaikki hyönteislajit

A i n e	No	Nimi	%	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		T r y p . reik. /m-2	S y ö m ä k u v . /m-2			
				Tuk- keJa	Uyöh	Koko ala m-2	Käytetty %	Uyöh	Koko ala m-2			Käytetty %	Koko ala m-2	
1	KONTROLLI	54	111	71.6510	62.42	103	53.7773	53.56	214	125.4282	58.63	0.8	19.8	0.2
2	SILVANOL	47	94	57.9435	3.67	95	49.5935	0.86	189	107.5370	2.37	-	1.8	0.0
3	AMBUSH	22	56	33.7460	8.66	33	17.0742	9.44	89	50.8203	8.92	-	1.7	-
5	CYBOLT 100 E	51	102	67.1133	7.08	104	52.9155	14.08	206	120.0288	10.17	-	0.2	-
6	CYBOLT 100 E	28	53	32.9760	6.35	61	32.5585	7.43	114	65.5345	6.89	-	0.0	-
7	PERMETROL	54	112	74.1265	8.99	105	58.4403	6.40	217	132.5668	7.85	-	2.3	-
8	PERMETROL	10	16	8.8677	0.43	24	13.1715	3.58	40	22.0392	2.32	-	0.2	-
Yhteensä		266	544	346.4241	18.28	525	277.5308	16.19	1069	623.9549	17.35	0.2	5.1	0.0

Taulukko 13.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 K U U S I

Kaikki paikkakunnat
Kaikki hyönteislajit

No	Nimi	Z	Tuk- keja	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		Tryp. reik. /m-2	
				m-2	%	m-2	%	m-2	%		
1	KONTROLLI		6	-	23	13.0630	61.76	23	13.0630	61.76	
2	SILVANOL	2.0	6	-	24	13.2130	-	24	13.2130	-	
5	CYBOLT 100 E	1.0	6	-	25	14.1798	0.35	25	14.1798	0.35	
6	CYBOLT 100 E	2.0	6	-	24	14.8570	0.10	24	14.8570	0.10	
7	PERMETROL	1.0	6	-	26	14.7893	0.21	26	14.7893	0.21	
Yhteensä				30	-	122	70.1020	11.64	122	70.1020	11.64

Taulukko 14.

FUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Paikkakunta: LAPINJARVI
Kaikki hyönteislajit

No	Nimi	%	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		Tryp. / reik. / m-2	Suomäkuv. / m-2					
			Tuk- keja	Vyöh %	Koko ala m-2	Käytetty %	Vyöh %	Koko ala m-2			Käytetty %				
1	KONTROLLI		7	13	9.6313	86.67	13	7.2390	71.66	26	16.8703	80.23	-	18.6	0.6
2	SILVANOL	2.0	6	11	6.2197	6.81	13	6.3275	1.61	24	12.5472	4.19	-	3.4	-
5	CYBOLT 100 E	1.0	6	12	7.7080	9.45	12	6.2508	27.11	24	13.9588	17.36	-	0.3	-
6	CYBOLT 100 E	2.0	5	14	8.2650	10.90	6	2.6932	12.91	20	10.9583	11.40	-	0.1	-
7	PERMETROL	1.0	6	11	7.8615	12.81	15	9.1290	15.53	26	16.9905	14.27	-	2.2	-
	Yhteensä		30	61	39.6855	28.74	59	31.6395	27.65	120	71.3250	28.26	-	5.5	0.2

Taulukko 15.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 K U U S I

Paikkakunta: LAPINJÄRVI
Kaikki hyönteislajit

No	Nimi	%	A i n e	Tuk- keja	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		Tryp. reik. /m-2	
					m-2	%	m-2	%	m-2	%		
1	KONTROLLI			6	-	-	23	13.0630	61.76	23	13.0630	61.76
2	SILVANDI	2.0		6	-	-	24	13.2130	-	24	13.2130	-
5	CYBOLT 100 E	1.0		6	-	-	25	14.1798	0.35	25	14.1798	0.35
6	CYBOLT 100 E	2.0		6	-	-	24	14.8570	0.10	24	14.8570	0.10
7	PERMETROL	1.0		6	-	-	26	14.7893	0.21	26	14.7893	0.21
Yhteensä				30	-	-	122	70.1020	11.64	122	70.1020	11.64

