

**MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS
LANTBRUKETS FORSKNINGSCENTRAL**

**KASVINSUOJELULAITOKSEN TIEDOTE N:o 22
VÄXTSKYDDSANSTALTENS MEDDELANDE Nr 22**

**TUHOELÄINTEN TORJUNTA-AINEIDEN
KOETULOKSET**

**PRÖVNING AV BEKÄMPNINGSMEDEL
MOT SKADEDJUR**

1979

VANTAA 1980 VANDA

TUHOELÄIN OSASTO

TUHOELÄINTEN TORJUNTA-AINEIDEN
KOETULOKSET VUODELTA 1979

Heikinheimo Osmo
Rautapää Jorma
Tiilikkala Kari
Tiittanen Katri
Tulisalo Unto
Tuovinen Tuomo

ISSN 0356-7567

S I S Ä L L Y S L U E T T E L O

	taulukko	sivu
Öljykasvien tuholaiset Unto Tulisalo	1 - 3	1 - 3
Sokerijuuriikkaan tuholaiset Jorma Rautapää Kari Tiilikkala	4 - 9	4 - 13
Avomaavihannesten tuholaiset Katri Tiittanen Kari Tiilikkala	10 - 11	14 - 15
Kasvihuonetuholaiset Katri Tiittanen	12 - 13	16 - 17
Hedelmä- ja marjikasvien tuholaiset Osmo Heikinheimo	14 - 15	18 - 19
Peruna-ankeroinen Kari Tiilikkala	16	20
Asunto- ja varastotuholaiset Tuomo Tuovinen	17 - 19	21 - 24
Hirvikarkotteet Unto Tulisalo	---	25 - 26

Taulukko 1. Rapsikuoriaisen (*Maligethes aeneus*) torjuntakoe insektariorissa Tikkinrillassa. Syysrypsipellolta erotettiin 2 x 10 m:n ruutuja, jotka käsiteltiin torjunta-aineilla 28.5.1979. Käsitteily suoritettiin propaniruiskul- la. Kasvuston kuivuttua käsittelyn jälkeen otettiin kultakin ruudulta sekä käsittelemättömältä ruudulta rypsin kukintoja. Ne asetettiin lasipurkkiin Ø 6 cm, korkeus 9 cm, jonka pohjalla oli kostutettu imupaperi. Jokaisessa purkissa oli vähintään 100 *Maligethes*-aikuista, kerranteita oli neljä. Maljat tarkastettiin päi- vittäin ja niihin vaihdettiin sinä päivänä vastaavalta koeruudulta otettu ravinto. Toinen koe aloitettiin kolmantena päivänä ja kolmas koe viidentenä päivänä käsitteilyn jälkeen.

Tehoaine	Tehoainetta g/ha	1. koe			2. koe			3. koe		
		1 vrk	2 vrk	3 vrk	1 vrk	2 vrk	3 vrk	1 vrk	2 vrk	3 vrk
dekametriini	25	16	29	85	6	71	84	17	24	35
sypermetriini	100		9	45	15	53	67	6	13	19
fenvaleraatti	194			23		16	27	2	0.4	4
permetriini	250	26	56	84	18	72	93	21	43	61
fenitrotioni	500	98	100	-			6	1	3	7
kuolleisuus %										

Pauluko 2. Rapsikuorjaisen (Meligethes aeneus) torjuntakoe syysrypsillä 1979. Koemenetelmänä oli lohkokertain sa-
 tunnaistetut ruudut. Kokeessa oli neljä kerrannetta. Kukin kerranne oli 2 x 15 m, josta satoruutu
 1.25 x 10 m. Käsitteily suoritettiin 18.5. ja 24.5. propaaniruiskulla.

Rehaine	Rehainetta g/ha	Meligethes-aikuisia/kasvi												
		ennen käsit-		käsittelyiden jälke-		23.5.		25.5.		27.5.		29.5.		31.5.
	telyä	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
dekametriini	25	2.1	0	0	2.4	0.4	1.8	1.8	0.6					
sypermetriini	100	2.5	0.2	0.0	2.1	0.8	2.2	1.9	0.8					
fenvalleraatti	194	1.7	0.4	0.1	2.9	0.9	2.3	3.4	0.6					
permetriini	250	2.1	0.3	0.1	1.3	0.2	1.5	1.1	0.6					
fentrotioni	500	1.8	0.0	0.0	3.2	1.6	2.7	2.3	0.6					
käsittelemättöm		1.4	0.4	0.2	3.3	1.4	2.9	1.9	0.7					
	Lituja/kasvi	Vioituneita		Lituja/kasvi		Sato kg/ha								
	kpl	kpl		%										
dekametriini	42.5	10.9		26		844								
sypermetriini	63.0	12.4		20		1018								
fenvalleraatti	53.2	12.6		24		876								
permetriini	38.7	9.2		24		726								
fentrotioni	47.7	12.7		27		776								
käsittelemättöm	47.3	15.8		33		879								

Taulukko 3. Torjunta-aikakoe kevättrypsillä, laitoksen pelto, Tikkurilla 1979. Kokeessa oli viisi koejäsentä: aikainen nuppuvaihe, vähän ennen kukintaa, kukinnan alussa, kaksi käsittelyä, joista ensimmäinen aikaisessa nuppuvaiheessa ja toinen vähän ennen kukintaa sekä käsittelemätön. Ruudun koko di 2 x 10 m ja kerranteita oli neljä. Torjunta-aineena oli fenitrotioni ja käyttö määrä 500 g/ha. Käsittely suoritettiin propaaniruiskulla. Meligethexen muniin ja toukkien määrä laskettu joka ruudulta viideltä kasvialta.

Käsittelyaika	Sato kg/ha	Lituja/kasvi kpl		Vioittuneita kpl		Lituja/kasvi %	
		munia/ kasvi	toukkia/ kasvi	munia/ kasvi	toukkia/ kasvi	munia/ kasvi	toukkia/ kasvi
aikainen nuppuvaihe	18.6.	2358	61.1	5.6	9		
1. aikainen nuppuvaihe	18.6.	2162	65.5	5.1	8		
2. vähän ennen kukintaa	21.6.						
vähän ennen kukintaa	21.6.	2038	66.8	4.8	7		
kukinnan alussa	25.6.	2007	76.0	6.7	9		
käsittelemätön		2280	66.5	4.6	7		
Käsittelyaika		26.6.	3.7.	10.7.	18.7.		
aikainen nuppuvaihe	18.6.	6.3	1.0	0.3	1.5	0.3	0.3
1. aikainen nuppuvaihe	18.6.	2.8	0.3	-	0.5	0.4	1.7
2. vähän ennen kukintaa	21.6.						
vähän ennen kukintaa	21.6.	2.4	3.1	0.8	1.6	1.4	2.4
kukinnan alussa	25.6.	5.2	2.9	0.7	0.9	2.5	1.1
käsittelemätön	-	4.6	4.6	0.4	2.0	1.4	0.6

Taulukko 4. SOKERIJUURIKKAAN TUHOAJAISTEN TORJUNTAKOKEET 1979

Kokeet pilleröidyllä siemenellä. Siemen Hillehög Frö Ab:n valmiiksi käsittelemää pillerisiementä. Ruudun leveys 10 riviä ja pituus 9 m. Siemenetäisyys 15 cm. Rikkakasviruiskutukset: Betanol 3 l/ha, Goltix 3 kg + Betanol 3 l/ha, Betanol 3 l/ha. Dacamox sirotettu riveille kylvön yhteydessä. Kirppojen ja luteiden vioitus sekä juurikaskärpäsen munat laskettu riveille taimista (n. 20/ruutu), jotka otettiin Salossa 18.6., Mietoissa 18.6., Köyllissä 26.6. ja Turessissa 19.6.

Koejäsenet: A elohopea, ei insektisidiä

B elohopea + merkaptodimetuuri (MesuroI)

C elohopea + karbofuraani (Furadan)

D elohopea + lindaani

E elohopea + permetriini (Ambush) 100 ml/ha

F elohopea + thiofanoksigranulaatti (Dacamox 10 G) 4 g/10 m

	A	B	C	D	E	F
--	---	---	---	---	---	---

Luteiden vioittamia taimia, %

Salo	2.8	7.8	16.5	11.3	5.1	1.5
Mietoinen	18.0	16.0	17.0	0	24.0	15.0
Köyllis	38.0	13.8	8.8	26.3	10.1	17.5
Turenki	23.2	15.3	12.5	11.3	0.2	0.3

Paulukko 4, jatkoa 2.

	A	B	C	D	E	F
Kirppojen koloja, kpl/taimi						
Salo	7.8	3.6	1.0	4.0	4.9	5.7
Mietoinen	0.9	1.9	0.5	1.3	1.8	1.8
Köyliö	1.7	1.8	0.7	1.2	1.3	2.1
Turenki	0.9	1.2	1.2	1.0	1.2	1.9

	Juurikaskärpän munia, kpl/taimi					
Salo	5.1	3.3	3.3	2.9	3.1	5.7
Mietoinen	0.2	0.3	0.5	0.5	0.4	0.5
Köyliö	1.3	1.3	3.0	2.0	1.3	1.3
Turenki	3.6	4.9	2.5	4.2	5.9	6.2

	Varsiyökkösen toukkien vioittamia taimia, %					
Salo	4.2	3.9	2.5	1.3	2.6	14.0
Mietoinen	0	0	0	0	0	0
Köyliö	0	0	0	1.3	0	1.3
Turenki	0	0	1.3	0	0	0

Taulukko 4, jatkoa 3.

