

Ahti Mutenia, Pekka Jantunen ja Antti Salminen

Avoperärysäpyynnin soveltuvuus siian kalastukseen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä

Antti Salminen ja Ahti Mutenia

Ammatti- ja luontaiselinkeinokalastuksen kannattavuus Lokan tekojärvellä vuosina 1989-1991



RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALATUTKIMUKSIA – FISKUNDERSÖKNINGAR

No 99

1995

**Avoperärysäpyynnin soveltuvuus siian kalastukseen Lokan ja
Porttipahdan tekojärvillä**

Ahti Mutenia, Pekka Jantunen ja Antti Salminen

**Ammatti- ja luontaiselinkeinokalastuksen kannattavuus Lokan
tekojärvellä vuosina 1989-1991**

Antti Salminen ja Ahti Mutenia

Helsinki 1995

Vastaava toimittaja: Lauri Urho

Kansi: Hauen rysäpyynti alkaa keväällä heti, kun rannat sulavat (Kuva Jukka Suvilehto, Lapin maakuntamuseo)

Kirjoittajat ovat vastuussa kirjoituksensa sisällöstä, eikä se välttämättä edusta Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen virallista kantaa.

ISBN 951-951-776-025-6

ISSN 0787-8478

OY EDITA AB, HELSINKI 1996

Avoperärysäpyynnin soveltuvuus siian kalastukseen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä

Ahti Mutenia¹

Pekka Jantunen²

Antti Salminen³

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

**¹PL 202
00151 Helsinki**

**²Sodankylän kunta
PL 60
99601 Sodankylä**

**³Ivalon toimipiste
PL 104
99801 Ivalo**

Ahti Mutenia, Pekka Jantunen ja Antti Salminen

Avoperärysäpyynnin soveltuvuus siian kalastukseen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä

Tutkimusraportti

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, voidaanko uudella pyydystyypillä, avoperärysällä kalastaa tehokkaasti tekojärvien tiheää ja heikosti kasvavaa peledsiikakantaa. Pyydyskokeilu aloitettiin yhdellä pyydysellä vuonna 1989 ja vuosina 1990-91 kalastajien koekäytössä oli 4 erilaista avoperärystä. Lisäksi tutkimuksen aineistona on käytetty kaikkien Lokan ja Porttipahdan isorysien saaliskirjanpitoa vuosilta 1990-91. Raportissa esitetään koekäytössä olleen avoperäryksen rakennepiirrustukset ja materiaaliuettelo sekä kaikkien tekojärvillä vuosina 1990-91 käytössä olleiden rysien keskeiset mittatiedot. Koerysien rakenne osoittautui toimivaksi, sillä kalastajat ovat käyttäneet niitä malleina rakentaessaan omia pyydyksiään. Vuonna 1990 kaikkien avoperäryksien (n=38) siikasaalis (92 tn) oli jo kolmannes tekojärvien siian kokonaissaaliista. Tulosten perusteella näyttää siltä, että rysäsaalis voi vaihdella arvaamattomasti kalan pyydystettävyyden ja paikallistamisvaikeuksien takia. Tekojärvillä on runsaasti matalaa ranta-alueita ja vaikeat pyyniolosuhteet raivaamattoman pohjan takia. Rysäkalastuksessa pyydystappiot ovat pienemmät kuin verkkokalastuksessa ja rysän käyttöikä on pitkä. Siksi avoperäryskalastus näyttäisi soveltuvan tekojärville. Tutkimusjakson aikana peledsiian saaliskoko pieneni ja avoperärystä näyttäisi soveltuvan parhaiten juuri tiheään siikakannan kalastukseen.

avoperärysät, peledsiika, saaliit, tekojärvet

Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 99

951-776-025-6

0787-8478

s. 1-12 + liit.

Suomi

50 MK

Julkinen

Painatuskeskus Oy

Valtikka

Annankatu 44

00100 Helsinki

Puh. (90) 566 0566 Fax (90) 566 0570

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

PL 202

00151 Helsinki

Puh. (90) 228 811 Fax (90) 631 513

Ryssjor med öppen botten som fångstredskap i de konstgjorda sjöarna Lokka och Porttipahta

Rapport

Arbetets ändamål var att utreda om en ny redskapstyp, ryssja med öppen botten är effektiv vid fiske av de konstgjorda sjöarnas täta, men långsamt växande bestånd av peledsik. Försöken inleddes med en ryssja år 1989 och åren 1990-91 testade fiskarna fyra olika typer av öppna ryssjor. I materialet ingår dessutom fångstbokföringen för alla de storryssjor som användes i Lokka och Porttipahta åren 1990-91. Rapporten presenterar de relevanta måtten för de typer som testats. Försöksryssjornas modell visade sig användbar och fiskarna använde dem senare som modeller vid bygge av egna redskap. År 1990 uppgick den sammanlagda fångsten från de öppna ryssjorna (n = 38) till en tredjedel av hela sikfångsten i de konstgjorda sjöarna. Resultaten tyder på att ryssjefångsten kan variera oberäkneligt på grund av svårigheter i anslutning till fångstbarhet och lokalisering av fisken. De konstgjorda sjöarna har stora grunda strandvatten och de oröjda bottnarna försvårar fisket. Redskapsförlusterna är mindre vid ryssje- än vid nätfiske och en ryssja kan användas under många år. Ryssjefisket verkar därför att lämpa sig för de konstgjorda sjöarna. Fångsterna av peledsik minskade under undersökningsperioden och fiske med denna ryssjetyp verkar lämpa sig speciellt för fiske av täta sikbestånd.

ryssjor med öppen botten, peledsik, fångster, konstgjorda sjöar

Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 99

951-776-025-6

0787-8478

s. 1 - 12 + liitt.

Finska

50 MK

Offentlig

Tryckericentralen Ab

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet

Valtikka

PB 202

Annegatan 44

00151 Helsinki

00100 Helsingfors

Tel. (90) 566 0566 Fax (90) 566 0570

Tel. (90) 228 811 Fax (90) 631 513

Published by

Finnish Game and Fisheries Research Institute

Date of Publication

December 1995

Author(s)

Ahti Mutenia, Pekka Jantunen and Antti Salminen

Title of Publication

Fishing of whitefish with open-end trap nets in the reservoirs of Lokka and Porttipahta Reservoirs

Type of Publication

Report

Commissioned by

Date of Research Contract

Title and Number of Project

Abstract

The aim of the research was to find out whether the dense and slow-growing stock of peled whitefish in the reservoirs could be fished effectively and economically with a new type of gear, the open-end trap net. The experiment was started with one trap net in 1989, while four different types of open-end trap net were used from 1990-91. In addition, the research was based on the catch accounts of all the large trap nets used in the Lokka and Porttipahta Reservoirs from 1990-91. The construction drawings and material list of the experimental open-end trap net as well as the central measurements of trap nets used from 1990-91 are presented in the report. In terms of structure, the experimental trap nets turned out to be practical, as fishers used them as models for building their own trap nets. In 1990, the whitefish catch (92 tonnes) from open-end trap nets (n=38) already added up to a third of the total whitefish catch of the reservoirs. On the basis of the results, it seems that the trap net catch may vary unpredictably, since weather conditions or water level often make it difficult to catch and locate the schools of fish. In reservoirs, waters by the shores are often shallow and fishing conditions hard because of the unclean bottom. The use of trap nets overgill nets decreases gear losses, and the life of the trap net is quite long, indicating that the new open-end trap net technique seems to work well in reservoirs. During the research period, the size of the peled whitefish caught became smaller, and open-end trap nets would indeed work best when the catch consists of dense whitefish stocks.

