

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

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

Antti Salminen¹

Ahti Mutenia²

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

**¹PL 202, Merimiehenkatu 36 D
00151 Helsinki**

**²Ivalon toimipiste
PL 104
99801 Ivalo**

Julkaisija

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

KUVAILULEHTI

Julkaisu-aika

Joulukuu 1995

Tekijä(t)

Antti Salminen ja Ahti Mutenia

Julkaisun nimi

Ammatti- ja luontaiselinkeinokalastuksen kannattavuus Lokan tekojärvellä vuosina 1989-1991

Julkasun laji

Tutkimusraportti

Toimeksiantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Toimeksiantopäivämäärä

Projektin nimi ja numero

Tiivistelmä

Raportissa tarkastellaan Lokan tekoaltaan ammatti- ja luontaiselinkeinokalastajien kirjanpitoaineistoja vuosilta 1989-1991 tarkoituksena katsoa, onnistuiko siirtyminen uuteen pyyntistrategiaan, siian isorysäpyyntiin, kannattavalla tavalla. Kalastuksen keskimääräinen kokonaistuotto kasvoi tutkimusjakson aikana vuoden 1991 lähes 80 000 markkaan. Suurempaan kokonaistuottoon liittyi yleensä myös suurempi vuosiansio. Noin puolet kalastajista saavutti vuosittain vähintään 40 % vuosiansion, ja vuosiansio oli positiivinen noin neljässä tapauksessa viidestä. Avovesikauden pääasiallisen pyydyksen vaihtuminen verkosta isorysäan onnistui kohtuullisin kalustoinvestoinnein. Toisaalta kalan pieni koko ja siitä johtuen alhainen kilohinta, ja toisaalta saaliiden suuri vaihtelu vuodesta toiseen olivat isorysäkalastuksen ongelmia Lokalla tutkimusvuosina. Siian verkkopyynti jään alta kutuaikaan ja hauen kalastus paransivat kannattavuutta isorysäsaaliiden jäädessä heikoiksi. Monipuolinen pyyntistrategia näyttäisi vaimentavan kalakantojen ja olosuhteiden muutosten aiheuttamaa kannattavuuden vaihtelua.

Asiasanat

ammattikalastus, luontaiselinkeinot, kannattavuus, saaliit, pyyntistrategia, isorysät, verkot, siika, tekojärvet

Sarjan nimi ja numero

Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 99

ISBN

951-776-025-6

ISSN

0787-8478

Sivumäärä

s. 19 - 34

Kieli

Suomi

Hinta

50 MK

Luottamuksellisuus

Julkinen

Myynti

Painatuskeskus Oy

Valtikka

Annankatu 44

00100 Helsinki

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

Kustantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

PL 202

00151 Helsinki

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

Utgivare

Vilt- och fiskeriforskningsinstitut

Utgivningsdatum

December 1995

Författare

Antti Salminen och Ahti Mutenia

Publikationens namn

Yrkes- och naturnäringsfiskets lönsamhet i Lokka konstgjorda sjö åren 1989-91

Typ av publikation

Rapport

Uppdragsgivare

Datum för uppdragsgivandet

Projektnamn och -nummer

Referat

Rapporten granskar yrkes- och naturnäringsfiskarnas fångstbokföring åren 1989-91 i avsikt att utreda om man lyckats övergå till en ny fångststrategi - storryssjefiske på sik - på ett lönsamt sätt. Den genomsnittliga totalinkomsten från fisket ökade år 1991 till nästan 80 000 mk. Den ökade fiskeinkomsten ledde i allmänhet också till ökade årsinkomster. Omkring hälften av fiskarna uppnådde årligen minst 40% av årsinkomsten och denna var positiv i fyra fall av fem. Övergången från nätfiske till huvudsakligen storryssja under den tid vattnet är isfritt lyckades utan alltför stora fiskeinvesteringar. Fiskens ringa storlek och det därmed låga kilopriset var ett problem i Lokka och de stora fångstvariationerna mellan olika år ett annat. Sikfiske med nät under isen vid lektid och gäddfiske förbättrade lönsamheten då storryssjefångsten var dålig. En mångsidig fångststrategi verkar att kunna utjämna de lönsamhetsvariationer som beror på fiskbestånd och växlande förhållanden.

Nyckelord

yrkesfiske, naturnäringsfiske, lönsamhet, fångster, fångststrategi, storryssja, sik, konstgjorda sjöar

Seriens namn och nummer

Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 99

ISBN

951-776-025-6

ISSN

0787-8478

Sidoantal

s. 19 - 34

Språk

Finska

Pris

50 MK

Sekretessgrad

Offentlig

Försäljning

Tryckericentralen Ab

Valtikka

Annegatan 44

00100 Helsingfors

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

Förlag

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet

PB 202

00151 Helsinki

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

Published by

Finnish Game and Fisheries Research Institute

Date of Publication

December 1995

Author(s)

Antti Salminen and Ahti Mutenia

Title of Publication

Profitability of commercial and traditional fisheries in the Lokka reservoir from 1989-1991

Type of Publication

Report

Commissioned by

Date of Research Contract

Title and Number of Project

Abstract

The research analyses the bookkeeping material of commercial fishers and practitioners of traditional nature-based occupations in the Lokka reservoir from 1989-1991. The aim was to find out whether the change-over to a new fishing strategy, trap nets for catching whitefish, turned out to be profitable. The total average profit for fisheries increased during the research period to nearly FIM 80 000 in 1991. The higher total profit was usually accompanied by a higher annual income level. Approximately half of the fishers earned at least 40 % of the annual income every year, and four out of five had a positive annual income. It was possible to make the trap net, instead of the net, the main catch technique in the open water season through a reasonably small gear investment. The small size of fish and subsequent lower price per kilo, and considerable fluctuation in yearly catch were the main problems associated with trap net fishing in the Lokka reservoir. When trap net catches were small, profitability was increased by catching whitefish with nets under the ice during their spawning season and by fishing for pike. It seems that a versatile catch strategy could mitigate the fluctuations in profitability due to changes in fish stocks and other conditions.

Key words

professional fishery; nature-based occupation; profitability; catch; catch strategy; trap net; net; whitefish;reservoir

Series (key title and no.)

Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar

ISBN

951-776-025-6

ISSN

0787-8478

Pages

pp. 19 - 34

Language

Finnish

Price

FIM 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	19
2. AINEISTON KERÄÄMINEN	20
3. AINEISTON KÄSITTELY JA MENETELMÄT	21
3.1. Saalis ja saaliin käyttö.....	21
3.2. Kalan hinta.....	21
3.3. Tuotot, kustannukset, omaisuus ja työaika	21
3.4. Vuosiansio ja käyttökate.	22
3.5. Vertailu Inarijärven kalastuksen kannattavuuteen.....	22
4. TULOKSET.....	23
4.1. Kirjanpitokalastajien tulolähteet	23
4.2. Pyyntimenetelmät ja saalis.....	23
4.3. Kalan hinta ja myydyn siikasaaliin kokojakauma.....	25
4.4. Kalastukseen käytetty työaika.....	26
4.5. Kalastuksen tuotto.....	26
4.6. Kustannukset.....	27
4.7. Kannattavuus	28
4.8. Omaisuus ja investoinnit.....	29
4.9. Lainat ja avustukset.....	30
4.10. Vertailu Inarijärven isorysäkalastukseen.....	31
5. TULOSTEN TARKASTELU	32
5.1. Kalastajat.....	32
5.2. Kalastuksen kannattavuus	32
KIRJALLISUUS.....	34

1. JOHDANTO

Ammattikalastajat Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä joutuivat 1980-luvun lopussa tilanteeseen, jossa siian verkkopyynti kesäaikaan kävi kannattamattomaksi saaliskalan pienen koon takia. Peledsiika oli alkanut lisääntyä luontaisesti, jonka seurauksena kannan tiheys kasvoi ja kasvu heikkeni. Kalastajat luopuivat verkkokalastuksesta ja alkoivat hankkia isorysiä. Tässä raportissa tarkastellaan Lokan tekoaltaan saalis- ja kannattavuuskirjanpitoaineistoja vuosilta 1989-1991 tarkoituksena katsoa, onnistuiko elinkeinokalastuksen siirtyminen uuteen pyyntistrategiaan kannattavalla tavalla. Työ on rahoitettu maatalousliikkeen maatalouden kehittämisrahaston luontaiselinkeinojen kehittämiseen tarkoitetuilla varoilla.

Tekojärvien alue Sodankylän kunnasta kuuluu luontaiselinkeinolain piiriin, ja alueella oli keväällä 1992 18 luontaiselinkeinotilaa. Lisäksi kuutta tilaa varten oli myönnetty lainaa tai avustusta. Useimmat luontaiselinkeinotilalliset ovat tilaa anoessaan ilmoittaneet kalastuksen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä pää- tai sivuelinkeinokseen. Tämän perusteella kalastuksen kannattavuuteen liittyvät tekijät vaikuttavat luontaiselinkeinotilojen talouteen; silloinkin kun ei kalasteta, kalastus huomioidaan yhtenä vaihtoehtona taloudellista toimintaa suunnattaessa.



Siian kalastaja Lokan tekojärven jäällä. Peledsiika kutee marras-joulukuussa jään alla (Ahti Mutenia).

2. AINEISTON KERÄÄMINEN

Kirjanpitokalastajia oli 5 vuonna 1989 ja 8 vuosina 1990 ja 1991. Luontaiselinkeinotilallisista oli vuosittain 1-2. Osa kalastajista vaihtui vuosittain, ja kaksi tai kolme vuotta mukana olleidenkin kalastuksen määrä ja merkitys toimeentulon kannalta vaihteli eri vuosina. Kaikki kalastivat ainoastaan Lokan altaalla. Samaan aikaan tämän tutkimuksen kanssa selvitettiin avoperäisen isorysän soveltuvuutta siian kalastukseen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä (Mutenia ym. 1994). Pyyntikokeiluun osallistuneiden kalastajien kirjanpidot ovat mukana aineistossa.



Peledsiian mätiä otetaan talteen. Mädin osuus verkkosaaliin arvosta on huomattava (Jukka Suvilehto, Lapin maakuntamuseon kokoelmat).

