

**MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS  
LANTBRUKETS FORSKNINGSCENTRAL**

**KASVINSUOJELULAITOKSEN TIEDOTE N:o 27  
VÄXTSKYDDSANSTALTENS MEDDELANDE Nr 27**

---

**TUHOELÄINTEN TORJUNTA-AINEIDEN  
KOETULOKSET**

**PRÖVNING AV BEKÄMPNINGSMEDEL  
MOT SKADEDJUR**

**1980**

---

**VANTAA 1981 VANDA**

TUHOELÄINOSASTO

TUHOELÄINTEN TORJUNTA-AINEIDEN  
KOETULOKSET VUODELTA 1980

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	kuva	sivu
Öllykasvien tuholaiset Unto Tulisalo	1 - 2		1 - 2
Sokerijuurikkaan tuholaiset Kari Tiilikkala	3		3
Avomaan vihannesten tuholaiset Kari Tiilikkala Katri Tiittanen	4 - 6		4 - 5
Kasvihuonekasvien tuholaiset Katri Tiittanen	7 - 10		6 - 9
Hedelmä- ja marjakasvien tuholaiset Tuomo Tuovinen	11 - 20		10 - 18
Peruna-ankeroinen Kari Tiilikkala	21 - 22	1	19, 21 20
Asunto- ja varastotuholaiset Tuomo Tuovinen	23 - 25		22 - 24
Kärpäset Unto Tulisalo	26 - 28	2 - 10	25 - 27 28 - 36
Hirvikarkotteet Unto Tulisalo	29	11	37 38

Taulukko 1. Rapsikuoriaisen (Meligethes aeneus) torjuntakoe laboratoriossa. Käsittely suoritettiin Potterin tornissa. Käsitellyt rypsin kukinnot asetettiin lasipurkkiin Ø 6 cm, korkeus 9 cm, jonka pohjalla oli kostutettu imupaperi. Jokaisessa purkissa oli vähintään 50 Meligethes-aikuisia. Kerranteita oli neljä. Maljat tarkastettiin päivittäin ja samalla niihin vaihdettiin ravinto. Koe aloitettu 10.6.1980.

	1. tark. (11.6.) Teho %	2. tark. (12.6.) Teho %	3. tark. (13.6.) Teho %
Roxion 0,1 %, 0,7 ml	41,9	70,7	86,3
ac 222, 20 g ai/ha, 0,2 %, 0,7 ml	7,9	15,4	26,8
ac 222, 40 g ai/ha, 0,2 % 1,4 ml	6,7	13,4	23,3
ac 222, 40 g ai/ha, 0,4 % 0,7 ml	3,3	15,1	29,1
ac 222, 60 g ai/ha, 0,6 % 0,7 ml	26,5	45,6	57,4
ac 222, 80 g ai/ha, 0,4 % 1,4 ml	21,2	50,6	61,5
ac 222, 80 g ai/ha, 0,8 % 0,7 ml	18,1	31,8	50,7
ac 222, 100 g ai/ha, 0,5 % 1,4 ml	21,9	48,0	62,9
ac 222, 100 g ai/ha, 1,0 % 0,7 ml	17,5	36,4	53,3

Taulukko 2. Rapsikuoriansen (Meligethes aeneus) torjuntakoe kevättrypsillä. Koemenetelmänä oli lohkot-  
 tain satunnaistetut ruudut. Kokeessa oli viisi kerrannetta. Kukin kerranne oli 4 x 25 m,  
 josta satoruutu 1.50 x 20 m. Käsitteily suoritettiin 13.6. traktoriruiskulla.

Rehoaine	Rehoainetta/ ha	Meligethes-						Lituja/ kasvi kpl	Vioittu- neita lituja/ kasvi	Sato kg/ha	
		aikuisia/ kasvi	ennen kä- sitteilyä	16.6.	18.6.	20.6.	23.6.				25.6.
Dekametriini	I 15 g	0,5	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	27,4	43,1	a 1365
Käsittelemätön		0,3	1,3	2,0	1,4	0,9	0,9	0,4	20,0	42,2	b 1018
Dekametriini	II 15 g	0,3	0	0,1	0,1	0	0	0	29,8	45,8	a 1436
Käsittelemätön		0,4	0,7	1,5	0,8	0,4	0,2	0	25,8	50,2	b 1489

Taulukko 3. Juurikasankeroisen torjuntakoe suoritettiin Salon Sokeritehtaan mailla. Kylvö ja käsittelyt 14.5.1980, sadonkorjuu 25.9.1980. Kylvөрuutu 10 m x 2,5 m, näyteruudut 3 m x 1,5 m. Satoluvut neljän kerranteen keskiarvoja, ankerois määrät 12 kerranteen keskiarvoja.

Torjunta-ainekäsittelyt

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

Torjunta- aine	Käsittely- tapa	Tehoaineen määrä kg/ha	Eläviä toukkia		Sato tn/ha	Suhde- luku	
			Kevät + munia/200 g multaa	Syksy + munia/200 g multaa			
Oksamylli	a	5	205	485	5,38	33,4	102
Aldicarbi	b	5	616 *	246	0,78	36,5	111
Karbofuraani	b	2,5	556	1020 *	11,82	34,8	106
Kontrolli	c	0	192	390	3,37	32,9	100

\* = t-pariteesti, käsittelyn ja kontrollin välinen ero on merkitsevä 5 %:n riskillä.

Taulukko 4. Sipulin varsiankerroisen (Ditylenchus dispaci) torjuntakoe Turussa. Upotuskäsittely 0,5 % (kauppavalm.) oksamyylisiin x 15 min. 7.5.1980. Nosto 14.8., sato punnittiin kuivauksen jälkeen 16 rivimetritiltä/ruutu. Varastoinnin jälkeen kauppakelpoiset sipulit punnittiin 5.1.1981. Luvut kahdeksan kerranteen keskiarvoja.

Käsittely	Tehoainetta/ 1000 kg istukasta	Sato syksyllä kg/16 m	Sato varastoinnin jälkeen kg/16 m	Ankeroisia maassa syksyllä/2 dl maata
-----------	-----------------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--

KÄSITTELEMÄTÖN	0	11,7	10,7	0,75
----------------	---	------	------	------

Oksamyylä	0,276	13,1	11,8	0
-----------	-------	------	------	---

Taulukko 5. Sipulin varsiankerroisen torjuntakoe Kalannissa. Upotuskäsittely 0,5 % (kauppavalm.) oksamyylisiin 7.5.1980. Nosto 31.7., sato punnittu 8.8. 20 rivimetritiltä/ruutu. Varastoinnin jälkeen kauppakelpoisina säilyneet sipulit punnittu 5.1.1981. Luvut kahdeksan kerranteen keskiarvoja.

Käsittely	Tehoainetta/ 1000 kg istukasta	Sato syksyllä 20 rivimetritiltä jälkeen/20 m	Sato varastoinnin jälkeen/20 m	Ankeroisia maassa syksyllä/2 dl maata
-----------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	--

KÄSITTELEMÄTÖN	0	27,5	14,4	16,9
----------------	---	------	------	------

Oksamyylä	0,084	25,4	21,9	0
-----------	-------	------	------	---

Taulukko 6. Kirppojen (Phyllotreta spp.) ja kaalikärpästen (Delia brassicae ja D. floralis) torjuntakoe. Selvitettiin siementen isofenfossipeittauksen tehoa. Koekasvina lanttu, lajike Mustiala. Lanttu kylvettiin 15.5., se taimettui 23.5. Kirppojen vioitus tarkastettiin 29.5. Jokaisesta koejäsenestä laskettiin kirppojen tekemien reikien määrä 5 x 100 taimesta. Kaalikärpästen vioitus tarkastettiin 18.9. Vioitus arvioitiin 0-5 asteikkoa käyttäen, jokaisesta koejäsenestä tarkastettiin 5 x 20 juurta. Ruudussa 2 viiden metrin pituista riviä, 5 kerrannetta.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Käyttö- määrä	Kirppojen vioitus		Käspästoukkien vioitus	
			Reikiä/ kasvi	Teho %	0-5	Teho %
40 + 10	Isofenfossi + tiraami (Oftanol T)	40 g/kg	6	67	3.2	-
75 + 10	Lindaani + tiraami (Gamatin)	50 g/kg	3	83	3.0	-
	Käsittelemätön		18	-	3.4	-

Oftanol T:n teho kirppoihin oli selvästi huonompi kuin verranneaineen Gamatinin. Tehoa voidaan kuitenkin pitää riittävänä, sillä taimet kestivät hyvin tuonasteisen vioituksen. Kärpästoukkien vioitusta kumpikaan käsittely ei vähentänyt.

Taulukko 7. Vihannespunkin (Tetranychus urticae) torjuntakokeet kasvi-  
huoneissa. Koekasvina pensaspapu, lajike Simplo. Koejäse-  
nessä neljä kasvia, joista jokaisesta tarkastettiin 1 lehti.  
Kasvit upotettiin torjunta-aineliuokseen. Aerosolikäsit-  
telyt tehtiin 40 cm:n etäisyydeltä. Tulokset ovat neljän  
kokeen keskiarvoja.

Tehoaine- pitoisuus	Koejäsen	Laim. %	Punkkeja ennen käsit- telyä	Teho % 9 vrk käsit- telystä	Fytotoksisuus 0-5 kevään- lä	syk- syllä
500 g/kg	Fenbutatin- oksidi (Torque)	0.05	162	99	0	+
3.9 g + 0.7 g/kg	Tetrametriini + d-fenotriini (Raid N 152-5)		225	100	+	3
4 g + 20 g/kg	Pyretriini + pip.butoksidi (Terro Hyönteis- hävite)		514	100	+	1
185 g/kg	Dikofoli (Kelthane W)	0.15	147	100	0	0
	Eläviä käsittele- mättömässä		191	1273	0	0

Raid N 152-5 vioitti syksyllä tehdyissä kokeissa kasveja erittäin pahoin.

Taulukko 8. Persikkakirvan (*Myzus persicae*) torjuntakokeet kasvihuoneissa. Koekasvina paprika, lajike Pedro. Koejäsenessä neljä kasvia. Kasvit upotettiin torjunta-aineliuokseen. Aerosolikäsittelyt tehtiin 40 cm:n etäisyydeltä. Tulokset ovat neljän kokeen keskiarvoja.

Tehoaine- pitoisuus	Koejäsen	Laim. %	Kirvoja ennen käsit- telyä	Teho % 10 vrk käsit- telystä	Fytotoksisuus 0-5 kevääl- lä	syk- syllä
3.9 g + 0.7 g/kg	Tetrametriini + d-fenotriini (Raid N 152-5)		1324	97	+	3
4 g + 20 g/kg	Fyrettriini + pip.butoksidi (Terro Hyönteis- hävite)		1205	100	0	2
500 g/kg	Pirimikarbi (Pirimor)	0.05	1614	100	0	0
	Eläviä käsittele- mättömässä		1124	6800	0	0

Raid N 152-5 ja Terro Hyönteishävitteet vioittivat syksyllä tehdyissä kokeissa kasveja pahoin.

Taulukko 9. Torjunta-aineiden vaikutus tuholaisten luontaisiin vihollisiin. Tutkittiin erikoispunkkiaineen fenbutatinoksidi (Torque) vaikutusta ansaripetopunkkeihin. Pensaspavun lehdet, joissa oli runsaasti vihannespunkkeja kasteltiin torjunta 0.05 % ja 0.1 % Torque liuoksessa. Ansaripetopunkit sijoitettiin näin käsitellylle lehdelle pieneen perspekshäkkiin vuorokauden kuluttua. Jokaisessa koejäsenessä 10 x 10 ansaripetopunkkia. Tulokset ovat kahden kokeen keskiarvoja.

---

Koejäsen	Ansaripetopunkkeja	
	1 vrk kul.	4 vrk kul.
Fenbutatinoksidi (Torque) 0.05 %	88	78
Fenbutatinoksidi (Torque) 0.1 %	97	41
Käsittelemätön	91	234

---

Ansaripetopunkit elivät käsitellyllä alustalla yhden vuorokauden yhtä hyvin kuin käsittelemättömälläkin alustalla. Käsittelyn tuhottua niiden ravinnon eivät ne pystyneet lisääntymään kuten käsittelemättömällä alustalla, jolla oli eläviä vihannespunkkeja. Käytäntöön sovellettuna tämä merkitsee sitä, että pahoin vihannespunkin saastuttama kasvusto voidaan puhdistaa fenbutatinoksidilla ja sijoittaa sinne ansaripetopunkkeja heti kun vihannespunkki alkaa uudestaan lisääntyä. Fenbutatinoksidia voidaan pitää ansaripetopunkille haitattomana aineena.

Taulukko 10. Torjunta-aineiden vaikutus tuholaisten luontaisiin vihollisiin. Tutkittiin erikoispunkkiaineen fenbutatinoksidi (Torque) vaikutusta kirvasääsken toukkiin sekä kuoriutuviin aikuisiin. Jokaisessa koejäsen 4 x 25 kirvasääsken toukkaa. Ruiskutus tehtiin "Potterin tornilla". Torquen käyttöväkevyys oli 0.05 % ja nestemäärä 1.1 g/60 cm<sup>2</sup>. Tulokset ovat kahden kokeen keskiarvoja.

Koejäsen	Kirvasääskiä kuoriutui		
	♂♂	♀♀	yht.
Toukat ruiskutettu fenbutatinoksidilla	18	60	78
Koteloitumisalustan pinta ruiskutettu fenbutatinoksidilla	20	53	73
Käsittelemätön	23	52	75

Fenbutatinoksidi oli täysin haitatonta kirvasääsken toukille ja koteloitumisalustasta kuoriutuville aikuisille.

Taulukko 11. Versoja vioittavien perhostoukkien (Archips rosanus, Argyresthia arcella, Operophtera brumata) ja omenakempin (Psylla mali) torjuntakoe omenalla Tikkurilassa 1980. Omenapuut (2 puuta/koejäsen) käsitelty 29.5., tarkastus 3.6. (tarkastettu 30 lehtiruusuketta/puu).

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Eläviä ennen käs. toukat <sup>1)</sup>	käsitelty <sup>2)</sup>	Teho % toukat	kemppit
25	Permetriini (Ambush)	0.05	5.3	8.4	96.9	99.0
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	9.2	8.0	94.5	95.8
10	Sypermertiini (Ripcord)	0.05	8.7	8.9	96.2	99.1
50	Fenitrotioni (Sumition)	0.05	6.0	7.6	88.9	100
25	Metyyliatsin- fossi (Gusation)	0.20	6.8	9.3	92.7	91.0
	Kontrolli		5.0	7.7		

1) kpl/10 lehtiruusuketta

2) runsausarvio 0-10

Taulukko 12. Omenakempin (Psylla mali) torjuntakoe omenalla Tikkurilassa 1980. Ruiskutettu 1-2 puuta/koejäsen. Tarkastus 26.5. ja 28.5., 6 oksaa/koejäsen.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Käs. pvm.	Eläviä toukkia kpl/oksa	Teho %
99	Parafiiniöljy (Sun 7 E kevät- ruiskute)	1.0	29.4.	155.7	61.4
	Parafiiniöljy (Sun 7 E kevät- ruiskute)	2.0	29.4.	104.8	74.0
	Parafiiniöljy (Sun 7 E kevät- ruiskute)	3.0	29.4.	102.4	74.6
	Kontrolli 1			403.2	
99	Parafiiniöljy (Sun 7 E)	1.0	15.5.	276.8	12.2
25	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	15.5.	293.7	6.9
40	Dimetoaatti (R-dimetoaatti)	0.075	15.5.	4.7	98.5
	Kontrolli 2			315.3	

Taulukko 13. Omenan kehrääjäkoin (Yponomeuta malinellus) toukkien torjuntakoe laboratoriossa 1980. 2 toukkaryhmää/koejäsen käsitelty Potterin tornissa 16.6.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Toukkia kpl	Kuolleisuus %		
				17.6.	18.6.	19.6.
25	Permetriini (Ambush)	0.05	104	7.7	59.6	100
		0.10	72	5.6	36.1	87.5
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	56	10.7	62.5	98.2
		0.10	64	4.7	60.9	93.8
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05	72	6.9	69.4	93.1
		0.10	87	3.4	56.3	89.6
19.4	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.05	93	2.2	64.5	96.8
		0.10	99	2.0	33.3	53.5
25	Metyyliatsinfossi (Gusation)	0.20	65	0.0	6.2	15.4
25	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	50	2.0	6.0	6.7
	Kontrolli		109	0.0	0.0	0.0

Taulukko 14. Hedelmäpuupunkin (Panonychus ulmi) torjuntakoe laboratoriossa 1980. Omenan lehdet käsiteltiin Potterin tornissa, 8 lehteä/koejäsen. Tarkastus 2 ja 5 vrk:n (munat) kuluttua. Teho % korjattu kontrollin kuolleisuuden mukaan.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Ennen käs. punkkeja/ lehti	munia/ lehti	Teho % punkit	munat
50	Fenbutatinoksidi (Torque-punkki- hävite)	0.10	12.0	32	28.4	31.7
20	Klorobentsilaatti (Akar 20)	0.15	9.5	51	43.1	53.0
	Kontrolli		18.9	37		

Taulukko 15. Herukan rataspunkin (Anthocoptes ribis) torjuntakoe laboratoriossa 1980. Mustaherukan lehdet käsitelty Potterin tornissa, 4 kerrannetta/koejäsen. Tarkastus 1 vrk:n kuluttua.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Eläviä punkkeja/ lehti	Teho %
50	Fenbutatinoksidi (Torque-punkki- hävite)	0.05	35.0	70
50	Malationi (Malan-ruiskute)	0.10	15.0	87
	Kontrolli		115.0	

Taulukko 16. Herukan rataspunkin (*Anthocoptes ribis*) ja vihannespunkin (*Petranychus urticae*) torjuntakoe mustaherukalla muovihuoneessa Tikkurilassa 1980. 4 kasvia/koejäsen, käsittely 8.7. Tarkastuksissa laskettiin punkkien määrä kahdesta lehdestä/pensas. Kaikki kasvit olivat alttiina uudelleensaastunnalle kontrollikasveista.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Leim. %	7.7.	10.7.	15.7.	22.7.	6.8.
			Eläviä punkkeja/lehti (1 A.ribis, 2 P.urticae).				
50	Fenbutatinoksidi (Torque-punkkihävitte)	0.05	66.3	28.8	25.6	16.9	6.3
			1.3	5.1	11.3	2.4	38.5
25	Permetriini (Ambush)	0.05	78.8	7.5	13.1	42.5	291.9
			0.6	1.3	1.3	18.0	80.6
6.5/25	Pyretriini + piperonyyli- butoksidi (Ansari-ruiskute)	0.10	138.1	75.6	60.6	86.3	83.1
			0.3	0.6	0.4	7.3	68.4
4	Malation (Malasini-pölyte)	-	52.5	0.0	1.3	5.0	2.5
			6.5	3.1	3.5	2.5	50.0
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.15	11.9	0.6	4.4	0.0	10.6
			2.0	0.1	1.3	0.4	64.4
n. 100	Rikkipöly	-	90.6	0.0	6.9	1.9	0.0
	Kontrolli		137.5	16.9	42.5	71.9	103.1
			0.6	1.3	0.9	9.3	31.6

Lehtien punkkisaastunta vaihteli samassakin kasvissa huomattavasti kuten kontrollista ilmenee. Valmis-  
teiden tehoa arvioitaessa on tämä otettava huomioon.

Taulukko 17. Herukkakoin (Incurvaria capitella) ja herukan silmukoin (Kessleria rufella) torjuntakoe mustaherukalla Tikkurilassa 1980. Käsitteily 6.5., 5 pensasta/koejäsen. Tarkastus 16.5. (25 oksaa/koejäsen).

Rahoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Tarkastettuja silmuja kpl	Vioitettuja yht.	I.cap.	K.ruf.	epäv.	Toukkia elävät	yht. kuolleet	Teho % (violetus)
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.03	709	7.8	2.3	3.0	2.5	5	10	49.7
25	Permetriini (Ambush)	0.05	787	12.3	4.1	4.8	3.4	15	9	20.6
25	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	799	7.5	1.6	3.9	2.1	14	3	51.6
40	Dimetoatti (Roxion)	0.075	814	8.1	1.7	2.7	3.7	11	3	47.7
	Kontrolli		659	15.5	6.4	5.9	3.2	33	0	-

Violetus oli v. 1980 niin pieni, että selviä eroja koejäsenten välillä ei ollut.

Taulukko 18. Ison karviaispistiäisen (Pteronidea ribesii) torjuntakoe laboratoriossa 1980. Karviaisen lehdet käsitelty Potterin tornissa, toukat (40 kpl/koejäsen, viim. toukka-aste) lehdille 2 t käsittelyn jälkeen. 1 vrk:n kuluttua annettu ravinnoksi käsittelemättömiä lehtiä. Parastukset 1, 2, 3 ja 6 vrk:n kuluttua.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Toukkien kuolleisuus, %			
			1 vrk	2 vrk	3 vrk	6 vrk
25	Permetriini (Ambush)	0.05 0.03	100 77.5	92.5	95	100
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05 0.03	60 32.5	100 60	82.5	95
20	Feuvalaatti (Sumicidin)	0.05 0.03	30 12.5	65 40	87.5 65	97.5 92.5
2.5	Dekametriini (HF17250)	0.05 0.03	47.5 22.5	75 80	82.5 90	90 92.5
25.0	DiFlubenzuron (Dimilin)	0.05	0	17.5	45	87.5
	Kontrolli		1	7.5	14	59 1)

1) Ravinto kuivunut.

Taulukko 19. Mansikkakuoriaisen (Galerucella tenella) torjuntakoe laboratoriossa 1980. Mansikan lehdet käsiteltiin Potterin tornissa, 40 toukkaa/koejäsen asetettu lehdille 1 tunnin kuluttua käsittelystä. Vuorokauden kuluttua vaihdettu ravinnoksi puhtaat lehdet. Tarkastus 1 ja 2 vrk:n kuluttua käsittelystä.

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Kuolleisuus %	
			1 vrk	2 vrk
25	Permetriini (Ambush)	0.05	40	92.5
		0.03	40	87.5
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	62.5	95
		0.03	77.5	100
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05	62.5	100
		0.03	35	90
20	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.05	35	90
		0.03	57.5	92.5
25	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	45	52.5
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.15	35	47.5
			Kontrolli	12.5

Taulukko 20. Vattukärsäkkään (Anthonomus rubi) torjuntakoe mansikalla Tikkurilassa 1980. Käsittelyt 6.6., vioituksen tarkastus 1.7. 5 kasvia/koejäsen (häkissä).

Tehoaine- pit. %	Koejäsen	Laim. %	Nuppuja/ kasvi	Vioitus %	Teho %
25	Permetriini (Ambush)	0.05	73.4	16.2	73.2
2.5	Dekametriini (HF 17250)	0.05	75.2	11.6	80.8
10	Sypermetriini (Ripcord)	0.05	79.4	13.7	77.4
20	Fenvaleraatti (Sumicidin)	0.05	68.4	17.0	71.9
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.15	59.6	14.9	75.4
	Kontrolli		60.7	60.5	-

Taulukko 21. Peruna-ankeroisen torjuntakoe Tikkurilassa. Käsitteletyt 1) 16.8.1978, 2) 29.8.1978,

3) 22.5.1980. Istutus 22.5.1980, sadon korjuu 26.8.1980. Ruudut 4 m x 3 m (4 vakoa/ruutu) näyteruudut 2 m x 3 m. Satolouvuut neljän kerranteen keskiarvoja, ankerois määrät kahdeksan kerranteen keskiarvoja.

Torjunta-ainekäsitteletyt:

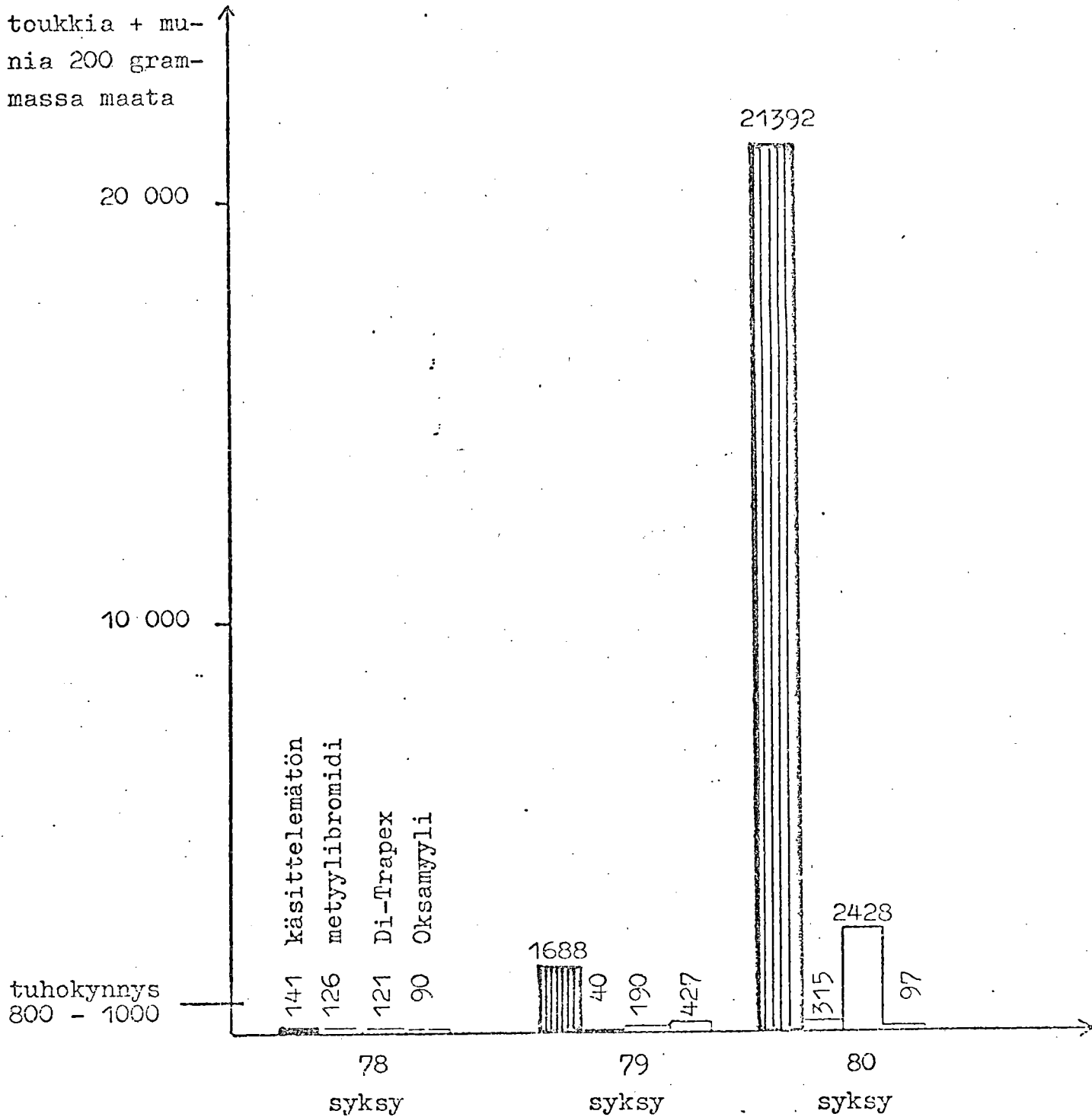
- a = kaasutus
- b = injektoitu maahan
- c = ruiskutus maan pintaan + muokkaus jyrsimellä
- d = käsittelemätön

Torjunta- aine	Käsittelety	Tehoaineen määrä kg/ha	Kevät Eläviä toukkia + munia/200 g maata (*)	Syksy Eläviä toukkia + munia/200 g maata	Uusia kystoja viiden perunan juurissa	Sato kg/ruutu
1) Metyyli- bromidi						
a		583	41	315	7	30,9
2) Di-Trapex <sup>R</sup>						
b		580	310	2428	12	30,8
3) Oksamyyli						
c		4,8	718	97	0	22,2
4) Kontrolli						
d		0	2028	21392	251	27,3

(\*) = tuhokynnys on ulkomaisten kokeiden mukaan n. 800 toukkaa + muna/200 g maata

Kuva 1.

Peruna-ankeroisen torjuntakoe Tikkurilassa 1978-1980. Metyylibromidin (583 kg a.i./ha), Di-Trapexin (580 kg a.i./ha) ja Oksamyylin (4,8 kg a.i./ha) vaikutus maassa olevaan toukka + muna määrään altista perunaa (Pito, Veto) viljeltäessä. Metyylibromidi ja Di-Trapex käsitte-lyt tehtiin syksyllä 1978. Oksamyylä muokattiin maahan ennen perunan istutusta keväällä 1979 ja 1980.



Taulukko 22. Peruna-ankeroisen torjuntakoe Hattulassa. Kokeessa oli neljä kerrannetta, ruudut 5 m x 3,75 m (viisi 5 m pitkä penkkiä). Jokaisesta ruudusta otettiin 2 maanäytettä ennen kevään 1980 käsittelyä sekä syksyllä sadonkorjuun jälkeen. Sato (Ostara) punnittiin lajittelemattomana värittömästi noston jälkeen. Satoluuvut ovat neljän kerranteen keskiarvoja ja ankeroisuudet kahdeksan kerranteen keskiarvoja.

Torjunta-ainekäsittelyt:

- a = käsittelemätön
- b = ruiskutus maahan + muokkaus keväällä 1980

Torjunta-	Käsittely	Tehoaineen määrä	KEVÄT Eläviä toukkia ja munia/200 g maata	SYKSY Eläviä toukkia ja munia/200 g maata	SYKSY:KEVÄT Elävien ankeroiden määrän li-sääntyminen	Uusia kystoja viden perunan juurissa	Sato kg/ruutu	sl
Kontrolli	a	0	4649	19556	5,08	301	21,3	100
Oksamylli	b	3,6	9683 xx	10981 x	1,18 xx	16 xx	34,5 xx	162

x = t-pariteesti, käsittely kontrolliin verrattuna 5 %:n riskillä  
 xx = t-pariteesti, käsittely kontrolliin verrattuna 1 %:n riskillä

Taulukko 23. Asunto- ja varastotuholaisten torjunta-ainekokeet laboratoriossa 1980 (ruiskutteet). 8 kerrannetta/koejäsen, 30 hyönteistä/kerranne/laji (russakkaa kaksi kerrannetta, 10 hyönteistä/koejäsen). Hyönteiset petrimaljoissa, joihin asetettu edellisenä päivänä käsitelty suodatinpaperi (kastettu torjunta-aineliuokseen). Puhdas suodatinpaperi vaihdettu 2 päivän kuluttua. Tarkistukset 2 tunnin, 1, 6 ja 13 vrk:n kuluttua kokeen aloittamisesta (knockdown ja kuolleisuus). Koejäsenet: Bendiokarbi 80 % (Ficam W), Klooripyrifossi 10 % (Dumex), Bromofossi 25 % (Nexion 25) ja kontrolli.

Laji	Koejäsen	Laim. %	Knockdown %				Kuolleisuus %	
			2 t	1 p	6 p	13 p	6 p	13 p
Rohmukuoriainen (toukka) Tribolium destructor	Ficam W	0.3	100	100	100	100	100	100
	Dumex	2.0	25	100	100	100	93	100
	Nexion 25	0.5	0	98	100	100	100	100
	Kontrolli		0	0	0	2	0	2
Hinkalokuoriainen (aik.) Tribolium confusum	Ficam W	0.3	100	95	100	100	99	100
	Dumex	2.0	98	100	100	100	99	100
	Nexion 25	0.5	1	100	100	100	99	100
	Kontrolli		0	0	1	3	0	3
Hinkalokuoriainen (toukka) Trifolium confusum	Ficam W	0.3	94	100	100	100	60	97
	Dumex	2.0	24	100	100	100	46	85
	Nexion 25	0.5	1	60	100	100	60	98
	Kontrolli		0	1	8	17!	5	13!
Riisihärö (aik.) Oryzaephilus surinamensis	Ficam W	0.3	100	100	100	100	100	100
	Dumex	2.0	98	100	100	100	100	100
	Nexion 25	0.5	10	100	100	100	100	100
	Kontrolli		0	0	4	10	4	10
Keltavöinen turkiskuoriainen (toukka) Attagenus woodroffei	Ficam W	0.3	10	66	91	93	13	69
	Dumex	2.0	0	100	100	100	9	53
	Nexion 25	0.5	0	34	100	100	17	59
	Kontrolli		0	0	0	0	0	0
Russakka (aik.) Phyllodromia germanica	Ficam W	0.3	40	100	90	90	70	90
	Dumex	2.0	40	100	100	100	100	100
	Nexion 25	0.5	0	90	100	100	100	100
	Kontrolli		0	0	10	40!	10	40!

Tuloksia, joissa kontrollin knockdown tai kuolleisuus ylittävät 10 % (!) on pidettävä epävarmoina.

Taulukko 24. Asunto- ja varastotuholaisten torjunta-ainekokeet laboratoriossa 1980 (ruiskutteet, pitkäaikais- vaikutus). Koeselostus ks. taulukko 23. Suodatinpaperi käsitelty 4 viikkoa, 8 viikkoa ja 6 kk ennen kokeiden aloittamista.

Laji	Koejäsen	Laim. %	K n o c k d o w n %						K u o l l e i s u u s %								
			4 viikkoa 2 t 1 p	6 p	8 viikkoa 2 t 1 p	6 p	6 kuuk. 2 t 1 p	6 p	4 vk 13 p	8 vk 13 p	8 vk 13 p	6 kk 6 p	13 p				
Rohmukuori- ainen (toukka) Tribolium destructor	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontrolli	0.3 2.0 0.5	100 25 0	100 100 82	100 100 100	95 27 0	100 100 100	100 100 100	77 23 2	100 100 100	100 100 100	100 93 100	100 100 100	95 85 90	100 100 100	33 38 45	100 100 98
Hinkalokuo- riainen (aik.) Tribolium confusum	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontrolli	0.3 2.0 0.5	100 97 0	97 100 100	100 100 100	93 92 0	93 100 98	100 100 100	88 77 5	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	33 77 73	100 100 100
Hinkalokuo- riainen (toukka) Trifolium confusum	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontrolli	0.3 2.0 0.5	75 28 0	100 100 50	100 100 98	65 22 0	100 100 98	100 100 100	70 37 3	100 100 100	100 100 100	98 90 98	100 100 98	87 67 82	100 100 100	78 73 78	100 97 98
Risihärö (aik.) Oryzaephilus surinamensis	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontrolli	0.3 2.0 0.5	98 100 0	100 100 100	100 100 100	98 35 0	100 100 60	100 100 100	100 38 30	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100
Keltavöinen turkiskuo- riainen (toukka) Attagenus woodroffeai	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontrolli	0.3 2.0 0.5	0 0 0	20 100 2	42 100 100	3 0 2	43 100 7	43 100 45	0 0 0	90 100 100	98 100 100	13 33 28	28 78 85	18 3 5	38 55 40	3 10 10	57 48 70

Taulukko 25. Asunto- ja varastotuholaisten torjunta-ainekokeet laboratoriossa 1980 (aerosolit). 8 kerrannetta/koejäsen, 30 hyönteistä/kerranne/laji. Hyönteiset petrimaljoissa, joihin asetettu edellisenä päivänä käsitelty suodatinpaperi. Puhdas suodatinpaperi vaihdettu 2 päivän kuluttua. Tarkastukset 2 tunnin sekä 1, 6 ja 13 vrk:n kuluttua (knockdown ja kuolleisuus). Koejäsenet: Tetrametriini 0.4 % + d-Fenotriini 0.07 % (Raid N 152-5), Pyretriini 0.5 % + bioresmetriini 0.2 % (Navetta Radar "X"), Pyretriini 0.4 % + piperonyylibutoksidi 2 % (Terro hyönteishävite), Pyretriini 0.4 % + piperonyylibutoksidi 3 % (Kärpäs-Cooper, vertailuaine) ja kontrolli.

Laji	Koejäsen	Knockdown %				Kuolleisuus %	
		2 t	1 p	6 p	13 p	6 p	13 p
Rohmukuoriainen (toukka) Tribolium destructor	Raid N 152-5	0	0	0	0	0	0
	Navetta Radar "X"	0	4	12	16	7	15
	Terro hyönteishävite	1	77	50	71	39	69
	Kärpäs Cooper	48	100	98	100	34	94
	Kontrolli	0	0	2	6	1	5
Hinkalokuoriainen (aik.) Tribolium confusum	Raid N 152-5	0	1	1	2	1	2
	Navetta Radar "X"	6	18	3	9	2	8
	Terro hyönteishävite	63	96	8	9	8	9
	Kärpäs Cooper	73	95	4	9	3	8
	Kontrolli	0	0	2	5	2	5
Hinkalokuoriainen (toukka) Tribolium confusum	Raid N 152-5	0	5	14	36	10	29
	Navetta Radar "X"	1	6	15	31	10	22
	Terro hyönteishävite	2	22	8	24	2	8
	Kärpäs Cooper	36	46	27	44	15	40
	Kontrolli	0	3	9	22!	8	21!
Riisihärö (aik.) Oryzaephilus surinamensis	Raid N 152-5	0	5	39	44	39	44
	Navetta Radar "X"	6	44	96	98	96	98
	Terro hyönteishävite	12	72	96	97	94	97
	Kärpäs Cooper	84	98	100	100	100	100
	Kontrolli	0	0	7	9	7	9
Keltavöinen turkiskuo- rainen (toukka) Attagenus woodroffei	Raid N 152-5	2	21	1	3	0	1
	Navetta Radar "X"	5	52	1	2	0	1
	Terro hyönteishävite	7	69	10	2	0	1
	Kärpäs Cooper	6	93	18	6	0	0
	Kontrolli	0	0	0	0	0	0

Taulukko 26. Huonekärpäsen (Musca domestica) torjuntakoe laboratoriossa 1980. Tikkurilan kärpäskanta. Torjunta-aine pipetoitiin suodatinpaperille (15 x 15 cm). Neljä paperia/koe. Käsiteltyt paperit asetettiin koeastian (15 x 15 x 10 cm) pohjalle ja astiaan siirrettiin n. 200 kärpästä. Ravintona sokeria ja vettä. Kokeet tarkastettiin kuusi kertaa  $\frac{1}{2}$  tunnin välein ja 24 tunnin kuluttua. Koe tehty samoilla käsitellyillä papereilla uudelleen 2 ja 4 viikon kuluttua käsitteystä. Väliajat papereita säilytettiin n. +22°C:n lämpötilassa.

KÄRPÄSKOE COOPEX

Koejäsen	Viikkoa	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	24 tuntia
COOPEX	0	99,9	100	100	100	100	100	100
2,5 g/2 l H <sub>2</sub> O								
2,6 ml/paperi	2	10,6	73,3	97,6	98,2	99,6	99,8	100
F-Permetriini								
0,0157 g/m <sup>2</sup>	4	0	2,4	13,8	23,1	36,0	45,9	96,9

Taulukko 27. Huonekärpäsen (Musca domestica) torjuntakoe laboratorioissa 1980. Tikkurilan kärpäskanta. Torjunta-aine pipetoitiin suodatinpaperille (15 x 15 cm). Neljä paperia/koe. Käsiteltyt paperit asetettiin koeastian (15 x 15 x 10 cm) pohjalle ja astiaan siirrettiin n. 200 kärpästä. Ravintona sokeria ja vettä. Kokeet tarkastettiin kuusi kertaa  $\frac{1}{2}$  tunnin välein ja 24 tunnin kuluttua. Koe tehty samoilla käsiteltyillä papereilla uudelleen 2 ja 4 viikon kuluttua käsitteystä. Väliajat papereita säilytettiin n. +22°C:n lämpötilassa.