	A	B	C	D	E	F			
	Juurisato, tn/ha								
Salo	35,3	35,5	34,0	96	34,3	97	36,5	37,2	105
Mietoinen	31,4	30,7	30,0	96	33,9	108	28,9	32,4	103
Köyliö	40,6	40,4	40,7	100	36,4	90	40,5	39,6	98
Turenki	26,5	27,2	27,2	103	28,0	106	28,7	28,6	108
4 koetta keskim.	33,4	33,4	33,0		33,1		33,6	34,4	
suhdeluku	100	100	99		99		101	103	

Yksityskohtaiset tiedot satotuloksista Sokerijuurikkakanviljelyn tutkimuskeskuksen koetuloksissa 1979

Taulukko 5. Sokerijuurikkaan tuholaisten torjuntakokeet 1979 sokeritehtaiden koetiljoilla Salossa, Mietoisissa, Köylliössä ja Turenngissa. Siemen Monohill, etäisyys 15 cm. Ruudun leveys 20 riviä, pituus 9 m. Koejäsenessä 4 ruutua. Insektisidit ruiskutettu kaksi kertaa: ensimmäinen kirppojen esiintymisen aikaan ja toinen luteiden esiintymisen aikaan, kuitenkin viimeistään 1½ - 2 viikon kuluttua ensimmäisestä. Rikkakasviruiskutukset Betanalilla (2 x 1/ha) ja Goltix + Betanalilla (3 + 3 l/ha). Luteiden ja kirppojen vioitukset sekä juurikaskärpäsen munat laskettiin taimista (20/ruutu), jotka otettiin Salossa 18.6., Mietoisissa 18.6., Köylliössä 26.6. ja Turenngissa 19.6.

Koejäsenet:	A	käsittelemätön	kauppavalmistetta 0.5 l/ha	tehoainetta 200 g/ha
B	dimetoattiruiskute (Roxion)		0.5	100
C	fenvaleraattiruiskute (Sumicidin)		0.4	100
D	permetriiniruiskute (Ambush)		1.0	100
E	sypermetriiniruiskute (Ripcord)		0.6	15
F	dekametriiniruiskute (Decis)		0.6	15

A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---

Luteiden vioittamia taimia, %

	0	2.6	\bar{x}	-	0	0
Salo						
Mietoinen	9.0	13.7	11.0	12.5	-	-
Köylliö	25.0	6.3	-	-	7.5	5.0
Turenki	13.8	29.1	28.8	23.8	-	-

x) Koejäsenet C ja D vain Mietoisissa ja Turenngissa, koejäsenet E ja F vain Salossa ja Köylliössä.

Taulukko 5, jatkoa 2

	A	B	C	D	E	F
Kirppojen koloja, kpl/taimi						
Salo	2.6	1.4	-	-	0.9	0.7
Mietoinen	0.6	0.7	0.5	1.4	-	-
Köyliö	2.3	0.5	-	-	1.1	0.5
Turenki	1.6	1.4	0.6	0.7	-	-
Juurikaskärpösen muna, kpl/taimi						
Salo	4.7	3.2	-	-	4.5	2.8
Mietoinen	0.6	0.7	0.5	1.4	-	-
Köyliö	2.3	0.5	-	-	1.1	0.5
Turenki	1.6	1.4	0.6	0.7	-	-
Varsiyökkösen toukkien vioittamia taimia, %						
Salo	0	3.9	-	-	28.8	3.8
Mietoinen	0	0	0	0	-	-
Köyliö	0	0	-	-	0	0
Turenki	0	0	0	0	-	-

Taulukko 5, jatkoa 3.

	A	B	C	D	E	F
	Juurisato, tn/ha					
Salo	35.4	36.6	-	-	36.3	36.0
Mietoinen	36.3	33.7	36.7	36.3	-	-
Köyliö	40.5	41.1	-	25.1	41.1	40.9
Turenki	24.3	25.0	21.4	25.1	-	-

Yksityiskohdaiset tiedot satotuloksista Sokerijuurikkaanviljelyn tutkimuskeskuksen koetuloksissa 1979.

Taulukko 6. Sokerijuurikkaan tuholaisten torjuntakoe Perniössä Sokerijuurikkaanviljelyn tutkimuskeskuksen koettilalla 1979. Kylvä 22.5. Monohill-siemenellä, siemenetäisyys 15 cm. Ruudun leveys 10 riviä, pituus 9 m. Kerranteita 4. Rikkakasviruiskutukset: Betanal 3 l/ha, Goltix 3 kg + Betanal 3 l/ha, Betanal 3 l/ha. Insektisidiruiskutukset 1.6. ja 12.6. Dacamox-sirote levitetty kylvövakoon 22.5.. Luteiden ja kirppojen voitukset sekä juurikaskärpään munat laskettu taimista, jotka otettu 18.6. Sato korjattu 1.10.

Koejäsenet: A käsittelemättöm

B	dimetoattiruiskute (Roxion)	kauppa valmistetta 0.5 l/ha	tehoainetta 200 g/ha
C	dekametriiniruiskute (Decis)		0.2
D	" "		0.4
E	" "		0.6
F	" "		0.8
G	thiofanoksigranulaatti (Dacamox 10 G)	2 g/rivimetri	

A	B	C	D	E	F	G
Luteiden voittamia taimia, %						
41.3	36.3	31.3	32.5	20.0	21.3	32.1
Kirppojen koloja/taimi						
3.1	2.1	1.0	0.8	0.7	0.6	1.3
Juurikaskärpään muna/taimi						
13.0	20.5	18.0	26.7	16.7	19.7	6.9
Juurisato, tn/ha						
13.6	13.5	15.0	17.4	15.1	15.5	15.2
100 (S1)	100	111	128	111	114	112

Taulukko 7. Sokerijuurikkaan tuholaisten torjuntakoe Tikkurillassa 1979. Siemen Monohilli, kylvetty 15.5. Siemen-
 etäisyys 15 cm. Ruutujen koko 5 riviä x 8 m, kerranteita 4. Taimet ruiskutettu insektisidillä 31.5.
 ja 7.6. Dacamox-sirote levitetty kylvön yhteydessä kylvövakoon. Betanal-ruiskutukset (3 l/ha) 6.6. ja
 15.6. Sato korjattu kolmelta keskimmäseltä riviltä.

Teho- aine pit. %	Koejäsien	Teho-		Luteiden vioittam. taimia,	Kirppojen koloja kpl/taimi	Juurikas- kärp. munia kpl/taimi	Juurisato tn/ha (sl)	Naattisato tn/ha (sl)
		ainetta g/ha/ ruisk.	%					
	Käsittelemätön		0		27.1	3.8	43.9 (100)	55.3 (100)
40	Dimetoattiruiskute (Roxion)	400	0		20.0	5.1	45.1 (103)	56.3 (102)
20	Fenvaleraattiruiskute (Sumicidin 20 EC)	100	10.0		11.3	2.2	43.2 (99)	51.4 (93)
25	Permetriiniruiskute (Ambush)	100	6.1		13.5	2.7	43.9 (100)	51.6 (93)
10	Sypermethriniruiskute (Ripcord)	100	3.8		22.4	3.4	40.9 (93)	50.6 (91)
2.5	Decametriiniruiskute (Decis)	5	6.3		14.3	3.6	42.6 (96)	54.4 (98)
	" "	10	23.7		10.2	2.8	42.2 (96)	53.6 (97)
	" "	15	5.1		23.0	2.2	39.4 (90)	50.6 (92)
	" "	20	6.1		14.7	3.3	41.5 (95)	51.7 (93)
10	Thiofanoksigranulaatti (Dacamox 10 G)	4 g/10 rivim.	3.8		18.4	7.9	41.7 (95)	55.4 (100)

Taulukko 8. Sokerijuurikkaan tuholaisten torjuntakokeet 1977-1979 syntetisillä pyretriinillä. Kokeet on tehty Tikkurilassa sekä kaikkien sokeritehtaiden ja SVT:n koetilloilla Etelä-Suomessa. Yksityiskohtaiset tiedot koejärjestelyistä ja tuloksista ovat Tuholaistutkimuslaitoksen ja SVT:n koetusmonisteissa kulta-kin vuodelta. Taimisto on ruiskutettu kaksi kertaa torjunta-aineilla. Yhdessä ruiskutuksessa ovat tehonaineiden määrät hehtaaria kohden olleet: dimetoatti 400 ml, kypermetriini, fenvaleraatti ja permetriini 100 ml, dekametriini vuonna 1978 10 ml ja vuonna 1979 15 ml. Sadon muutos (\pm tn/ha) on saatu vertaamalla kunkin käsittelyn juurisatoa käsittelemättömän koejäsenen juurisatoon.