Kalastajat pitivät kirjaa saaliista, käytetystä työajasta ja saaliin käytöstä. Kalastuksen tuotot ja kustannukset laskettiin vuosittain kalastajan tilinpäätöksestä. Haastattelemalla selvitettiin kalastusomaisuuden rakenne, ikä ja arvo, kalastuksen ja muiden elinkeinojen osuudet toimeentulosta sekä kalastusta varten saadut lainat ja avustukset. Jotkut kalastajat olivat hankkineet pyydyksiä ja kalastaneet yhdessä perheenjäsentensä tai muiden kumppanien kanssa. Näissä tapauksissa on käsitelty vain kirjanpitokalastajan osuutta saaliista, työajasta, tuotoista ja kustannuksista.

Lokan ja Porttipahdan kaupallisen kokonaissaaliin tilastot vuosilta 1989-1991 koottiin tekojärvien kalaa ostavista liikkeistä.

3. AINEISTON KÄSITTELY JA MENETELMÄT

3.1. Saalis ja saaliin käyttö

Kirjanpitokalastajat merkitsivät päivittäin saaliskirjaan tiedot pyynnissä olevista pyydyksistä, koentakertojen määrästä, saaliista lajeittain ja saaliin käytöstä. Kalastajien ilmoittamiin siika-saaliisiin on lisätty 15 % perkaushävikin huomioimiseksi vuosina 1989 ja 1990. Vuonna 1991 suurin osa siian isorysäsaaliista myytiin pyöreänä kalana, ja 15 % korjaus tehtiin vain verkkosaaliille. Kaikki kalastajat eivät pitäneet saaliskirjanpitoa vuosina 1990 ja 1991 muusta kuin isorysäsaaliista. Näissä tapauksissa muun kalastuksen saalis on määritelty kalastajan myymän saaliin perusteella.

3.2. Kalan hinta

Suuren osan tekojärvien saaliista ostavalta tukkuliikkeeltä saatiin vuosittain tiedot kirjanpitokalastajien myymistä kalamäärästä ja kilohinnoista lajeittain sekä siian osalta myös määrät ja hinnat painoluokittain. Siialle on laskettu eri kokoluokkien painotettu keskiarvo (siian myynnistä saatu markkamäärä jaettuna myydyin siikasaalin painolla).

3.3. Tuotot, kustannukset, omaisuus ja työaika

Kalastuksen tuotto koostuu kalan myyntituloista, omassa taloudessa käytetyn kalan arvosta ja muista tuloista, esim. moottorivenekuljetustuloista. Kiinteät kustannukset ovat omaisuudesta aiheutuvia kuluja kuten poistot, korot, vuokrat ja vakuutusmaksut. Kalastuksen määrä ei vaikuta kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvat kustannukset aiheutuvat varsinaisesta kalastuksesta ja kasvavat periaatteessa kalastuksen määrän lisääntyessä.

Kalastusomaisuuden verotusarvon lisäksi on tarkasteltu vuoden 1991 kirjanpitokalastajien kalastusomaisuutta ryhmittelemällä ko. vuonna käytössä ollut kalastusomaisuus pyyntitavoittain ja hankintavuosittain käyttäen omaisuuden hankintahintaa. Irtaimien kalastusomaisuuteen kuuluvat mm. pyydykset, alukset ja moottorikelkat. Kiinteää omaisuutta ovat esim. kalakämpät. Omaisuuden arvon lisäyksiä ovat investoinnit kalastukseen, ja arvon vähennyksiä ovat vakuutuskorvaukset, investointiavustukset, tulot myydystä omaisuudesta ja poistot. Investointimenot vähennetään vuosittain tuloslaskelmassa

poistoina. Kalastajilla on kuitenkin mahdollisuus kirjata kokonaan kuluiksi sellaisten pyyntivälineiden hankintameno, joiden arvioitu käyttöikä on alle kolme vuotta, kuten verkot. Tavallaan nekin ovat investointeja, mutta eivät kuitenkaan näy omaisuuden arvo-

na. Työpäiväkirjaan merkittiin päivittäin työtunnit pyyntitavoittain ja työlajeittain, jokaisen työntekijän tunnit erikseen.

3.4. Vuosiansio ja käyttökate

Ammattikalastuksen taloudellinen tulos esitetään vuosiansiona, joka lasketaan vähentämällä kalastuksen kokonaistuotosta kalastuksen kustannukset. Vuosiansio kuvaa kalastajan työstään saamaa korvausta ja mahdollista voittoa - oman työn arvoa ei siis ole laskettu kustannukseksi.

Vuosiansion lisäksi on laskettu käyttökate, joka tarkoittaa erotusta, joka jää jäljelle, kun kalastuksen tuotosta vähennetään lyhytvaikutteiset kiinteät ja muuttuvat kustannukset eli käyttömenot. Samaa menetelmää on käytetty RKTL:n valtakunnallisessa ammattikalastuksen kannattavuustutkimuksessa (Setälä ym. 1991). Poistot ja korot eivät ole käyttömenoja vaan omaisuudesta aiheutuvia pitkävaikutteisia kiinteitä kustannuksia: korot ovat lainapääoman kustannuksia, ja poistot jaksottavat pitkäaikaisen käyttöomaisuuden hankintamenon periaatteessa sille ajalle, mikä omaisuutta käytetään. Käyttökateprosentti on käyttökateen osuus kokonaistuotosta eli liikevaihdosta. Käyttökate on käyttökelpoinen tunnusluku lyhyen aikavälin kannattavuuden arvioimisessa.

3.5. Vertailu Inarinjärven kalastuksen kannattavuuteen

Inarinjärveltä on kerätty kannattavuuskirjanpitoaineistoa vuoteen 1990 saakka. Lokan kirjanpitokalastajien keskimääräisiä tuottoja, kustannuksia, vuosiansiota ja saalista on verrattu Inarinjärven vastaavien tunnuslukujen keskiarvoihin niiden kalastajien osalta, joiden tärkein pyyntimuoto on ollut isorysäkalastus.

4. TULOKSET

4.1. Kirjanpitokalastajien tulolähteet

Kaikille vuoden 1989 kirjanpitokalastajille kalastus oli sivutoimi. Täsmällistä tietoa ei kaikilta saatu, mutta kalastuksen osuus toimeentulosta lienee ollut keskimäärin 20-30 %.

Seuraavina vuosina kalastuksen osuus toimeentulosta oli keskimäärin yli 60 %, ja useammalla yrittäjällä kalastus oli ainoa tulolähde (taulukko 1).

Taulukko 1. Kirjanpitokalastajien tulolähteet vuosina 1990 ja 1991 (% kalastajan kaikista tuloista).

Vuosi Kalastajia	1990 8	1991 8
Kalastus	62	66
Vakituinen ansiotyö	18	18
Satunnainen ansiotyö	2	0
Metsätyöt	9	6
Eläke	9	10
Yhteensä	100	100

4.2. Pyyntimenetelmät ja saalis

Kaikki kirjanpitokalastajat kalastivat verkoilla, ja lähes kaikki haukirysillä jokaisena tutkimusvuotena (taulukko 2). Pyyntikokeilu, jonka tarkoituksena oli testata avoperäisen isorysän soveltuvuutta siian pyyntiin, aloitettiin kesällä 1989 RKTL:n koepyydyksellä yhdessä kahden kirjanpitokalastajan kanssa, jotka hoitivat kokeilupyydydystä ja saivat pitää saaliin (Mutenia ym. 1994). Seuraavana kesänä koerysiä oli Lokalla neljä, ja osa kirjanpitokalastajista toimi myös rysien hoitajina. Lisäksi kalastajat olivat hankkineet jo omiakin isorysiä. Vuonna 1991 koerysiä oli edelleen neljä, ja kaikilla kirjanpitokalastajilla oli myös vähintään yksi oma isorysä. Vuodelta 1991 tieto muusta kuin isorysäsaaliista puuttuu yhden kalastajan osalta.

Vuonna 1989 kalastajien keskimääräinen saalis oli alle 5 000 kiloa, josta siikaa noin 2 800 kiloa (taulukko 2). Haukirysillä pyydettiin talvella madetta ja kevätkesällä haukea. Keskimääräinen saalis oli yli 1 000 kiloa kumpaakin lajia.

Vuonna 1990 isorysällä kalasti jo 6 kalastajaa, ja rysäsiikasaalis oli kalastajaa kohti lähes 7 000 kiloa, josta valtaosa oli peledsiikaa. Keskimääräinen saalis kalastajaa kohti oli lähes 11 000 kiloa josta siian osuus oli 7 700 kiloa, ja hauen yli 1 800 kiloa. Madetta ei enää kalastettu aktiivisesti.

Taulukko 2. Kirjanpitokalastajien saalis pyyntitavoittain keskimäärin pyyntiä harjoittanutta yritystä kohti vuosina 1989 - 1991 (kg).

	ISORYSÄ	VERKKO	HAUKIRYSÄ	YHTEENSÄ
VUOSI 1989				
Kalastajia	2	5	4	5
Peledsiika	2 304			
Vaellussiika	295			
Siika yhteensä	2 599	1 744	34	2 811
Hauki	0	91	1 182	1 037
Made	0	49	1 062	898
Ahven	0	0	31	25
Muut	0	25	55	69
Yhteensä	2 599	1 909	2 364	4 840
VUOSI 1990				
Kalastajia	6	8	7	8
Peledsiika	5 175			
Vaellussiika	1 776			
Siika yhteensä	6 951	2 395	100	7 696
Hauki	98	92	1 937	1 860
Ahven	95	0	83	144
Muut	1 413	6	92	1 146
Yhteensä	8 556	2 494	2 211	10 846
VUOSI 1991				
Kalastajia	8	7	6	7
Peledsiika	2 158			
Vaellussiika	1 326			
Siika yhteensä	3 484	3 832	0	7 814
Hauki	51	81	1 051	1 040
Ahven	30	1	150	164
Muut	2 078	5	4	2 383
Yhteensä	5 644	3 919	1 204	11 402

Vuoden 1991 saalis oli määrältään samaa suuruusluokkaa kuin edellisenä vuonna: yli 11 000 kiloa kalastajaa kohti. Merkittävä ero oli isorysällä saadun siikasaaliin lasku ja verkolla pyydetyn siian saaliin kasvu vuodesta 1990. Keskimääräinen haukisaalis laski noin 1 000 kilon tasolle.

Lokan ja Porttipahdan koko kaupallinen saalis vuosilta 1989-1991 ja kirjanpitokalastajien saalis esitetään alla olevassa jaotelmassa. Kirjanpitokalastajien saaliin osuus tekojärvien siikasaaliista sekä koko kaupallisesta saaliista oli vuonna 1989 14 % ja vuosina 1990 ja 1991 noin 20 %.