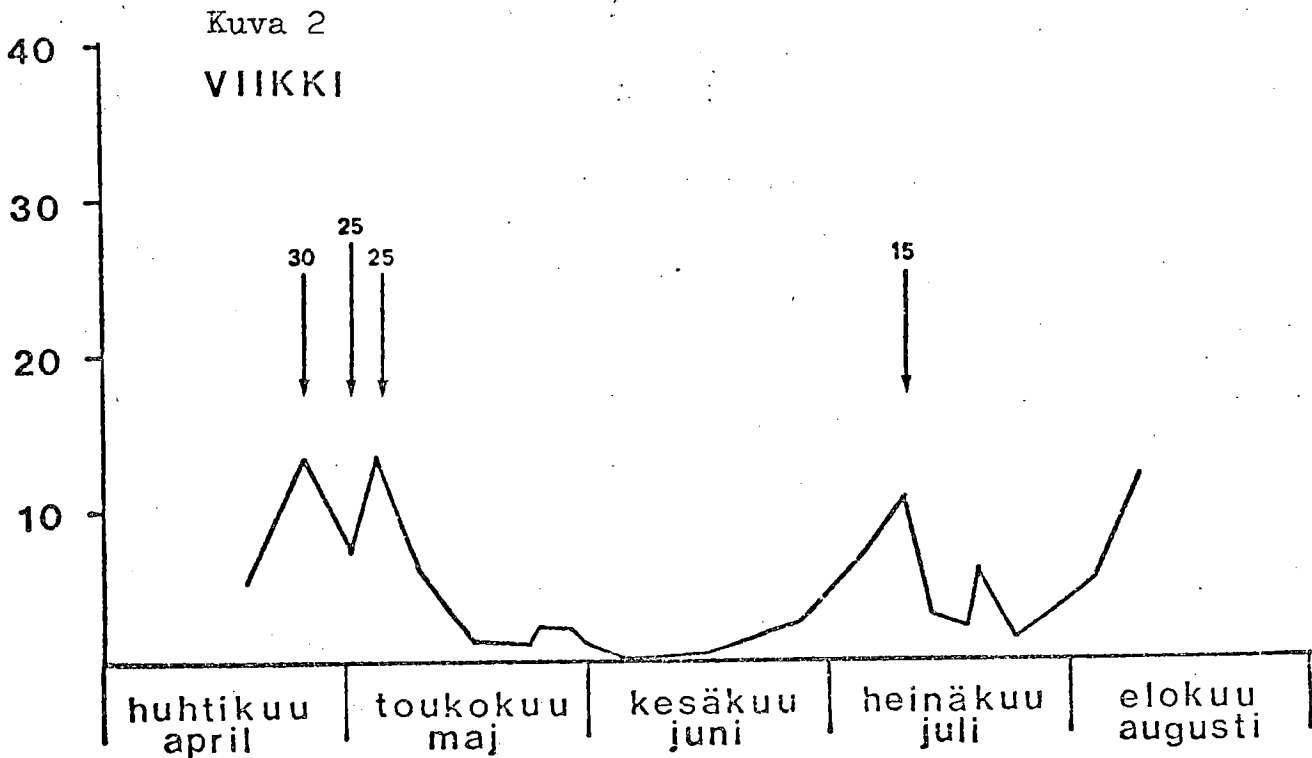
KÄRPÄSKOE BROMEX

Koejäsenen	Viikkoa	Teho %						24 tuntia
		$\frac{1}{2}$	1	1 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{2}$	3	
BROMEX	0	0	0	2,2	23,7	32,9	38,2	100
2,5 %								
4,5 ml/paperi	2	0	0	38,5	55,5	64,5	91	100
bromofossi								
2 g/m <sup>2</sup>	4	0	4,0	26,9	37,9	47,8	51,6	100
ROXION	0	0	0	0	0	0	0	99,8
2 %								
5 ml/paperi	2	0	0	15,7	27,7	36,7	46,6	100
dimetooatti								
3,5 g/m <sup>2</sup>	4	0	8,3	19,0	26,0	29,7	32,4	99,6

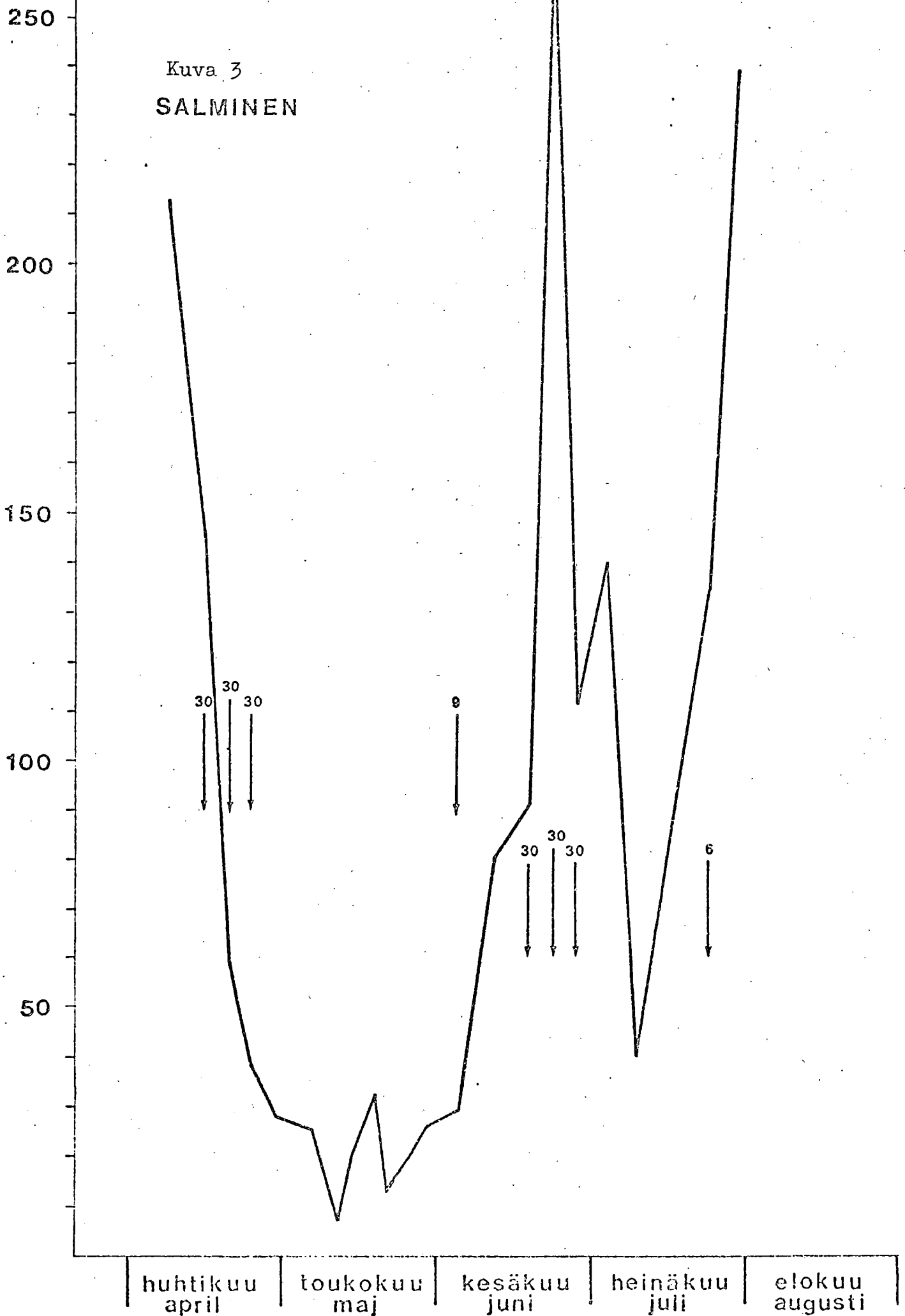
Taulukko 28. Huonekärpäsen (Musca domestica) torjuntakokeet laboratoriossa 1980. Kokeet on tehty tuhoeläinosaston kaasutuskammiossa (11 m<sup>3</sup>) Tikkurilan kärpäskannalla, jolla ei ole todettu kestävyyttä yleisimpiä torjunta-aineita vastaan. Terro Hyönteishävite sisältää pyretriinejä 0,4 %, piperonylibutoksidia 2 %. Raid N 152-5 sisältää tetrametriiniä 0,39 %, d-Fenotriinia 0,07 %. Sumutusaika oli 3 sek/11 m<sup>3</sup>. Kammioon vapautettiin 300-500 1-2 viikon ikäistä huonekärpästä. Knock-down teho laskettiin 10 min, 20 min, 30 min, 1 t, 2 t ja 3 t kuluttua, tappoteho 24 t kuluttua. Jokaisella aerosolilla tehtiin kolme koetta.

	Koe n:o	10 min	Teho %					
			20 min	30 min	1 t	2 t	3 t	24 t
Aerosoli								
Terro	1	19,4	95,3	97,4	99,4	100	100	100
	2	20,8	96,3	99,1	99,7	99,8	99,8	99,1
	3	13,6	95,3	98,7	99,3	100	100	100
Raid	1	24,7	98,9	99,7	99,7	100	100	99,7
	2	31,8	97,1	99,4	99,8	100	100	99,0
	3	34,1	97,0	99,0	100	100	100	97,5

Kärpästen torjuntakoe *Bacillus thuringiensis*-preparaatilla. Käsittely aloitettiin huhtikuussa. Aluksi suoritettiin kolme peruskäsittelyä kahden päivän välein koko karjasuojassa. Sen jälkeen käsittelyt suoritettiin aina kärpäsmäärien alkaessa nousta. Kärpästen määrä laskettiin sikaloissa emakkojen se- lästä ja navetassa rakenteista. Kärpästen runsautta ilmoit- tavan käyrän yläpuolelle on merkitty nuolilla suoritetut torjunta-ainekäsittelyt ja käytetyt ainemäärät litroina. Kuvat 2-10.