Koeaika	-vuosi	Dimetoatti	Kypermetriini	Fenvaleraatti	Permetriini	Dekametriini
		Juurisato Sl \pm tn/ha	Juurisato Sl \pm tn/ha	Juurisato Sl \pm tn/ha	Juurisato Sl \pm tn/ha	Juurisato Sl \pm tn/ha
Perniö	-77	112 +2.0	106 +1.1			
Salo	-78	109 +2.4	106 +1.6	104 +1.1	111 +3.0	108 +2.1
Mietoinen	-78	110 +3.5	107 +2.4	103 +1.2	109 +3.3	110 +3.5
Köyliö	-78	103 +0.8	92 -2.8	99 -0.4	102 +0.7	106 +2.0
Turenki	-78	101 +0.2	99 -0.2	101 +0.3	104 +1.3	106 +1.9
Tikkurila	-78	108 +2.6	112 +3.7	97 -1.0	105 +1.6	98 -0.6
Perniö	-78	112 +2.4				109 +1.8
Tikkurila	-79	103 +1.2	93 -3.0	93 -0.7	100 0	96 -1.7
Salo	-79	103 +1.2	103 +0.9			
Köyliö	-79	102 +0.6	101 +0.6			
Mietoinen	-79	93 -2.6		101 +0.4	100 0	102 +0.6
Turenki	-79	103 +0.7		88 -2.9	103 +0.8	101 +0.4
\bar{x}		+1.3 \pm 0.5	+0.4 \pm 0.7	-0.3 \pm 0.5	+1.3 \pm 0.4	+1.1 \pm 0.5
		105 \pm 1.6	102 \pm 2.2	98 \pm 1.9	104 \pm 1.4	104 \pm 1.7

Taulukko 9. Juurikasankeroisen torjuntakoe suoritettiin Salon Sokeritehtaan mailla. Kylvä ja käsittelyt 17.5.1979 sadonkorjuu 25.9.1979. Kylvөрuutu 10 m x 2,5 m, näyteruudut 3 m x 1,5 m. Satoluvut neljän kerranteen keskiarvoja, ankeroisuäärät 12 kerranteen keskiarvoja.

Torjunta-ainekäsittelyt:

- a = ruiskutus + muokkaus maahan
- b = sirote muokattu maahan
- c = käsittelemätön

Torjunta-	Käsitteli-	Tehoaineen	Kevät	Syksy	Sato		
aine	lytapa	määrä kg/ha	Kystoja/200 g + munia/200 g multaa	Eläviä toukkia + munia/200 g multaa	Eläviä toukkia + munia/200 g kg/ha		
Oksamyylä	a	5	84	1102	77	1478	27.2
Aldicard	b	5	99	716	82	1764	29.0
Carbofuran	b	2.5	75	562	86	1693	27.3
Kontrolli	c	0	95	799	73	838	26.9

Taulukko 10. Maassa elävien karpästoukkien (*Hylemya brassicae* ja *floralis* ja *Hylemya artiqua*) torjuntakokeet. Koekasveina nauris, lajike Petroski ja pikkuistukassipuli Kosna. Nauris kasteltiin torjunta-aineliuksella kaalikärpästen muninnan alkaessa, sipulin istukkaat upotettiin torjunta-aineliukseen juuri ennen istutusta. Karpästoukkien vioitus juurissa tarkastettiin sadonkorjuun yhteydessä.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. % ja käyttömäärä	Nauris		Sipuli	
			Vioit. 0-5 Teho %		Vioit. 0-5 Teho %	
50	Isofenfossi (Oftanol)	0.05 1 l/m	0.7	71	0.4	78
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.1 1 l/m	0.9	63	0.7	61
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.1 1 l/m	0.9	63	0.9	50
25	Permetriini (Ambush)	0.1 1 l/m	1.1	54	0.9	50
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.1 1 l/m	1.4	42	1.2	33
	Käsitlemätön		2.4	-	1.8	-

Pyretroidien tehoa maassa eläviin karpästoukkiin tutkittiin jo kasvukautena 1978. Silloin todettiin, että niiden teho lyhyen kasvuajan kasvilla - retiisillä - oli lähes tyydyttävä (Kasvin-suojelulaitoksen tiedote N:o 17). Vuoden 1979 kokeissa käyttöväkevyyttä lisättiin ja kaalikärpäsiä vastaan teho saatiin selvästi paranemaan. Sipulikärpäsen toukkiin ainoastaan sypermetriinin teho oli riittävän hyvä.

Taulukko 11. Sipulin varsiankeroksen torjuntakoe tehtiin Kalannissa. Istutus ja käsittelyt 21.5.1979, sadonkorjuu 29.8.1979. Ruudut 22,4 m² (64 rivimetriä), kerranteita neljä, luvut neljän kerranteen keskiarvoja.

Torjunta-ainekäsittelyt

- a = sirotteen istutusriviin
- b = ruiskutus istutusriviin
- c = ruiskutus maan pintaan + muokkaus joustopiikkikeelillä
- d = käsittelemätön

Torjunta-aine	Käsittely	Tehosineen määrä kg/ha	Eläviä ankeroisia/sipuli kesällä	Eläviä ankeroisia/sipuli syksyllä	Sato syksyllä kg/ruutu	Sato verastoinnin jälkeen kg/ruutu
Aldicarb	a	0.86	0	1	85.0	
Oxamyyli	b	3.36	37	29	75.2	
Oxamyyli	c	4.8	1.5	179	81.1	
Kontrolli	d	0	63	713	60.8	

Taulukko 12. Vihannespunkin (*Tetranychus urticae*) torjuntakokeet kasvihuoneissa. Koekasvina pensaspapu, lajike Simplo. Koejäsenessä neljä kasvia. Kasvit upotettiin torjunta-aineliukseen. Aerosolikäsittelyt tehtiin 40 cm:n etäisyydeltä. Tulokset ovat kolmen kokeen keskiarvoja.

Tehoaine pit. %	Koejäsen	Laim. %	Punkkeja ennen kä- sittelyä	Teho % 6 vrk kä- sittelystä	Fytotok- sisuus 0-5
18.5	Dikofoli (Kelthane W)	0.15	3115	100	0
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05	2850	97	0
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.05	3110	95	0
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	3215	95	0
25	Permetriini (Ambush)	0.05	2920	95	0
0.3+ 1.25	Pyretriini+pip.butoks. (Substral Spray)		3010	63	+
	Eläviä käsittelemättö- mässä		2930	4210	

Kokeet osoittavat, että ns. pyretroidit ovat varsin tehokkaita aineita vihannespunkkeja vastaan. Jo yhdellä käsittelyllä saadaan lähes 100 %:n torjuntatulokset. Kokeissa olleen pyretriini-aerosolin teho jäi heikoksi, eikä sitä voida ainakaan näiden tulosten perusteella hyväksyä käytettäväksi vihannespunkin torjuntaan.

Taulukko 13. Persikkakirvan (*Myzus Persicae*) torjuntakokeet kasvihuoneessa. Koekasvina paprika, lajike Pedro. Koejäsenessä neljä kasvia. Kasvit upotettiin torjunta-aineliuokseen. Aerosolikäsittelyt tehtiin 40 cm:n etäisyydeltä. Tulokset ovat kahden kokeen keskiarvoja.

Teho- aine- pit %	Koejäsen	Laim. %	Kirvoja ennen käsitte- lyä	Teho % 6 vrk kä- sittelys- tä	Fytok- sisuus 0-5
25	Permetriini (Ambush)	0.05	1215	98	0
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.05	1180	97	0
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05	985	82	0
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	1120	79	0
0.3 + 1.25	Pyretriini + pipe- ronyylibut. (Substral Spray)		1015	98	1
	Eläviä käsittelemättömässä		1230	4320	

Pyretroideista permetriini ja fenvaleraatti tehosivat hyvin fosforijohdannaisia vastaan resistentteihin persikkakirvoihin, mutta sypermetriinin ja dekametriinin teho ei ollut riittävä. Tulokset ovat hyvin samansuuntaiset kuin edellisenä vuotena ensimmäisissä kokeissa saadut (Kasvinsuojelulaitoksen tiedote N:o 17:21).

Taulukko 15. Herukan rataspunkki (Anthocoptes ribis) torjuntakoe muovihuoneessa Tikkurilassa v. 1979. Kussakin koejäsenessä 4-5 kpl ruukkuihin istutettua mustaherukan tainta. Käsitteletyt suoritettu 4.9. Tar-
kastuksissa laskettiin tai arvioitiin elävien punkkien määrä yhdestä lehdestä/pensas.

Tehoaine (kauppavalmiste)	Tehoaine- pit. %	Käyttölai- mennus %	Punkteja, kpl/lehti				Keskim. teho %
			4.9.	11.9.	18.9.	25.9.	
Endosulfaani (Thiodan tihenne)	35	0.4	940	0.8	0.0	0.2	99.9
Melationi (Malan ruiskute)	50	0.2	3 000	0.0	0.0	0.6	100
Dimetoaatti (Roxion)	50	0.075	1 620	1.8	1.3	0.5	99.9
Metyyliatsinfossi (Gusation)	25	0.2	625	0.8	0.8	0.3	99.8
Fenitrotoni (Sumition)	50	0.15	1 600	1.8	0.0	0.0	99.9
Pyretr. + pip.butoks. (Pyretriini-yleisr.)	6.5+26	0.15	625	7.8	3.0	2.3	98.4
Sypermetriini (Ripcord)	10	0.05	400	21.0	1.3	1.3	95.6
Fenvaleraatti (Sumicidin)	20	0.03	640	19.2	1.5	1.2	97.4
Dekametriini (HF 17250)	2.5	0.05	260	0.8	1.0	1.4	98.9
Rikkiöljy	n. 100		2 350	0.0	0.0	0.0	100
Kontrolli			1 175	525	800	325	

Taulukko 16. Peruna-ankeroisen torjuntakoe suoritettiin Tikkurillassa. Käsitteletyt: 1) 16.8.1978, 2) 29.8.1978, 3) 25.5.1979. Istutus 25.5.1979, sadonkorjuu 11.9.1979. Ruudut 4 m x 3 m (4vako/ruutu), näytteenotus 2 m x 3 m, kerranteita neljä, satoluvut neljän kerranteen keskiarvoja, ankeroisuudet kahdeksan kerranteen keskiarvoja.