Vuosi	Lokan ja Porttipahdan kaupallinen kokonaissaalis (1000 kg)	Kaupallinen siikasaalis (1000 kg)	Kirjanpitokalastajien kokonaissaalis (1000 kg)	Kirjanpitokalastajien siikasaalis (1000 kg)
1989	157	93	24	14
1990	354	253	87	62
1991	383	283	80	55

4.3. Kalan hinta ja myydyin siikasaaliin kokojakauma

Kalan hintataso oli vakaa tarkasteluvuosina lukuunottamatta 4. luokan siikaa, jonka hinta romahti isorysäpyynnin käynnistyessä vuonna 1990 (taulukko 3). Vuonna 1991 verkkosaaliin suhde rysäsaaliiseen oli suurempi kuin vuonna 1990, ja kilohinnan painotettu keskiarvo oli hieman parempi, vaikka isorysällä saatu siika oli keskimäärin vielä pienempää (Mutenia ym. 1994).

Taulukko 3. Lokan altaan kirjanpitokalastajien saamat keskimääräiset kilohinnat vuosina 1989 - 1991 (mk/kg).

Laji ja kokoluokka	1989	1990	1991
Siika 1. yli 800 g	17,97	20,69	18,60
Siika 2. 400-800 g	14,04	14,82	14,95
Siika 3. 200-400 g	7,15	7,16	7,40
Siika 4. alle 200 g	7,00	3,72	3,81
Siika, painotettu ka.o	10,71	7,77	8,15
Siian mäti	49,85	49,98	59,89
Hauki	7,57	7,27	7,01
Ahven	5,17	6,01	6,01
Made	4,58	6,84	5,44
Mateen mäti	32,00	30,00	-

Isorysäsaaliin osuus myydyistä kalasta oli vähäisempi vuonna 1989 kuin seuraavina vuosina, ja 60 % siikasaaliin tuotosta saatiin yli 400 gramman painoisesta kalasta (taulukko 4). Seuraavana vuonna rysäsaalis oli suurimmillaan, ja yli puolet saaliin arvosta oli 3. luokan kalaa (200 - 400 g). Siikojen kasvua ja kokoa ovat tutkineet laajemmin Mutenia ja Salonen (1991) ja Salonen ja Mutenia (1992).

Taulukko 4. Siian eri kokoluokkien ja mädin osuudet myydyin siikasaaliin painosta (%) ja koko myydyistä siikasaaliista saadusta hinnasta (%) vuosina 1989 - 1991.

	1989		1990		1991	
	Osuus painosta %	Osuus hinnasta %	Osuus painosta %	Osuus hinnasta %	Osuus painosta %	Osuus hinnasta %
1. yli 800 g	0	0	0	0	0	0
2. 400-800 g	44	59	14	23	13	19
3. 200-400 g	34	21	73	60	74	55
4. alle 200 g	20	12	11	5	9	4
Siian mäti	2	8	2	12	4	22
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Myytyjen siikojen jakautuminen kokoluokkiin oli samanlainen vuonna 1991 kuin edellisenäkin vuonna, mutta mädin osuus tuotosta kasvoi huomattavasti. Siian mätiä saadaan ainoastaan verkkopyynnissä, ja mädin osuus koko myydyin siikasaaliin arvosta oli 12 % vuonna 1990 ja 22 % vuonna 1991. Eräät kirjanpitokalastajat arvioivat, että mädin osuus voi olla jopa puolet verkkokalastuksen tuotosta siian kutuaikaisessa pyynnissä.

4.4. Kalastukseen käytetty työaika

Kaikkien kalastajien työaikakirjanpito saatiin vain vuonna 1989. Silloin valtaosa ajasta kului varsinaiseen kalastukseen, ja vuoden mittaan työtunteja kertyi noin 870 ja työpäiviä 112 keskimäärin kalastajaa kohti (taulukko 5). Seuraavien vuosien tulokset eivät ole edustavia, koska monet kalastajat eivät pitäneet kirjaa työajan käytöstä. Kaikkien kalastajien keskimääräinen työtuntien määrä on todennäköisesti selvästi suurempi kuin työkirjaa pitäneiden keskiarvo taulukossa 5. Pyydysten rakentamiseen käytetyn ajan huomattava osuus vuosina 1990 ja 1991 nähdään tästäkin aineistosta; monet kalastajat rakensivat itselleen isorysiä näinä vuosina.

Taulukko 5. Työaikakirjanpitoa pitäneiden kalastajien työajan käyttö (h) ja työpäivien lukumäärä (d) keskimäärin kalastajaa kohti vuosina 1989 - 1991.

Vuosi	(Kalastajia)	1989 (5)	1990 (5)	1991 (3)
Työaika (h)				
Varsinainen kalastus		733	697	617
Pyydysten rakentaminen ja korjaaminen		33	216	179
Pyydysten puhdistaminen		24	32	6
Jalostus ja markkinointi		13	51	2
Veneen ja moottorin kunnossapito		2	6	0
Kiinteän omaisuuden kunnossapito		7	50	0
Muut työt		57	106	21
Yhteensä		869	1157	825
Työpäivät (d)				
		112	157	146

4.5. Kalastuksen tuotto

Kalastuksen kokonaistuotto sisältää myydyn saaliin lisäksi omassa taloudessa käytetyn kalan arvon ja 'muut kalastustulot', joiden osuus on hyvin pieni. Kaikki kirjanpitokalastajat olivat sivuammattikalastajia vuonna 1989, jolloin keskimääräinen tuotto oli 31 000 markkaa (taulukko 6). Seuraavina vuosina kalastettiin enemmän. Tuotto oli keskimäärin 57 000 markkaa vuonna 1990 ja vuotta myöhemmin lähes 80 000 markkaa.

Taulukko 6. Kirjanpitokalastajien keskimääräiset tulot, kustannukset, käyttökatte ja vuosiansio (mk ja % kalastuksen kokonaistuotosta).

Vuosi (kalastajia)	1989 (5)		1990 (8)		1991 (8)	
	mk	%	mk	%	mk	%
Kalan myynti	30 685	98,9	56 203	98,3	78 565	98,9
Oma käyttö	342	1,1	812	1,4	625	0,8
Muut tulot	0	0,0	144	0,3	250	0,3
Tulot yhteensä	31 027	100,0	57 160	100,0	79 440	100,0
Kulut	17 820	57,4	31 927	55,9	41 036	51,7
KÄYTTÖKATE	13 207	42,6	25 233	44,1	38 404	48,3
Korot	0		4 066		1 502	
Poistot yhteensä	6 865		8 072		8 676	
Korot ja poistot	6 865	22,1	12 138	21,2	10 178	12,8
Kustannukset yht.	24 685	79,6	44 065	77,1	51 213	64,5
VUOSIANSIO	634	20,4	1 309	22,9	2 822	35,5

4.6. Kustannukset

Muuttuvista kustannuksista suurimmat erät ovat polttoaineet, pyydysten kunnossapito ja kuluiksi kirjattavien kalastusvälineiden hankintameno sekä päivärahat ja matkakustannukset (taulukko 7). Noin viidennes kuluista on vuosittain kirjattu kuljetuskustannuksiksi ja päivärahoiksi. Päivärahat, jotka muodostavat valtaosan tästä kustannuserästä, ovat tilinpäätöksen analyysin kannalta hieman ongelmallinen tekijä. Kalastajat työskentelevät paljon kalakämpiltään käsin, ja voivat silloin vähentää verotuksessa päivärahan (65 markkaa päivässä). Toisin kuin vaikkapa polttoainekuluja, päivärahoja ei voi ajatella kustannuseränä, jonka pieneneminen parantaisi kannattavuutta.

Taulukko 7. Kirjanpitokalastajien kalastuksen kustannukset keskimäärin kalastajaa kohti vuosina 1989 - 1991 (mk ja % kokonaiskustannuksista).

Vuosi (kalastajia)	1989 (5)		1990 (8)		1991 (8)	
	mk	%	mk	%	mk	%
Polttoaineet	3 931	15,9	6 479	14,7	9 431	18,4
Veneiden ja moottorikelk- kojen kunnossapito	2 048	8,3	2 735	6,2	1 774	3,5
Pydykset	4 063	16,5	6 964	15,8	14 472	28,3
Rakennusten ja lait- teiden kunnossapito	145	0,6	1 235	2,8	433	0,8
Kuljetus ja päivärahat	4 394	17,8	8 924	20,3	8 739	17,1
Vuokrat, luvat, vakuu- tusmaksut	1 687	6,8	1 909	4,3	3 113	6,1
Yrittäjäeläke	0	0,0	313	0,7	485	0,9
Posti, puhelin ja sähkö	526	2,1	1 188	2,7	871	1,7
Muut kulut	1 026	4,2	2 181	4,9	1 717	3,4
Korot	0	0,0	4 066	9,2	1 502	2,9
Poistot, irtain omaisuus	6 098	24,7	6 629	15,0	8 089	15,8
Poistot kiinteä omaisuus	767	3,1	1 443	3,3	587	1,1
Yhteensä	24 685	100	44 065	100,0	51 213	100,0

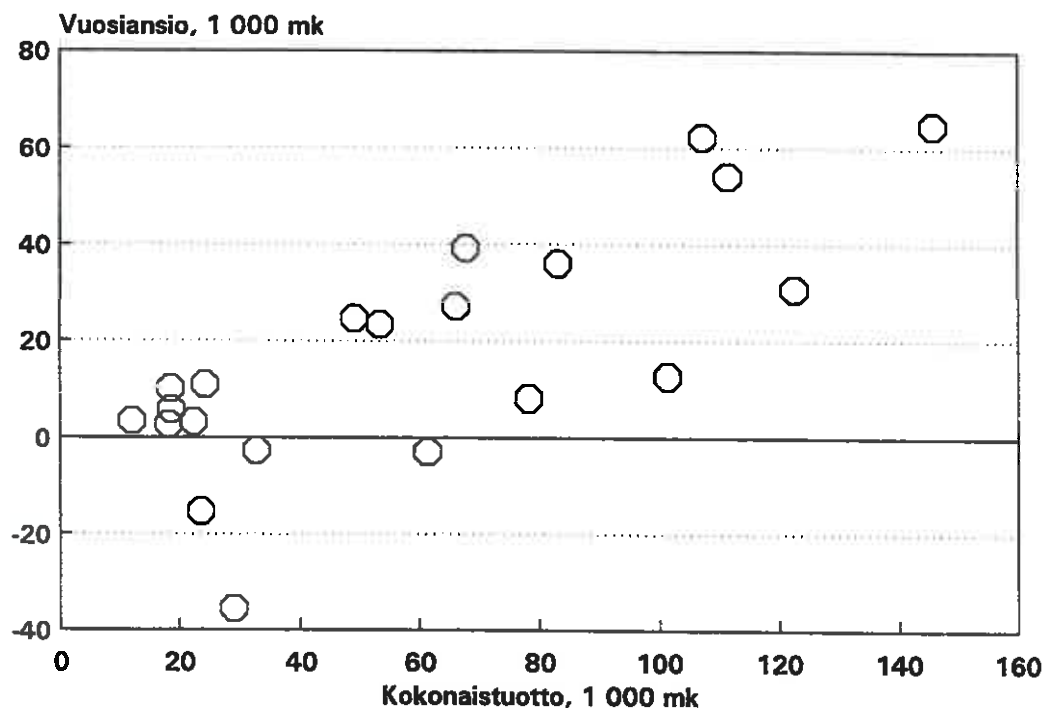
Kalastajat ovat yleensä ilmoittaneet pyydysten kunnossapitokulut ja kuluiksi kirjattavien pyydysten hankintameno yhdessä. Näiden kustannusten osuus kuluista oli 16 % luokkaa vuosina 1989 ja 1990, ja vuonna 1991 lähes 30 %. Suurin osa erästä on uusien pyydysten tai tarvikkeiden hankintamenoja. Kaikki kirjanpitokalastajat kalastivat verkoilla, ja verkot on aina kirjattu kokonaan hankintavuoden kuluiksi. Isoröysien rakennusmateriaalit on joko kirjattu kokonaan kuluina tai tehty 30 % poistot.