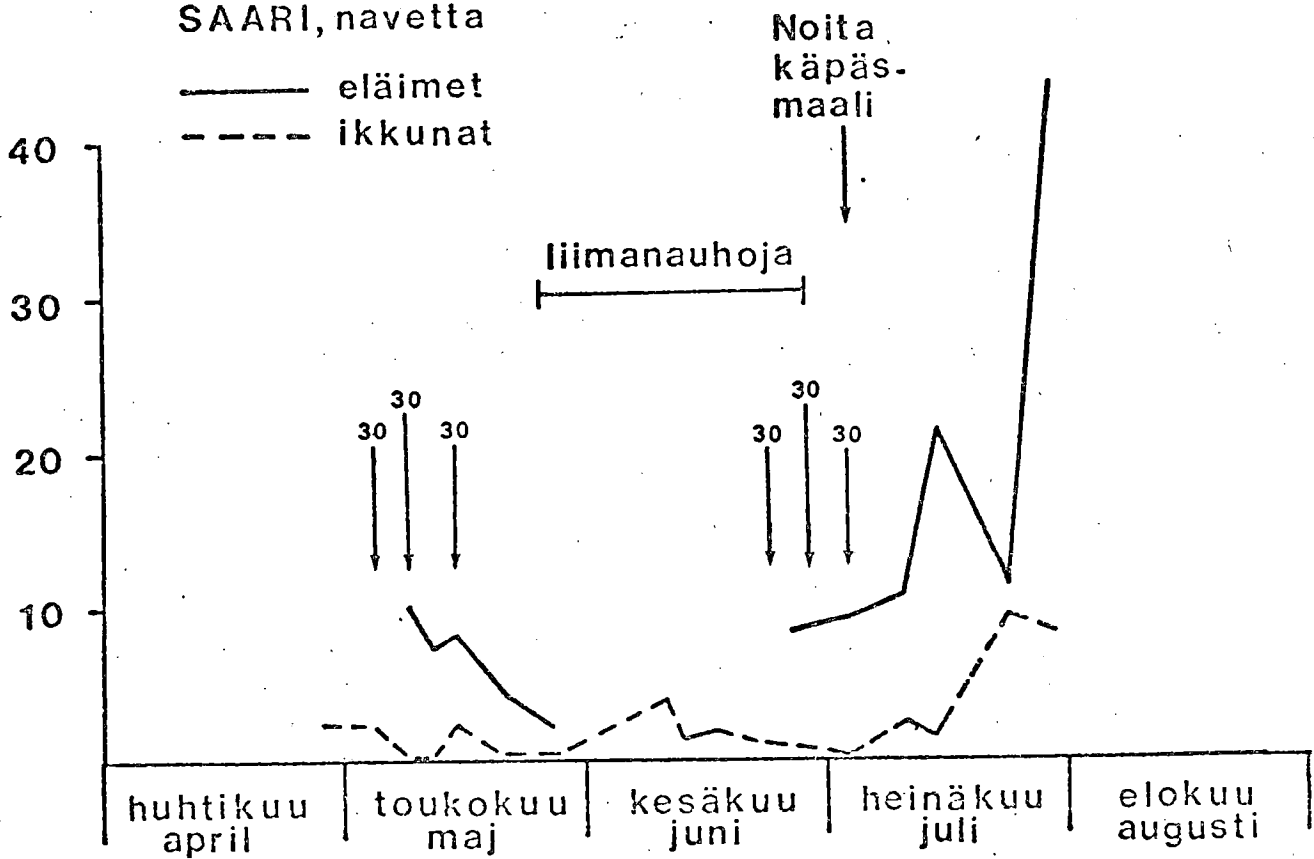
Kuva 3  
SALMINEN

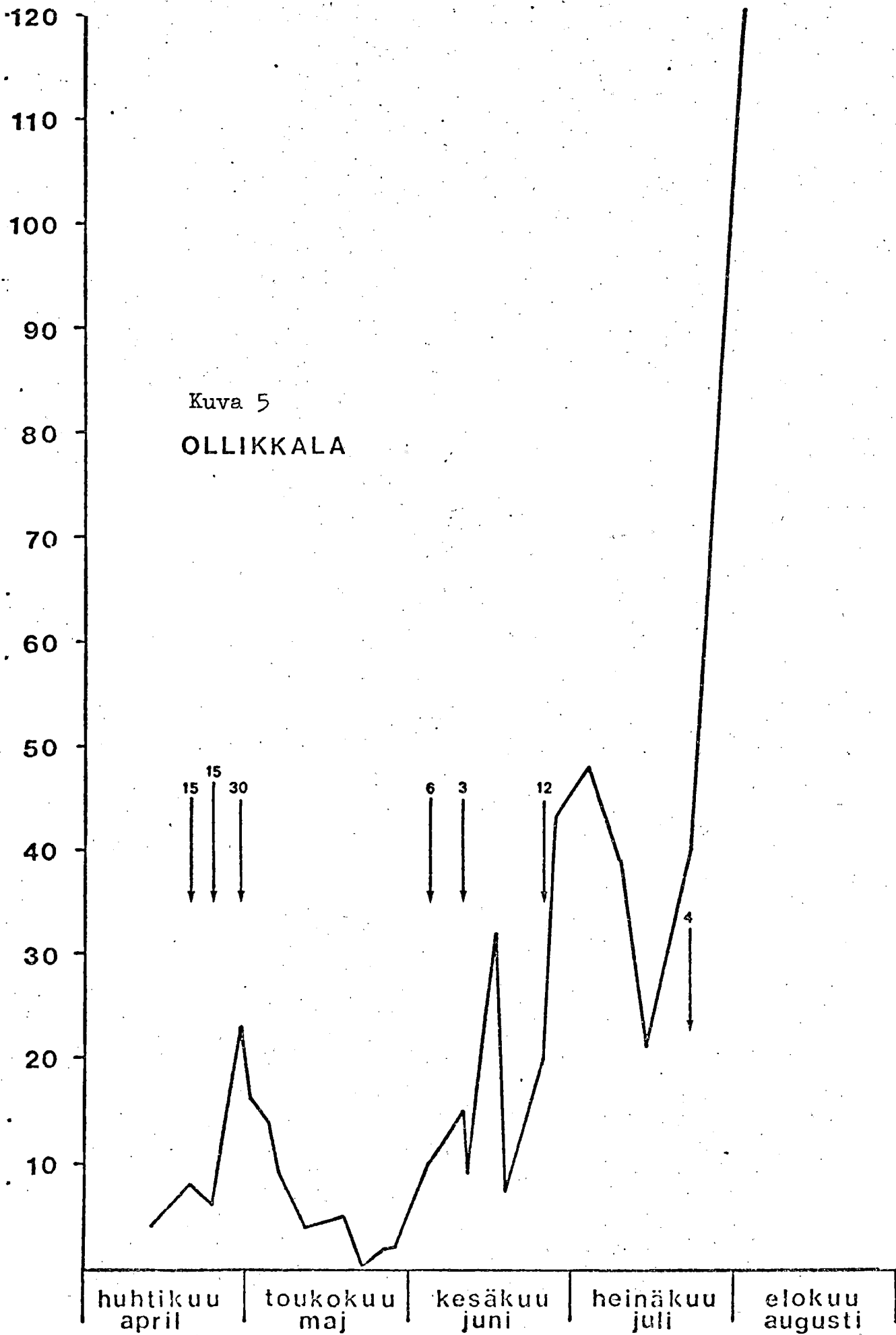


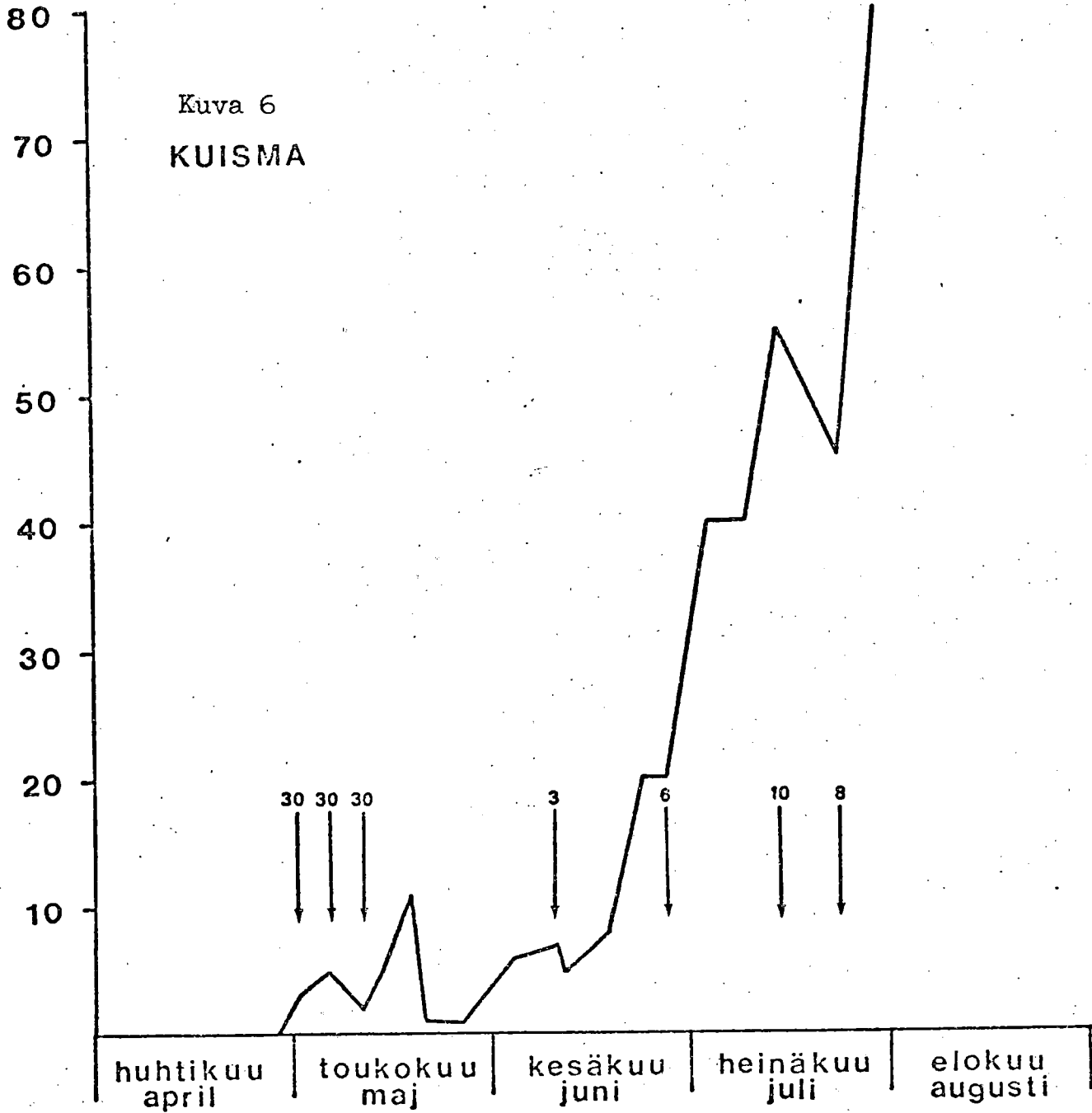
Kuva 4

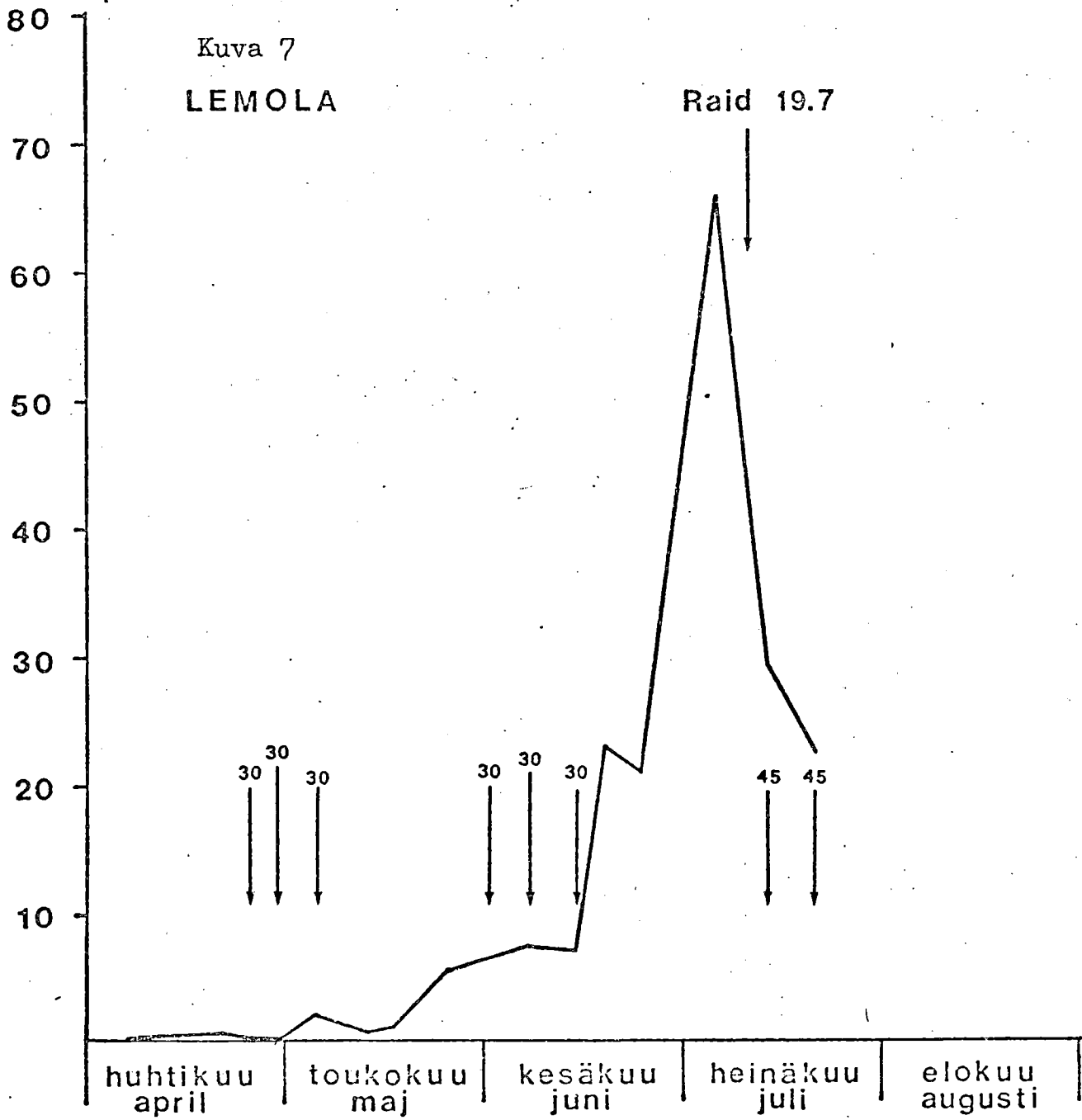
SAARI, navetta

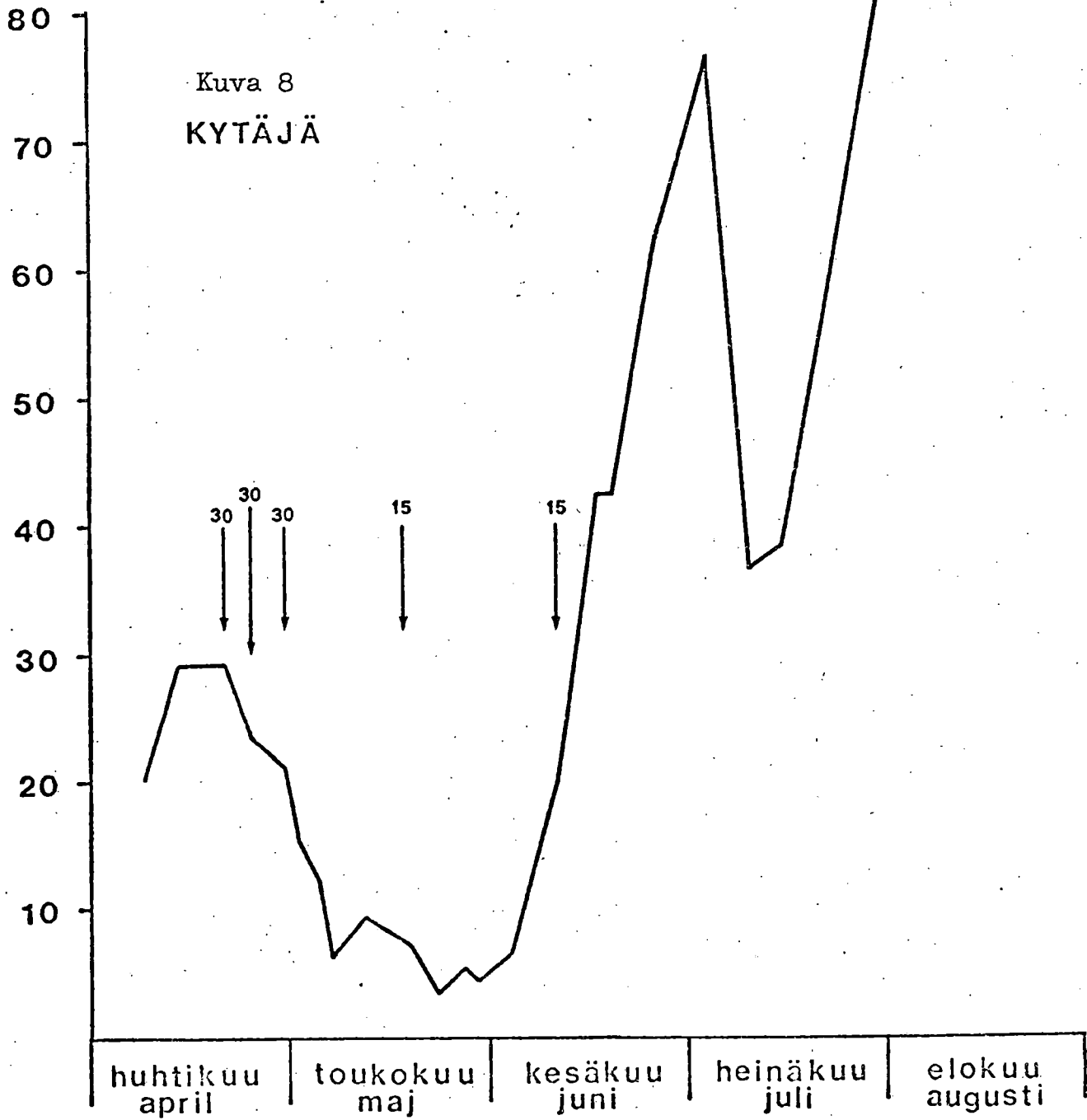
— eläimet  
- - - ikkunat

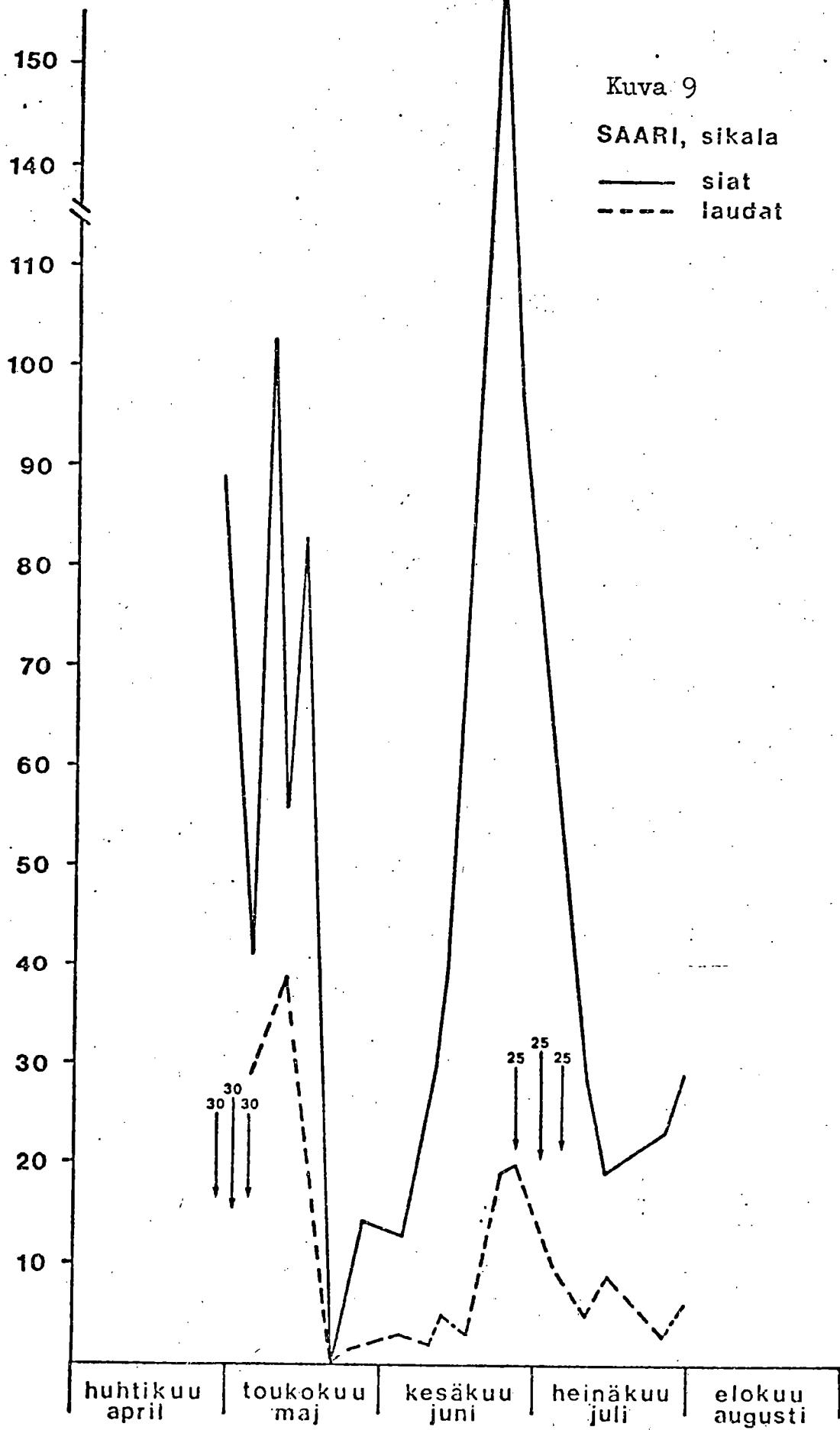


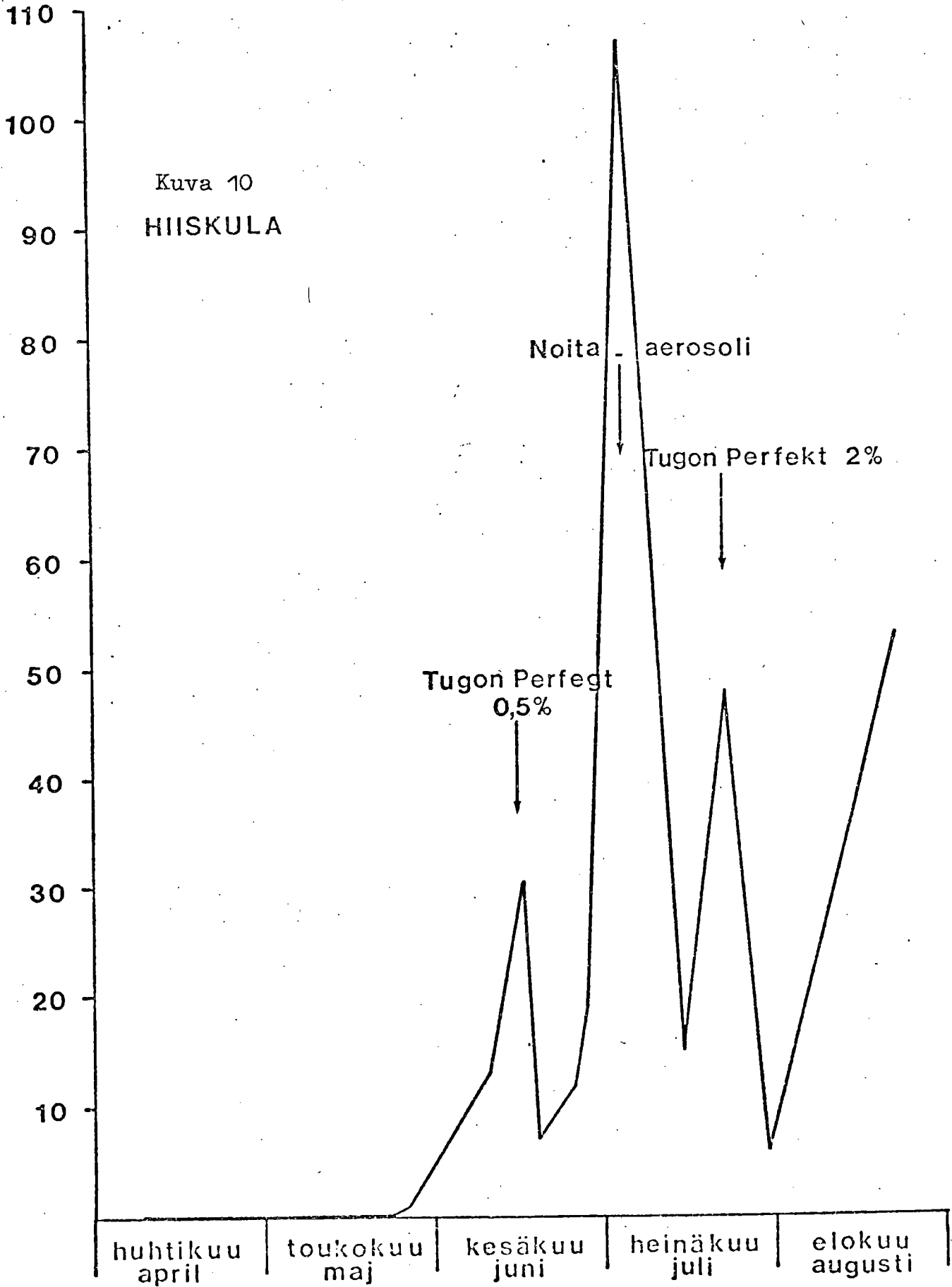










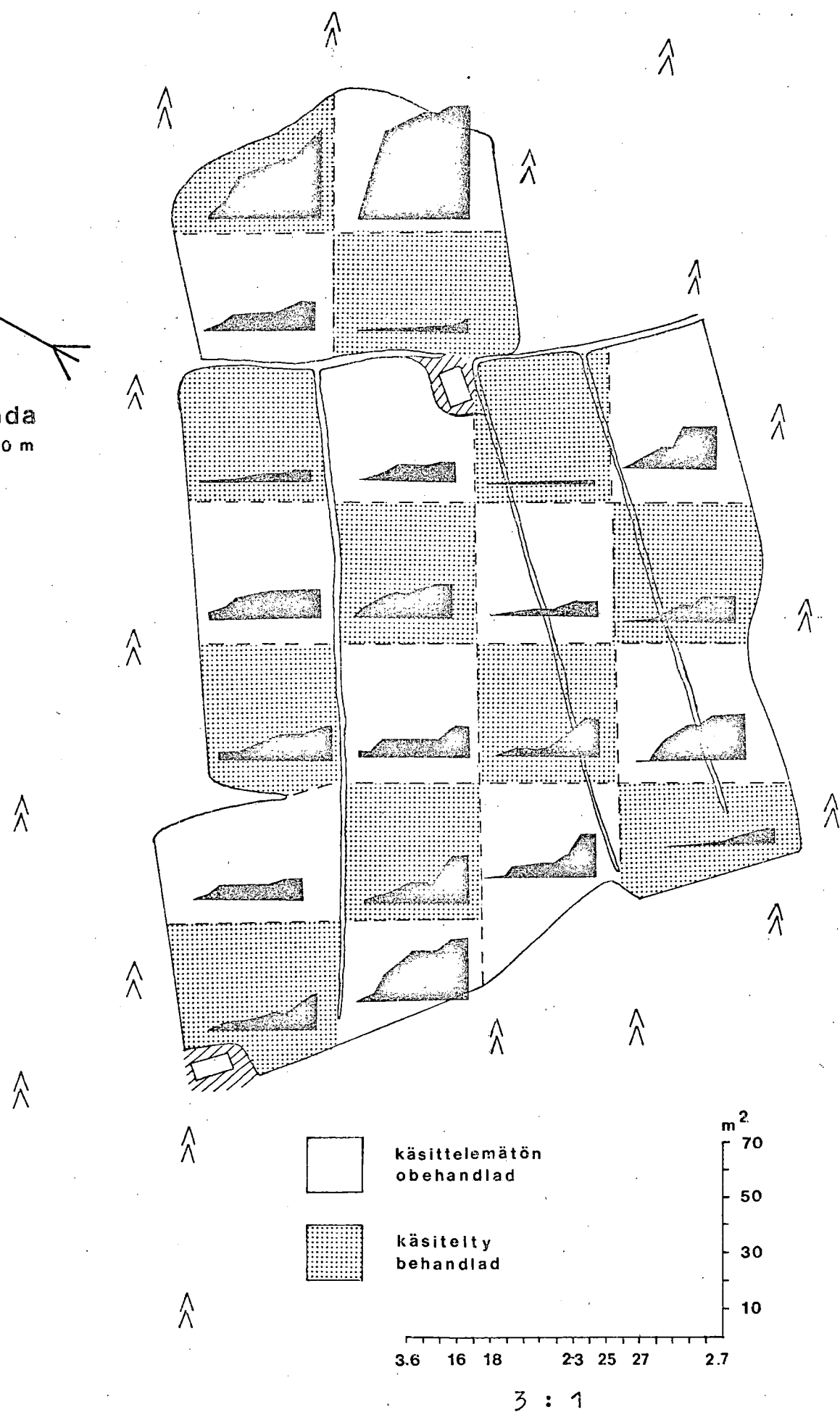


Taulukko 29. Hirvikarkotteen (Ersa I) kokeilu kentällä. Koe-alue oli n. 6.0 ha:n kauralohko Sipoon Byändassa. Koepaikka sijaitsi keskeellä laajaa metsäaluetta. Koejärjestely selviää kuvasta. Käsitteily suoritettiin 10. kesäkuuta traktoriruiskulla. Käyttömäärä oli 4 l/ha. Koeruntu oli 50 x 50 m ja kerranteita oli 11.