Torjunta-ainekäsittelyt

- a = kaasutus
 b = injeetoitu maahan
 c = ruiskutus maan pintaa + muokkaus jyrsimellä
 d = käsittelemätön

Torjunta-aine	Käsittely	Tehoaineen määrä kg/ha	Kevät		Syksy		Sato kg/ruutu
			Kystoja/200 g	Eläviä toukkia + munia/200 g multaa	Kystoja/200 g	Eläviä toukkia + munia/200 g multaa	
1) Metyyli-							
bromidi	a	583	50	196	57	39	36.7
2) Di-Trapex	b	580	51	111	61	70	32.4
3) Okamylli	c	4.8	22	90	41	136	27.1
Kontrolli	d	0	39	142	67	1348	27.7

Taulukko 17. Rohmukuoriaisen (*Tribolium destructor*) toukkien (I), hinkalokuoriaisen (*Tribolium confusum*), toukkien (II) ja aikuisten (III), riisihärän (*Oryzaephilus surinamensis*) aikuisten (IV), keltävöisen turkis-kuoriaisen (*Attagenus woodroffei*), toukkien (V), riesakuoriaisen (*Rhesa vesputae*), toukkien (VI) ja russakan (*Blatta germanica*) (VII) torjuntakokeet Vantaalla 1979. Yksilöitä oli kussakin koejäsenessä 60 kpl (riesakuoriaisia 30-50 ja russakoita 10 kpl). Koealajojen pohjalla oli suodatinpaperi, joka oli kylästetty nesteellä tai sumutettu 1 s ajan 1/2 m etäisyydeltä sekä annettu kuivua käsitteilyn jälkeen n. vuorokauden ennen kokeen aloittamista. Hyönteisteipikokeissa koe-eläimet pidetty päivittäin 10 min. teipin päällä, tarkastus suoritettu 2 t myöhemmin. Tulokset esitetty seuraavan asteikon mukaan: 5 = 100 % knockdown 2 tunnin kuluttua, 4 = 1 vrk:n kuluttua, 3 = 2 vrk:n kuluttua, 2 = 3 vrk:n kuluttua, 1 = 4 tai useamman vuorokauden kuluttua, 0 = 100 % knockdown ei saavutettu kokeen aikana (12-14 vrk). Jokaisessa kokeessa oli käsittelemätön koejäsen ja sen teholuku oli aina 0.

Teho- aine- pit.	Torjunta-aine	Laimen- nus %	I	II	III	IV	V	VI	VII
40.8 %	Klooripyrifossi								
	(Silvanol special,	0.5	4.4.4	4.4.4	4.4.4	4.4.4	4.4.4	4.4.4	4.3
	Dursban 4 E)	"	4.4.4.4	4.4.4.4	4.4.4.4	4.4.4.4	4.4.4.4	4.4.4.4	4.3
100 g/l	Klooripyrifossi								
	(Dumex)	4.0	4.4.4	4.4.4.4	4.4.4.4	5.4.4.4	4.4.4.4	4	4
	Kuten edellä, 4 vilkon ku- luttua käsitteilystä		4	4	4	4	4	4	
400 g/l	Bromofossi (Bromex)	0.2	4.4.4	3.2.3.1	2.1.2.1	4.4.4.4	2.2.2.3		

Teho- aine- pit.	Torjunta-aine	Laimen-						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
225 g/l	Kuten edellä, 4 viikon kuluttua käsittelystä	3	1	2	4	1		
	Bromofossi (Nexion 25 tiherne)	0.5	3.3.4.4	3.3.4.2.3	2.4.4.2.2	4.4.4.4.4	3.2.3.3.3	3
200 g/l	Kuten edellä, 4 viikon kuluttua käsittelystä	3	1	1	4	0		
	Lindaani (Mexa-neste)	2.0	4.4	3.4	4.5	4.4	4.4	4.4
1	Pyretriinit + piperonylli- butok- sidi (Substral Spray)	0	0	0	0	0	0	0
	Kuten edellä, 1 tunnin kuluttua käsittelystä	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0		
2 %	Pyretriinit + piperonylli- butok- si + metoksikloori (Raid House & Garden Insect Killer)	1	0	0	1	0	0	0
	Kuten ed., 1 t. kul. käsittelystä	1.1	0.0	0.0	3.2	0.0	0	0
11.7 %	Diatsinoni	2.3	1.0	0.0	0.0	2.2	1.1	1.1
	(Hercon - hyönteisteippi)	3	0	0	0	3	0	1
1	4 vk:n kuluttua käsittelystä	3	1	0	0	2	0	2
	8 vk:n kuluttua käsittelystä	3	0	0	0	2	1	1
1	6 kk:n kuluttua käsittelystä	3	0	0	0	2	1	1

Taulukko 18. Huonekärpäsen (*Musca domestica*) torjuntakokeet laboratoriossa 1979. Kokeet on tehty tuhoeläinosaston kaasutuskammiossa (11 m³) nk. "Tikkurilan" kärpäskannalla, jolla ei ole todettu kestävyyttä yleisimpiä torjunta-aineita vastaan. Aerosoli A = Radar Dos, sis. pyretriiniä 1.0 %, piperonyyli-*l*-butoksidia 5.4 %, liuottimena vesi. Aerosoli B = Navetta Rader, sis. pyretriiniä 0.5 %, biorosmetriiniä 0.2 %, piperonyyli-*l*-butoksidia 3.0 %, liuottimena muu kuin vesi. Jokaisesta aerosolista mitattiin ulos tulevan aineen määrä ennen kokeita; se oli keskimäärin 0.32 g/sek. Summutusaika määritettiin ulostulevan ainemäärän mukaan ja se oli keskimäärin 1.6 sek/11 m³. Tehoaimeen määrä tuli olemaan n. 50 mg/100 m³. Kammioon vapautettiin 200-400 nuorta (1-2 viikon ikäistä) huonekärpästä, Knock-down teho laskettiin 10 min, 30 min. 1 ja 3 t. kuluttua, tappoteho 24 t. kuluttua. Jokaisella aerosolilla tehtiin yksi koe.

	Teho %				
	10 min.	30 min.	1 t.	3 t.	24 t.
Aerosoli A	\bar{x} 12.9	96.6	98.7	99.4	97.2
n = 10	minimi-maksimi 4.1 - 25.0	93.1 - 98.6	96.2 - 100	97.8 - 100	92.9 - 99.7
Aerolosi B	\bar{x} 11.5	96.4	99.2	99.8	99.3
n = 10	minimi-maksimi 6.8 - 21.8	94.0 - 98.0	98.7 - 100	99.2 - 100	98.3 - 100

Aerosolin tenossa ei ole eroja. Teho on yhtä hyvä kuin muilla kokeilluilla pyretriiniaerosoleilla (katso tuhoeläinosaston aikaisempia koetuloksia).

Taulukko 19. Huonekärpäsen (*Musca domestica*) torjuntakoe laboratoriossa 1980. Tikkurilan sekakanta. Torjunta-aine pipetoitiin (dimetoatti) tai siiveltiin (Ficam W) suodatinpaperille (15 x 15 cm). Neljä paperia/koe; kokeita yksi. Käsiteltyt paperit asetettiin koestian (15 x 15 x 10 cm) pohjalle ja astiaan siirrettiin n. 200 nuorta kärpästä. Ravintona sokeria ja vettä. Kokeet tarkastettiin kuusi kertaa 1/2 tunnin välein ja 24 tunnin kuluttua. Koe toistettiin samoilla papereilla 2,4 ja 6 viikon kuluttua käsittelystä. Väliajat papereita säilytettiin + 22 °C:n lämpötilassa pimeässä.

Koejäsen	Viikkoa käsitte- lystä	Teho %						
		1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	24 tuntia
Bendiocarbti								
(Ficam W)	0	0	22.3	32.6	40.4	44.6	45.4	69.4
1 g ai/m ²	2	4.0	7.2	13.8	23.4	26.8	28.4	52.6
	4	0	0	1.4	5.4	17.3	24.1	79.6
	6	1.0	1.0	1.8	3.2	4.3	4.7	19.8
Dimetoatti								
(Roxion)	0	0	5.8	13.7	21.3	28.4	35.7	100.0
1 g ai/m ²	2	6.3	14.5	24.1	36.4	48.4	68.5	99.3
	4	0	2.5	5.2	11.3	32.5	49.6	100.0
	6	4.3	15.5	29.2	40.5	47.0	63.5	97.3

HIRVIKARKOTTEET 1979

Ersa I Suodenniemi. 0.6 ha kauraa soisen metsikön keskellä. Käsittely suoritettiin 27.6. kauran ollessa 25 cm pitkällä oraalla. Hirven syönnöksiä oli tasaisesti koko alueella. Valmistetta käytettiin 3 litraa. Moottoriruiskulla käsiteltiin peltoa ympäröivä oja, pellon piennar ja metsikön reunus. Tarkastus tapahtui 2 kuukauden kuluttua. Kaura oli kasvanut hyvin ja keväistä vioitusta oli vaikea edes huomata. Hirvet eivät olleet kesän aikana käyneet lohkolla. Muutama päivä ennen tarkastusta oli pari hirveä tehnyt makauksen alueelle ja ilmeisesti syösyönti oli alkamassa.

Ersa I Pori. 1.5 ha porkkanaa sekämetsän ympäröimällä lohkolla. Käsittely suoritettiin reunuskäsittelynä 27.6. Käyttömäärä oli 4 litraa. Ennen käsittelyä alueella oli vähän peuran jälkiä. Kahden kuukauden kuluttua peuran jälkiä ei ollut yhtään enempää. Alueen peurakanta liian niukka johtopäätösten tekoon.