Key words

open-end trap net, peled whitefish, catch, reservoir

Series (key title and no.)

Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 99

ISBN

951-776-025-6

ISSN

0787-8478

Pages

pp. 1-12

Language

Finnish

Price

FM 50

Confidentiality

Public

Distributed by

Painatuskeskus Oy
Valtikka
Annankatu 44
FIN-00100 Helsinki, Finland
Phone +358 0 566 0566 Fax +358 0 566 0570

Publisher

Finnish Game and Fisheries Research Institute
P.O.Box 202
FIN-00151 Helsinki, Finland

Phone +358 0 228 811

Fax +358 0 631 513

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	2
2.1. Pyydykset	2
2.2. Saaliskirjanpito	3
3. TULOKSET	4
3.1. Saalis	4
3.2. Yksikkösaalis	6
3.3. Saaliin ajoittuminen	7
3.4. Siian koko saaliissa	8
3.5. Vertailu isorysäsaaliisiin muualla Pohjois-Suomessa	8
4. TULOSTEN TARKASTELU	10
5. KIITOKSET	11
6. KIRJALLISUUS	12

LIITTEET

1. JOHDANTO

Lokan ja Porttipahdan tekojärvistä kehittyi tärkeä siiankalastusalue 1980-luvulla lähinnä peledsiikaistutusten hyvien tulosten ansiosta. Ammattimainen kalastus tapahtui yksinomaan verkkopyyntinä. Siiat kasvoivat erittäin nopeasti ja saavuttivat 400-500 g:n painon (II-luokka) kolmannen kasvukauden lopulla (Mutenia ja Salonen 1991). Peledsiikojen kasvu heikkeni tekojärvillä yhtäkkisesti ja voimakkaasti vuosiluokasta 1986 alkaen. Tämä johtui siitä, että peledsiian luontainen lisääntyminen tekojärvissä alkoi tuolloin ja siikakantojen tiheys kasvoi voimakkaasti. Sen jälkeenkin kasvun yleinen kehityssuunta on ollut lievästi hidastuva (Salonen ja Mutenia 1992). Siian saaliskoon pienetyessä voimakkaasti ja nopeasti ammattimainen verkkokalastus joutui yllättäen vaikeuksiin.

Sodankylän kunta käynnisti vuonna 1989 yhdessä riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kanssa siian pyyntikokeilun avoperärysillä Lokan tekoaltaalla. Tarkoituksena oli selvittää, onko rysiillä mahdollista kalastaa tehokkaasti tiheää ja heikosti kasvavaa siikakantaa, ja onko uudella pyyntimenetelmällä mahdollista parantaa ammatti- ja luontaiselinkeinokalastuksen kannattavuutta. Kokeilun rahoitti maatilahallituksen maatilatalouden kehittämisrahasto luontaiselinkeinojen kehittämiseen tarkoitetuilla varoilla.

Kokeilu aloitettiin yhdellä avoperärysällä vuonna 1989. Neljän koerysän lisäksi kalastajien rysiä on ollut Lokalla ja Porttipahdalla pyynnissä yli 30 kpl vuonna 1990 ja yli 50 kpl vuonna 1991. Metsähallituksen Sodankylän hoitoalue kerää vuosittain rysien lupaeh-toihin liittyvän saaliskirjanpidon ja on ystävällisesti antanut tämän aineiston käyttöömme. Tässä raportissa tarkastellaan saalista, yksikkösaalista ja siikasaaliin kokojakaumaa koerysien sekä kaikkien Lokan ja Porttipahdan avoperärysien saaliskirjanpidon pohjalta.



Koerysän ensimmäinen kokeminen. Saaliina pääasiassa särkeä (Erno Salonen)

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1. Pyydykset

Pyyntikokeilun tavoitteena oli ensin suunnitella ja rakentaa avoperäinen isorysä, joka soveltuisi siian kalastukseen tekojärvien vaikeissa olosuhteissa, ja seuraavassa vaiheessa ohjata kalastajia tällaisten pyydysten rakentamisessa.

Pyyntikokeilu aloitettiin kesällä 1989 paikallisten kalastajien ja kalastusmestari Markku Seppäsen suunnittelemana ja rakentamalla pyydyksellä. Tämän rysän saalis oli rohkaiseva, ja alkuvuodesta 1990 järjestettiin Sodankylässä ensimmäinen avoperärysä-rakennuskurssi ammatti- ja luontaiselinkeinokalastajille. Ensimmäisen koerysän piirustukset luovutettiin kurssin käyttöön ja suuri osa tekojärvillä käytettävistä pyydyksistä on kurseilla rakennettuja ja rakenteeltaan pääpiirteissään ensimmäisen koerysän kaltaisia (liite 1).

Koerysiä rakennettiin Lokalle kolme lisää pyyntikaudelle 1990. Koerysien ja kaikkien Lokan ja Porttipahdan rysien keskeiset mitat esitetään taulukossa 1 ja ensimmäisen koerysän piirustukset ja materiaaliluettelo liitteissä 1-2. Kaikki koerysät ovat kaksinieluisia, niissä ei siis ole välipesää. Rysä 2 on kiilaperäinen, muissa koerysissä on laatikkomallinen perä. Koerysä 4 oli käytössä vuonna 1989, ja se oli ensimmäinen avoperärysä Lokan tekojärvellä.

Taulukko 1. Lokan ja Porttipahdan isorysien mittoja vuosina 1990 ja 1991. 'Yleisin'-riveillä on vinoviivan vasemmalla puolella niiden rysien määrä, joissa mittaluku oli yleisin käytetty ja oikealla puolella niiden rysien määrä, joista kyseinen tieto saatiin.

KOERYSÄT	Korkeus	Perän solmuväli mm	Aidan pituus m	Aidan solmuväli mm				
rysä 1	5	15	120	100				
rysä 2	4	15	120	100				
rysä 3	3	15	120	100				
rysä 4	4	15	120	100				
KAIKKI RYSÄT v.1990								
pienin	3,0	15	40	20				
keskiarvo	4,3	17	107	86				
suurin	10,0	25	180	100				
yleisin	4,0	25/33	15	19/32	120	16/33	100	22/32
KAIKKI RYSÄT v.1991								
pienin	2,5	10	12	20				
keskiarvo	4,3	18	111	90				
suurin	10,0	27	170	100				
yleisin	4,0	36/51	15	20/49	120	25/49	100	40/49

Koerysät maksoivat täysin pyyntivalmiina ankkureineen ja muine tarvikkeineen 17 900 - 18 750 mk/kpl. Omat rysänsä kalastajat ovat useimmiten rakentaneet itse. Rinnan tämän työn kanssa toteutetussa Lokan ammattikalastuksen kannattavuustutkimuksessa kirjanpito-kalastajien rakentamien isorysien pelkät materiaalikustannukset olivat keskimäärin 5 300 mk rysää kohti eli noin kolmannes koerysien hinnasta (Salminen ja Mutenia 1992).