	Viointus keskimäärin m <sup>2</sup> /koeruntu/pv										Kokonais- viointus $\bar{x}$
Valmiste	13.6.	16.6.	18.6.	23.6.	25.6.	27.6.	30.6.	2.7.			
Kontrolli	0,73	4,64	7,36	5,27	0,27	2,45	3,45	-			18,45
Ersa I	0,73	1,91	3,64	3,64	0,55	2,18	4,64	1,18			23,82

$$t = \frac{5,37}{6,48} = 0,83 \text{ ei merk.}$$

Byända  
1 : 2000 m



Kuva 11. Koealue hirvirepellenttikokeessa. Ruudun koko 50 x 50 m.

AVDELNINGEN FÖR SKADEDJURFORSKNING

PRÖVNING AV BEKÄMPNINGSMEDEL MOT  
SKADEDJUR 1980

Tiilikkala Kari  
Tiittanen Katri  
Tulisalo Unto  
Tuovinen Tuomo

ISSN 0356-7567

## I N N E H Å L L S F Ö R T E C K N I N G

	tabell	figur	sida
Skadedjur på oljeväxter Unto Tulisalo	1 - 2		1 - 2
Skadedjur på sockerbeta Kari Tiilikkala	3		3
Skadedjur på grönsaker på friland Kari Tiilikkala Katri Tiittanen	4 - 6		4 - 5
Skadedjur i växthus Katri Tiittanen	7 - 10		6 - 9
Skadedjur på frukt- och bärväxter Tuomo Tuovinen	11 - 20		10 - 18
Potatisnematod Kari Tiilikkala	21 - 22	1	19, 21 20
Bostads- och förrådsskadedjur Tuomo Tuovinen	23 - 25		22 - 24
Husflugor Unto Tulisalo	26 - 28	2 - 10	25 - 27 28 - 36
Älgfördrivningsmedel Unto Tulisalo	29	11	37 38

Tabell 1. Bekämpningsförsök mot rapsbagge (Meligethes aeneus) i laboratorium. Behandling i Potters torn. De behandlade rypsblommorna placerades i glasburkar  $\varnothing$  6 cm och höjd 9 cm fuktat filterpapper på botten. Minst 50 fullvuxna rapsbaggar i varje burk. 4 upprepningar. Burkarna granskades dagligen och samtidigt byttes näring. Försöket startade 10.6.1980.

	1. gransk. (11.6.) Effekt %	2. gransk. (12.6.) Effekt %	3. gransk. (13.6.) Effekt %
Roxion 0,1 %, 0,7 ml	41,9	70,7	86,3
ac 222, 20 g ai/ha, 0,2 %, 0,7 ml	7,9	15,4	26,8
ac 222, 40 g ai/ha, 0,2 % 1,4 ml	6,7	13,4	23,3
ac 222, 40 g ai/ha, 0,4 % 0,7 ml	3,3	15,1	29,1
ac 222, 60 g ai/ha, 0,6 % 0,7 ml	26,5	45,6	57,4
ac 222, 80 g ai/ha, 0,4 % 1,4 ml	21,2	50,6	61,5
ac 222, 80 g ai/ha, 0,8 % 0,7 ml	18,1	31,8	50,7
ac 222, 100 g ai/ha, 0,5 % 1,4 ml	21,9	48,0	62,9
ac 222, 100 g ai/ha, 1,0 % 0,7 ml	17,5	36,4	53,3

Tabell 2. Bekämpningsförsök mot rapsbagge (Meligethes aenus) på vårrypps. Försöksmetod block, slumpvis valda rutor. 5 upprepningar. Försöksruta 4 x 25 m, skörderuta 1.5 x 20 m. Behandling 13.6. med traktorspruta.

Verksam substans	Verksam substans/ha	Meligethes- fullvuxna/ växt före behand-						efter behandlingarna						Skidor/ växt st.	Skadade skidor/ växt	Skörd kg/ha
		lingarna $\bar{x}$	16.6. $\bar{x}$	18.6. $\bar{x}$	20.6. $\bar{x}$	23.6. $\bar{x}$	25.6. $\bar{x}$	30.6. $\bar{x}$								
Decametrin	I 15 g	0,5	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	27,4	43,1	a	1365				
Obehandlad		0,3	1,3	2,0	1,4	0,9	0,9	0,4	20,0	42,2	b	1018				
Decametrin	II 15 g	0,3	0	0,1	0,1	0	0	0	29,8	45,8	a	1436				
Obehandlad		0,4	0,7	1,5	0,8	0,4	0,2	0	25,8	50,2	b	1489				

Tabell 3. Bekämpningsförsöket mot betnematod utfördes på Salo sockerbrugs ägor. Sådd och behandling 14.5.1980, skörd 25.9.1980. Såruta 10 x 2.5 m, provrutor 3 x 1.5 m. Skördetalen medeltal av fyra upprepningar, antalet nematoder medeltal av 12 upprepningar.

Bekämpningsmedelsbehandlingar

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

Bekämpnings- medel	Behand- lingsätt	Mängd verksam substans kg/ha	Vår		Höst		Höst:Vår Ökning av antalet levande nematoder	Skörd tn/ha	Relations- tal
			Levande larver + ägg/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord			
Oxamy1	a	5	205	485	5,38	33,4	102		
Aldicarb	b	5	616 *	246	0,78	36,5	111		
Carbofuran	b	2,5	556	1020 *	11,82	34,8	106		
Kontroll	c	0	192	390	3,37	32,9	100		

\* = t-partest, skillnaden mellan behandling och kontroll är signifikant med 5 % risk.

Tabell 4. Bekämpningsförsök mot stjälknematod på lök (*Ditylenchus dispaci*) i Åbo. Doppbehandling i 0.5 % (handelsprep.) oxamy1 x 15 min. 7.5.1980. Upptagning 14.8., skörden vägdes efter torkning från 16 radmeter/ruta. Efter lagring vägdes de handelsdugliga lökarna 5.1.1981. Talen medeltal av 8 uppreppningar.

Behandling	Verksam substans/ 1000 kg lök	Skörd på hösten kg/16 rm	Skörd efter lagring kg/16 rm	Nematoder i jorden på hösten/2 dl jord
Obehandlad	0	11,7	10,7	0,75
Oxamy1	0,276	13,1	11,8	0

Tabell 5. Bekämpningsförsök mot stjälknematod på lök (*Ditylenchus dispaci*) i Kalanti. Doppbehandling i 0.5 % (handelsprep.) oxamy1 7.5.1980. Upptagning 31.7., skörden uppvägd 8.8. från 20 radmeter/ruta. Efter lagring vägdes de handelsdugliga lökarna 5.1.1981. Talen medeltal av 8 uppreppningar.

Behandling	Verksam substans/ 1000 kg lök	Skörd på hösten 20 rm	Skörd efter lagring/ 20 rm	Nematoder i jorden på hösten/2 dl jord
Obehandlad	0	27,5	14,4	16,9
Oxamy1	0,084	25,4	21,9	0

Tabell 6. Bekämpningsförsök mot jordloppor (Phyllotreta spp.) och kålflugor (Delia brassicae, D. floralis). Effekt av fröbetning med isofenfos. Försöksväxt kålrot, sort Mustiala. Sådd 15.5., plantskjutning 23.5. Analys av skador av jordloppor 29.5. Från varje försöksled räknades antalet hål av jordloppor på 5 x 100 plantor. Analys av skador av kålflugor 18.9. Skadegörelsen enligt skalan 0-5, analys av 5 x 20 rötter från varje försöksled. I rutan 2 st 5 m långa rader, 5 upprepningar.

Halt verksamt substans %	Försöksled	Bruks- mängd	Skador av jordloppor		Skador av fluglarver	
			hål/växt	Effekt %	0-5	Effekt %
40 + 10	Isofenfos + tiram (Oftanol T)	40 g/kg	6	67	3.2	-
75 + 10	Lindan + tiram (Gamatin)	50 g/kg	3	83	3.0	-
	Obehandlad		18	-	3.4	-

Oftanol T hade klart sämre effekt på jordloppor jämfört med mätarmedlet Gamatin. Effekten kan dock anses vara tillräcklig, ty plantorna tål väl en skadegörelse av dylik omfattning. Ingetdera medlet hade effekt på skadegörelsen av fluglarverna.

Tabell 7. Bekämpningsförsök mot växthuspinnkvalster (Tetranychus urticae) i växthus 1980. Försöksväxt buskböna, sort Simplö. 4 växter/försöksled, analys av ett blad från varje växt. Växterna doppades i bekämpningsmedelslösningen. Aerosolbehandlingar på 40 cm avstånd. Resultaten medeltal av 4 försök.

Halt verksam substans	Försöksled	Utsp. %	Kvalster före beh.	Effekt % 9 dygn efter beh.	Fytotoxicitet 0-5	
					vår	höst
500 g/kg	Fenbutatin-oxid (Torque)	0.05	162	99	0	+
3.9 g + 0.7 g/kg	Tetrametrin + d-fenotrin (Raid N 152-5)		225	100	+	3
4 g + 20 g/kg	Pyretrin + pip-butoxid (Terro Hyönteis- hävite)		514	100	+	1
185 g/kg	Dicofol (Kelthane W)	0.15	147	100	0	0
	Levande i obeh.		191	1273	0	0

Raid N 152-5 skadade i höstförsöken växterna allvarligt.

Tabell 8. Bekämpningsförsök mot persikebadlus (*Myzus persicae*) i växthus. Försöksväxt paprika, sort Pedro. 4 plantor/försöksled. Plantorna doppades i bekämpningsmedelslösningen. Aerosolbehandlingar på 40 cm avstånd. Resultaten medeltal av 4 försök.

Halt verksam substans	Försöksled	Utsp. %	Bladlöss före beh.	Effekt % 10 dygn efter beh.	Fytotoxicitet 0-5 vår	höst
3.9 g + 0.7 g/kg	Tetrametrin + d-fenotrin (Raid N 152-5)		1324	97	+	3
4 g + 20 g/kg	Pyretrin + pip.butoxid (Terro Hyönteishävite)		1205	100	0	2
500 g/kg	Pirimicarb (Pirimor)	0.05	1614	100	0	0
	Levand i obeh.		1124	6800	0	0

Raid N 152-5 och Terro Hyönteishävite skadade i höstförsöken plantorna svårt.

Tabell 9. Effekt av bekämpningsmedel på skadedjurens naturliga fiender  
Inverkan av kvalstermedlet fenbutatinoxid (Torque) på  
rovkvalster. Blad av buskböna, där det förekom rikligt med  
spinnkvalster, behandlades i 0.05 % och 0.1 % Torque-lösning.  
Rovkvalstren placerades på de behandlade bladen i en liten  
perspexbur efter ett dygn. I varje försöksled 10 x 10  
rovkvalster. Resultaten medeltal från två försök.

---

Försöksled	Rovkvalster	
	efter 1 dygn	efter 4 dygn
Fenbutatinoxid (Torque) 0.05 %	88	78
Fenbutatinoxid (Torque) 0.1 %	97	41
Obehandlad	91	234

---

Rovkvalstren levde på det behandlade underlaget i ett dygn lika väl som på obehandlat underlag. Efter det behandlingen förstört deras näring kunde de inte föröka sig som på obehandlat underlag, där det fanns levande spinnkvalster. Tillämpat i praktiken betyder detta, att ett av spinnkvalster starkt angripet bestånd kan renas med fenbutatinoxid och rovkvalster kan utplaceras omedelbart då spinnkvalstren börjar föröka sig på nytt. Fenbutatinoxid kan anses vara oskadligt för rovkvalster.

Tabell 10. Effekt av bekämpningsmedel på skadedjurens naturliga fiender. Inverkan av kvalstermedlet fenbutatinoxid (Torque) på larver och nykläckta fullvuxna individer av bladlusmygga. 4 x 25 larver/försöksled. Behandling i Potters torn. Brukskoncentration 0.05 % (Torque) och vätskemängd 1.1 g/60 cm<sup>2</sup>. Resultaten medeltal av två försök.

Försöksled	Bladlusmyggor kläcktes		
	♂♂	♀♀	tot.
Larverna besprutade med fenbutatinoxid	18	60	78
Förpuppningsunderlagets yta besprutad med fenbutatinoxid	20	53	73
Obehandlad	23	52	75

Fenbutatinoxid var helt oskadligt för både larver och ur puppunderlaget uppkommande fullvuxna individer av bladlusmyggan.

Tabell 11. Bekämpningsförsök mot skottskadande fjärillarver på äppel (Archips rosanus, Argyrsthia arcella, Operophtera brumata) samt mot äppelbladloppa (Psylla mali) i Dickkursby 1980. Äppelträden (2 träd/försöksled) behandlade 29.5., analys 3.6. (30 bladrosetter/träd).

Halt verksamt substans %	Försöksled	Utsp. %	Levande före beh.		Effekt %	
			larver <sup>1)</sup>	loppor <sup>2)</sup>	larver	loppor
25	Permetrin (Ambush)	0.05	5.3	8.4	96.9	99.0
2.5	Decametrin (HF 17250)	0.05	9.2	8.0	94.5	95.8
10	Cypermترین (Ripcord)	0.05	8.7	8.9	96.2	99.1
50	Fenitrotion (Sumition)	0.05	6.0	7.6	88.9	100
25	Metylazinfos (Gusation)	0.20	6.8	9.3	92.7	91.0
	Kontroll		5.0	7.7		

1) st/10 bladroseker

2) frekvensskala 0-10

Tabell 12. Bekämpningsförsök mot äppelbladloppa (Psylla mali) på äppel i Dickursby 1980. 1-2 träd/försöksled besprutade. Analys 26.5. och 28.5., 6 grenar/försöksled.

Halt verksamt substans %	Försöksled	Utsp. %	Beh. datum	Levande larver st/gren	Effekt %
99	Paraffinolja (Sun 7 E kevät- ruiskute)	1.0	29.4.	155.7	61.4
	Paraffinolja (Sun 7 E kevät- ruiskute)	2.0	29.4.	104.8	74.0
	Paraffinolja (Sun 7 E kevät- ruiskute)	3.0	29.4.	102.4	74.6
	Kontroll 1			403.2	
99	Paraffinolja (Sun 7 E)	1.0	15.5.	276.8	12.2
25	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	15.5.	293.7	6.9
40	Dimetoat (R-dimetoaatti)	0.075	15.5.	4.7	98.5
	Kontroll 2			315.3	

Tabell 13. Bekämpningsförsök mot larver av äppelspinmal (Yponomeuta malinellus) i laboratorium 1980. 2 larvgrupper/försöksled behandlade i Potters torn 16.6.

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. %	Larver st	Dödlighet %		
				17.6.	18.6.	19.6.
25	Permetrin (Ambush)	0.05	104	7.7	59.6	100
		0.10	72	5.6	36.1	87.5
2.5	Decametrin (HF 17250)	0.05	56	10.7	62.5	98.2
		0.10	64	4.7	60.9	93.8
10	Cypermetrin (Ripcord)	0.05	72	6.9	69.4	93.1
		0.10	87	3.4	56.3	89.6
19.4	Fenvalerat (Sumicidin)	0.05	93	2.2	64.5	96.8
		0.10	99	2.0	33.3	53.5
25	Metylazinfos (Gusation)	0.20	65	0.0	6.2	15.4
25	Di-flubenzuron (Dimilin)	0.05	50	2.0	6.0	6.7
	Kontroll		109	0.0	0.0	0.0

Tabell 14. Bekämpningsförsök mot fruktträdsspinnkvalster (Panonychus ulmi) i laboratorium 1980. Äppelträdsblad behandlade i Potters torn, 8 blad/försöksled. Analys (ägg) efter 2 och 5 dygn. Effektprocenten korrigerad enligt dödligheten hos kontrollen.

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. %	Före beh. kvalster/blad	ägg/blad	Effekt % kvalster	ägg
50	Fenbutatinoxid (Torque-punkki-hävite)	0.10	12.0	32	28.4	31.7
20	Klorobensilat (Akar 20)	0.15	9.5	51	43.1	53.0
	Kontroll		18.9	37		

Tabell 15. Bekämpningsförsök mot vinbärsbladkvalster (Anthocoptes ribis) i laboratorium 1980. Blad av svarta vinbär behandlade i Potters torn, 4 upprepningar/försöksled. Analys efter ett dygn.

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. %	Levande kvalster/blad	Effekt %
50	Fenbutatinoxid (Torque-punkki-hävite)	0.05	35.0	70
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.10	15.0	87
	Kontroll		115.0	

Tabell 16. Bekämpningsförsök mot vinbärsbladkvalster (Anthocoptes ribis) spinnkvalster (Tetranychus urticae) på svarta vinbär i plasthus i Dickursby 1980. 4 växter/försöksled, behandling 8.7. Vid analysen räknades antalet kvalster på 2 blad/buske. Alla växter var mottagliga för nytt angrepp från kontrollbuskarna.

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. %	7.7.	10.7.	15.7.	22.7.	6.8.	
			Levande kvalster/blad (1 A.ribis, 2 T.urticae).					
50	Fenbutatinoxid (Torgue-punkkihävite)	0.05	1	66.3	28.8	25.6	16.9	6.3
1			2	1.3	5.1	11.3	2.4	38.5
25	Permetrin (Ambush)	0.05	1	78.8	7.5	13.1	42.5	291.9
1			2	0.6	1.3	1.3	18.0	80.6
6.5/25	Pyretrin + piperonyl- butoxid (Ansari-ruiskute)	0.10	1	138.1	75.6	60.6	86.3	83.1
			2	0.3	0.6	0.4	7.3	68.4
4	Malation (Malasini-pölyte)	-	1	52.5	0.0	1.3	5.0	2.5
			2	6.5	3.1	3.5	2.5	50.0
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.15	1	11.9	0.6	4.4	0.0	10.6
			2	2.0	0.1	1.3	0.4	64.4
n. 100	Svavelpuder	-	1	90.6	0.0	6.9	1.9	0.0
	Kontroll		1	137.5	16.9	42.5	71.9	103.1
			2	0.6	1.3	0.9	9.3	31.6

Kvalsterinfektionen på bladen varierade betydligt även på samma växt, vilket framgår av kontrollen. Detta har beaktats vid beräkningen av effekten.

Tabell 17. Bekämpningsförsök mot vinbärsmal (Incurvaria capitella) och vinbärsknoppmal (Kessleria rufella) på svarta vinbär i Dickursby 1980. Behandling 6.5., 5 buskar/försöksled. Analys 16.5. (25 kvistar/försöksled).