Ersa I Rönäs. 6.0 ha lohko puna-apilaa sekämetsän ympäröimällä ranta-alueella. Reunuskäsittely 3 litraa Ersaa metsää vasten olevalle reunalle. Alueella oli runsaasti syöntijälkiä ja makauksia. Ensimmäinen tarkastus suoritettiin kuukauden kuluttua. Käsittelyn jälkeen hirvien ruokailu alueella jatkunut normaalisti.

Ersa I. Porvoo. Rapsilohko 2.5 ha. Reunuskäsittely kahteen kertaan 25.6. ja 24.7. Alueella ruokaili säännöllisesti muutamia hirviä. Käsittelyt eivät karkoittaneet hirviä lohkolta, mutta ne siirtyivät käsitellyn reunan yli keskemälle lohkoa. On todennäköistä myös, että runsaat sateet huuhtoivat hajuksen varsin nopeasti pois. Pientä karkoitusvaikutusta todettavissa.

Ersa I Rönäs. 1.0 ha:n herne-kaura sekakasvusto. Kaksi käsittelyä reunoille alkaen 25.6. Toinen käsittely kuukauden kuluttua. Alueella ruokaili säännöllisesti hirviä. Hirvet karttoivat jatkossa käsiteltyä kasvustoa, mutta eivät poistuneet alueelta. Aine toimi lähinnä syönninestoaineen tapaan.

Ersa I. Riuttala. 2 ha kauralohko. Käsittely suoritettiin 28.6. reunuskäsittelyinä. Ainemäärä oli 4 litraa. Alue oli havumetsän ja pajukon ympäröimä. Hirvet ruokailivat säännöllisesti alueella. Roxion käsittely karkoitti hirvet joksikin aikaa. Teho muuten kuten edellä.

Ersa I Kärkölä. 1 ha ohralohko sekametsän sisällä. Reunuskäsittely 18.6. Levitettiin 3 litraa Ersa I. Reunoilla syönöksiä. Käsittelyn jälkeen eivät hirvet tulleet enää alueelle. Hirviä vähän.

Hate. Palojoki. Käsiteltiin 1.0 ha:n lohko kevätvehnää useamman kymmenen hehtaarin viljelylohkosta. Metsän sisään työntävä lahdeke. Traktoriruiskulla suoritettiin reunakäsittely. Alueella oli hirviä niukalti. Ne eivät välittäneet käsittelystä. Ei johtopäätöksiä.

Hate. Riuttala. 1.0 ha kauralohko. Reunakäsittelyinä levitettiin 1 litra tehoainetta traktoriruiskulla. Lohkoa ympäröi matalakasvuinen nuori koivikko. Lohkolla hirvien syömiä laikuja. Ei todettua teho vaikutusta.

Edellämainittujen käsittelyiden lisäksi oli maatalouskeskusten piiriagrologien suorittamia käsittelyitä.

Johtopäätökset: Kummalakin aineella on lyhytaikaista anti-feedant vaikutusta, mutta ei varsinaista repellenttivaikutusta. Suojeltava kasvusto olisi siis käsiteltävä kokonaisuudessaan. Ersa I on tehokkaampi kuin Hate. Vain yhdellä koepaikalla oli hirviä riittävästi ja niiden ruokailukäyttäytyminen niin säännöllistä, että voitiin tehdä johtopäätöksiä joltisellakin varmuudella.

AVDELNINGEN FÖR SKADEDJURFORSKNING

PRÖVNING AV BEKÄMPNINGSMEDEL MOT
SKADEDJUR 1979

Heikinheimo Osmo
Rautapää Jorma
Tiilikkala Kari
Tiitanen Katri
Tulisalo Unto
Tuovinen Tuomo

ISSN 0356-7567

PRÖVNING AV BEKÄMPNINGSMEDEL MOT SKADEDJUR 1979

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	tabell	sida
Skadedjur på oljeväxter Unto Tulisalo	1 - 3	1 - 3
Skadedjur på sockerbeta Jorma Rautapää Kari Tiilikkala	4 - 9	4 - 13
Skadedjur på grönsaker på friland Katri Tiittanen Kari Tiilikkala	10 - 11	14 - 15
Skadedjur i växthus Katri Tiittanen	12 - 13	16 - 17
Skadedjur på frukt- och bärväxter Osmo Heikinheimo	14 - 15	18 - 19
Potatisnematod Kari Tiilikkala	16	20
Bostads- och förrådsskadedjur Tuomo Tuovinen	17 - 19	21 - 24
Älgfördrivningsmedel Unto Tulisalo	---	25 - 26

Tabell 1. Bekämpningsförsök mot rapsbagge (*Meligethes aenus*) i insektarium i Dickursby. I en odling av höstryps avskiljdes 2 x 10 m rutor, vilka behandlades med bekämpningsmedel 28.5. Behandlingen utfördes med propanspruta. Efter det beståndet torkat efter behandlingen togs från varje ruta, även den obehandlade, blomställningar av rypsen. Dessa placerades i glasburkar (Ø 6 cm och höjd 9 cm) med fuktat filterpapper i botten. I varje burk fanns minst 100 fullvuxna rapsbaggar, 4 upprepningar. Burkarna granskades dagligen och samtidigt böts näringen till ny från motsvarande försöksruta. Det andra försöket påbörjades den tredje och det tredje försöket den femte dagen efter behandlingen.

Verksam substans	Verksam substans g/ha	1. försöket			2. försöket			3. försöket		
		1 dygn	2 dygn	3 dygn	1 dygn	2 dygn	3 dygn	1 dygn	2 dygn	3 dygn
dekametriini	25	16	29	85	6	71	84	17	24	35
sypermetriini	100		9	45	15	53	67	6	13	19
fenvaleraatti	194			23		16	27	2	0.4	4
permetriini	250	26	56	84	18	72	93	21	43	61
fenitrotoni	500	98	100	-			6	1	3	7
dödlighet i obehandlat bestånd		22	26	32	5	10	12	1	4	5

Tabell 4. Bekämpningsförsök mot skadedjur på sockerbeta 1979. Pillerfrö färdigt behandlat av Hilleshög Frö Ab. Rutans bredd 10 rader, längd 9 m. Fröavstånd 15 cm. Besprutningar mot ogräs: Betanal 3 l/ha, Goltix 3 kg + Betanal 1/ha, Betanal 3 l/ha. Dacamox-granulat strött i fåran i samband med sådden. Skadegörelse av jordloppor och stinkflyn samt antalet ägg av betfluga avräknat från plantor (ca 20 st/ruta) vilka togs i Salo 18.6., Mietoinen 18.6., Köyliö 26.6., Tuurenki 19.6.

Försöksled: A kvicksilver, ej insekticid
 B kvicksilver + merkaptodimetur (Mesuro1)
 C kvicksilver + carbofuran (Furadan)
 D kvicksilver + lindan
 E kvicksilver + permetrin (Ambush), 100 ml verksam substans/ha, 2 sprutningar
 F kvicksilver + thiofanoxigranulat (Dacamox 10 g), spridning i fåran 4 g/10 m

	A	B	C	D	E	F
	Plantor skadade av stinkflyn %					
Salo	2.8	7.8	16.5	11.3	5.1	1.5
Mietoinen	18.0	16.0	17.0	0	24.0	15.0
Köyliö	38.0	13.8	8.8	26.3	10.1	17.5
Tuurenki	23.2	15.3	12.5	11.3	0.2	0.3

Tabell 4, forts. 2

	A	B	C	D	E	F
Hål av jordloppor, st/planta						
Salo	7,8	3,6	1,0	4,0	4,9	5,7
Mietoinen	0,9	1,9	0,5	1,3	1,8	1,8
Köyliö	4,7	1,8	0,7	4,2	4,3	2,1
Turenkl	0,9	1,2	1,2	1,0	1,2	1,9
Ägg av betfluga, st/planta						
Salo	5,1	3,3	3,3	2,9	3,1	5,7
Mietoinen	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5
Köyliö	4,3	1,3	3,0	2,0	1,3	1,3
Turenkl	3,6	4,9	2,5	4,2	5,9	6,2
Plantor skadade av stamfly %						
Salo	4,2	3,9	2,5	1,3	2,6	14,0
Mietoinen	0	0	0	0	0	0
Köyliö	0	0	0	1,3	0	1,3
Turenkl	0	0	1,3	0	0	0

Tabell 4, forts. 3

	A	B	C	D	E	F
	Betskörd, tn/ha					
Salo	35.3	35.5	34.0	34.3	36.5	37.2
Mietoinen	31.4	30.7	30.0	33.9	28.9	32.4
Köyliö	40.6	40.4	40.7	36.4	40.5	39.6
Purenki	26.5	27.2	27.2	28.0	28.7	28.6
4 försök i medeltal	33.4	33.4	33.0	33.1	33.6	34.4
Relationstal	100	100	99	99	101	103

Detaljerade uppgifter om skördresultaten i försöksresultaten från Forskningscentralerna för sockerbetsodling 1979.

Tabell 5. Bekämpningsförsök 1979 mot skadedjur på sockerbeta på sockerfabrikernas försöksgårdar i Salo, Mietoinen, Köyliö och Tuurenki. Frö Monohill, fröavstånd 15 cm. Rutans bredd 20 rader, längd 9 m, 4 rutor per försöksled. Insekticidbesprutningar 2 gånger: den första då jordloppor, den andra då stinkflyn började uppträda, dock senast 1 ½ - 2 veckor efter den första. Ogräsbesprutningar med Betanal (2 x 3 l/ha) och Goltix + Betanal (3 + 3 l/ha). Skadegörelse av stinkflyn och jordloppor samt antalet ägg av betfluga avräknat av plantor (20 st/ruta), vilka togs i Salo 18.6., Mietoinen 18.6., Köyliö 26.6. och Tuurenki 19.6.