Kiinteistä kustannuksista suurimman osan muodostavat irtaimen omaisuuden poistot. Kirjanpitokalastajat ovat useimmiten, joitakin tappiollisia tilinpäätöksiä lukuunottamatta, käyttäneet maksimipoistoja: irtaimesta omaisuudesta 30 % ja kiinteästä 10 %. Poistojen suhteellinen osuus kustannuksista oli vuoden 1989 tilinpäätöksissä suurempi kuin myöhemmin, ja markkamääräisesti poistot eivät ole kasvaneet tarkasteluvuosina ollenkaan niin paljon kuin liikevaihto. Tämä johtuu lähinnä siitä, että investoinnit pyydyksiin kirjataan usein kokonaan kuluiksi.

4.7. Kannattavuus

Keskimääräinen vuosiansio kaksinkertaistui vuosittain vuoden 1989 6 300 markasta vuoden 1991 28 000 markkaan (taulukko 6). Suurempaan kokonaistuottoon ja vuosiansioon liittyi myös parempi käyttökate- ja vuosiansioprosentti. Keskimääräiset luvut antavat vain karkean kuvan siitä, minkä suuruusluokan toiminnasta on kyse ja minkälainen on kustannusrakenne. Kalastajien välinen vertailu ja vaihtelun esittäminen luotettavamman käsityksen saamiseksi täytyy tehdä niin, ettei yksittäisen kalastajan tietoja voi tunnistaa. Tässä on menetelty kahdella tavalla. Ensin on vertailtu eri vuosina suhteellisen kannattavuuden hajontaa eli sitä, montako penniä kalastajalle jää saaliin myynnistä saatua markkaa kohti (taulukko 8). Toisaalta on tarkasteltu kokonaistuoton ja vuosiansion välistä suhdetta koko aineistossa (kuva 1).

Vuosiansio oli positiivinen noin neljässä tapauksessa viidestä, ja noin puolet kalastajista sai vuosittain aikaan vähintään 40 % tuloksen (taulukko 8). Kaikki tutkimusvuodet yhdistävän kuvion perusteella näyttää siltä, että kalastamalla enemmän on saavutettu myös parempi vuosiansio. Tähän viittaavat myös vuosikeskiarvot (taulukko 6). Suhteellisen kannattavuuden riippuvuutta kokonaistuotosta ei voi aineiston nojalla päätellä. Tappiolisia tuloksia esiintyi ainoastaan tilinpäätöksissä, joissa liikevaihtokin edusti sivutoimisen kalastuksen tasoa (Kuva 1).



Kuva 1. Kalastuksen kokonaistuoton ja vuosiansion välinen suhde. Kuvasa ovat kaikki kirjanpitoyritysten tulokset vuosilta 1989-1990 (n=21).

Taulukko 8. Kirjanpitokalastajien jakaantuminen vuosiansion mukaan (% kalastuksen kokonaistuotosta) vuosina 1989-1991.

VUOSI	%	0-20 %	20-40 %	40 %	Kalastajia yht.
1989	1	1	1	2	5
1990	2	2	-	4	8
1991	1	1	1	4	8

4.8. Omaisuus ja investoinnit

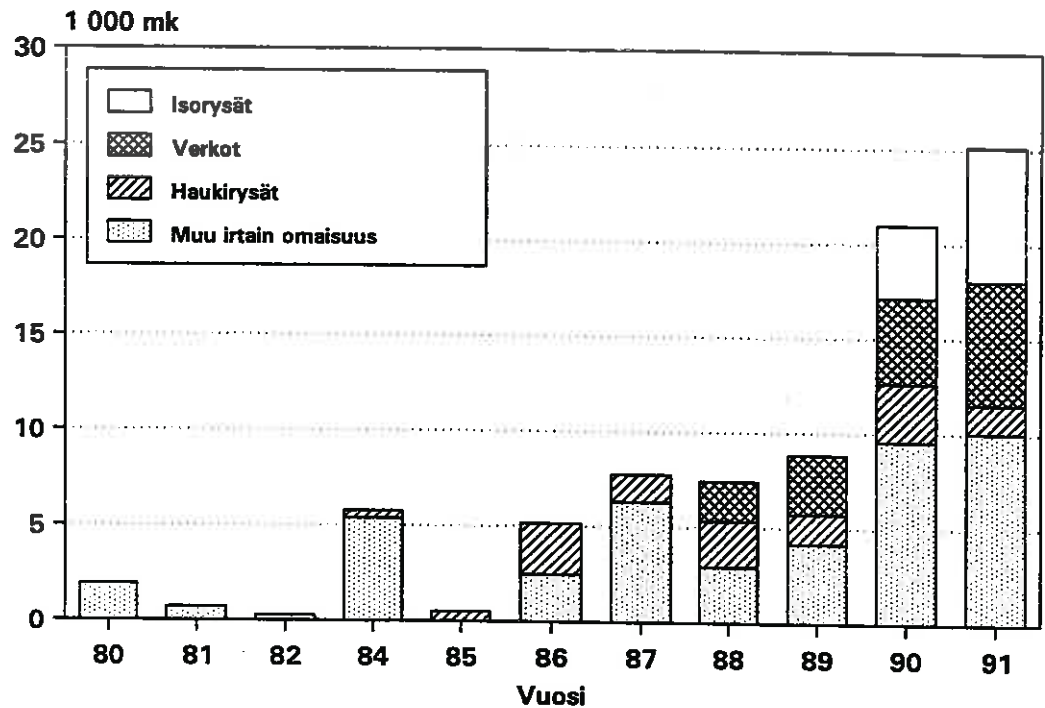
Kalastusomaisuuden verotusarvo keskimäärin kirjanpitokalastajaa kohti oli vuosittain seuraava:

1989	28 000 mk
1990	36 500 mk
1991	33 000 mk

Omaisuuksien verotusarvo on käypää arvoa pienempi, koska suuri osa pyydysinvestoinneista voidaan kirjata kokonaan kuluiksi hankintavuonna, ja koska kelkkojen ja veneiden todellinen käyttöikä on pitempi kuin se aika, jonka kuluessa nämä on yleensä verotuksessa poistettu.

Paremmän kuvan saamiseksi kalastusomaisuuden rakenteesta ja investoinneista eri pyyntimenetelmiin ryhmiteltiin vuoden 1991 kirjanpitokalastajien irtain kalastusomaisuus vuoden lopussa hankintavuosittain, ja pyydysten osalta pyyntitavoittain, käyttäen hankintahintaa. Ajatuksena oli erityisesti katsoa, kuinka vuotuiset investoinnit muuttuvat siirryttäessä isorysäpyyntiin.

Isorysäinvestoinnit olivat keskimäärin 7 100 markkaa vuonna 1991 ja 4 000 markkaa vuonna 1990. Suurin osa kalastajista oli tehnyt isorysänsä itse. Materiaalien hinta isorysää kohti oli keskimäärin 5 300 markkaa, ja vaihteluväli 3 000 - 7 000 markkaa. Valmiina oli ostettu vain muutama isorysä, joiden hinta vaihteli 9 000 ja 17 000 markan välillä. Verkko- ja kalankalaukset olivat samaa suuruusluokkaa kuin investoinnit isorysiin: 6 500 markkaa vuonna 1991 ja 4 500 markkaa vuonna 1990. Muu irtain omaisuus, lähinnä veneet ja kelkat, oli osittain iäkästä, eikä isorysäkalastukseen siirtyminen aiheuttanut voimakkaita investointeja venekalustoon.



Kuva 2. Vuoden 1991 kirjanpitokalastajien irtain omaisuus ryhmiteltynä pyyntitavoittain ja hankintavuositain käyttäen hankintahintaa. Tulokset on esitetty keskimäärin kalastajaa kohti (n=7).

4.9. Lainat ja avustukset

Vuonna 1989 kalastajat eivät olleet saaneet lainaa eikä avustuksia. 1990 ja 1991 lainaa (tavallista pankkilainaa ja kalastajalainaa) ja avustuksia (KTM:n investointiavustuksia ja maaseutuelinkeinolain mukaisia avustuksia) oli saatu keskimäärin kalastajaa kohti seuraavasti:

Vuosi	Laina, mk	Avustukset, mk
1990	11 350	3 250
1991	9 950	850

4.10. Vertailu Inarinjärven isorysäkalastukseen

Inarinjärven kannattavuuskirjanpitoaineistosta on tähän vertailuun valittu ne kalastajat, jotka ovat kalastaneet isorysillä ja verkoilla, ja joiden tärkein pyyntimuoto on ollut isorysäkalastus (Salminen, käsikirjoitus). Vuonna 1989 keskimääräinen saalis Inarilla oli 10 % suurempi kuin Lokalla (taulukko 9.). Saaliista oli Inarilla saatu parempi hinta, ja kalastuksen tuotto oli lähes kaksinkertainen ja vuosiansio kolminkertainen Lokan kalastajiin verrattuna. Seuraavana vuonna saalis, tuotto ja vuosiansio paranivat selvästi Lokalla, kun taas Inarilla saalis heikkeni ja kustannukset olivat 13 000 markkaa tuottoja suuremmat. Vuonna 1991 Inarilta ei kerätty kirjanpitoaineistoa, mutta koska isorysäsaaliit olivat siellä vielä heikompia vuonna 1991 kuin 1990, kannattavuus tuskin parani. Lokalla kannattavuus parani myös vuonna 1991 edellisestä vuodesta (taulukko 9.).