	Halt verk- samt subs- tans %	Försöksled	Utsp. Granskade % knoppar st	Skadade knoppar, % tot. I.cap. K.ruf.	osäkra	Larver tot. levande	döda	Effekt % (skador)	
2.5		Decametrin (HF 17250)	0.03	709	7.8 2.3 3.0	2.5	5	10	49.7
25		Permetrin (Ambush)	0.05	787	12.3 4.1 4.8	3.4	15	9	20.6
25		Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	799	7.5 1.6 3.9	2.1	14	3	51.6
40		Dimetoat (Roxion)	0.075	814	8.1 1.7 2.7	3.7	11	3	47.7
		Kontroll		659	15.5 6.4 5.9	3.2	33	0	-

Skadeföreelsen 1980 var så liten, att inga tydliga skillnader uppträdde mellan försöksleden,

Tabell 18. Bekämpningsförsök mot stor krusbärstekel (*Pteronidea ribesii*) i laboratorium 1980. Krusbärslad behandlade i Potters torn, larver (40 st/försöksled, sista larvstadiet) på bladen 2 h efter behandlingen. Efter 1 dygn gavs obehandlade blad till näring. Analyser efter 1, 2, 3 och 6 dygn.

Halt verk- sam subs- tans %	Försöksled	Utsp. %	Larvdödlighet %			
			1 dygn	2 dygn	3 dygn	6 dygn
25	Permetrin (Ambush)	0.05 0.03	100 77.5	92.5	95	100
10	Cypermethrin (Ripcord)	0.05 0.03	60 32.5	100 60	82.5	95
20	Fenvalerat (Sumicidin)	0.05 0.03	30 12.5	65 40	87.5 65	97.5 92.5
2.5	Decamethrin (HF17250)	0.05 0.03	47.5 22.5	75 80	82.5 90	90 92.5
25.0	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	0	17.5	45	87.5
	Kontroll		1	7.5	14	59 1)

1) Näringen torkat.

Tabell 19. Bekämpningsförsök mot smultronlövbagge (Galerucella tenella) i laboratorium 1980. Jordgubbsblad behandlade i Potters torn, 40 larver/försöksled utplacerade på bladen 1 h efter behandlingen. Efter ett dygn gavs rena blad till föda. Analys 1 och 2 dygn efter behandlingen.

Halt verksamt substans %	Försöksled	Utsp. %	Dödlighet %	
			1 dygn	2 dygn
25	Permetrin (Ambush)	0.05	40	92.5
		0.03	40	87.5
2.5	Decametrin (HF 17250)	0.05	62.5	95
		0.03	77.5	100
10	Cypermetrin (Ripcord)	0.05	62.5	100
		0.03	35	90
20	Fenvalerat (Sumicidin)	0.05	35	90
		0.03	57.5	92.5
25	Diflubenzuron (Dimilin)	0.05	45	52.5
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.15	35	47.5

Tabell 20. Bekämpningsförsök mot hallonvivel (Anthonomus rubi) på jordgubbe i Dickursby 1980. Behandlingar 6.6., analys 1.7., 5 plantor/försöksled (i bur).

Halt verksam substans %	Försöksled	Utsp. %	Knoppar/växt	Skadegörelse %	Effekt %
25	Permetrin (Ambush)	0.05	73.4	16.2	73.2
2.5	Decametrin (HF 17250)	0.05	75.2	11.6	80.8
10	Cypermetrin (Ripcord)	0.05	79.4	13.7	77.4
20	Fenvalerat (Sumicidin)	0.05	68.4	17.0	71.9
50	Malation (Malan-ruiskute)	0.15	59.6	14.9	75.4
	Kontroll		60.7	60.5	-

Tabell 21. Bekämpningsförsök mot potatismematod i Dickursby. Behandlingar 1) 16.8.1978, 2) 29.8.1978, 3) 22.5.1980. Sättning 22.5.1980, upptagning 26.8.1980. Rutor 4 x 3 m (4 fårör/ruta), provrutor 2 x 3 m. Skördetalen medeltal av 4 uppreppningar, antalet nematoder medeltal av 8 uppreppningar.

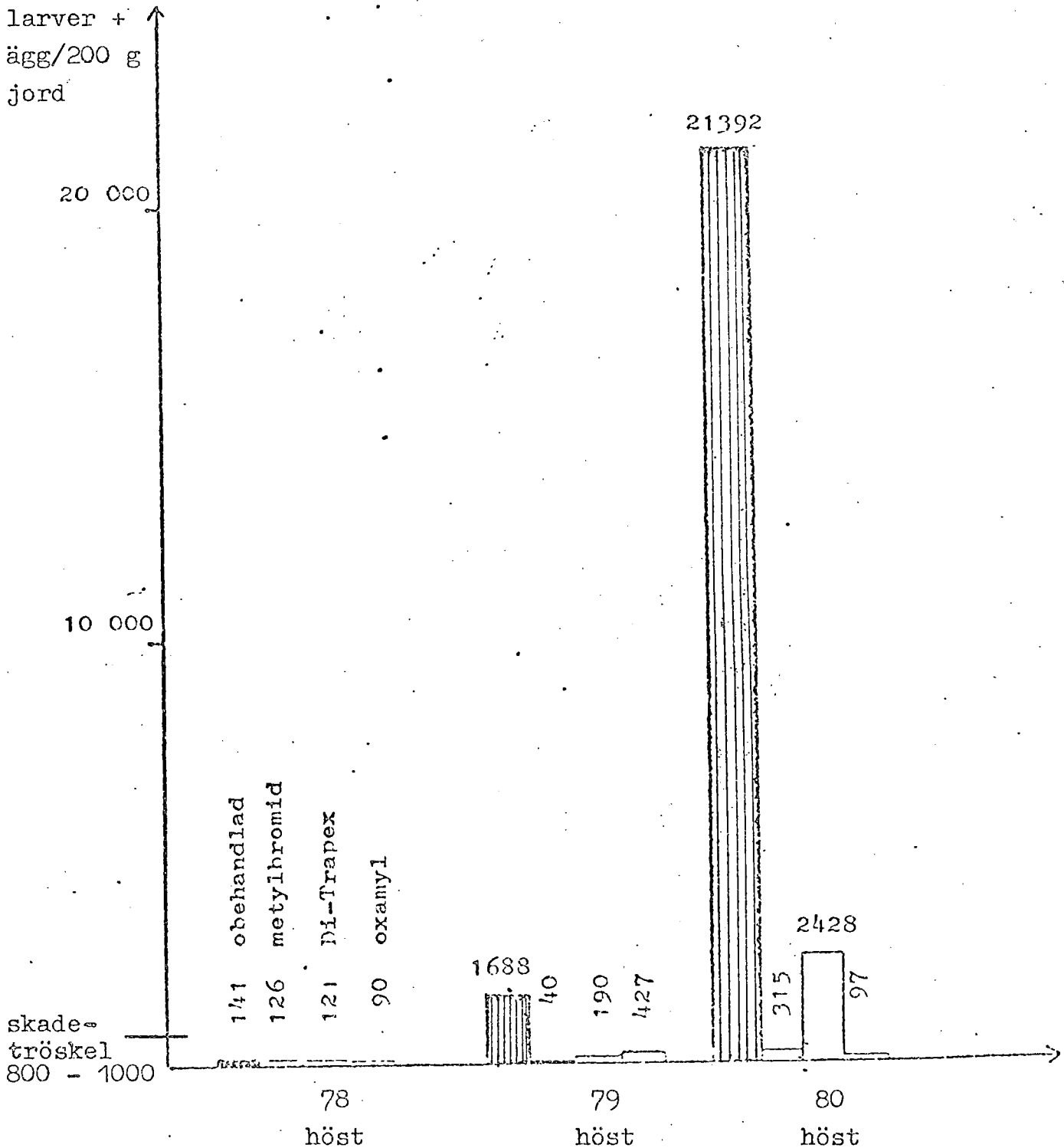
Bekämpningsmedelsbehandlingar

- a = gasning  
 b = injicering i jorden  
 c = sprutning på jordytan + jordbearbetning  
 d = obehandlad

Bekämpnings- medel	Behandling	Mängd verksamt substans kg/ha	Vår Levande larver + ägg/200 g jord (*)	Höst Levande larver + ägg/200 g jord	Nya cystor på rötterna av 5 potatis- plantor	Skörd kg/ruta
1) Metyl bromid	a	583	41	315	7	30,9
2) Di-Trapex	b	580	310	2428	12	30,8
3) Oxamy1	c	4,8	718	97	0	22,2
4) Kontroll	d	0	2028	21392	251	27,3

(\*) = skadeträskeln är enligt utländska försök ca 800 larver + ägg/200 g jord.

Figur 1. Bekämpningsförsök mot potatisnematod i Dickkursby 1978-1980. Inverkan av metylbromid (583 kg a.i./ha), Di-Trapex (580 kg a.i./ha) och oxamyl (4.8 kg a.i./ha) på antalet larver + ägg i jorden vid odling av nematodmottaglig potatis (Pito, Veto). Metylbromid- och Di-Trapex-behandling hösten 1978. Oxamyl inarbetades i jorden före sättningen av potatis våren 1979 och 1980.



Tabell 22. Bekämpningsförsök mot potatisnematod i Hattula. 4 upprepningar, rutor 5 x 3.75 m (5 st 5 m långa bänkar). Från varje ruta togs 2 jordprov före behandlingen våren 1980 samt efter potatissupptagningen på hösten. Skörden (Ostara) vägdes osorterad omedelbart efter upptagningen. Skördetalen är medeltal av 4 upprepningar och antalet nematoder medeltal av 8 upprepningar.

Bekämpningsmedelsbehandlingar

a = obehandlad

b = sprutning i jorden + jordbearbetning våren 1980

Bekämpningsmedel	Behandling	Mängd verksamt substans kg/ha	VÅR		HÖST		HÖST:VÅR		Skörd kg/ruta	rt
			Levande larver + ägg/200 g jord	Levande larver + ägg/200 g jord	Ökning av antalet levande nematoder	Nya cystor på rötterna av 5 potatisplantor				
Kontroll	a	0	4649	19556	5,08	301	21,3	100		
	b	3,6	9683 xx	10981 x	1,18 xx	16 xx	34,5 xx	162		

x = t-partest, behandling jämförd med kontroll med 5 % risk.

xx = t-partest, behandling jämförd med kontroll med 5 % risk.

Tabell 23. Bekämpningsförsök mot bostads- och lagerskadegörare i laboratorium 1980 (sprutmedel). 8 upprepningar/försöksled, 30 insekter/upprepning/art (kackerlacka 2 upprepningar, 10 insekter/försöksled). Insekterna i petriskålar på filtrerpapper, vilka behandlats föregående dag (doppats i bekämpningsmedelslösningen). Byte till rent filtrerpapper efter 3 dygn. Analyser efter 2 h, 1, 6 och 13 dygn från försökets början (knockdown och dödlighet). Försöksled: bendiocarb 80 % (Ficam W), klorpyrifos 10 % (Dumex), bromofos 25 % (Nexion 25) och kontroll.

Art	Försöksled	Utsp. %	Knockdown %				Dödlighet %	
			2 h	1 d	6 d	13 d	6 d	13 d
Svartbrun mjölbagge (larv) Tribolium destructorum	Ficam W	0.3	100	100	100	100	100	100
	Dumex	2.0	25	100	100	100	93	100
	Nexion 25	0.5	0	98	100	100	100	100
	Kontroll		0	0	0	2	0	2
Kastanjebrun mjölbagge (fullv.) Tribolium confusum	Ficam W	0.3	100	95	100	100	99	100
	Dumex	2.0	98	100	100	100	99	100
	Nexion 25	0.5	1	100	100	100	99	100
	Kontroll		0	0	1	3	0	3
Kastanjebrun mjölbagge (larv) Tribolium confusum	Ficam W	0.3	94	100	100	100	60	97
	Dumex	2.0	24	100	100	100	46	85
	Nexion 25	0.5	1	60	100	100	60	98
	Kontroll		0	1	8	17!	5	13!
Sågtandad plattbagge (fullv.) Oryzaephilus surinamensis	Ficam W	0.3	100	100	100	100	100	100
	Dumex	2.0	98	100	100	100	100	100
	Nexion 25	0.5	10	100	100	100	100	100
	Kontroll		0	0	4	10	4	10
Gulbandad pälsånger (larv) Attagenus woodroffei	Ficam W	0.3	10	66	91	93	13	69
	Dumex	2.0	0	100	100	100	9	53
	Nexion 25	0.5	0	34	100	100	17	59
	Kontroll		0	0	0	0	0	0
Kackerlacka (fullv.) Phyllodromia germanica	Ficam W	0.3	40	100	90	90	70	90
	Dumex	2.0	40	100	100	100	100	100
	Nexion 25	0.5	0	90	100	100	100	100
	Kontroll		0	0	10	40!	10	40!

Resultat, där kontrollens knockdown eller dödlighet överstiger 10 % (!) måste anses vara osäkra.

Tabell 24. Bekämpningsförsök mot postads- och lagerskadegörare i laboratorium 1980 (sprutmedel, långtids-  
effekt). Försöksredogörelse se tabell 23. Filtreppappret behandlat 4 veckor, 8 veckor och 6  
månader före försökens början.

Art	Försöksled	Utsp. %	K n o c k d o w n %						D ö d l i g h e t %											
			2 h	4 h	1 d	6 d	2 h	8 h	1 d	6 d	2 h	6 månader	4 veckor	8 veckor	13 d	6 d	13 d	6 månader		
Svartbrun mjölbagg (larv)	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	100 25 0	100 100 82	100 100 100	100 100 100	95 27 0	100 100 100	100 100 100	77 23 2	100 100 100	100 100 100	100 93 100	100 100 100	95 85 90	100 100 100	33 38 45	100 100 98		
Tribolium destructor	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	100 97 0	97 100 100	100 100 100	100 100 100	93 92 0	93 100 98	100 100 100	88 77 5	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	33 77 73	100 100 100	
Kastanjebrun mjölbagg (fullv.)	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	100 97 0	97 100 100	100 100 100	100 100 100	93 92 0	93 100 98	100 100 100	88 77 5	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	33 77 73	100 100 100	
Tribolium confusum	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	75 28 0	100 100 50	100 100 98	100 100 98	65 22 0	100 100 98	100 100 100	70 37 3	100 100 100	100 100 100	100 100 100	98 90 98	100 100 98	100 100 100	87 67 82	100 100 100	78 73 78	100 100 98
Kastanjebrun mjölbagg (larv)	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	98 100 0	100 100 100	100 100 100	100 100 100	98 35 0	100 100 60	100 100 100	100 38 30	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	100 100 100	
Orzyaephilus surinamensis	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	0 0 0	0 100 0	0 100 100	5 100 100	0 0 0	0 0 0	3 43 43	0 0 0	3 100 45	90 100 100	98 100 100	13 33 28	28 78 85	18 3 5	38 55 40	3 10 10	57 48 70	
Gulbändad pälsånger (larv)	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	0 0 0	20 100 2	42 100 100	0 0 0	3 0 2	43 100 7	43 100 45	0 0 0	90 100 100	98 100 100	13 33 28	28 78 85	18 3 5	38 55 40	3 10 10	57 48 70		
Attagenus woodroffei	Ficam W Dumex Nexion 25 Kontroll	0.3 2.0 0.5	0 0 0	0 100 0	0 100 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 43 43	0 0 0	90 100 100	98 100 100	13 33 28	28 78 85	18 3 5	38 55 40	3 10 10	57 48 70		

Tabell 25. Bekämpningsförsök mot bostads- och lagerskadegörare i laboratorium 1980 (aerosoler). 8 upprepningar/försöksled, 30 insekter/upprepning/art. Insekterna i petriskålar på filtrerpapper, vilket behandlats föregående dag. Byte till rent filtrerpapper efter 2 dygn. Analyser efter 2 h samt 1, 6 och 13 dygn (knockdown och dödlighet). Försöksled: tetrametrin 0.4 % + d-fenotrin 0.07 % (Raid N 152-5), pyretrin 0.5 % + bioresmetrin 0.2 % (Navetta Radar "X"), pyretrin 0.4 % + piperonylbutoksid 2 % (Terro hyönteishävide), pyretrin 0.4 % + piperonylbutoksid 3 % (Kärpäs-Cooper, kontrollprodukt) samt ren kontroll.

Art	Försöksled	Knockdown %				Dödlighet %	
		2 h	1 d	6 d	13 d	6 d	13 d
Svartbrun mjölbagge (larv)	Raid N 152-5	0	0	0	0	0	0
	Navetta Radar "X"	0	4	12	16	7	15
	Terro hyönteishävide	1	77	50	71	39	69
Tribolium destructor	Kärpäs Cooper	48	100	98	100	34	94
	Kontroll	0	0	2	6	1	5
Kastanjebrun mjölbagge (fullv.)	Raid N 152-5	0	1	1	2	1	2
	Navetta Radar "X"	6	18	3	9	2	8
	Terro hyönteishävide	63	96	8	9	8	9
Tribolium confusum	Kärpäs Cooper	73	95	4	9	3	8
	Kontroll	0	0	2	5	2	5
Kastanjebrun mjölbagge (larv)	Raid N 152-5	0	5	14	36	10	29
	Navetta Radar "X"	1	6	15	31	10	22
	Terro hyönteishävide	2	22	8	24	2	8
Tribolium confusum	Kärpäs Cooper	36	46	27	44	15	40
	Kontroll	0	3	9	22!	8	21!
Sågtandad plattbagge (fullv.)	Raid N 152-5	0	5	39	44	39	44
	Navetta Radar "X"	6	44	96	98	96	98
	Terro hyönteishävide	12	72	96	97	94	97
Oryzaephilus surinamensis	Kärpäs Cooper	84	98	100	100	100	100
	Kontroll	0	0	7	9	7	9
Gulbandad pälsänger (larv)	Raid N 152-5	2	21	1	3	0	1
	Navetta Radar "X"	5	52	1	2	0	1
	Terro hyönteishävide	7	69	10	2	0	1
Attagenus woodroffei	Kärpäs Cooper	6	93	18	6	0	0
	Kontroll	0	0	0	0	0	0

Tabell 26. Bekämpningsförsök mot husfluga (*Musca domestica*) i laboratorium 1980. Dickursby flugstam. Bekämpningsmedlet pipetterades på filterpapper (15 x 15 cm). 4 papper/försök. De behandlade pappren placerades på försöksskålens botten (15 x 15 x 10 cm) och ca 200 flugor placerades i skålen. Socker och vatten som näring. Försöket granskades 6 gånger med 1/2 h intervaller samt efter 24 h. Försöket utförts på nytt med samma behandlade papper 2 och 4 veckor efter behandlingen. Under mellantiden förvarades pappren vid +22°C.

FLUGFÖRSÖK COOPEX

Försöksled	Veckor efter behandlingen	Effekt %						
		½	1	1½	2	2½	3	24 h
COOPEX	0	99,9	100	100	100	100	100	100
2,5 g/2 l H <sub>2</sub> O								
2,6 ml/papper F-Permetrin	2	10,6	73,3	97,6	98,2	99,6	99,8	100
0,0157 g/m <sup>2</sup>	4	0	2,4	13,8	23,1	36,0	45,9	96,9

Tabell 27. Bekämpningsförsök mot husflugor (*Musca domestica*) i laboratorium 1980. Dickursby flugstam. Bekämpningsmedlet pipetterades på filterpapper (15 x 15 cm). 4 papper/försök. De behandlade pappren placerades på försökskålens botten (15 x 15 x 10 cm) och ca 200 flugor placerades i skålen. Socker och vatten som näring. Försöket granskades 6 gånger med 1/2 h intervaller samt efter 24 h Försöket utförts på nytt med samma behandlade papper 2 och 4 veckor efter behandlingen. Under mellantiden förvarades pappren vid +22°C.