Taulukko 16.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Paikkakunta: PARKANO, ALKKIA
Kaikki hyönteislajit

A i n e	No	Nimi	%	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		T r y p . reik. /m-2	S y ö m ä k u v . /m-2				
				Tuk- keja	Usoh %	Koko ala m-2	Käytetty %	Usoh %	Koko ala m-2			Käytetty %	Koko ala m-2	Käytetty %	
1 KONTROLLI	10			23	12.0990	86.28	17	6.3713	56.21	40	18.4703	75.91	0.1	41.4	0.6
2 SILVANDL	7		2.0	17	10.1500	9.10	11	5.1670	4.11	28	15.3170	7.42	-	4.4	0.2
3 AMBUSH	7		1.0	20	11.8288	17.79	8	3.8380	17.55	28	15.6668	17.73	-	3.6	-
5 CYBOLT 100 E	10		1.0	15	9.4240	14.64	25	10.4305	23.78	40	19.8545	19.44	-	0.5	-
6 CYBOLT 100 E	7		2.0	15	9.2530	3.74	13	6.6577	13.66	28	15.9108	7.89	-	-	-
7 PERMETROL	10		1.0	22	13.7822	10.56	18	8.2315	9.94	40	22.0138	10.33	-	3.5	-
Yhteensä	51			112	66.5370	25.02	92	40.6960	21.32	204	107.2330	23.62	0.0	9.6	0.1

Taulukko 17.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Paikkakunta: VILPPULA
Kaikki hyönteislajit

No	Nimi	%	K a a r n a a		H i l i s e t t ä		Y h t e e n s ä		T r y p . reik. /m-2	S y ö m ä k u v . /m-2				
			Tuk- keja	!Vyöh !	Koko ala m-2	!Käytetty! %	!Vyöh !	Koko ala m-2			!Käytetty! %			
1	KONTROLLI		10	17	9.8018	27.37	23	11.7840	25.62	40	21.5858	26.42	-	5.8
2	SILVANOL	2.0	10	15	8.7125	0.88	25	12.7700	0.17	40	21.4825	0.46	-	0.7
3	AMBUSH	1.0	10	28	16.8355	1.12	12	6.4095	8.43	40	23.2450	3.13	-	0.2
5	CYBOLT 100 E	1.0	10	15	9.6500	0.63	25	12.9958	5.29	40	22.6458	3.30	-	-
6	CYBOLT 100 E	2.0	10	15	9.3750	3.07	25	13.6873	6.07	40	23.0623	4.85	-	-
7	PERMETROL	1.0	12	21	12.9630	5.14	27	14.9268	1.91	48	27.8898	3.41	-	1.0
8	PERMETROL	2.0	10	16	8.8677	0.43	24	13.1715	3.58	40	22.0392	2.32	-	0.2
Yhteensä			72	127	76.2055	5.25	161	85.7448	6.83	288	161.9503	6.09	-	1.1

Taulukko 18.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Paikkakunta: SUONENJOKI
Kaikki hyönteislajit

No	Nimi	%	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		Tryp. reik. /m-2	S y ö m ä k s u v . /m-2					
			Tuk- keja	ala %	Käytetty %	Koko ala	Käytetty %	Koko ala							
1	KONTROLLI		7	13	10.4580	68.89	15	8.2600	51.68	28	18.7180	61.29	0.9	19.0	0.2
2	SILVANDI	2.0	4	6	3.6675	4.55	11	5.8743	0.45	17	9.5418	2.02	-	2.7	-
3	AMBUSH	1.0	5	8	5.0818	12.42	13	6.8267	5.83	21	11.9085	8.65	-	2.4	-
5	CYBOLTI 100 E	1.0	5	9	6.4012	15.59	13	7.3475	12.12	22	13.7487	13.73	-	0.8	-
6	CYBOLTI 100 E	2.0	6	9	6.0830	9.16	17	9.5203	3.49	26	15.6033	5.70	-	-	-
7	PERMETROL	1.0	6	7	4.4592	18.49	17	9.6930	5.32	24	14.1523	9.47	-	5.2	-
	Yhteensä		33	52	36.1508	28.72	86	47.5218	13.53	138	83.6725	20.09	0.2	6.9	0.1