Taulukko 9. Kirjanpitokalastajien keskimääräiset tuotot, kustannukset ja vuosiansio (mk), sekä saalis (kg) vuosina 1989 ja 1990 Lokan tekojärvellä ja Inarinjärvellä. Inarinjärven aineisto (n=4) käsittää ne kirjanpitokalastajat, joiden tärkein pyyntitapa on ollut isorysäkalastus.

Vuosi		Inarijärvi	Lokka
1989	Tuotto, mk	59 555	31 027
	Kustannukset, mk	33 565	24 685
	Vuosiansio, mk	25 990	6 342
	Saalis, kg	5 300	4 840
1990	Tuotto, mk	33 564	57 160
	Kustannukset, mk	46 473	44 065
	Vuosiansio, mk	-12 909	13 095
	Saalis, kg	3 100	10 850

5. TULOSTEN TARKASTELU

5.1. Kalastajat

Kannattavuuden tunnuslukujen tulkinta on pulmallista, koska ei ole käytettävissä tietoa siitä, minkälaiset ovat olleet kalastajien taloudelliset ja elämänlaadulliset tavoitteet, ja onko ne heidän omasta mielestään saavutettu. Jos vuosiansioita vertaa palkkatyöläisen nettoansioon, kalastus kannattaa huonosti. Silti on oletettavaa, että kalastajat jollain tasolla pitävät työtään palkitsevana, koska he kalastavat vuodesta toiseen.

Kaikki kirjanpitokalastajat olivat sivuammattikalastajia vuonna 1989. Seuraavina vuosina kalastus oli joillakin ainoa tulolähde ja joillakin edelleen sivutoimi. Aineiston heterogeisuus 'päätoimisuuden' suhteen täytyy muistaa kannattavuutta arvoitaessa, koska kalastuksen merkitys toimeentulon kannalta vaikuttaa oletettavasti myös kalastuksen taloudellisiin tavoitteisiin. Esimerkiksi investointien suunnittelussa lähtökohdat ovat päätoimisella kalastajalla erilaiset kuin sivutoimisella. Kalastuksesta koko elantonsa saavan on pakko toimia niin, että rahaa ainakin pidemmällä aikavälillä tulee enemmän kuin menee, kun taas sivutoimisen kalastajan voi olla edullista investoida usein ja voimakkaasti ja painaa verotettava kalastustulo mahdollisimman pieneksi. Sivutoiminen kalastaja tekee päätöksiä tietenkin kaiken taloudellisen toimintansa (josta kalastus on vain osa) näkökulmasta. Joskus sivutoimisen kalastuksen motiivit voivat olla läheisempää sukua kotitarve- ja harrastuskalastukselle kuin voittoa tavoittelevalle liiketoiminnalle, vaikka saalista myydäänkin. Pienestä vuosiansiosta ei voi ehdottomasti vetää sellaista johtopäätöstä, että kalastaja olisi epäonnistunut toiminnassaan.

Kannattavuuden taustoja pohdittaessa on myös kysyttävä, onko kalastajalla vaihtoehtoisia toimeentulolähteitä. Jos muitakin vaihtoehtoja on tarjolla, on mahdollista kalastaa vain silloin kun saalis täyttää odotukset. Ellei vaihtoehtoja ole, saattaa olla parempi jatkaa heikosti kannattavaa kalastusta kuin olla tekemättä mitään. Varsinkin jos on investoitu välineisiin, joita ei enää kannata muuttaa takaisin rahaksi, voi olla pakko jatkaa tappiollistakin kalastusta. Kirjanpitokalastajien sijoittamat pääomat olivat kuitenkin suhteellisen pieniä verrattuna esimerkiksi troolikalastuksen vaatimiin investointeihin. Kun lisäksi tappiolliset tilinpäätökset edustivat aineiston sivutoimisempaa osaa, ei mielestämme mikään vihjaa tappioiden minimoimiseksi kalastamisesta. Vähäiset vaihtoehdot ainakin kotipaikkakunnalla - tai se, että kalastus yhdessä muiden luontaiselinkeinojen kanssa muodostaa elämäntavan, josta ei haluta luopua - saattavat selittää paremmin sinnikästä kalastamista vaikeuksista huolimatta.

5.2. Kalastuksen kannattavuus

Tämän kaltaisten alueellisten selvitysten otos on yleensä pieni, ja kalastajat poikkeavat kalastuksen määrän ja pyyntistrategian suhteen paljonkin toisistaan. Pienen aineiston pohjalta ei voi tilastollisesti luotettavia johtopäätöksiä tehdä, vaan on tyydyttävä eri puolilta asiaa hahmottavaan kuvailevaan tarkasteluun. Tulokset antavat kuitenkin informaatiota nimenomaan tutkimusalueen kalastajien todellisuudesta.

Vaikuttaa siltä, että enemmän kalaa saaneille jäi yleensä enemmän rahaakin vuosiansiona. Tämä ei ollut itsestäänselvää, koska suurempaan kokonaistuottoon vaaditaan paitsi enemmän työtä myös suuremmat pyydysinvestoinnit. Pieneenkin kokonaistuottoon liittyi

usein tyydyttävä suhteellinen tulos; isorysäpyyntiä oli siis mahdollista harjoittaa kannattavasti myös sivutoimena. Avovesikauden pyyntimenetelmän vaihto ei merkinnyt huimaa harppausta pääomavaltaisempaan kalastukseen. Isorysäpyynnin aloittaminen onnistui useimmiten olemassaolevalla venekalustolla, ja kun rysät usein tehtiin itse, investoinnit pysyivät kohtuullisella tasolla (myös verkkojen uusimiseen olisi kulunut tuhansia markkoja vuodessa). Rysät ovat Lokalla edullisia senkin takia, että rannat ja siten myös pyydykset ovat matalia. Isorysien käyttöikä on pitempi kuin verkkojen, ja vuotuiset pyydyskustannukset saattavat alkupanostuksen jälkeen laskea. Vierasta pääomaa käytettiin investointeihin keskimäärin vähän (lainapääoman määrässä oli tosin huomattavaa vaihtelua). Isorysäpyynti jatkaa siten työvaltaisen, vähän pääomaa vaativan luontaiselinkeino-kalastuksen perinnettä.

Kalastus isorysillä aloitettiin tilanteessa, jossa kesäinen verkkopyynti ei enää kannattanut siian pienen koon ja verkkojen limoittumisen takia. Kalastajan vaihtoehdot olivat isorysäkalastus tai kesäkalastuksesta luopuminen. Joka tapauksessa isorysäpyynti on siis mahdollistanut ammattikalastuksen jatkumisen avovesikaudella muuttuneissa olosuhteissa. Toisaalta kalan pieni koko ja siitä johtuen alhainen kilohinta, ja toisaalta saaliiden suuri vaihtelu vuodesta toiseen (Mutenia ym. 1994) olivat rysäkalastuksen ongelmia Lokalla tutkimusvuosina.

Vertailu Inarinjärven aineistoon kertoo samantapaisista ongelmista kalastajilla, joiden pyyntistrategiassa siian isorysäkalastuksella on huomattava merkitys: sekä Inarilla että Lokalla päästiin alkuun kohtuullisilla investoinneilla, ja saaliit olivat isorysäkalastuksen käynnistyessä hyviä, mutta laskivat rajusti. Kalastusta jatkettiin myös entisin menetelmin. Inarilla taimenen verkkopyynti ja Lokalla siian verkkopyynti kutuaikaan marras-joulukuussa sekä hauen kalastus pienillä rysillä, joka alkaa jo toukokuussa ennen isorysäsesonkia, vakauttavat taloudellista tulosta isorysäsaaliiden jäädessä heikoiksi. Saaliit kyllä vaihtelevat kaikilla menetelmillä pyydettyessä, mutta eivät samassa tahdissa. Kalastaja, joka käyttää useampia pyyntimenetelmiä, pyytää useampia lajeja ja hyödyntää useampia vuodenaikoja näyttäisi todennäköisimmin saavuttavan siedettävän kannattavuuden vuodesta toiseen. Saman logiikan mukaan voidaan ajatella luontaiselinkeinoaloutta kokonaisuutena, jonka osatekijät - kuten kalastus, porotalous ja hillanpoiminta - luonnonoloista riippuen kannattavat joinakin vuosina hyvin ja toisina huonosti. Monipuolinen strategia voi toimia puskurina, joka vaimentaa erilaisten ympäristötekijöiden aiheuttamaa vaihtelua koko yrityksen kannattavuuteen.

Kirjallisuus

- Mutenia, A., Jantunen, P. ja Salminen, A. 1994. Avoperärysäpyynnin soveltuvuus siian kalastukseen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto
- 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. Inarinjärven ammattikalastuksen kannattavuus. Pro Gradu-työ. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto. Käsikirjoitus.
- 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
- Setälä, J., Salmi, P., Halonen, O. ja Löf, F. 1991. Ammattikalastuksen kannattavuus Suomessa vuonna 1986. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto. Suomen kalatalous 58.

KALATUTKIMUKSIA— FISKUNDERSÖKNINGAR -SARJASSA ILMESTYNEET NITEET

1

SARVALA, J. Kalantutkimus puntarissa: Suomalainen kalantutkimus 1980-luvulla. Sammandrag: Fiskeriforskningen i Finland under 1980-talet — en analys baserat på publikationer. (Fisheries research in Finland during the 1980s — an analysis based on published papers). s. 1–19.

VEHANEN, T. ja NIEMITALO, V. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen siianpoikasten viljelyyn käytettyjen luonnonravintolammikoiden tuotosta ja tuottoon vaikuttavista tekijöistä. (Produktion som inverkar på produktionen av sikyngel i naturfoderdammar vid Norra Finlands Centralfiskodlingsanstalt). (Production of natural food rearing ponds and the factors affecting it in whitefish culture at the Central Fish Culture Station for Northern Finland). s. 21–99. Helsinki 1990.