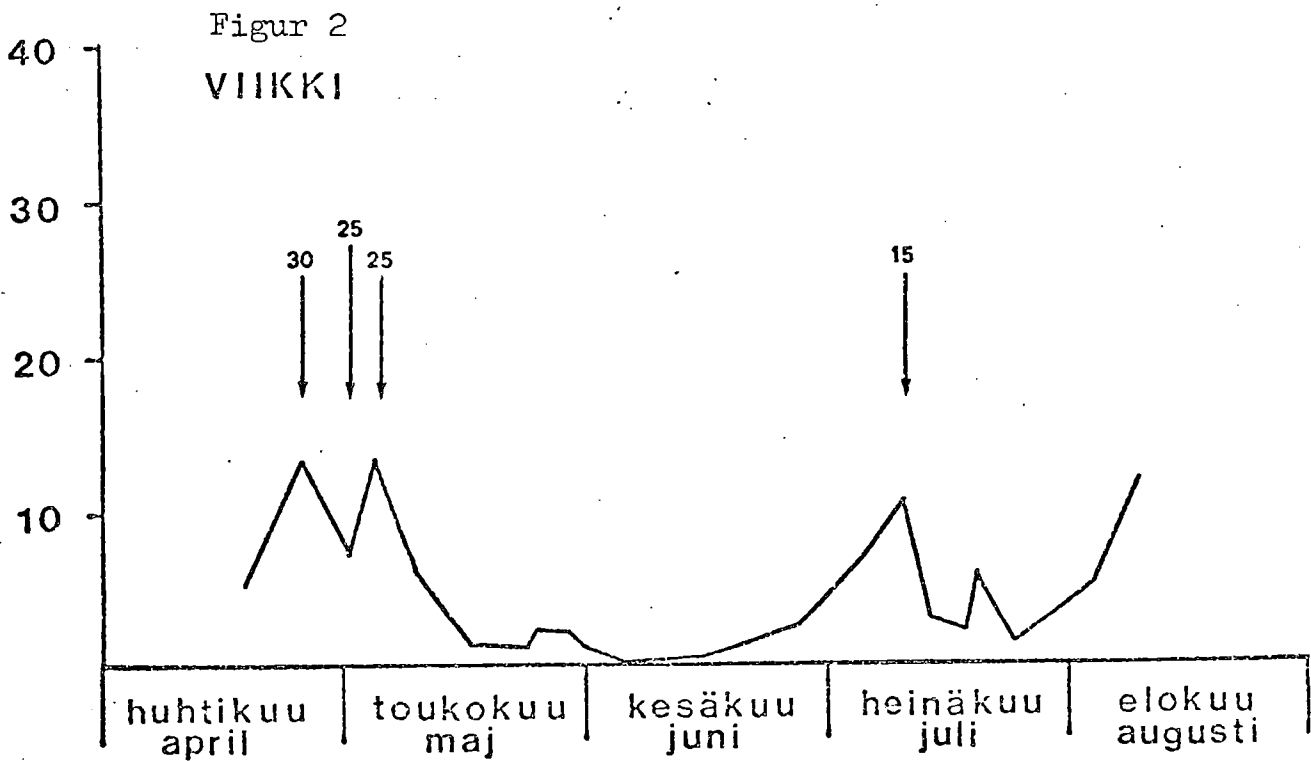
FLUGHÖRSÖK BROMEX

Försöksled	Veckor efter behandlingen	Effekt %						
		1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	24 h
BROMEX	0	0	0	2,2	23,7	32,9	38,2	100
2,5 %								
4,5 ml/papper	2	0	0	38,5	55,5	64,5	91	100
bromofos								
2 g/m <sup>2</sup>	4	0	4,0	26,9	37,9	47,8	51,6	100
ROXION	0	0	0	0	0	0	0	99,8
2 %								
5 ml/papper	2	0	0	15,7	27,7	36,7	46,6	100
dimetcoat								
3,5 g/m <sup>2</sup>	4	0	8,3	19,0	26,0	29,7	32,4	99,6

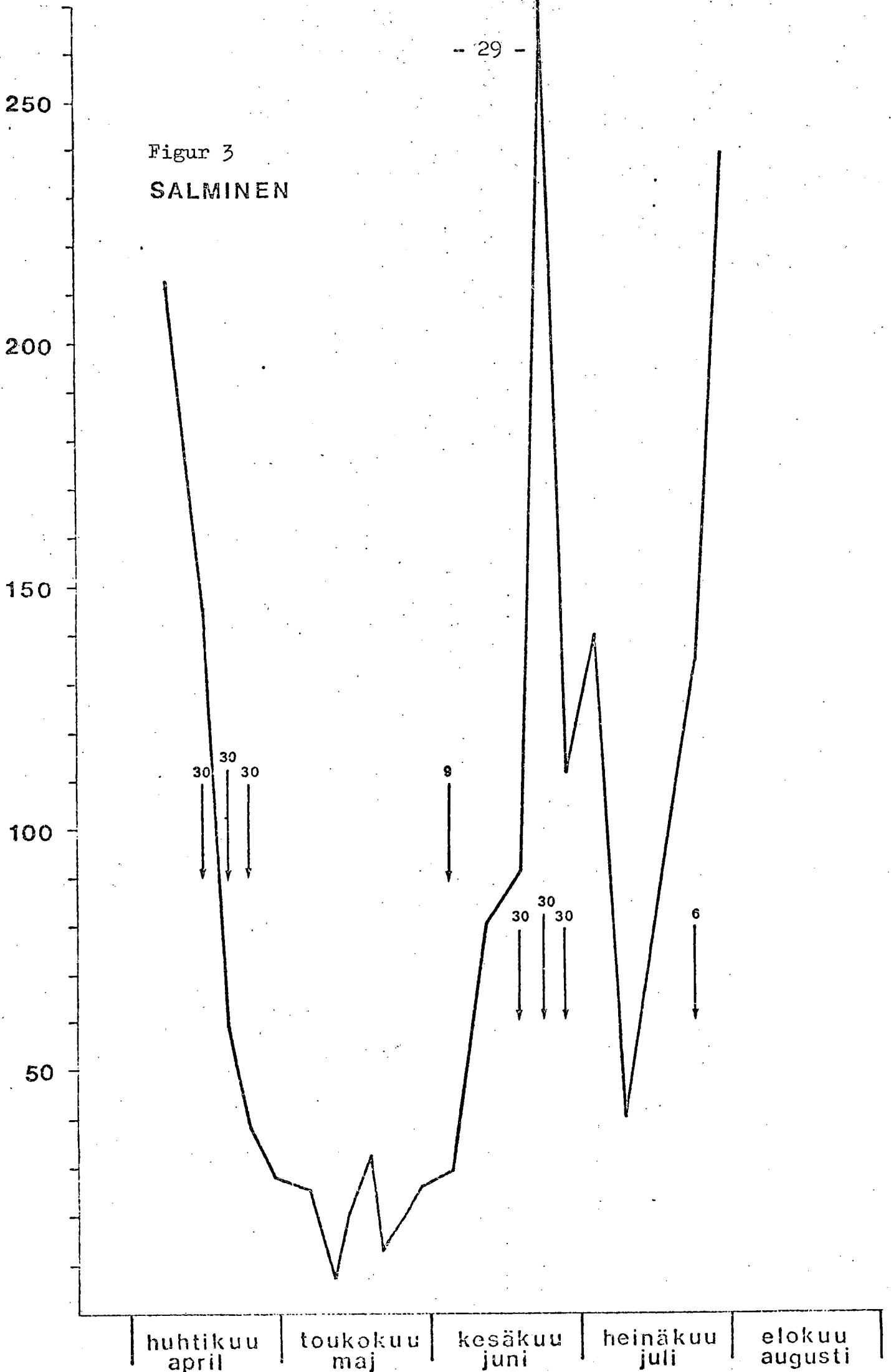
Tabell 28. Bekämpningsförsök mot husfluga (Musca domestica) i laboratorium 1980. Försöken utförda i gaskammare med Dickursby flugstam, som inte uppvisat resistens mot de vanligaste bekämpningsmedlen. Terro Hyönteishävit innehåller pyretriner 0.4 % och piperonylbutoxid 2 %. Raid N 152-5 innehåller tetrametrin 0.39 % och d-fenotrin 0.07 %. Behandlingstid 3 sek/11 m<sup>3</sup>. I kammaren frigjordes 300-500 husflugor av 1-2 veckors ålder. Knockdown-effekten räknades efter 10 min., 20 min., 30 min., 1 h, 2 h och 3 h, den dödande effekten efter 24 h. 3 försök med varje aerosol.

	Försök n:o	Effekt %						
		10 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	24 h
Aerosol								
Terro	1	19,4	95,3	97,4	99,4	100	100	100
	2	20,8	96,3	99,1	99,7	99,8	99,8	99,1
	3	13,6	95,3	98,7	99,3	100	100	100
Raid	1	24,7	98,9	99,7	99,7	100	100	99,7
	2	31,8	97,1	99,4	99,8	100	100	99,0
	3	34,1	97,0	99,0	100	100	100	97,5

Bekämpning av husflugan med *Bacillus thuringiensis*-preparatet. Behandlingen påbörjades i april. Till en början utfördes tre grundbehandlingar med två dagars mellanrum i hela fähuset. Efter det utfördes behandlingarna alltid då flugmängden började öka. I svinhusen räknades flugorna på suggornas ryggar och i fähusen på bjälkar. Övanför kurvan som anger mängden flugor har med pil utmärkts när bekämpningsmedelsbehandlingar har utförts och använda mängder i liter. Fig. 2-10.