Försöksled: A Obehandlad
 B dimetoatsprutmedel (Roxion) handelspreparat 0, 5 l/ha, verksamt substans 200 g/ha
 C fenvaleratsprutmedel (Sumicidin), 0,5
 D permethrinisprutmedel (Ambush) 0,4
 E cypermethrinisprutmedel (Ripcord) 1,0
 F decametrinsprutmedel (Decis) 0,6

	A	B	C	D	E	F
Plantor skadade av stinkflyn %						
Salo	0	2,6	x)	-	0	0
Mietoinen	9,0	13,7	11,0	12,5	-	-
Köyliö	25,0	6,3	-	-	7,5	5,0
Tuurenki	13,8	29,1	28,8	23,8	-	-

x) Försöksleden C och D endast i Mietoinen och Tuurenki, försöksleden E och F endast i Salo och Köyliö.

Tabell 5, forts. 2

	A	B	C	D	E	F
Hål av jordloppor/st/planta						
Salö	2,6	1,4	-	-	0,9	0,7
Må etolnen	0,6	0,7	0,5	1,4	-	-
Köyllö	2,3	0,5	-	-	1,1	0,5
Furenkl	1,6	1,4	0,6	0,7	-	-
Ägg av betfluga, st/planta						
Salö	4,7	3,2	-	-	4,5	2,8
Må etolnen	0,6	0,7	0,5	1,4	-	-
Köyllö	2,3	0,5	-	-	1,1	0,5
Furenkl	1,6	1,4	0,6	0,7	-	-
Plantor skadade av stamfly %						
Salö	0	3,9	-	-	28,8	3,8
Må etolnen	0	0	0	0	-	-
Köyllö	0	0	-	-	0	0
Furenkl	0	0	0	0	-	-

Tabell 5, forts. 3

	A	B	C	D	E	F
	Betskörd, tn/ha					
Salo	35.4	36.6	-	-	36.3	36.0
Mietoinen	36.3	33.7	36.7	36.3	-	-
Köyliö	40.5	41.1	-	25.1	41.1	40.9
Turenki	24.3	25.0	21.4	25.1	-	-

Detaljerade uppgifter om skörderesultatet i försöksresultatet 1979 från Forskningscentralen för sockerbetsodling.

Tabell 6. Bekämpningsförsök mot skadedjur på sockerbeta 1979 på Forskningscentralens för sockerbetsodling försöksgård i Perniö, Sådd 22.5. med Menohill-frö, fröavstånd 15 cm. Rutans bredd 10 rader, längd 9 m, 4 uppreningar. Ogräsbesprutningar: Betanal 3 l/ha, Goltix 3 kg + Betanal 3 l/ha, Betanal 3 l/ha. Insekticidbesprutningar 1.6. och 12.6. Dacamox-granulat strött i säfåren 22.5. Skadegörelse av stinkflyn och jordloppor samt antalet ägg av betfluga avräknat av plantor, som togs 18.6. Skörd 1.10.

Försöksled: A Obehandlad

B Dimetoatsprutmedel (Roxion) handelsprep. 0.5 l/ha, verksam substans 200 g/ha

C Decametrinisprutmedel (Decis)

D " " 0.2

E " " 0.6

F " " 0.8

G Thiofanoxigranulat (Dacamox 10 G) 2 g / radmeter

A	B	C	D	E	F	G
		Plantor skadade av stinkflyn %				
41.3	36.3	31.3	32.5	20.0	21.3	32.1
		Hål a jordloppor/planta				
3.1	2.1	1.0	0.8	0.7	0.6	1.3
		Ägg av betfluga/planta				
13.0	20.5	18.0	26.7	16.7	19.7	6.9
		Betskörd, tn/ha				
13.6	13.5	15.0	17.4	15.1	15.5	15.2
100 (Rt)	100	111	128	111	114	112

Tabell 7. Bekämpningsförsök mot skadedjur på sockerbeta i Dickursby 1979. Frö Monohill, sådd 15.5., fröavstånd 15 cm. Rutor nas storlek 5 rader x 8 m, 4 uppreningar. Plantorna besprutade med insekticider 31.5. och 7.6. Dacamox-granulat i fåran i samband med sådden. Betanal-behandlingar (3 l/ha) 6.6. och 15.6. Skörd från de tre mittersta raderna.

Halt	Försöksled	Verksam substans	Plantor skadade av stinkflyn, %	Hål av jordloppor st/planta	Ägg av betflugor st/planta	Betskörd (rt)	Blastskörd (rt)
%		g/ha/ sprutning					
	Obehandlad		0	27.1	3.8	43.9 (100)	55.3 (100)
40	Dimetoattisprutmedel (Roxion)	400	0	20.0	5.1	45.1 (103)	56.3 (102)
20	Fenvaleraattisprutmedel (Sumicidin 20 EC)	100	10.0	11.3	2.2	43.2 (99)	51.4 (93)
25	Permetrinisprutmedel (Ambush)	100	6.1	13.5	2.7	43.9 (100)	51.6 (93)
10	Sypermtrinisprutmedel (Ripcord)	100	3.8	22.4	3.4	40.9 (93)	50.6 (91)
2.5	Decametrinisprutmedel (Decis)	5	6.3	14.3	3.6	42.6 (96)	54.4 (98)
	" "	10	23.7	10.2	2.8	42.2 (96)	53.6 (97)
	" "	15	5.1	23.0	2.2	39.4 (90)	50.6 (92)
	" "	20	6.1	14.7	3.3	41.5 (95)	51.7 (93)
10	Thiofanoksigranulatt (Dacamox 10 G)	4 g/10 radm.	3.8	18.4	7.9	41.7 (95)	55.4 (100)

Tabell 8. Bekämpningsförsök mot skadedjur på sockerbeta med syntetiska pyretriner 1977 - 79. Försöken har utförts i Dickursby samt vid sockerfabrikerna och Forskningsanstalten för sockerbetsodling. Detaljerade uppgifter om försöksbetingelserna och resultaten finns i institutionernas försöksberättelse från respektive år. Beståndet besprutat två gånger med bekämpningsmedel. Mängden verksam substans per hektar har per sprutning varit av dimetoat 400 ml, cypermetrin, fenvalerat och permetrin 100 ml, decametrin 1978 10 ml och 1979 15 ml. Skördeförändringen (\pm tn/ha) har erhållits genom att jämföra betskörden för varje behandling med obehandlad.

Försöksplats	-år	Dimetoat		Cypermetrin		Fenvalerat		Permetrin		Decametrin	
		Betskörd	Rt \pm tn/ha	Betskörd	Rt \pm tn/ha	Betskörd	Rt \pm tn/ha	Betskörd	Rt \pm tn/ha	Betskörd	Rt \pm tn/ha
Perniö	-77	112	+2.0	106	+1.1	104	+1.1	111	+3.0	108	+2.1
Salo	-78	109	+2.4	106	+1.6	103	+1.2	109	+3.3	110	+3.5
Mieoainen	-78	110	+3.5	107	+2.4	103	+1.2	109	+0.7	106	+2.0
Köyliö	-78	103	+0.8	92	-2.8	99	-0.4	102	+0.7	106	+2.0
Turenki	-78	101	+0.2	99	-0.2	101	+0.3	104	+1.3	106	+1.9
Tikkurila	-78	108	+2.6	112	+3.7	97	-1.0	105	+1.6	98	-0.6
Perniö	-78	112	+2.4							109	+1.8
Tikkurila	-79	103	+1.2	93	-3.0	93	-0.7	100	0	96	-1.7
Salo	-79	103	+1.2	103	+0.9						
Köyliö	-79	102	+0.6	101	+0.6						
Mietoinen	-79	93	-2.6			101	+0.4	100	0	102	+0.6
Turenki	-79	103	+0.7			88	-2.9	103	+0.8	101	+0.4
\bar{x}		+1.3 \pm 0.5		+0.4 \pm 0.7		-0.3 \pm 0.5		+1.3 \pm 0.4		+1.1 \pm 0.5	
		105 \pm 1.6		102 \pm 2.2		98 \pm 1.9		104 \pm 1.4		104 \pm 1.7	

Tabell 9. Bekämpningsförsök mot betnematod på Salos sockerfabrik. Sådd och behandlingar 17.5.1979, skörd 25.9.1979. Såruta 10 x 2.5 m, provruta 3 x 1.5 m. Skördetalen medeltal av 4 uppreningar, nematodantalet medeltal av 12 uppreningar.

Bekämpningsmedelsbehandlingar:

- a = sprutning + inarbetning i jorden
- b = strömedel inarbetat i jorden
- c = obehandlad

Bekämpningsmedel	Behandlingsätt	Mängd verksam substans	Vår		Höst		Skörd kg/ha
			Cystor/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord	Cystor/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord	
Oksamyyli	a	5	84	1102	77	1478	27.2
Aldicarb	b	5	99	716	82	1764	29.0
Calbofuran	b	2,5	75	562	86	1693	27.3
Kontroll	c	0	95	799	73	838	26.9

Tabell 10. Bekämpningsförsök mot jordlevande fluglarver (*Hylemya brassicae* och *floralis* och *Hylemya artiqua*). Försöksväxt rova, sort Petroski och sättlök, sort Kosna. Rovorna vattnades med bekämpningsmedel då kålflugnas äggläggande vidtog; löken dloppades i bekämpningsmedelslösningen strax före sättningen. Fluglarvernas skadegörelse på rötterna analyserades i samband med skörden.