2

HEIKINHEIMO-SCHMID, O., RAHKONEN, R., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P. Country report of Finland for the intersessional period of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) 1988–1989. (Suomen kansallinen raportti Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) istuntojen väliseltä ajalta 1988–1989). (Finlands nationella rapport gällande perioden mellan Europeiska sötvattensfiskekommissionens (EIFAC) sessioner 1988–1989). 33 s. Helsinki 1990.

3

Status of crayfish stocks, fisheries, diseases and culture in Europe. Report of the FAO European Inland Fishery Advisory Commission (EIFAC) Working Party on Crayfish. (Rapukannat, ravustus, taudit ja viljely Euroopassa. Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) raputyöryhmän raportti). (Kräftstammar, kräftfiske, sjukdomar och odling i Europa. Rapport från Europeiska sötvattensfiskekommissionens (EIFAC) kräftarbetsgrupp). Edited by (toim.) Westman, K., Pursiainen, M. and Westman, P. 206 p. Helsinki 1990.

4

KALLIO-NYBERG, I. ja KOLJONEN, M.-L. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. (Sammandrag: Fiskstamregister: sik, siklöja och harr). (Abstract: The Finnish fish stock register: whitefish, vendace and grayling). 54 s. Helsinki 1990.

5

ERKAMO, E. Ravun (*Astacus astacus* L.) biologiasta, kannanarvioinnista ja istutuksen kannattavuudesta pienessä hapanvetisessä metsäjärvessä. (Sammandrag: Kräftan (*Astacus astacus* L.) i ett litet surt träsk: Biologi, uppskattning av populationsstorleken och lönsamheten av utplanteringarna). (Summary: Crayfish, *Astacus astacus* L., in a small, acidic forest lake: Biology, stock assessment and profitability of stocking). 97 s. Helsinki 1990.

6

LEHTONEN, H. Vuorikemian tehtaiden jätevesien kalataloudellisista vaikutuksista Porin edustan merialueella. (Sammandrag: Fiskeriekonomiska effekter av avloppsvattnen från Vuorikemias fabriker i havsområdet utanför Björneborg) (Summary: Effect of effluent from the Vuorikemia titanium dioxide factory on fish stocks and fisheries off Pori, the Bothnian Sea). s. 1–10.

PARMANNE, R. ja SALMI, J. Silakoiden vaellukset Selkämerellä keväällä 1982 suoritettujen merkintöjen perusteella. (Strömmingens vandringar i Bottenhavet enligt märkningar utförda våren 1982) (Migration of Baltic herring in the Bothnian Sea revealed by tagging experiments in spring 1982). s. 11–24.

PARMANNE, R. ja SALMI, J. Silakan troolipyyntin kehittyminen Porin edustan merialueella syksyllä 1976–1985 ja silakoiden kasvu, kuntokerroin ja poikasten määrä Selkämerellä. (Utvecklingen av strömmingsfisket med trål i på höstarna i havsområdet utanför Björneborg under perioden 1976–1985 samt strömmingens tillväxt, kondition och yngelmängd i Bottenhavet) (Development of the Baltic herring trawl fishery off Pori in the autums of 1976–1985 and the growth, condition factor and larval abundance of Baltic herring in the Bothnian Sea). s. 25–35.

LEHTONEN, H. ja JÄRVINEN, A. Kalastajien havaintoja pyydyksissä tapahtuneista kalakuolemista Selkämerellä 1980-luvulla. (Fiskarobservationer av fiskdöd i fångstredskapen i Bottenhavet under 1980-talet) (Observations of fishermen on fish deaths in fishing gear in the Bothnian Sea in the 1980s). s. 37–47.

JÄRVINEN, A. ja LEHTONEN, H. Siian mädin sumputuskokeet Porin edustalla 1985. (Sumpförsök med sikrom i vattnen utanför Björneborg år 1985) (Cage incubation experiments with whitefish eggs off Pori in 1985). s. 49–58.

JÄRVINEN, A., LEHTONEN, H. ja BYLUND, G. Kalojen sumputuskokeet Porin edustalla 1985. (Sumpförsök med fisk i vattnen utanför Björneborg år 1985) (Fish cage experiments off Pori in 1985). s. 59–73.

OULASVIRTA, P. ja RISSANEN, J. Vuorikemian tehtaiden jätevesien vaikutuksista silakan alkionkehitykseen ja poikasten elinkykyyn. (Effekterna av avloppsvattnen från Vuorikemias fabriker på embryonalutvecklingen och ynglens livskraft hos strömming) (Effect of effluent from the Vuorikemia titanium dioxide factory on the embryonal development and larval fitness of Baltic herring). s. 75–108. Helsinki 1990.

7

MIKKOLA, J., SAURA, A., IKONEN, E. ja POIKOLA, K. Kymijoen kalaportaiden rakentamiseen liittyvät kalataloudelliset selvitykset 1987–1988. (Fiskeritredning 1987–1988 för konstruktion av fisktrappor i Kymmene älv) (Fisheries investigation related to construction of fish ladders in the Kymijoki River in 1987–1988). 37 s. Helsinki 199.

8

TUUNAINEN, P., VUORINEN, P. J., RASK, M., JÄRVENPÄÄ, T., VUORINEN, M. ja NIEMELÄ, E. Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin ja rapuihin. Raportti vuodelta 1989. (Sammandrag: Effekterna av asurt nedfall på fish och kräftor. Rapport för år 1989) (Summary: Effects of acidic deposition on fish and crayfish. Report 1989). 97 s. Helsinki 1990.

9

HYVÄRINEN, P. Yksikkösaaliin vaihtelu ja siihen vaikuttavat tekijät Oulujärvellä. (Sammandrag: Enhetsfångsternas variation i Ule träsk och de faktorer som påverkar dem). (The variation of catch per unit effort in Lake Oulujärvi and the factors influencing it). 72 s. Helsinki 1990.

10

ROMAKKANIEMI, A. Tornion-Muonionjoen harjus ja harjuksen kalastus. (Sammandrag: Harr och harrfiske i Torne- och Muonioälv). (Grayling stocks and fisheries in the River Tornion-Muonionjoki). 111 s. Helsinki 1990.

11

RAHKONEN, R. ja WESTMAN, K. Tarttuvat kalataudit. Tilanne Suomessa, tautien leviäminen ja torjunta. (Sammandrag: Smittsamma fisksjukdomar. Sjukdomsläge i Finland, spridning av sjukdomar och bekämpningsmetoder). (Infectious diseases of fish. The situation in Finland, spread of the diseases and their prevention). 88 s. Helsinki 1990.

12

LEHTONEN, H. Kalanimistö: suomi, latina, ruotsi, norja, englanti, saksa ja ranska. (Lista över fisknamn på finska, latin, svenska, norska, engelska, tyska och franska) (Multilingual list of fish names in Finnish, Latin, Swedish, Norwegian, English, German and French). 27 s. Helsinki 1990.

13

HUUSKO, A. Kirjallisuusselvitys kalojen mätä- ja poikasvaiheiden ekologiasta. (Sammandrag: Litteraturutredning angående fiskars rom- och yngelstadiers ekologi) (Ecology of eggs and larvae of freshwater fish – a review of literature). 58 s. Helsinki 1990.

14

HUUSKO, A. Kuusinkijoen vesistöalueen kalatalousselvitys. (Sammandrag: Utredning av fiskeri och fiskbestånd inom Kuusinkijoki vattendragsområde) (Fisheries and fish stocks in the Kuusinkijoki river system, Northern Finland, with remarks on the adverse effects of a small hydropower station located on the upper reach of the river). 238 s. Helsinki 1990.

15

TOIVONEN, J., KOKKO, U., AUVINEN, S. ja AUVINEN, H. Tulokset merkittyjen järvitaimenpoikasten istutuksista Suomessa vuosina 1970–1979. (Utsättningsresultaten av märkta insjööringyngel i Finland åren 1970–1979) (Summary: Results of stocking with tagged brown trout (*Salmo trutta m. lacustris*) young in Finland in 1970–1979). 31 s. Helsinki 1991.

16

BÖHLING, P., HUDD, R., LEHTONEN, H. och PARMANNE, R. Fiskevården i havsområdet utanför Jakobstad. (Tiivistelmä: Kalakannat ja kalakantojen hoito Pietarsaaren edustan merialueella) (Fish stocks and their management in the sea area off Jakobstad, northern Finland). 82 s. Helsinki 1991.

17

NYBERG, K. Vastakuoriutuneiden hauenpoikasten istutusten tuloksellisuus. (Sammandrag: Resultaten av utplantering av nyläckta gäddyngel) (Success of stocking with newlyhatched pike fry). 88 s. Helsinki 1991.

18

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1990. (Plan för fiskeriforskningsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1990) (Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1990). s. 1–39.

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelyosaston toiminnaksi vuodelle 1990. (Plan för fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1990) (Programme for the Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1990). s. 41–65. Helsinki 1991.

19

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1991. (Plan för fiskeriforskningsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1991) (Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1991). s. 1–43.

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelyosaston toiminnaksi vuodelle 1991. (Plan för fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1991) (Programme for the Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1991). s. 45–78. Helsinki 1991.

20

SALMI, P., SIKANEN, A., TOIVONEN, P. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1988. (Sammandrag: Yrkesfisket i södra delen av Vuoksens insjösystem år 1988) (Professional fishing in the southern parts of the Vuoksi lake area in 1988). 36 s. Helsinki 1991.

21

HONKASALO, L., PENNANEN, J., LAPPALAINEN, A. Kalakannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi Kokemäenjoen vesistössä Nokian alapuolella. (Fiskebeståndsskador och kompensationen av dessa i Kumo vattendrag nedanför Nokia) (Damage caused to the fish stocks and its compensation in the Kokemäenjoki watercourse downstream of the town of Nokia). 125 s. Helsinki 1991.

22

MUTENIA, A., SALONEN, E. Järvitaimenen ja järvilohen velvoiteistutukset, kalastus ja saaliit sekä istutustulokset Inarijärven vuosina 1976–1988. (Sammandrag: Ålagda utplanteringar, fiske, fångster och utplanteringsresultat för insjööring och insjölox i Enare träsk åren 1976–1988) (Brown trout (*Salmo trutta* m. *lacustris* (L.)) and landlocked salmon (*Salmo salar* L.) in Lake Inari, northern Finland: statutory stocking, its results, and the fishery and catches in 1976–1988). s. 1–70.

MUTENIA, A., AHVONEN, A. Inarijärven verkkosarjakoekalastukset vuosina 1968–1986. (Sammandrag: Provfiske med nätserier i Enare träsk 1968–1987) (Test fishing with gill net series in Lake Inari, northern Finland, in 1968–1986). s. 71–98. Helsinki 1991.