Figur 3  
SALMINEN



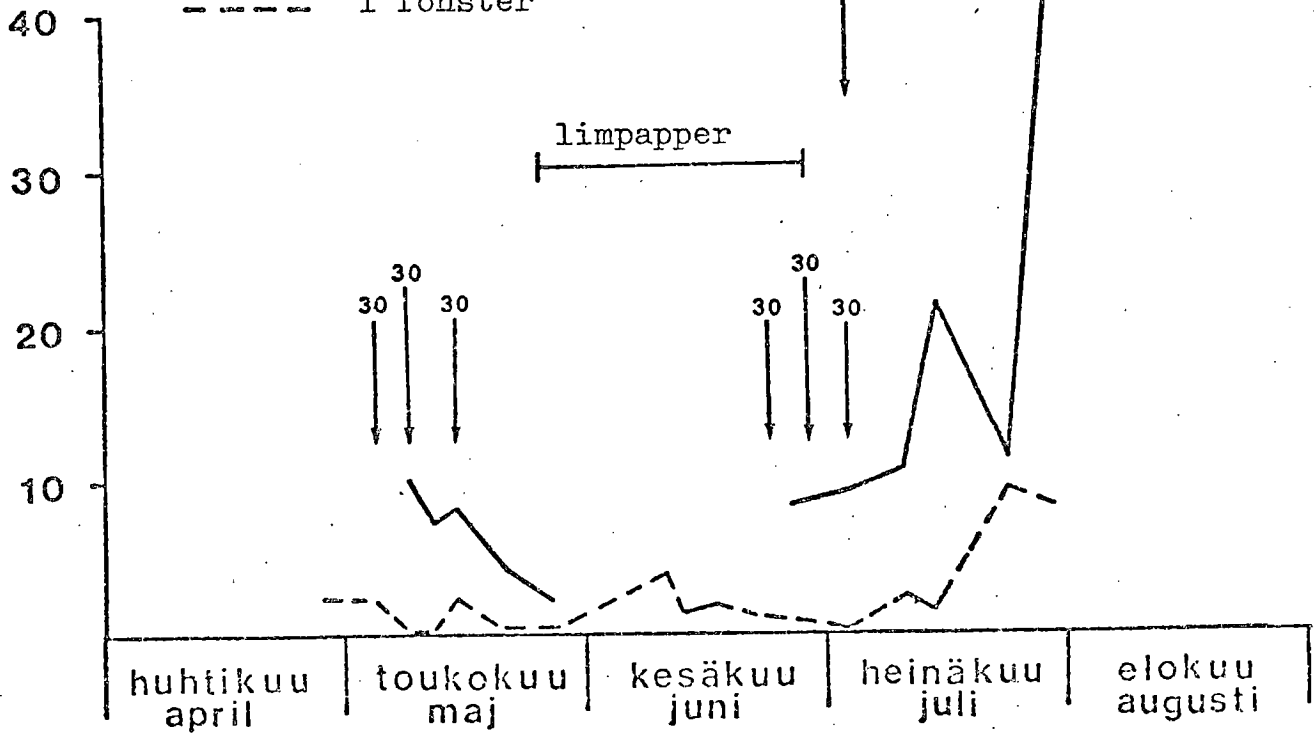
Figur 4

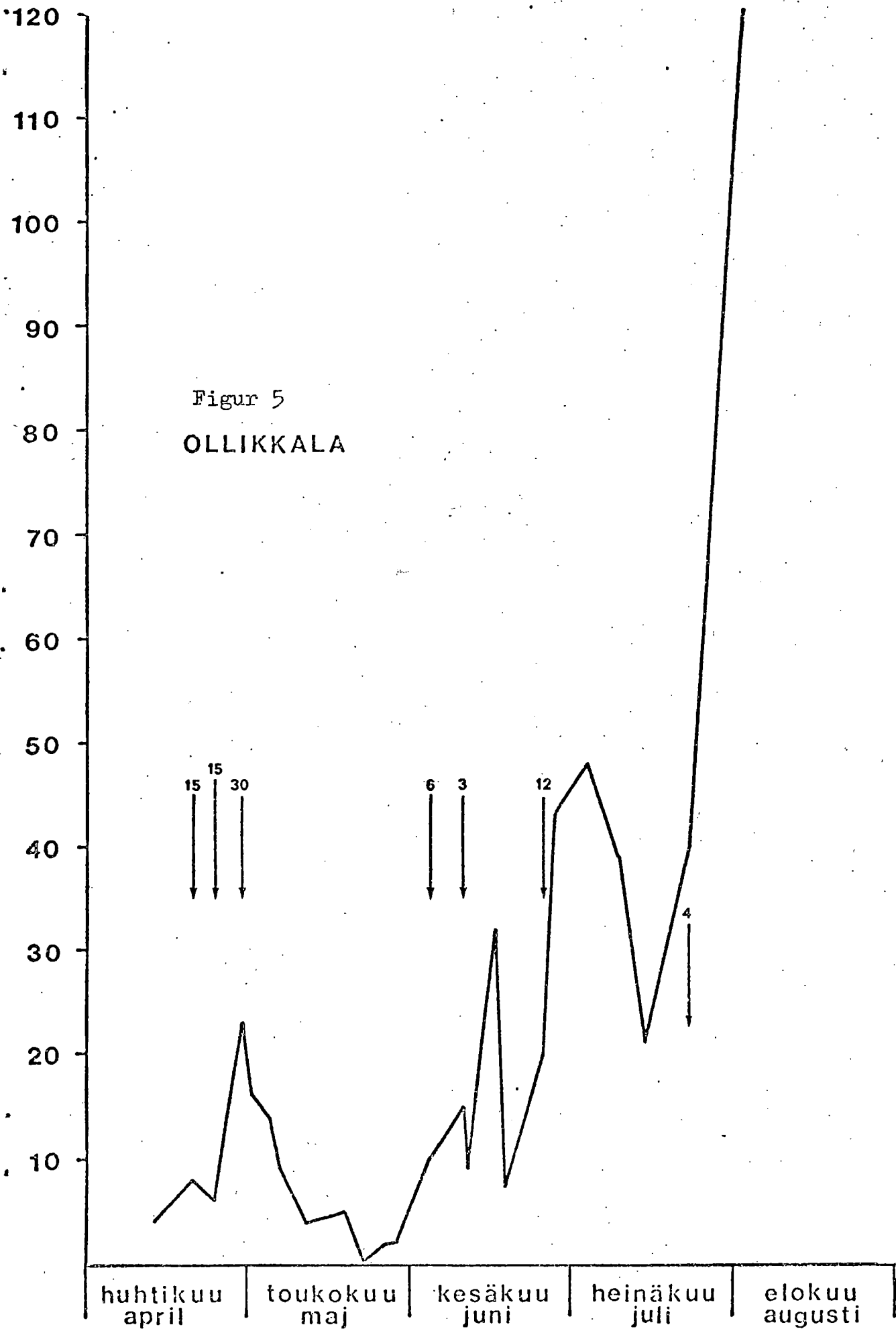
SAARI, fähus

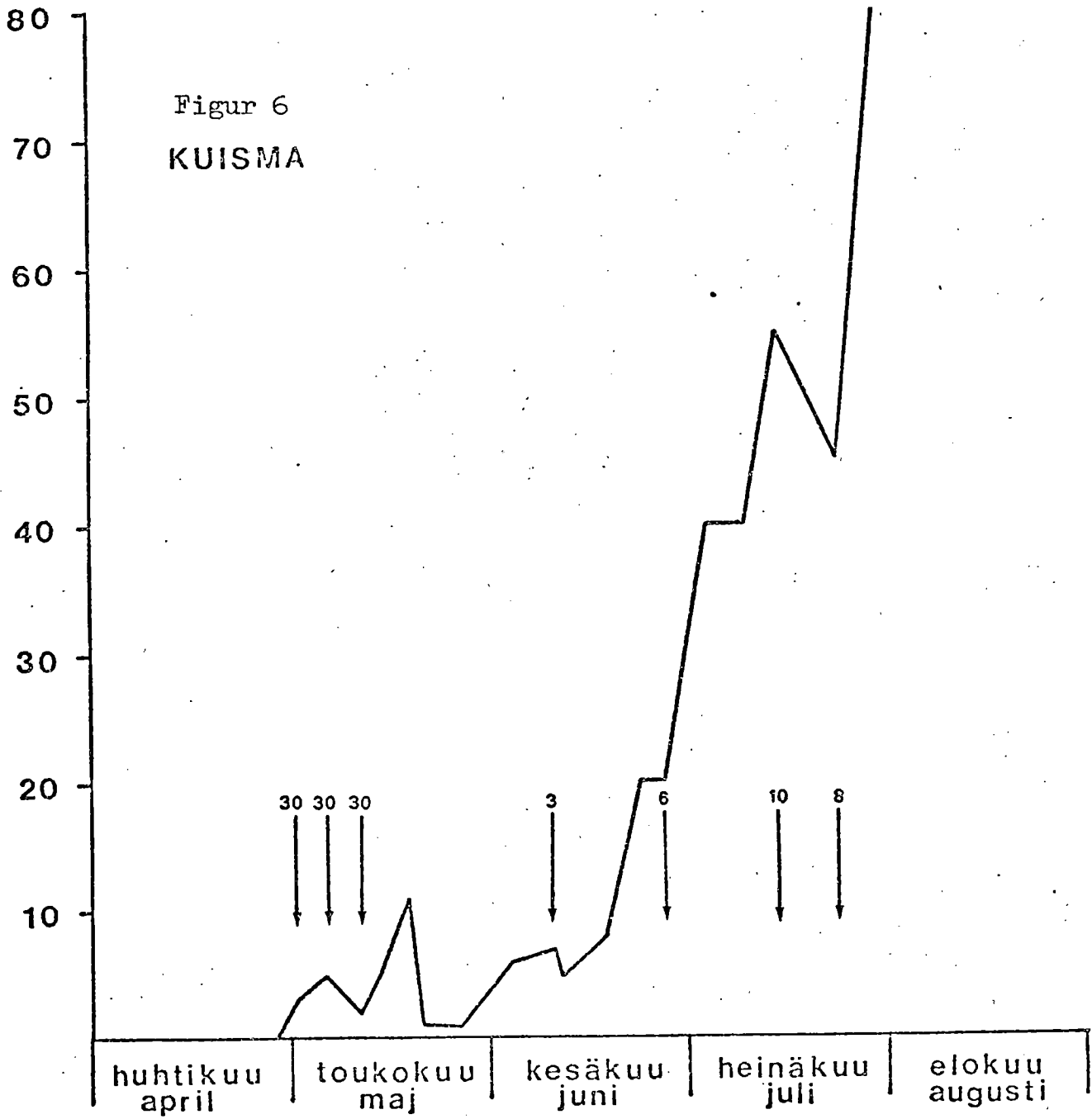
— på djur

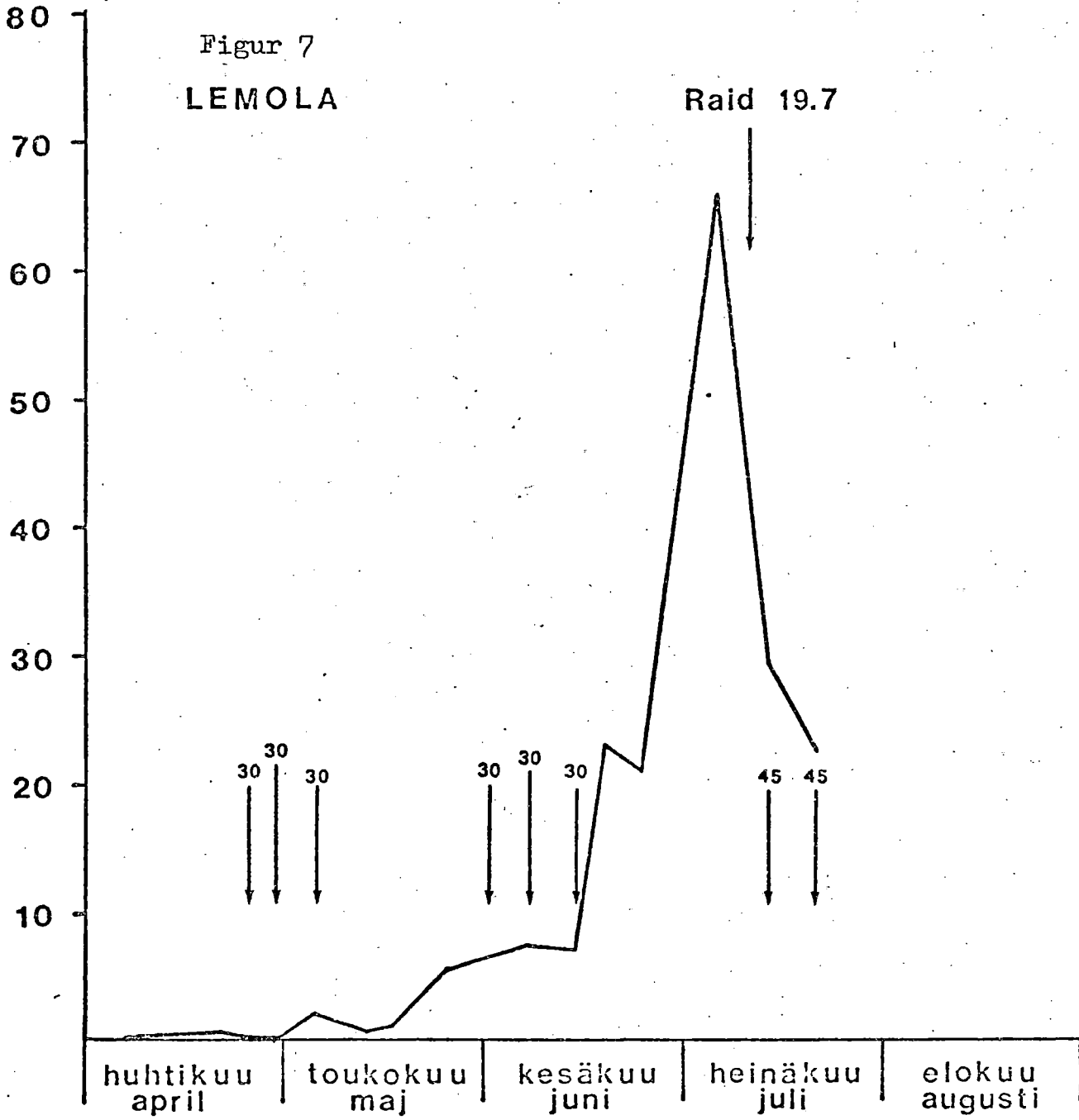
- - - i fönster

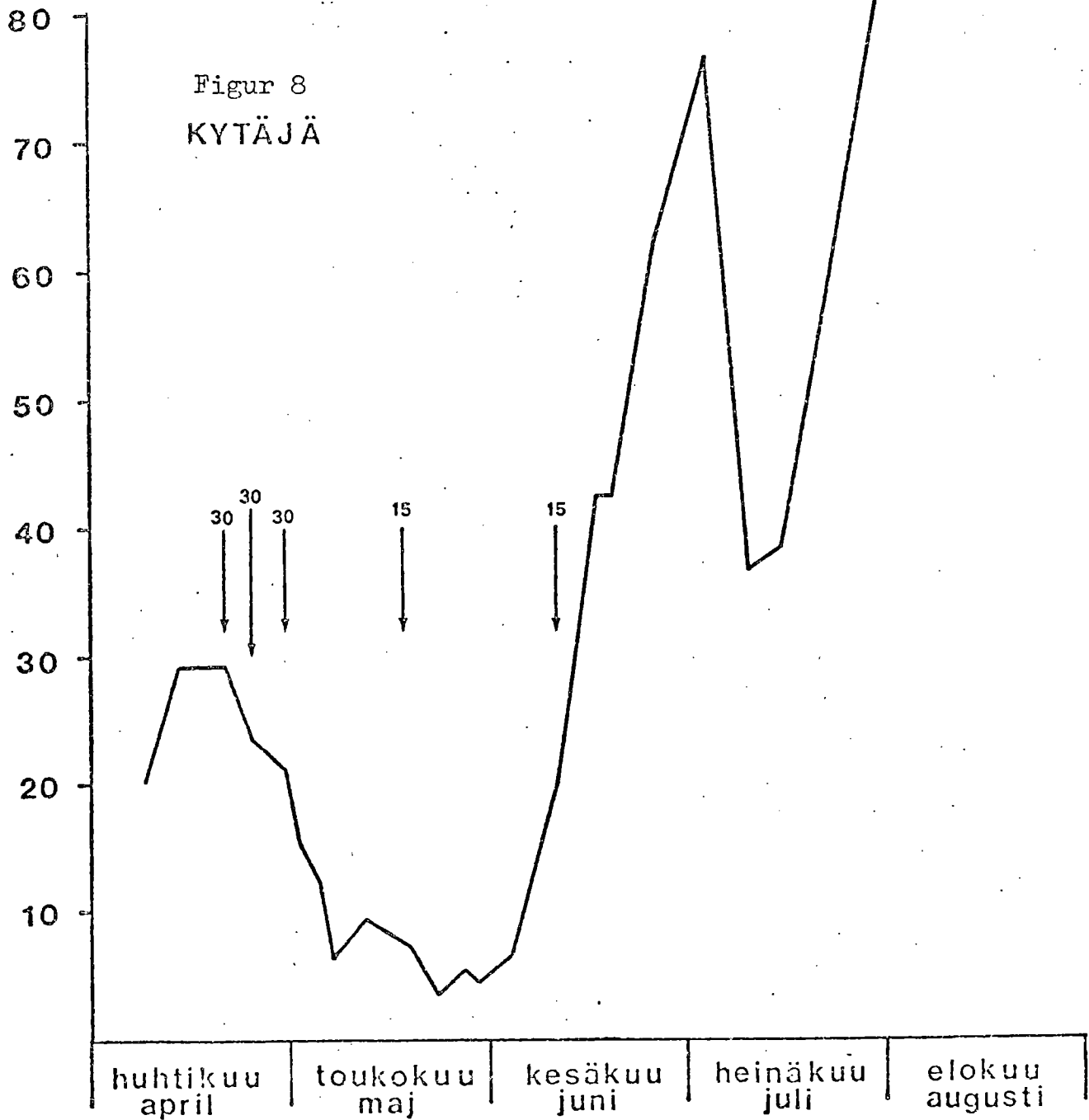
Noita  
flugfärg

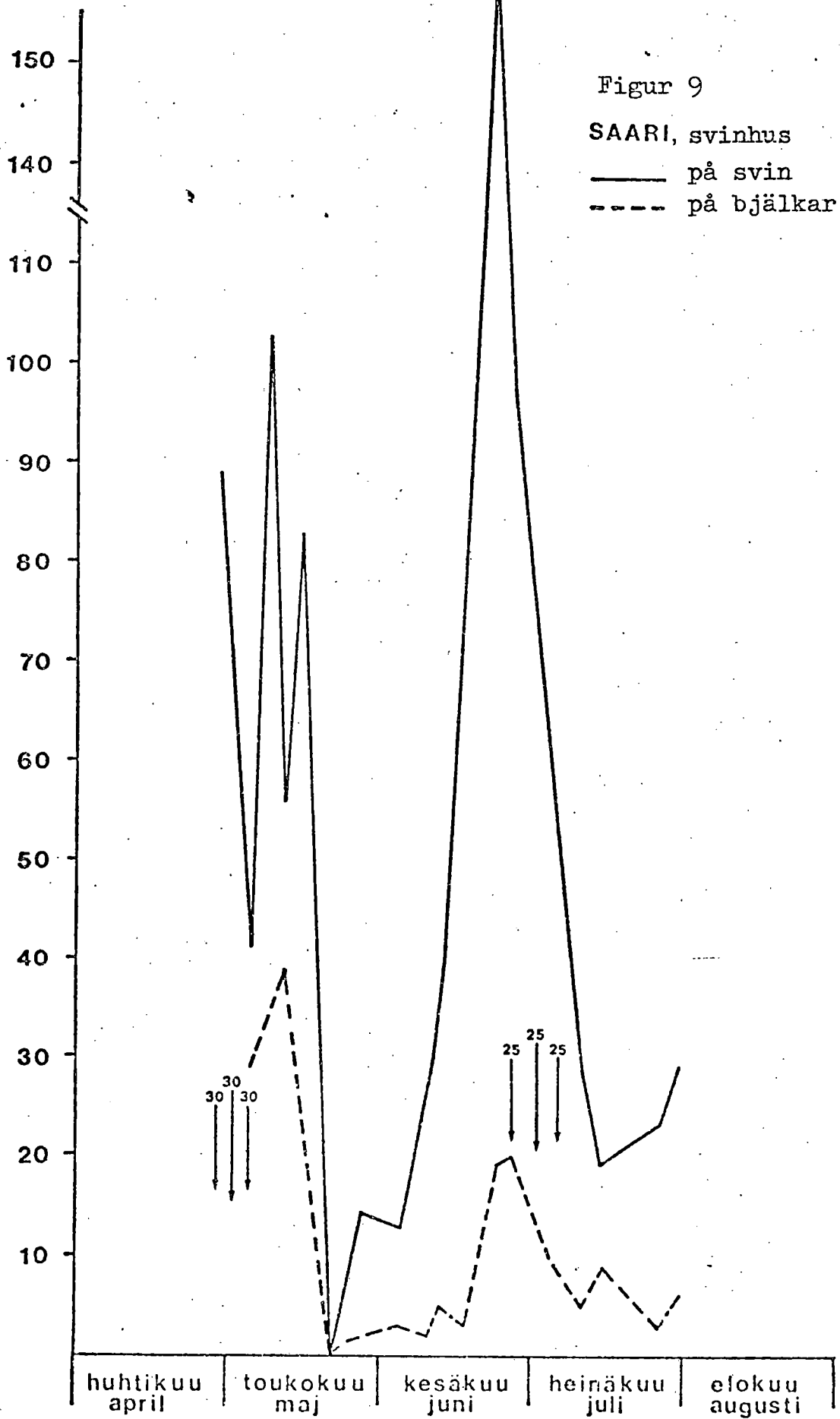


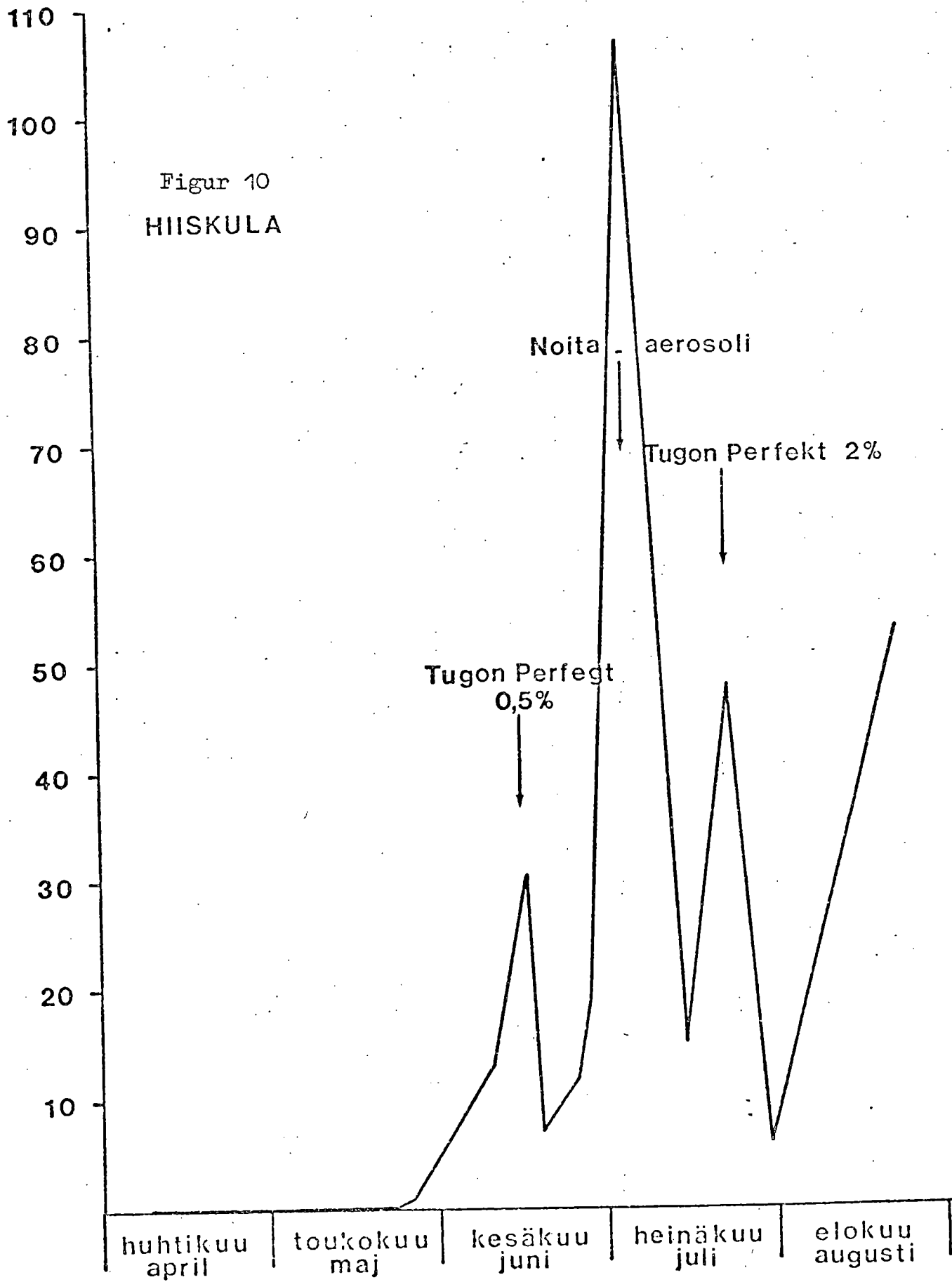










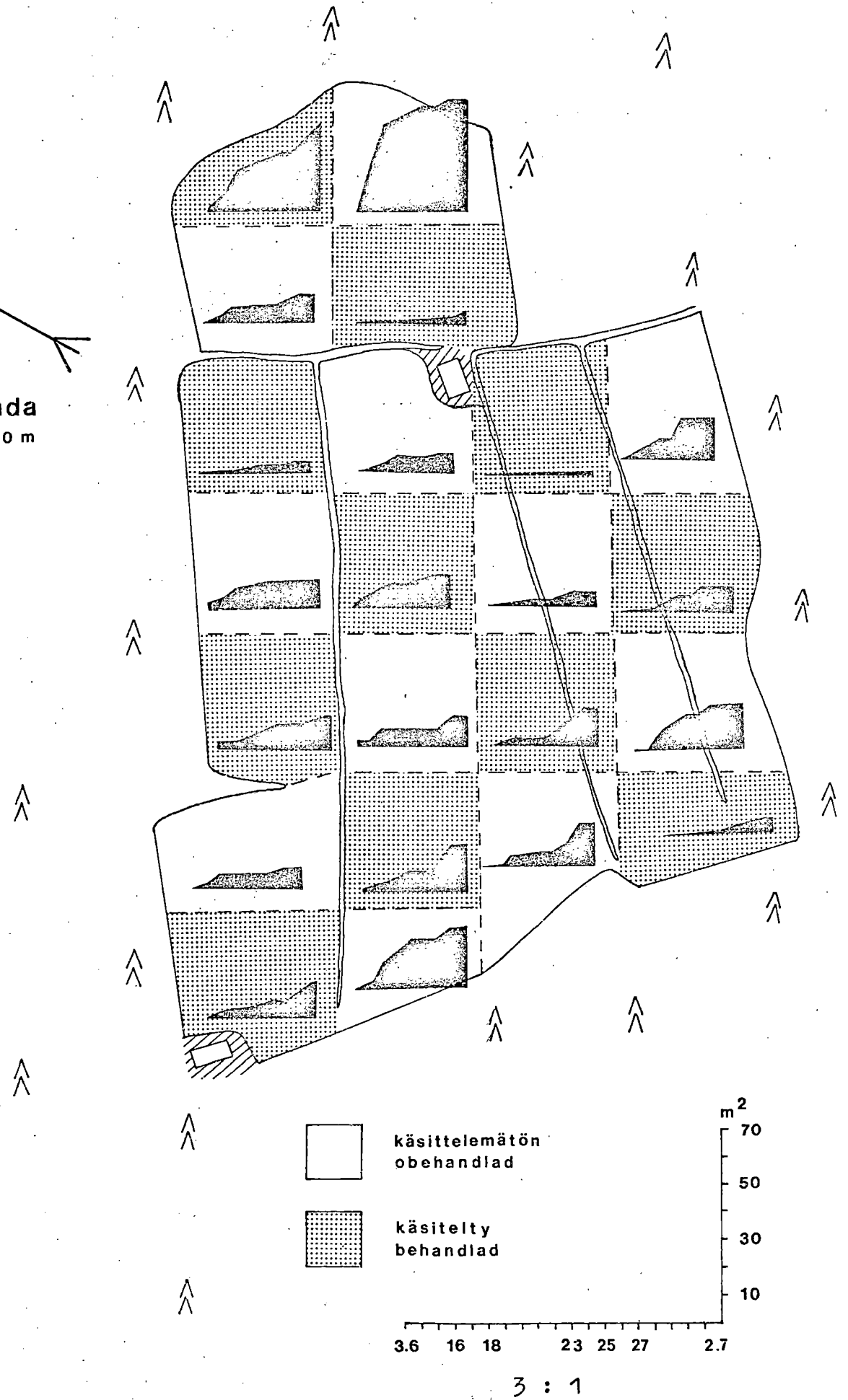


Tabell 29. Försök med älgrepellent (Ersa I) i fält. Försöksområde en ca 6.0 ha stor havreåker i Sibbo, Byända. Försöksplatsen belägen mitt i ett stort skogsområde. Försöksbetingelserna framgår ur figuren. Behandling 10.6. med traktorspruta. Bruksmängd 4 l/ha. Försöksruta 50 x 50 m, 11 upprepningar.

Preparat	Skadegörelse i medeltal m <sup>2</sup> /försöksruta/dag										Skadegörelse total $\bar{x}$
	13.6.	16.6.	18.6.	23.6.	25.6.	27.6.	30.6.	2.7.			
Kontroll	0,73	4,64	7,36	5,27	0,27	2,45	3,45	-			18,45
Ersa I	0,73	1,91	3,64	3,64	0,55	2,18	4,64	1,18			23,82

$$t = \frac{5,37}{6,48} = 0,83 \text{ ej sign.}$$

Byända  
1 : 2000 m



Figur 11. Försöksområde för älgrepellentförsöket. Försöksrutornas storlek var 50 x 50 m.