Taulukko 19.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Paikkakunta: VESIJÄKO
Kaikki huonanteislaJit

A i n e	No	Nimi	%	K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		T r y p . reik. /m-2	S y ö m ä k u v . /m-2	
				Tuk- keja!	Uyöäh	Koko ala m-2	%	Käytetty! Uyöäh	Koko ala m-2			Käytetty! %
1 KONTROLLI	20	45	29.6610	54.13	35	20.1230	63.35	80	49.7840	57.86	1.6	16.3
2 SILVANDI	20	45	29.1937	1.84	35	19.4547	0.32	80	48.6485	1.23	-	0.8
5 CYBOLT 100 E	20	51	33.9300	4.67	29	15.8910	10.70	80	49.8210	6.59	-	0.1
7 PERMETROL	20	51	35.0605	7.74	28	16.4600	4.29	79	51.5205	6.64	-	2.0
Yhteensä	80	192	127.8453	16.34	127	71.9287	21.16	319	199.7740	18.07	0.4	4.5

Taulukko 20.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Kaikki paikkakunnat
Hyönteislaji: TOMICUS PINIPERDA

No	Nimi	%	A i n e		K a a r n a a		H i l s e t t ä		Y h t e e n s ä		T r y p . reik. /m-2	S y ö m ä k y v . /m-2			
			Tuk- keja!	Vyöhd %	Koko ala m-2	Käytetty %	Koko ala m-2	Käytetty %	Koko ala m-2	Käytetty %					
1	KONTROLLI		54	111	71.6510	27.57	103	53.7773	0.41	214	125.4282	15.92	0.8	19.8	0.2
2	SILVANOL	2.0	47	94	57.9435	2.80	95	49.5935	-	189	107.5370	1.51	-	1.8	0.0
3	AMBUSH	1.0	22	56	33.7460	2.98	33	17.0742	-	89	50.8203	1.98	-	1.7	-
5	CYBOLT 100 E	1.0	51	102	67.1133	0.49	104	52.9155	-	206	120.0288	0.27	-	0.2	-
6	CYBOLT 100 E	2.0	28	53	32.9760	0.01	61	32.5585	-	114	65.5345	0.01	-	0.0	-
7	PERMETROL	1.0	54	112	74.1265	3.59	105	58.4403	0.05	217	132.5668	2.03	-	2.3	-
8	PERMETROL	2.0	10	16	8.8677	0.30	24	13.1715	-	40	22.0392	0.12	-	0.2	-
Yhteensä			266	544	346.4241	7.33	525	277.5308	0.09	1069	623.9549	4.11	0.2	5.1	0.0

Taulukko 21.

PUUTAVARAN SUOJAUS 1982 M Ä N T Y

Kaikki paikkakunnat
Hyönteislaji: ORTHOTOMICUS SPP.

A i n e	No Niimi	%	K a a r n a a		H i l i s e t t ä		Y h t e e n s ä		Tryp. reik. /m-2			
			Tuk- keJa!	!Vyöh Koko ala m-2	!Vyöh Koko ala m-2	!Vyöh Koko ala m-2	!Vyöh Koko ala m-2	!Vyöh Koko ala m-2				
1 KONTROLLI	54		111	71.6510	12.32	103	53.7773	21.56	214	125.4282	16.28	0.8
2 SILVANOL	47	2.0	94	57.9435	0.46	95	49.5935	0.75	189	107.5370	0.60	-
3 AMBUSH	22	1.0	56	33.7460	4.86	33	17.0742	9.19	89	50.8203	6.32	-
5 CYBOLT 100 E	51	1.0	102	67.1133	6.16	104	52.9155	13.69	206	120.0288	9.48	-
6 CYBOLT 100 E	28	2.0	53	32.9760	6.11	61	32.5585	7.26	114	65.5345	6.68	-
7 PERMETROL	54	1.0	112	74.1265	3.24	105	58.4403	6.25	217	132.5668	4.56	-
8 PERMETROL	10	2.0	16	8.8677	0.14	24	13.1715	3.58	40	22.0392	2.20	-
Yhteensä	266		544	346.4241	5.57	525	277.5308	9.83	1069	623.9549	7.46	0.2