23

HONKANEN, A., KUMMUNSAALO, J., PARTANEN, H., HILDÉN, M. Kotitalouksien ja suurtalouksien kalankäyttö vuonna 1988. (Sammandrag: Hushållens och storkökens fiskkonsumtion år 1988) (Fish consumption in private households and in institutes, restaurants, etc., in Finland in 1988). 32 s. Helsinki 1991.

24

Inarijärvi-symposium. Toim. Erno Salonen. 158 s. Helsinki 1991.

25

KANGASPUNTA, M. Valtion kalanistutusten kannattavuuden arviointi (Evaluation of the profitability of the state fish stocking) (Uppskattning av de statliga fiskutsättningarnas lönsamhet). 106 s. Helsinki 1991.

26

WESTMAN, K. Kalakantarekisteri ja uhanalaisten arvokalakantojen säilyttäminen (The Finnish fish stock register and the conservation of valuable and threatened fish stocks) s. 1–14

KALLIO-NYBERG, I ja KOLJONEN, M.-L. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä (The Finnish fish stock register: salmon (*Salmo salar*), trout (*Salmo trutta*) and char (*Salvelinus alpinus*)). s. 15–115. Helsinki 1991.

27

TOIVONEN, A.-L., HUDD, R. ja HEIKKILÄ, P. Siika- ja lohiloukkurakenteet eteläisen Perämeren alueella (Construction of trap nets for whitefish (*Coregonus lavaretus*) and salmon (*Salmo salar*) in the southern Bothnian Bay). Helsinki 1991. 43 s.

28

KARTTUNEN, VESA. Tornion-Muonionjoen siika ja siian kalastus (Whitefish stocks and fisheries in the River Tornion-Muonionjoki). Helsinki 1991. 72 s.

29

HILDÉN, M., MICKWITZ, P., PAANANEN, T., PARTANEN, H., SETÄLÄ, I., SÖDERKULTALAHTI, P. ja VIHERVUORI, A. Merialueen ammattikalastuksen ja kalan jalostuksen kapasiteetti Suomessa (The capacity of marine professional fishing and fish processing in Finland). Helsinki 1991. 72 s.

30

SALMI, J. ja SALMI, P. Silakan kalastuksesta monilajikalastukseen. Pohjois-Satakunnan rannikon

ammattikalastuksen muutokset (Transformation of the Blatic herring fishery to a multispecies fishery of the Finnish coast of the Bothnian Sea). Helsinki 1991. 140 s.

31

Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot (State fish culture conference, No. XIII. Conservation of valuable and threatened fish species and stocks: objectives and methods) (Statens XIII fishodlings konferens. Bevarande av värdefulla och utrotningshotade fiskarter och fiskstammar: målsättningar och metoder). 5–6.4.1989, Jyväskylä. U. Eskelinen, M. Pursiainen ja R. Rahkonen (toim.). 74 s. Helsinki 1991.

32

JUNTUNEN, K., MUJE, P. Isokoskeloiden (Mergus merganser) saalistuksen vaikutus Inarin Juutuanjoen taimenistutusten tuloksellisuuteen (Predation by mergansers (Mergus merganser) on planted brown trout smolts in the River Juutuanjoki) (Sammandrag: Predationen av skräken (Mergus merganser) på nyuttsatt odlad öring i Älven Juutuanjoki). 58 s. Helsinki 1991.

33

SALMINIITTY, J. Merialueen kalanviljely-yritysten taloudellisen kehityksen arviointi perinteisen tilinpäätösanalyysin avulla (Economic development of marine fish farms evaluated from analysis of account) (Sammandrag: Utvärdering av den ekonomiska utvecklingen hos havsområdenas fiskodlingsföretag med hjälp av traditionell bokslutsanalys). 70 s. Helsinki 1991.

34

VALKEAJÄRVI, P., BAGGE, P., HAKKARI, L., JANHONEN, I. ja OLKIO, K. Konneveden nuotta-apajat (Seining sites in Lake Konnevesi) (Sammandrag: Notdragsställan i sjön Konnevesi). 28 s. + 22 karttaa. Helsinki 1991.

35

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston ja kalanviljelyosaston toimintakertomus vuodelta 1989 (Report on the activities of the Fisheries Division and Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1989) (Berättelse över fiskeriforskningsavdelningens och fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1989). s. 1–70.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston ja kalanviljelyosaston toimintakertomus vuodelta 1990 (Report on the activities of the Fisheries Division and Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1990) (Berättelse över fiskeriforskningsavdelningens och fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1990). s. 71–148. Helsinki 1991.

36

NYLANDER, E., AHVONEN, A. ja PRUUKI, V. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuosilta 1987–1989 (Statistics on fishing in the Tornionjoki River basin in 1987–1989) (Sammandrag: Fiskeristatistik för Torneälvsvattendrag åren 1987–1989). s. 1–48.

KARTTUNEN, V., ROMAkkANIEMI, A. ja PRUUKI, V. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuodelta 1990 (Statistics on fishing in the Tornionjoki River basin in 1990) (Sammandrag: Fiskeristatistik för Torneälvsvattendrag åren 1990). s. 49–78.

AHVONEN, A. Kalastuskirjanpidon käyttökelpoisuus Tornion-Muonionjoen kalakantojen seurannassa (The value of fishermen's book-keeping data in monitoring fish stocks in the Rivers Tornionjoki and Muonionjoki) (Sammandrag: Fångstbokföringens användbarhet vid uppföljningen av Torne-Muonioälvsvattnets fiskbestånd). s. 79–113. Helsinki 1991.

37

MUTENIA, A. ja SALONEN, E. Lokan ja Porttipahdan peled- ja vaellussiikakantojen tila vuosina 1982–1989 (The state of peled (Coregonus peled (Gmelin)) and migratory whitefish (Coregonus lavaretus L.) in the Lokka and Porttipahta reservoirs, Northern Finland, in 1982–1989) (Sammandrag: Tillståndet hos stamarna av peled- och vandringsfisk i de konstgjorda sjöarna Lokka och Porttipahta 1982–1989). 68 s. Helsinki 1991.

38

AHVONEN, M., JÄÄSKÖ, O., HEINIMAA, P., PASANEN, P. ja SIMOLA, O. Inarijärveen vuosina 1972–1985 tehtyjen harmaanierian Carlin-merkintöjen tulokset (Results of Carlin tagging experiments with lake trout (Salvelinus namaycush (Walbaum)) in Lake Inari in 1972–1985) (Sammandrag: Resultat av Carlin-märkningarna av kanadaröding i Enare Träsk 1972–1985) (Oohtankeäsu: Aanaarjäävrán ivij 1972–1985 tohhum ränisrávdui Carlin-meárkkumij poatuseh). 53 s. Helsinki 1991.

39

LEHTONEN, H. Suomen ja Japanin välisen elintarvikealan tutkimusyhteistyön ja tutkijavaihdon kehittämisen arviointivaltuuskunnan matka Japanniin (Report of the visit of Finnish group to Japan for

evaluating targets for advancement of scientific collaboration and exchange of scientist in food research between Finland and Japan). s. 1–12.

TUUNAINEN, P., WESTMAN, K. ja PARMANNE, R. Suomen ja Japanin kalatalouden tieteellisen ja teknisen yhteistyön kehittäminen (Possibilities to develop scientific cooperation in fisheries between Finland and Japan). s. 13–48.

RUOHONEN, K. Japanin vesiviljelystä ja sen tutkimuksesta (Aquaculture and its research in Japan). s. 49–104.

SUURONEN, P. Pyyntitekniikasta ja sen tutkimuksesta Japanissa (Fishing technology in Japan). s. 105–157. Helsinki 1991.

40

Rapu-Kräft-Symposium (Symposium on Crayfish). 23.–24.8.1990, Hämeenlinna. Wallin, I. ja Westman, K. (toim.). 116 s. Helsinki 1991.

41

HEIKINHEIMO-SCHMID, O., RAHKONEN, R., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P. Country report of Finland for the intersessional period of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) 1990–1991 (Suomen kansallinen raportti Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) istuntojen väliseltä ajalta 1990–1991) (Finlands nationella rapport gällande perioden mellan Europeiska sötvattensfiskekommissionens (EIFAC) sessioner 1990–1991). 29 p. Helsinki 1992.

42

Valtion kalanviljelyn XI neuvottelupäivät. Kalatautien torjunta. Valtion kalanviljelylaitosten suunnittelun ja rakentamisen nykytila. (State fish culture conference, No. XI. Prevention of fish diseases. The present situation in the planning and building of the state fish culture stations) (Statens XI fiskodlings konferens. Bekämpning av fisksjukdomar. Nyläge inom planeringen och konstruktionen av statens fiskodlingsanstalter). 31.3–1.4.1987, Polvijärvi. Lavikainen, R. ja Rahkonen, R. (toim.) 68 s. Helsinki 1992.

43

AHONEN, M. Inarijärveen vuosina 1965–1986 tehtyjen nieriän Carlin-merkintöjen tulokset (Results of Carlin tagging experiments with arctic char (*Salvelinus alpinus* (L.)) in the Lake Inari in 1965–1986) (Sammandrag: Resultat av Carlin-märkning av röding i Enare Träsk åren 1965–1986) (Oohtankeásu: Aanaarjáávrán ivij 1965–1986 tohhum rávdui Carlin-meárkkumij poatuseh). 38 s. Helsinki 1992.

44

SETÄLÄ, J. ja KLEMOLA, O. Siian kalastajahinnanmuodostus Merenkurkussa (Factors affecting the price in the whitefish fishery in the northern Quark, the Baltic Sea) (Sammandrag: Sikens fiskarprisbildning i Kvarkenområdet). s. 1–46.

SETÄLÄ, J. ja AHLFORS, A. Siian fileoinnin kannatavuus (Profitability of filleting whitefish (*Coregonus lavaretus* s.l.)) (Sammandrag: Sikfileringens lönsamhet). s. 47–77. Helsinki 1992.

45

AHVONEN, A., JUTILA, E., JÄRVENPÄÄ, T., LAPPALAINEN, A., RASK, M. ja VUORINEN, P. Metsätalouden vaikutukset kaloihin, rapuihin ja kalatalouteen. Kirjallisuusselvitys (Effects of forestry on fish, crayfish and fishery. A review of the literature) (Sammandrag: Litteraturutredning angående skogsbrukets effekter på fisk, kräftor och fiskeri). 69 s. Helsinki 1992.