2.2. Saaliskirjanpito

Isorysälupaan liittyy velvollisuus rysäkohtaiseen kirjanpitoon saaliista lajeittain ja koentakerroittain. Kirjanpito saatiin vuonna 1990 38:sta rysästä. Seuraavana vuonna päivittäinen kirjanpito saatiin 49:stä rysästä ja kokonaissaalis 53:sta rysästä. Vuonna 1990 on perkaushävikin huomioimiseksi ilmoitettuihin siikasaaliisiin lisätty 15 %. Seuraavana vuonna suurin osa rysäsaaliista myytiin pyöreänä kalana eikä korjausta tehty. Koerysiä on hoitanut vuosittain 1-3 paikallista kalastajaa rysää kohti, ja saaliin jakautumisesta kaupallisiin kokoluokkiin on pidetty kirjaa.

Siiian kokoluokat ovat:	I paino yli	800 g
	II paino	400 - 800 g
	III paino	200 - 400 g
	IV paino	alle 200 g

Pois heitetyn pikkusiian osalta kirjanpito ei ole ollut tarkkaa, joten tulokset koskevat vain myyntiin kelpaavan kokoista kalaa. Edempänä saaliilla tarkoitetaan vain siikaa, joka kokonsa puolesta on markkinoitavissa. Isorysäsaaliin lisäksi selvitettiin Lokan ja Porttipahdan tekojärvien koko kaupallinen siikasaalis vuosilta 1989 ja 1990 alueen kalaliikkeiden ostotilastojen perusteella.

Lokan ja Porttipahdan saalista isorysää kohti pyyntikaudessa ja saalista pyyntivuorokautta kohti verrattiin muualta Pohjois-Suomesta julkaistuihin vastaaviin saalistietoihin.

3. TULOKSET

3.1. Saalis

Siian isorysäsaalis Lokalla ja Porttipahdalla oli yhteensä yli 90 tn vuonna 1990. Muuta kalaa, josta suurin osa oli pientä siikaa ja särkeä, ilmoitettiin saadun yli 30 tn (liite 3). Todellisuudessa 'arvottoman' saaliin määrä on suurempi, koska kaikki kalastajat eivät ole sitä ilmoittaneet. Vuonna 1991 koko saalis laski edellisvuodesta 75 tn:iin, vaikka rysien määrä oli kasvanut 38:sta 53:een (taulukko 2.)

Peledsiian osuus saaliista Lokalla oli vuonna 1990 75 % ja vuonna 1991 65 %. Porttipahdalta vain puolet kalastajista ilmoitti siikasaaliin lajeittain vuonna 1990; peledsiian osuus oli 88 % ja seuraavana vuonna 95 %.

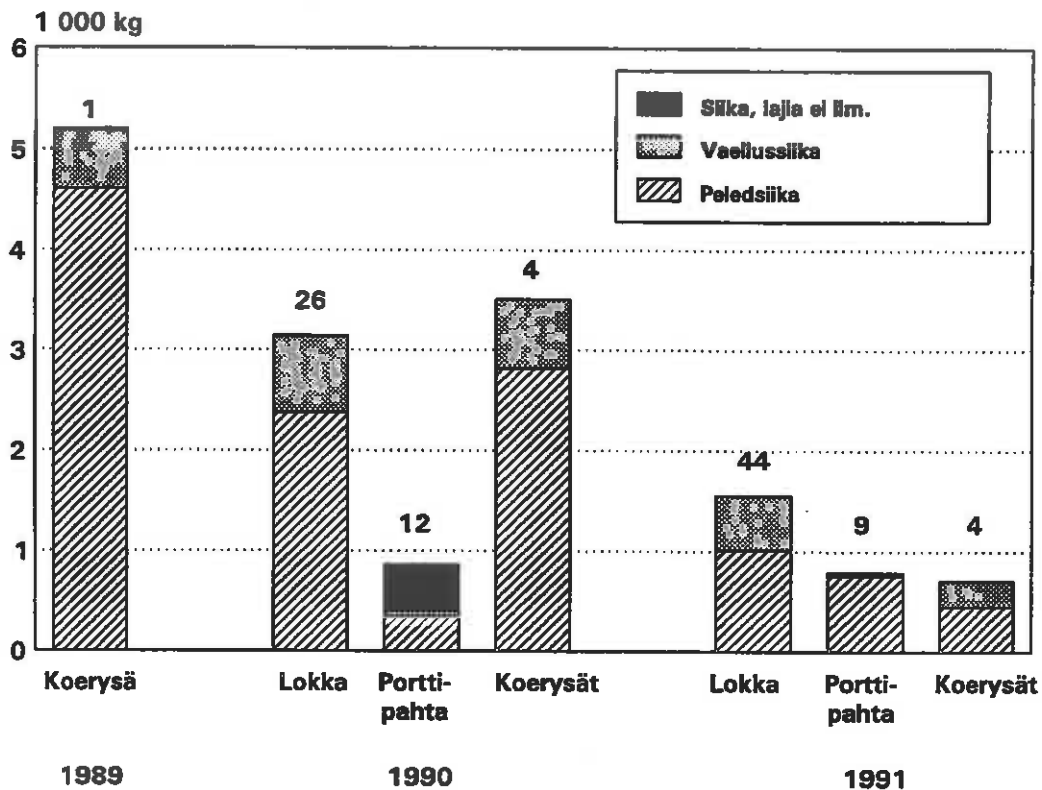
Taulukko 2. Lokan ja Porttipahdan isorysillä saatu kokonaissiikasaalis vuosina 1990 ja 1991 (kg).

	Rysiä pyynnissä	Peledsiika	Vaellussiika	Siika, laji ei tiedossa	Siika yhteensä
1990					
Lokka	26	61 856	19 690	121	81 667
Porttipahta	12	4 096	552	5 678	10 326
Yhteensä	38	65 952	20 242	5 799	91 993
1991					
Lokka	44	44 518	23 880		68 398
Porttipahta	99	6 812	269		7 081
Yhteensä	53	51 330	24 149		75 479

Vuonna 1989 koekalastettiin vain yhdellä isorysällä. Saalis oli 5 200 kg, josta peledsiikkaa oli 4 600 kg (kuva 1.). Koerysien saalis edusti hyvää keskitasoa vuonna 1990: keskimääräinen saalis koerysää kohti oli n. 350 kg parempi kuin Lokan kaikkien isorysien keskisaalis. Vuonna 1991 saalis koerysää kohti oli vain puolet kaikkien Lokan rysien keskiarvosta (kuva 1 ja liite 5).