Halt verksam substans %	Försökdled	Utsp. % och bruksmängd	Rova		Lök	
			Skador 0-5	Effekt %	Skador 0-5	Effekt %
50	Isofenfossi (Oftanol)	0.05 1 l/m	0.7	71	0.4	78
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.1 1 l/m	0.9	63	0.7	61
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.1 1 l/m	0.9	63	0.9	50
25	Permetriini (Ambush)	0.1 1 l/m	1.1	54	0.9	50
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.1 1 l/m	1.4	42	1.2	33
	Obehandlat		2.4	-	1.8	-

Tabell 11. Bekämpningsförsök mot stjälknematod på lök i Kalanti. Sättning och behandlingar 21.5., skörd 29.8. Futor 22.4 m² (64 radmeter), 4 uppreppningar. Resultaten medeltal från 4 uppreppningar.

Bekämpningsmedelsbehandlingar

- a = strömedel i sättradererna
- b = sprutning i sättradererna
- c = sprutning på jordytan + harvning
- d = obehandlad

Bekämpnings- medel	Behand- ling	Mängd verksamt substans	Levande nematoder/lök på sommaren	Levande nematoder/lök på hösten	Skörd på hösten kg/ruta	Skörd efter lagring kg/ruta
Aldicarb	a	0.86	0	1	85.0	
Oxamyl	b	3.36	37	29	75.2	
Oxamyl	c	4.8	1.5	179	81.1	
Kontroll	d	0	63	713	60.8	

Tabell 12. Bekämpningsförsök mot växthuspinnkvalster (*Tetranychus urticae*) i växthus. Försöksväxt buskböna, sort Simplo, 4 plantor per försöksled. Plantorna doppades i bekämpningsmedelslösningen. Aerosolbehandlingarna utfördes på 40 cm:s avstånd. Resultaten är medeltal från tre försök.

Halt verksam substans	Försöksled	Utsp. %	Kvalster före behandling- arna	Effekt % 6 dygn efter behandlingen	Fytotoxicitet 0-5
18,5	Dikofoli (Kelthane W)	0,15	3115	100	0
10	Sypermetriini (Ripcord)	0,05	2850	97	0
19,4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0,05	3110	95	0
2,5	Dekametriini (HF 17250)	0,05	3215	95	0
25	Permetriini (Ambush)	0,05	2920	95	0
0,3+ 1,25	Pyretriini+pip.butoks. (Substral Spray)		3010	63	+
	Levande i obehandlad		2930	4210	

Försöken visar, att de sk. pyretroiderna är mycket effektiva mot växthuspinnkvalster. Redan med en behandling erhålls nästan 100 % effekt. Pyretrin aerosolens effekt var svag i försöket och kan inte på basen av dessa resultat godkännas för bekämpning av växthuspinnkvalster.

Tabell 13. Bekämpningsförsök mot persikebladlus (*Myzus persicae*) i växthus. Försöksväxt paprika, sort Pedro. 4 plantor per försöksled. Plantorna doppades i bekämpningsmedelslösningen. Aerosolbehandlingarna utfördes på 40 cm:s avstånd. Resultaten medeltal av två försök.

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. %	Bladlusar före behand- lingen	Effekt % 6 dygn efter behandlingen	Fytotoxicitet 0-5
25	Permetriini (Ambush)	0.05	1215	98	0
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.05	1180	97	0
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05	985	82	0
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	1120	79	0
0.3 + 1.25	Pyretriini + pipe- ronyylibut. (Substral Spray)		1015	98	1
	Levande i obehandlad		1230	4320	

Av pyretroiderna hade permetrin och fenvalerat god effekt på persikebladlusar resistent mot fosforanaloger. Däremot var effekten hos cypermetrin och decametrin otillräcklig. Resultaten är likartade med föregående års resultat (Växtskyddsanstaltens meddelande Nr 17:21).

Tabell 14. Kombinerat bekämpningsförsök mot vinbärsmal (Lampronia capitella) och vinbärsknoppmal (Kessleria rufella) i Dickursby 1979. Uppreppningar 4 - 5. Analys 18.5.

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. Beh.- tid. (hand. prep.)	Anal. knoppar st.	Vinbärsmal			Vinbärsknoppmal			
				Skadade knoppar %	Levande larver %	Döda larver %	Skadade knoppar %	Levande larver %	Döda larver %	
2.5	Dekamettrini (HF 17250)	0.05 9.5.	565	4.42	91.5	99.0	83.3	4.23	83.0	100
35	Endosulfaani (Thiodan)	0.4 9.5.	479	21.68	58.4	93.8	96.3	8.13	67.4	100
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.03 9.5.	566	13.23	74.6	93.8	93.3	9.54	61.7	86.4
10	Sypermetriini (Rigcord)	0.05 9.5.	529	6.75	87.0	89.7	0	8.50	65.9	95.5
6.25/25	Pyretriini/piperonylbutoksidi (Pyretriini-universalspr.m.)	0.15 9.5.	473	10.78	79.3	91.8	90.9	10.99	55.9	77.3
50	Fenitrotioni (Sumitron)	0.15 9.5.	327	20.49	60.7	82.5	95.2	12.54	49.7	81.8
40	Dimeroaatti (Boxion)	0.075 9.5.	519	10.26	80.3	76.3	75.0	10.72	57.0	68.2
20/63	Kasvikarbolineumi (VK-karbolineumi)	6.0 27.4.	493	11.66	77.6	77.3	50.0	10.67	57.2	86.4
20/63	(VK-karbolineumi)	6.0 17.4.	388	21.91	58.0	52.6	0	16.49	33.8	31.8
98.8	Parafiniljy (Sun 7 E)	2.0 27.4.	373	20.91	59.9	46.4	66.7	9.12	63.4	50.0
98.8	(Sun 7 E)	1.0 9.5	431	18.33	64.8	50.5	75.0	11.60	53.3	40.9
	Obehandlad		309	52.10	0	0	0	24.92	0	0

Tabell 15. Bekämpning av kvalstret Anthocoptes ribis på svarta vinbär i plasthus i Dickursby 1979.
 I varje försöksled 4-5 st svarta vinbärspantor i krukor. Behandlingar 4.9. Vid analysen räknades eller uppskattades antalet levande kvalster från ett blad.

Verksam substans (handelspreparat)	Halt verksam substans %	Bruksutspädning %	Kvalster, st/blad	Effekt i medeltal %			
Endosulfaani (Thiodan tihenne)	35	0.4	940	0.8	0.0	0.2	99.9
Maltioni (Malan sprutmedel)	50	0.2	3 000	0.0	0.0	0.6	100
Dimetoatti (Roxion)	50	0.075	1 620	1.8	1.3	0.5	99.9
Metyyliatsinfossi (Gusation)	25	0.2	625	0.8	0.8	0.3	99.8
Fenitrotioni (Sumition)	50	0.15	1 600	1.8	0.0	0.0	99.9
Pyretr. + pip.butoks. 6.5+26 (Pyretriini-universalspr.m.)		0.15	625	7.8	3.0	2.3	98.4
Sypermetriini (Ripcord)	10	0.05	400	21.0	1.3	1.3	95.6
Fenvaleraatti (Sumicidin)	20	0.03	640	19.2	1.5	1.2	97.4
Dekametriini (HF 17250)	2.5	0.05	260	0.8	1.0	1.4	98.9
Svavelpuder	n. 100		2 350	0.0	0.0	0.0	100
Kontroll			1 175	525	800	325	

Tabell 16. Bekämpningsförsök mot potatisenematod i Dickursby. Behandlingar: 1) 16.8.1978, 2) 29.8.1978, 3) 25.5.1979. Sättning 25.5.1979, upptagning 11.9.1979. Rutor 4 x 3 m (4 fårör/ruta), provrutor 2 x 3 m, 4 upprepningar. Skördresultatet medeltal av 4 upprepningar, nematodantalet medeltal av åtta upprepningar.

Bekämpningsmedelsbehandlingar

- a = gasning
- b = injicerat i jorden
- c = sprutning av jordytan + fräsning
- d = obehandlad

Bekämpnings- medel	Behand- ling	Mängd verksam substans kg/ha	Vår		Höst		Skörd kg/ruta
			Cystor/200 g + ägg/200 g jord	Levande larver jord	Cystor/200 g + ägg/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord	
1) Metyyli							
bromidi	a	583	50	196	57	39	36,7
2) Di-Trapex	b	580	51	111	61	70	32,4
3) Oxamyyli	c	4,8	22	90	41	136	27,1
Kontroll	d	0	39	142	67	1348	27,7

Tabell 17. Bekämpningsförsök mot larver av svartbrun mjölbagg (Tribolium destructor) (I), larver och fullvuxna individer av kastanjebrun mjölbagg (Tribolium confusum) (II - III), fullvuxna individer av sågtandad plattbagg (Oryzaephilus surinamensis) (IV), larver av gulbandad pälsånger (Alfagenus woodroffei) (V), larver av Rhesa vespulae (VI) samt kackerlacka (Blatta germanica), (VII) i Vanda 1979. 60 individer per försöksled (Rhesa vespulae 30-50 och kackerlacka 10 st). I försöksskålarna filtrerpapper som mättats med vätska eller sprayats 1 sek. på 0.5 m avstånd och vilka fått torka ett dygn före försökets början. I insekttejpörsöken hölls försöksdjuren dagligen 10 min. på tejper; granskning 2 timmar senare. Resultaten enligt följande skala: 5 = 100 % "knock down" efter 2 timmar, 4 = 100 % "knock down" efter 1 dygn, 3 = 100 % "knock down" efter 2 dygn, 2 = 100 % "knock down" efter 3 dygn, 1 = 100 % "knock down" efter 4 eller flera dygn, 0 = 100 % "knock down" uppnåddes inte under försöket (12-14 dygn). Obehandlat försöksled i varje försök med effekttalet 0.