Saalis rysää kohti oli Lokalla 3 140 kg ja Porttipahdalla 860 kg vuonna 1990. Vuonna 1991 saalis putosi Lokalla puoleen ja laski Porttipahdalla n. 10 % (kuva 1 ja liite 4).

Lokan ja Porttipahdan koko kaupallinen siikasaalis oli vuonna 1989 93 tn, josta ensimmäisen koerysän saaliin osuus oli 5% ja vuonna 1990 253 tn, josta isorysäsaalista oli yli kolmannes.

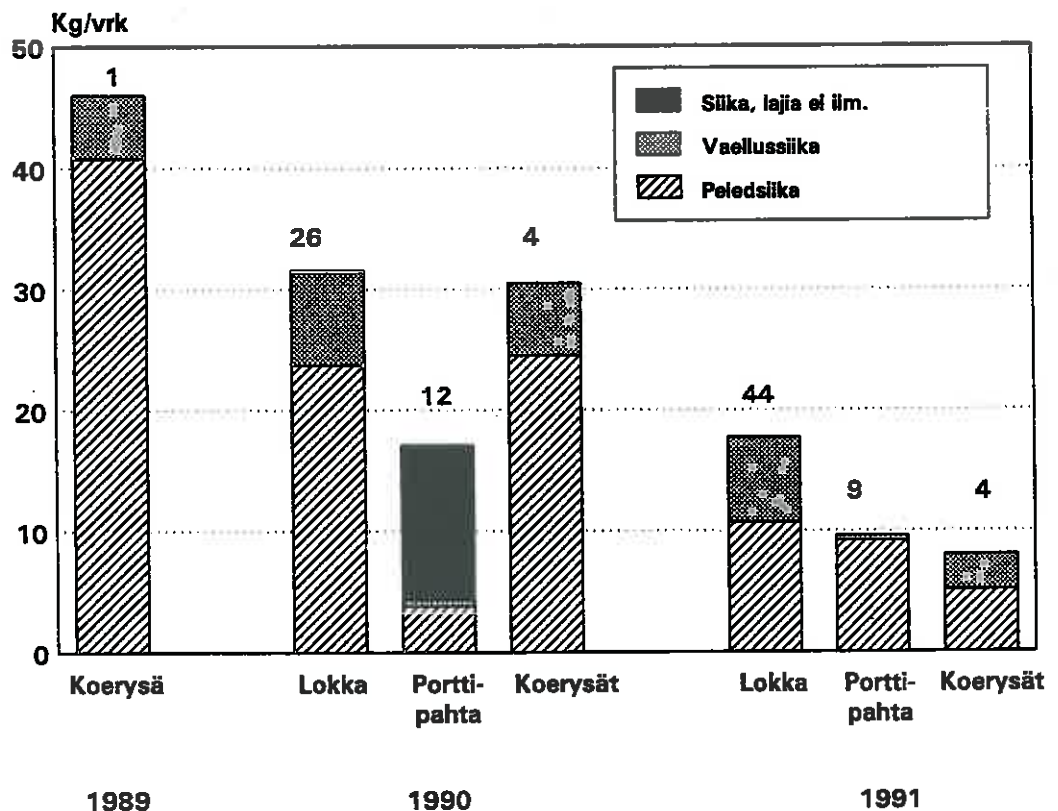


Kuva 1. Koerysien ja kaikkien isorysien keskimääräinen siikasaalis (kg/rysä) Lokalla ja Porttipahdalla vuosina 1989-1991 (n = isorysien lukumäärä).

3.2. Yksikkösaalis

Isorysät ovat Lokalla olleet pyynnissä keskimäärin noin kesäkuun toiselta viikolta elokuun loppuun pyyntikausina 1990 ja 1991 ja saalis pyyntivuorokautta kohti oli jälkimmäisenä vuonna lähes puolet heikompi kuin edellisenä. Kokonaissaalis ja yksikkösaalis ovat heikentyneet peledsiian osalta voimakkaammin kuin vaellussiian, jonka saalis vuorokautta kohti laski vain n. 10 % (kuva 2 ja liite 6).

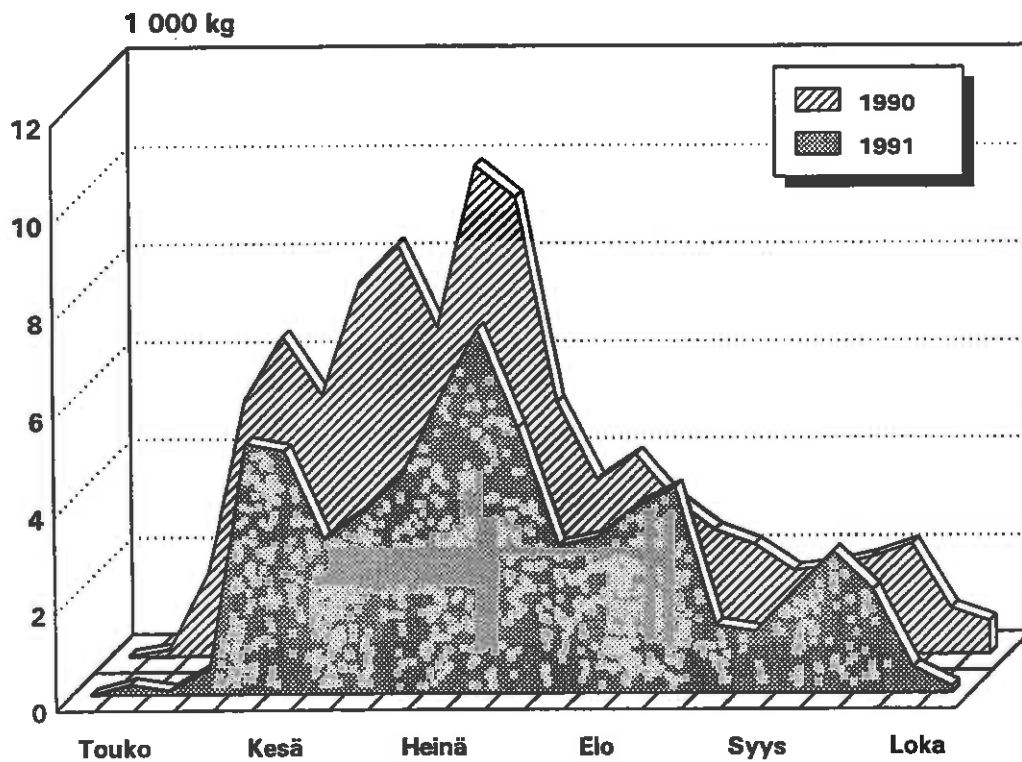
Koerysä oli pyynnissä kesäkuun puolestavälistä lokakuun alkupuolelle vuonna 1989 ja siikasaalis pyyntivuorokautta kohti oli 46 kg. Koerysillä kalastettiin myös vuonna 1990 lokakuulle saakka ja yksikkösaalis oli koko altaan rysiä keskiarvon luokkaa (30,5 kg/vrk). Vuonna 1991 yksikkösaalis oli vaatimaton (8 kg/vrk) ja pyynti lopetettiin aikaisemmin. Porttipahdalla saalis vuorokautta kohti oli selvästi heikompi kuin Lokalla ja pyyntikausi on ollut lyhyempi (kuva 2 ja liite 7).



Kuva 2. Koerysiä ja kaikkien Lokan ja Porttipahdan isorysiä siikasaalis pyyntivuorokautta kohti (kg/vrk) vuosina 1989-1991 (n=isorysiä lukumäärä).

3.3. Saaliin ajoittuminen

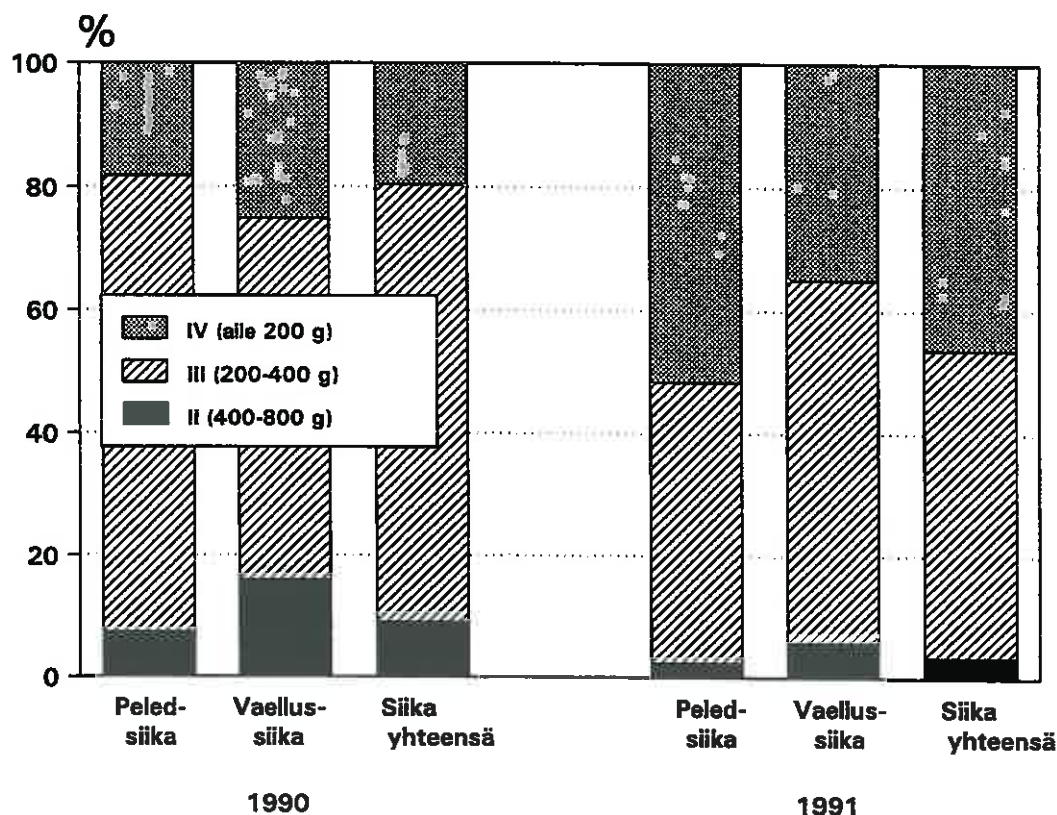
Suurin osa isorysien siikasaaliista saadaan alkukesästä kesä- ja heinäkuussa ja elokuussa saalis vähenee selvästi. Suurimmat viikkosaaliit saatiin molempina kesinä heinäkuun puolessa välissä. Rysien saalishuippu ajoittuu ajankohtaan, jolloin verkkokalastus ja saalis on ollut vähäistä. Kudulle vaeltavan vaellussiian pyynti Lokan altaalla näkyy pienempänä huippuna syys-lokakuussa (kuva 3.).



Kuva 3. Isorysien siikasaalis kalenteriviikoittain Lokalla ja Porttipahdalla vuonna 1990 (n=38) ja 1991 (n=49).

3.4. Siian koko saaliissa

Siian koko pieneni pyyntijakson aikana. Vuonna 1990 myydyistä sioista 70 % oli III luokan kalaa (200-400g) ja seuraavana vuonna enää puolet oli tätä kokoluokkaa. Yli 400 g:n painoisen siian osuus oli vuonna 1991 enää muutaman prosentin verran. Lähes puolet saaliista oli alle 200 g:n painoista IV luokan siikaa. Yli 800 g:n kalaa oli saaliissa vain joitakin kiloja (kuva 4).



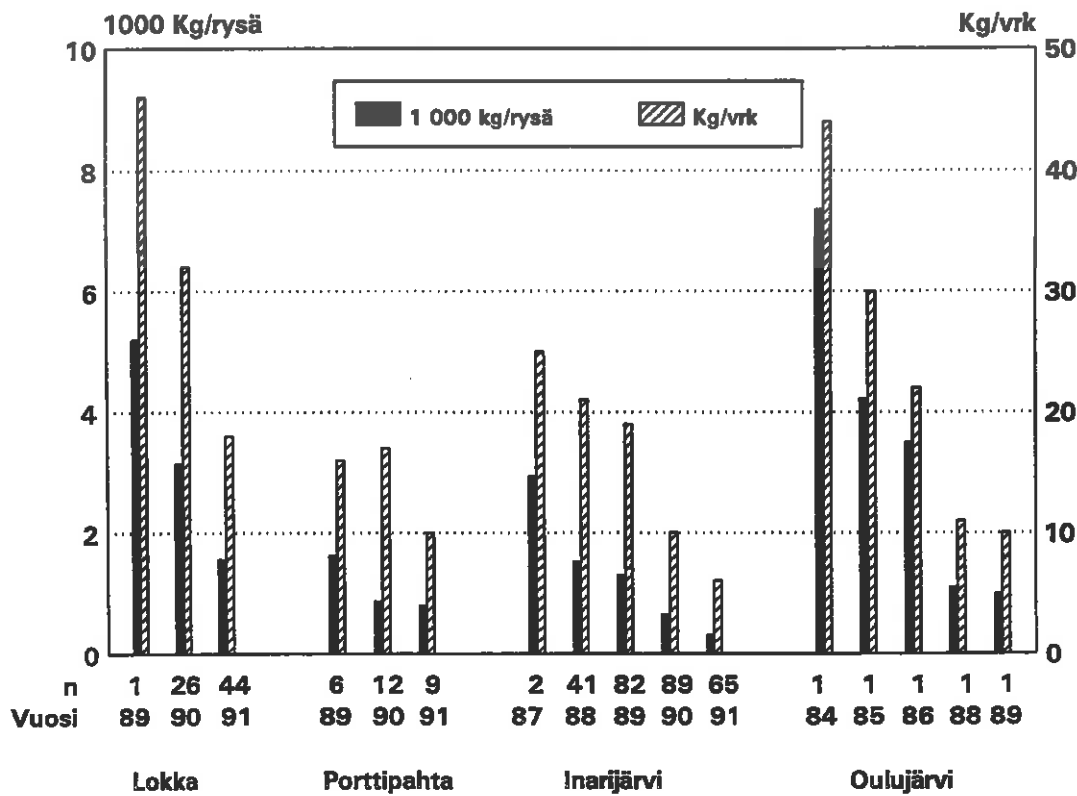
Kuva 4. Koerysien (4 kpl) siikasaaliin jakautuminen painoluokkiin (II-IV) Lo-kan tekojärvellä vuosina 1990 ja 1991.