Halt verksam substans	Bekämpningsmedel	Utspädning %					
		I	II	III	IV	V	VI
40.8 %	Klooripyrifossi						
	(Silvanol special.	0.5	4,4,4	4,4,4	4,4,4	4,4,4	4,4,4
	Dursban 4 E)	"	4,4,4,4	4,4,4,4	4,4,4,4	4,4,4,4	4,4,4,4
100 g/l	Klooripyrifossi						
	(Dumex)	4.0	4,4,4	4,4,4,4	4,4,4,4	5,4,4,4	4,4,4,4
	Som föregående, 4 veckor efter behandlingen		4	4	4	4	4
400 g/l	Bromofossi	0.2	4,4,4	3,2,3,1	2,1,2,1	4,4,4,4	2,2,2,3
	(Bromex)						4

Tabell 17, forts.

Halt verksam substans	Bekämpningsmedel	Utspädning %					
		I	II	III	IV	V	VI
225 g/l	Som föregående, 4 veckor efter behandlingen	3	1	2	4	1	
	Bromofossi (Nexion 25 tihenne) Som föregående, 4 veckor efter behandlingen	0.5 3,3,4,4	3,3,4,2,3,2,4,4,2,2,4,4,4,4,4,3,2,3,3,3				3
200 g/l	Lindaani (Mexa-neste)	4,4	3,4	4,5	4,4	4,4	4,4
	Pyretriini + piperonylbutok- sidi (Substral Spray) Som föregående, 4 veckor efter behandlingen	0	0	0	0	0	0
0.2 + 1 + 2 %	Pyretriini + piperonylbutok- si + metoksikloori (Raid House & Garden Insect Killer) Som föregående, 1 timme efter behandlingen	1	0	0	1	0	0
	Diatsinoni	1,1	0,0	0,0	3,2	0,0	0
11.7 %	(Hercon - hyönteisteippi) 4 veckor efter behandlingen	2,3	1,0	0,0	0,0	2,2	1,1
	8 veckor efter behandlingen	3	0	0	0	3	0
	6 månader efter behandlingen	3	1	0	0	2	0
		3	0	0	0	2	1

Tabell 18. Bekämpningsförsök mot husflugor (*Musca domestica*) i laboratorium 1979. Försöken utfördes i skadedjursavdelningens gaskammare (11 m³) med den sk. Dickursby-stammen, som inte uppvisat resistens mot de vanligaste bekämpningsmedlen. Aerosol A = Radar Dos, innehåller pyretriner 1.0 %, piperonylbutoxid 5.4 %, lösningsmedel vatten. Aerosol B = Navetta Radar, innehåller pyretriner 0.5 %, bioresmetrin 0.2 %, piperonylbutoxid 3.0 %, annat lösningsmedel än vatten. Förs varje aerosol uppmättes den utkommande preparatmängden före försöken; den var i medeltal 0.32 g/sek. Sprayningstiden bestämdes enligt den utkommande preparatmängden och den var i medeltal 1.6 sek/11 m³. Mängden verksam substans kom att bli ca 50 mg/100 m³. I gaskammaren frisläpptes 200 - 400 unga (1-2 veckor gamla) husflugor. "Knock-down"-effekten räknades efter 10 min., 30 min., 1 timme, 3 timmar och den dödande effekten efter 24 timmar. Med varje aerosol utfördes ett försök.

	Effekt %				
	10 min	30 min.	1 t.	3 t.	24 t.
Aerosoli A	\bar{x} 12.9	96.6	98.7	99.4	97.2
n = 10	minimi-maxsими 4.1 - 25.0	93.1-98.6	96.2-100	97.8-100	92.9-99.7
<hr/>					
Aerosoli B	\bar{x} 11.5	96.4	99.2	99.8	99.3
n = 10	minimi-maxsими 6.8 - 21.8	94.0-98.0	98.7-100	99.2-100	98.3-100

Inga skillnader i effekten uppträdde hos aerosolerna. Effekten är lika god som andra prövade pyretrinaerosoler (se tidigare försöksresultat).

Tabell 19. Bekämpning av husfluga (*Musca domestica*) i laboratorium 1979. Bekämpningsmedlet pipetterades (dimetoat) eller ströks (*Ficam W*) på filterpapper (15 x 15 cm). Fyra papper/försök; ett försök. De behandlade pappren placerades på bottnet av försökskärlen (15 x 15 x 10 cm) och ca 200 unga flungor flyttades till kärlen. Som näring socker och vatten. Försöken granskades 6 gånger med $\frac{1}{2}$ timmes intervaller och efter 24 timmar. Försöket upprepadades med samma papper 2, 4 och 6 veckor efter behandlingen. Under mellantiden förvarades pappren i mörker vid + 22° C.

Försöksled	Veckor efter behandlingen	Effekt %						
		1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	24 timmar
Bendiocarb (<i>Ficam W</i>) 1 g ai/m ²	0	0	22.3	32.6	40.4	44.6	45.4	69.4
	2	4.0	7.2	13.8	23.4	26.8	28.4	52.6
	4	0	0	1.4	5.4	17.3	24.1	79.6
	6	1.0	1.0	1.8	3.2	4.3	4.7	19.8
Dimetoat (<i>Roxion</i>)	0	0	5.8	13.7	21.3	28.4	35.7	100.0
	2	6.3	14.5	24.1	36.4	48.4	68.5	99.3
	4	0	2.5	5.2	11.3	32.5	49.6	100.0
	6	4.3	15.5	29.2	40.5	47.0	63.5	97.3

Fördrivningsmedel mot älg 1979

Ersa I, Suodenniemi. 0.6 ha havre inne i en försumpad skog. Behandling utfördes den 27.6., då havren var ca 25 cm hög. Betesspår av älg uppträdde jämnt över hela området. Av preparatet användes 3 liter. Med motorryggspruta behandlades dikena kring åkern, dikesrenarna samt skogskanten. Åkern inspekterades efter 2 månader. Havren hade vuxit bra och det var svårt att ens märka den tidigare skadegörelsen. Älgarna hade inte besökt skiftet under sommaren. Ett par dagar före inspektionen hade ett par älgar gjort legor inom området och hösttätningen höll synbarligen på att begynna.

Ersa I, Björneborg. 1.5 ha morötter omgiven av blandskog. Behandling utfördes den 27.6. (kantbehandling). Bruksmängden var 4 liter. Före behandlingen fanns inom området några spår av vitsvanshjort. Efter 2 månader var spårsmängden densamma. Vithjortstammen var alltför svag för att några slutsatser skall kunna dras.

Ersa I, Rönnäs. 6 ha rödklöver omgiven av blandskog intill ett strandområde. Kantbehandling med 3 liter Ersä längs skogskanten. Rikligt med betesspår och legor inom området. Den första granskningen utfördes efter en månad. Efter behandlingen hade älgarnas avbetning av området fortsatt normalt.

Ersa I, Borgå. Rapsåker på 2.5 ha. Kantbehandling två gånger den 25.6. och 24.7. Inom området betade några älgar regelbundet. Behandlingarna fördrev inte älgarna från området, men de flyttade sig över den behandlade kanten längre ut på åkern. Det är även sannolikt, att de rikliga regnen snabbt sköljde bort preparatet. En svag fördrivningseffekt konstaterades.

Ersa I, Rönnäs. 1.0 ha ärt-havre. Två kantbehandlingar den 25.6. och en månad senare. Älgar betade regelbundet inom området. Älgarna undvek i fortsättningen det behandlade beståndet, men avlägsnade sig inte från området. Preparatet verkade närmast som ett antifödoämne.

Ersa I, Riuttala. 2 ha havre. Kantbehandling den 28.6. med 4 liter av preparatet. Området var omgivet av barrskog och videsnår. Älgar betade regelbundet inom området. Roxion-behandling fördrev älgarna för någon tid. Effekten för övrigt som föregående.

Ersa I, Kärkölä. 1 ha korn omgivet av blandskog. Kantbehandling den 18.6. med 3 liter av preparatet. Betesspår längs åkerkanten. Efter behandlingen konstaterades inte längre älgar inom området. Älgstammen var svag.

Hate, Palojoki. 1 ha av en veteåker på flera tiotal hektar behandlades. Åkerskiftet gjorde en kil in i skogen. Kantbehandlingen utfördes med traktorspruta. Älgar uppträdde sparsamt inom området. De reagerade inte för behandlingen. Inga slutsatser kan dras.

Hate, Riuttala. 1.0 ha havre. Kantbehandling med 1 liter preparat med traktorspruta. Ett ungt björkbestånd omgav odlingen. Fläckvis med betesspår av älg i odlingen. Ingen effekt kunde konstateras.

Förutom ovannämnda behandlingar utfördes behandlingar även av lantbrukscentralernas distriktsagronomer.

Slutsatser: Bägge preparaten har kortvarig "antifeedant" effekt, men ingen egentlig repellentverkan. Det bestånd som skall skyddas, borde således helt behandlas. Ersä I är effektivare än Hate. Endast inom ett försöksområde fanns det tillräckligt med älg och med ett så regelbundet betesbeteende, att slutsatser kunde dras med någorlunda säkerhet.