3.5. Vertailu isorysäsaaliisiin muualla Pohjois-Suomessa

Siian isorysäkalastus käynnistyi 1980-luvulla Sodankylän tekojärvien lisäksi Inarijärvellä ja Oulujärvellä. Inarilta on käytävissä kaikkien isorysien keskimääräinen saalis vuosilta 1988-1991 (Salonen 1992) ja vuodelta 1987 kahden isorysän saalis (Valle ja Rekilä 1989). Inarijärven rysäsaaliista valtaosa oli siikaa ja vähän muikkua. Oulujärvellä on

tiedot RKTL:n kalastusteknisen koeaseman isorysän siikasaalista (Jokikokko ym. 1990 a) ja Porttipahdan siikasaalis vuoden 1989 pyydyskokeilusta (Jokikokko ym. 1990 b).

Korkeimmat siian yksikkösaaliit on saatu Lokalta ja Oulujärveltä (yli 40 kg/vrk). Saalis rysää kohti kalastuskaudessa ja yksikkösaalis ovat laskeneet lähes poikkeuksetta isorysäpyynnin käynnistymisestä lähtien kaikilla vertailualueilla (kuva 5). Tulokset viittaavat siihen, että isorysäpyynti soveltuu hyvin tiheiden pikkusiikakantojen harventamiseen.



Kuva 5. Siikasaalis kalastuskaudessa (kg/rysä) ja yksikkösaalis (kg/vrk) isorysäkalastuksessa Lokalla, Porttipahdalla, Oulujärvellä ja Inarijärvellä eri vuosina.

Lapin kalatalouspiiri on tehnyt lyhytaikaisia pyyntikokeiluja isorysillä vuosina 1989 ja 1990 useissa kalastoltaan toisistaan poikkeavissa Lapin järvissä. Avoperäisellä isorysällä saatiin vuonna 1989 Miekojärvestä 1 000 kg kalaa, josta valtaosa oli muikkua. Saalis pyyntivuorokautta kohti oli 19 kg (Liekonen ym. 1989). Samalla rysällä kalastettiin vuonna 1990 Unarilla, jossa saalis oli 1 040 kg (suurin osa muikkua), ja yksikkösaalis 15 kg/vrk (Liekonen ym. 1990).

4. TULOSTEN TARKASTELU

Tekojärvillä on runsaasti matalaa ranta-alueita, joka soveltuu avoperärsäpyyntiin. Paikallisesti saaliit vaihtelivat. Pyyntipaikan valinta on siksi tärkeää. Tekojärvien pyyntiolosuhteet ovat vaikeat raivaamattoman pohjan ja ajelehtivien turpeiden takia. Isorysäkalastuksessa pyydystappiot pienentyvät verrattuna verkkopyyntiin. Rysän käyttöikä on pitkä. Vanhin koerysä on ollut pyynnissä kolme kalastuskautta ja on edelleen käyttökelpoinen.

Avoperärsä soveltuu alkuperältään siperialaisen peledsiian kalastukseen. Vuonna 1990 80 % Lokan koerysien siikasaaliista oli peledsiikaa ja 20 % vaellussiikaa. Avoperärsä kalastaa siikojen kaikkia ikä- ja kokoryhmiä. Tehokkaimmin pyynti kohdistuu pienikokoiseen III ja IV painoluokan siikaan (yli 90 % saaliista), joista tekojärvien nykyinen siikakanta pääasiassa koostuu. Muiden lajien merkitys rysäsaaliissa oli vähäinen. Isorysäpyynti on vähentänyt kalastajan työmäärää varsinaisessa kalastuksessa. Siian pienentynyt saaliskoko on kuitenkin lisännyt työtä saaliin käsittelyssä ja perkauksessa. Isorysäpyyntitekniikan seurauksena aikaisempaa pienemmän ja hinnaltaan halvemmän siian ammattimainen kalastus on voinut jatkua.

Ensimmäisen koerysän saalis yli viisi tonnia siikaa vuonna 1989, mutta sarnalle tasolle ei päästy seuraavina vuosina. Avoperärsäkalastuksen siikasaaliit Lokalla ja Porttipahdalla olivat hyviä vuonna 1990 (92 tonnia), mutta laskivat selvästi vuonna 1991. Sama kehitys näkyi myös koerysien saaliissa. Keskimääräinen saalis pyydystä kohti oli Lokalla 3 150 kg vuonna 1990 ja 1 560 kg vuonna 1991. Tulosten perusteella näyttää siltä, että rysäsaalis saattaa vaihdella kalan pyydystettävyyden ja paikallistamisvaikeuksien takia arvaamattomasti mm. sääolojen takia. Kokemus on osoittanut muuallakin sisävesillä, esim. Inarijärvellä ja Oulujärvellä, että isorysäkalastuksessa yksikkösaalis on alussa hyvä, mutta heikkenee vähitellen.

Isorysäkalastuksella on voitu laajentaa kalastusaikaa ammattikalastuksessa keskikesän ajankohtaan, jolloin verkkopyynti on ollut vähäistä. Saalishuippu oli heinäkuun lopulla vuosina 1990-1991. Verkkopyynnissä pyydysten limoittuminen on ollut ongelma vv. 1989-1990. Isorysäpyynnissä siitä ei ollut haittaa.

Koerysiin valittu perusmalli on ollut toimiva. Koerysien eroavaisuudet rakenteessa ja mitoituksissa eivät vaikuttaneet oleellisesti saaliisiin. Koerysät ovat olleet mallina kalastajien omille rysille, joiden määrä kasvoi nopeasti tämän tutkimuksen aikana: vuonna 1991 tekojärvillä oli käytössä yli 50 isorysää. Rysäkalusto tekojärville on rakennettu pääosin paikkakunnalla kalastajien toimesta. Avoperärsäpyynnistä on tullut yleinen, avovesikautena vallitseva pyyntimenetelmä ammattikalastuksessa tekojärvalueella. Vuonna 1990 kolmannes siikasaaliista kalastettiin avoperärsillä. Isorysien rakenteellinen kehitys tapahtuu tästä eteenpäin käytännön kalastuksen kautta. Kalastajien ammattitaitoa uudessa pyyntitekniikassa tulee edelleen lisätä koulutus- ja kurssitoiminnalla.

5. KIITOKSET

Lämmin kiitos maatilahallituksen asettamalle tutkimusten valvojakunnan jäsenille rakentavasta ja joustavasta työskentelystä tutkimusten eri vaiheissa. Samoin kiitos rahoittajan edustajalle Helena Serénille. Lisäksi haluamme kiittää pyydysten suunnitteluun ja rakentamiseen osallistuneita Markku Seppästä, Veikko Aikiota ja Jaakko Kyröä. Erityisesti kiitämme niitä lukuisia Lokan tekojärven kalastajia, jotka ennakkoluuloitta ja uutteralla kalastuskirjanpidolla tekivät nämä tutkimukset mahdollisiksi. Lopuksi kiitokset Pekka Salmelle ja muille käsikirjoitusvaiheessa saamistamme kommentteista.



Siikojen perkaus käynnissä Lokan kalasataman hallissa. Toinen kalasatama on rakennettu Porttipahdan Siltaharjuun (Jukka Suvilehto, Lapin maakuntamuseon kokoelmat)

6. KIRJALLISUUS

Jokikokko, E., Riikonen, R. ja Väisänen, J. 1990(a). Kalastusteknisen koeaseman pyydystykimukset 1980-luvulla. Suomen kalastuslehti 7.

Jokikokko, E., Riikonen, R. ja Lampela, J. 1990(b). Porttipahdan isorysä- ja troolikoelun tulokset vuodelta 1989. Suomen kalastuslehti 2.

Liekonen, E., Keränen, J. ja Säntti, J. Rysäkokeilu 1989. Lapin maatalouskeskuksen kalatalouspiiri. Moniste.

Liekonen, E., Keränen, J., Kimmunen, K. ja Säntti, J. Rysäkokeilu 1990. Lapin maatalouskeskuksen kalatalouspiiri. Moniste.

Mutenia, A. ja Salonen, E. 1991. Lokan ja Porttipahdan peled- ja vaellussiikakantojen tila vuosina 1982-1989. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto. Kalatutkimuksia 37. 68 s.

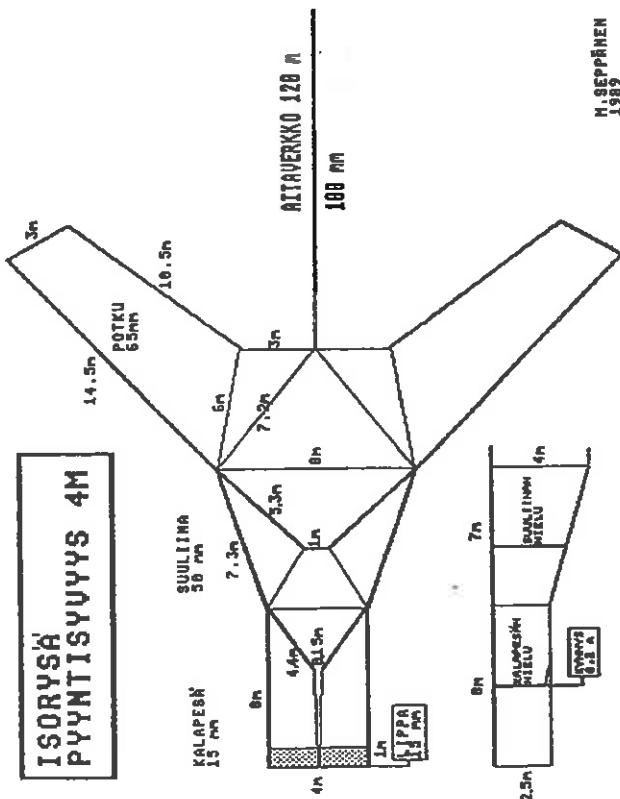
Salminen, A. ja Mutenia, A. 1992. Luontaiselinkeinon harjoittajan kalastuksen kannattavuus Lokan tekoaltaalla vuosina 1989-1991. RKTL, kalantutkimusosasto. Käsikirjoitus.

Salonen, E. 1992. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Nykytila. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 50:1-157.

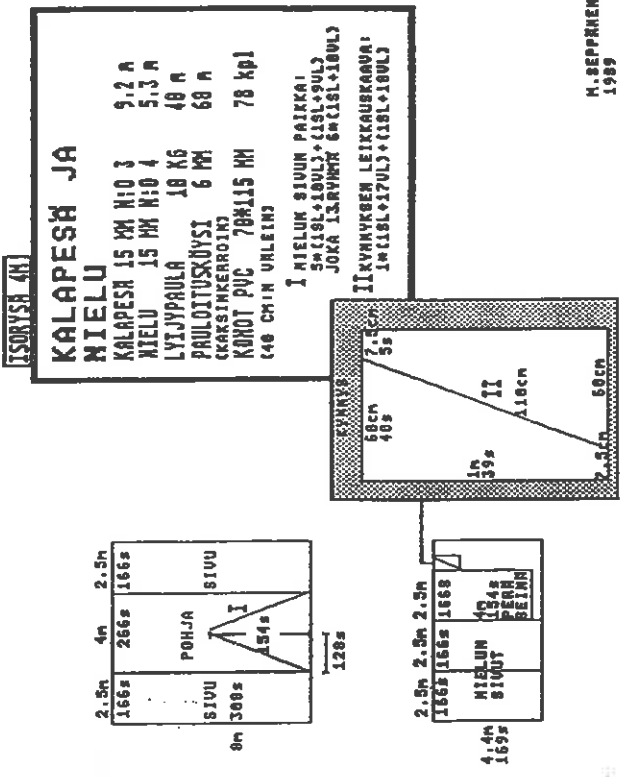
Salonen, E. & Mutenia, A. 1992. The peled whitefish (*Coregonus peled* (Gmelin)) in the Lokka and Porttipahta reservoirs, northern Finland. In: Todd, T.N and Luczynski, M. (eds.) Biology and Management Coregonid Fishes Pol. Arch. Hydrobiol. 39 (3,4):837-846

Valle, P. ja Rekilä, V. 1989. Inarijärven isorysäkokeilu. Inari. Moniste.

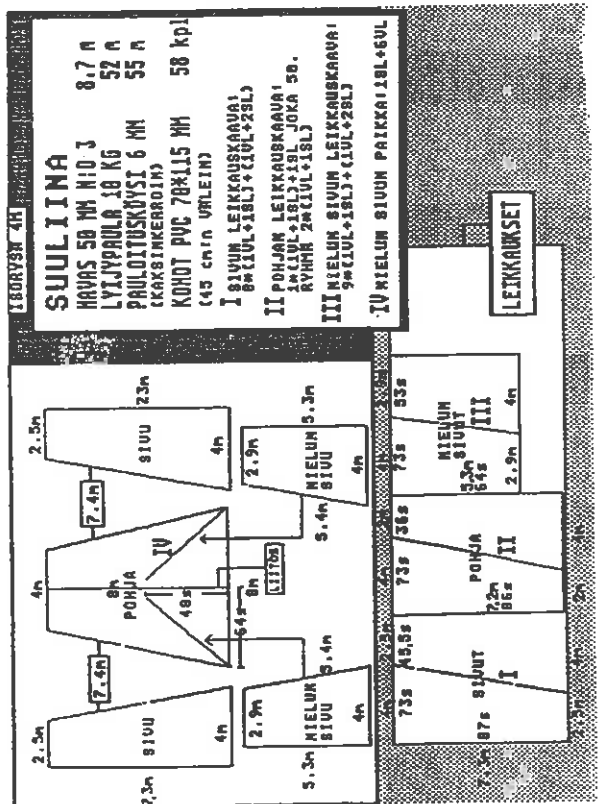
Yleiskuva



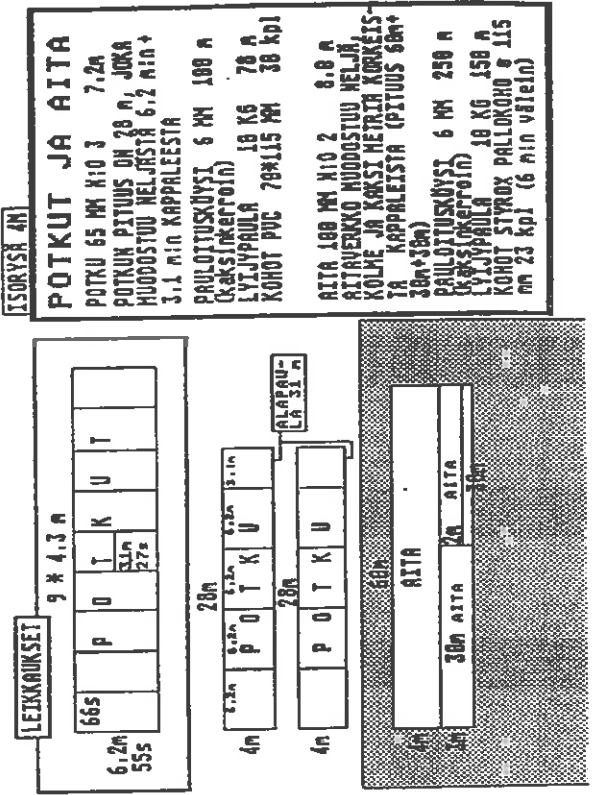
Kalapesa ja nielu



Suuliina



Potkut ja aita



LIITE 2. Ensimmäisen koerysän materiaaliluettelo

Havas	15 mm n:o 3	9,2 m
Havas	15 mm n:o 4	5,3
Havas	50 mm n:o 3	8,7
Havas	65 mm n:o 3	7,2
Havas	100 mm n:o 2	8,0
Koho	(pvc) 75 x 115 mm	166 kpl
Koho	(styrox pallokoho) ø115 mm	23 kpl
Pauloitusköysi	6 mm	500 m
Lyijypaula	10 kg/100 m	350 m
Apulanka	3 mm (esim. propen)	1,0 kg
Pauloituslanka	210/12	1,0 kg
Ankkuriköysi	8 mm á 40 m	360 m
Ankkuri	á 10-15 kg	9 kpl
Ankkurikoho	á 20-30 l (esim. AIV-astia)	9 kpl
Merkkilippu	(kaksoislippu)	4 kpl

LIITE 3. Lokan ja Porttipahdan isorysäsaalis lajeittain vuosina 1990 ja 1991. Niiden lajien osalta, joilla ei ole kaupallista arvoa, saalisilmoitukset ovat olleet puutteellisia, ja taulukon saalis on todellista pienempi. "Muut" sisältää pois heitetyn pienen siian.

Vuosi ja laji	Lokka	Porttipahta	Yhteensä
1990			
Peledsiika	61 856	4 096	65 952
Vaellussiika	19 690	552	20 242
Siika (laji ei tiedossa)	121	5 678	5 799
Hauki	918	1 094	2 012
Taimen	61	8	69
Ahven	1 022	227	1 249
Made	1 088	384	1 472
Säyne	2 405	80	2 485
Särki	8 647	8 878	17 525
Muut	4 694	2 179	6 873
Yhteensä	100 502	23 176	123 678
1991			
Peledsiika	44 518	6 812	51 330
Vaellussiika	23 880	269	24 149
Hauki	666	346	1 012
Taimen	140	49	189
Ahven	832	12	844
Made	2194	118	2 312
Säyne	3696	0	3 696
Särki	19 267	896	20 163
Muut	6 359	26	6 385
Yhteensä	101 551	8 529	110 080

LIITE 4. Lokan ja Porttipahdan isorysillä saatu siikasaalis keskimäärin rysää kohti vuosina 1990 ja 1991 (kg/rysä).

	Rysiä	Peledsiika	Vaellussiika	Siika, laji ei tiedossa	Siika yhteensä
1990					
Lokka	26	2 379	757	5	3 141
Porttipahta	12	341	46	473	860
Yhteensä	38	1 736	533	153	2 421
1991					
Lokka	44	1 012	543		1 554
Porttipahta	9	757	30		787
Yhteensä	53	968	456		1 424

LIITE 5. Koerysien siikasaalis Lokan altaalla vuosina 1989-1991 (kg).

	Peledsiika	Vaellussiika	Siika Yhteensä
1989			
Rysä 4	4 609	589	5 198
1990			
Rysä 1	3 455	811	4 266
Rysä 2	3 502	706	4 208
Rysä 3	2 052	388	2 440
Rysä 4	2 266	854	3 120
Yhteensä	11 275	2 759	14 034
Saalis keskimäärin (kg/rysä)	2 819	690	3 508
1991			
Rysä 1	445	242	687
Rysä 2	78	118	196
Rysä 3	479	227	706
Rysä 4	787	449	1 236
Yhteensä	1 789	1 036	2 825
Saalis keskimäärin (kg/rysä)	447	259	706

LIITE 6. Lokan ja Porttipahdan isorysien keskimääräinen pyynnissäoloaika (vrk) ja keskimääräinen siikasaalis pyyntivuorokautta kohti (kg/vrk) vuosina 1990 ja 1991.

	Pyynti-vuorokaudet	Peledsiika	Vaellussiika	Siika, laji ei tiedossa	Siika yhteensä
1990					
Lokka	89	23,7	7,7	0,2	31,5
Porttipahta	51	3,8	0,5	12,8	17,0
Yhteensä	77	17,4	5,4	4,1	26,9
1991					
Lokka	85	10,7	7,0	0,0	17,7
Porttipahta	75	9,2	0,4	0,0	9,6
Yhteensä	83	10,4	5,8	0,0	16,2

LIITE 7. Koerysien pyynnissäoloaika (vrk) ja siikasaalis pyyntivuorokautta kohti (kg/vrk) vuosina 1989-1991.

	Pyynti-vuorokaudet	Peledsiika	Vaellussiika	Yhteensä
1989				
Rysä 4	113	40,8	5,2	46,0
1990				
Rysä 1	101	34,2	8,0	42,2
Rysä 2	124	28,2	5,7	33,9
Rysä 3	121	17,0	3,2	20,2
Rysä 4	121	18,7	7,1	25,8
Yhteensä	117	24,5	6,0	30,5
1991				
Rysä 1	112	4,0	2,2	6,1
Rysä 2	97	0,8	1,2	2,0
Rysä 3	80	6,0	2,8	8,8
Rysä 4	83	9,5	5,4	14,9
Yhteensä	93	5,1	2,9	8,0