46

LECKLIN, T. Nukutusaineiden toissijaiset fysiologiset vaikutukset järvitaimenessa (The secondary physiological effects of some anesthetics on brown trout (*Salmo trutta* m. *lacustris* (L.)) (Sammandrag: De sekundära fysiologiska effekterna av några bedövningsmedel på insjööring). 38 s. Helsinki 1992.

47

LEHTONEN, H., LAPPALAINEN, J., FORSMAN, L., SOIVIO, A., URHO, L., VUORINEN, P. J. ja TIGERSTEDT, C. Ilmaston muutosten vaikutukset kaloihin, kalanviljelyyn, kalakantoihin ja kalastukseen. Kirjallisuusselvitys (The effects of climate change on fishes, aquaculture, fish stocks and fishing. A review of the literature) (Sammandrag: Litteraturutredning angående klimatförändringarnas effekter på fisk, fiskodling, fiskbestånd och fiske). 119 s. Helsinki 1992.

48

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1992 (Plan för fiskeriforskningsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1992) (Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1992) s. 1–56.

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelyosaston toiminnaksi vuodelle 1992 (Plan för fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1992) (Programme for the Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1992). s. 57–86. Helsinki 1992.

KARTTUNEN, V. ja PRUUKI, V. Tornionjoen lohi ja lohen kalastus. (Status of the salmon stock and fisheries in the River Tornionjoki) (Sammandrag: Laxen och laxfisket i Torneälv). 57 s. Helsinki 1992.

SALONEN, E. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Nykytila (A plan for the fisheries use and management of Lake Inari. The present stage) (Sammandrag: Bruks- och skötselplan för fiskerihushållningen för Enare träsk. Nutillstånd). 157 s. Helsinki 1992.

TOIVONEN, A-L., HUDD, R. ja SVANBÄCK, G. Pohjanlahden siikaloukkujen lajivalikoivuuden kehittäminen (Reduction of salmon bycatch in whitefish trap nets in the Gulf of Bothnia (Baltic)) (Sammandrag: Förbättring av artselektivitet hos sikfällor i Bottniska viken). 46 s. Helsinki 1992.

SAURA, A., MIKKOLA, J. ja IKONEN, E. Kymijoen vaelluskalatutkimukset 1989–1991 (Report on the studies of migratory fish species in River Kymijoki in 1989–1991) (Sammandrag: Resultaten av forskningsprojektet om vandrande fiskarter i Kymmene älv åren 1989–1991). s. 1–79.

LEINONEN, K. ja LEHTONEN, H. Virkistyskalastuksen motiivit (Motives for recreational fishing) (Sammandrag: Motiven för fritidsfisket). s. 81–101. Helsinki 1992.

RUNEBERG, J. Behandling av spillvattnen på Östra Finlands Centralfiskodlingsanstalt (Summary: Treatment of the effluent on Central Fish Culture and Fisheries Research Station for Eastern Finland) (Tiivistelmä: Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen poistoveden käsittely). 81 s. Helsinki 1992.

JÄRVINEN, A., RASK, M., NIEMELÄ, E., RAITANIEMI, J. ja TURUNEN, T. Yhdennetyn ympäristöseurannan järvien koekalastukset (The results of test fishings in the lakes of integrated monitoring) (Sammandrag: Provfiske i de sjöar som ingår i programmet för integrerad monitoring 1988–1990). s. 1–10.

ERKINARO, J., NIEMELÄ, E. ja RASK, M. Lapin happamoitumistutkimus – taimenen poikastutkimukset Lutto- ja Paatsjoen vesistöalueilla (Acidification survey in Lapland – studies on brown trout (*Salmo trutta* L.) juveniles in Luttojoki and Paatsjoki river systems) (Sammandrag: Försurningsundersökning i Lapland – yngelforskning hos öring inom Luttojokis och Pasviksälvs insjösystem). s. 11–34.

JÄRVINEN, M., RASK, M., KUOPPAMÄKI, K., MAKKONEN, E., RUUHJÄRVI, J. ja ARVOLA, L. Iso Valkjärven kalkituskokeilun vesikemialliset ja biologiset tutkimukset (Hydrochemical and biological studies of the liming experiment in Lake Iso Valkjärvi) (Sammandrag: Vattenkemiska och biologiska undersökningar av kalkningsprov i Iso Valkjärvi). s. 35–60.

VUORINEN, P., PEURANEN, S., VUORINEN, M. ja RASK, M. Kalkituksen akuutit vaikutukset ahvenen ja pitkäaikaiset vaikutukset siian elintoiintoihin Isossa Valkjärven (The Iso Valkjärvi liming experiment: acute effects on perch (*Perca fluviatilis* L.) and long-term effects on whitefish (*Coregonus lavaretus* L.) (Sammandrag: Kalkningens akuta effekter på abborrens och långvariga på sikens livsfunktioner i Iso Valkjärvi). s. 61–84.

RAITANIEMI, J., RASK, M., JÄRVINEN, A. ja NYBERG, K. Kalakantojen kehitys Etelä-Suomen pienissä happamoituneissa järvissä kalkituksen jälkeisinä vuosina (Observations on the development of fish populations in small acidified lakes in southern Finland during a few year's period after liming) (Sammandrag: Fiskebeståndens utveckling i södra Finlands små försurade sjöar under åren efter kalkningen). s. 85–102.

LAPPALAINEN, A. Suomalaisten suhtautuminen vesistöjen happamoitumisen torjuntatoimenpiteisiin (The attitudes towards emission control and liming of the acidified lakes in Finland) (Sammandrag: Finländarnas åsikter angående bekämpningsåtgärder av insjösystemens försurning). s. 103–126. Helsinki 1992.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimintakertomus vuodelta 1991 (Report on the activities of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1991) (Berättelse över verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1991). 159 s. Helsinki 1992.

Valtion kalanviljelyn XIV neuvottelupäivät. Kalanviljely, vesiensuojelu ja valvonta (State fish culture conference, No. XIV. Fish culture, protection of waters and inspection) (Statens XIV fiskodlings konferens. Fiskodling, vattenskydd och övervakning). 10.–11.4.1990, Sotkamo. Toim. Pursiainen, M. ja Rahkonen, R. 121 s. Helsinki 1992.

Valtion kalanviljelyn XV neuvottelupäivät. Tulosojohtaminen ja valtion kalanviljelyn tavoitteet. Kalanviljelyn rakenteet ja tekniikka (State fish culture conference, No. XV. Result oriented management and objectives of State

fish culture. Constructions and technique of fish culture) (Statens XV fiskodlings- konferens. Resultatstyrning och Statens fiskodlings målprogram. Fiskodlingens anläggningar och teknik). 9.-10.4.1991, Pudasjärvi. H. Simola ja R. Rahkonen (toim.). 121 s. Helsinki 1992.

58

RINTAMÄKI, P. Montan, Raasakan, Ossauskosken ja Keminmaan kalanviljelylaitosten kalaloiset ja -taudit vuosina 1984-1991 (Fish parasites and diseases at the fish farms of Montta, Raasakka, Ossauskoski and Keminmaa, Northern Finland in 1984-1991) (Sammandrag: Fiskparasiter och -sjukdomar vid Montta, Raasakka, Ossauskoski och Keminmaa fiskodlingsanstalter åren 1984-1991). 44 s. Helsinki 1993.

59

Valtion kalanviljelyn XVI neuvottelupäivät. Luonnonravintolammikkoviljely, uudet lajit ja rodunjalostus (State fish culture conference, No. XVI. Natural food pond culture, new fish species and selective breeding) (Statens XVI fiskodlings konferens. Naturfoderdamm odling, nya arter och djursförädling). 1.-2.4.1992, Kuopio. R. Lavikainen ja R. Rahkonen (toim.). 103 s. Helsinki 1993.

60

Valtion kalanviljelyn XVII neuvottelupäivät. Mädintuotanto ja emokalojen viljely (State fish culture conference, No. XVII. Fish egg production and brood fish breeding) (Statens XVII fiskodlings konferens, Romproduktion och avelsfiskodling). 31.3.-1.4.1993, Tampere. K. Ruohonen ja J. Ruuhijärvi (toim.). 109 s. Helsinki 1993.

61

AHONEN, M. Vastakuoriutuneiden ja yksivuotiaiden taimenten istutustulokset Ylä-Menesjoella vuosina 1989-1991. (Results of newly hatched and one-year-old brown trout (*Salmo trutta m. lacustris*) stockings on River Ylä-Menesjoki in 1989-1991) (Sammandrag: Utplanteringsresultat för nykläckta och ettåriga öringar i Ylä-Menesjoki under åren 1989-1991). s. 1-30.

AHONEN, M. Inarijärveen laskevien vesien järvitäminen vuosien 1971-1989 Carlin-merkintöjen tulokset. (Results of Carlin tagging experiments with brown trout (*Salmo trutta m. lacustris*) in Lake Inari tributaries in 1971-1989) (Sammandrag: Resultat för Carlin-märkningar gjorda under åren 1971-1989 på öringar i vattendrag som utmynnar i Enare träsk). s. 31-58. Helsinki 1993.

62

VEHANEN, T., PASANEN, P., LEHTINEN, E. ja SIMOLA, O. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lohi-istutusten (*Salmo salar* L.) Carlin-merkintätulokset vuosilta 1973-1988 (Report on salmon (*Salmo salar* L.) tagging experiments performed by Taivalkoski State Aquaculture in 1973-1988) (Sammandrag: Resultat av Carlin-märkningar av lax (*Salmo salar* L.) som utfördes Norra Finlands centralfiskodlingsanstalt åren 1973-1988). 75 s. Helsinki 1993.

63

SAURA, A. Polttomerkinnän soveltuvuus yksikesäisten kalanpoikasten merkintään (The use of hot branding in the marking of one-summer-old juvenile fish) (Sammandrag: Brännmärkningsmetoden som gruppmarkningsmetod för ensomriga fiskyngel). 38 s. Helsinki 1993.

64

JOKIKOKKO, E. ja JUTILA, E. Simojoen ylimmän osan ja sivujokien kalastoselvitys ja koskikartoitukset (Utredning av fiskbestånd och kartläggning av forsar i Simojokis övre lopp och biflöden) (A Study of the Fish Fauna and Rapid Areas of the Uppermost Reaches and Tributaries of the Simojoki River). s. 1-39.

KARTTUNEN, V. ja JUTILA, E. Kalastustilatoja Simon ja Ranuan kunnista vuosilta 1986 ja 1990. (Fiskeristatistik för kommunerna Simo och Ranua åren 1986 och 1990) (Fishery Statistics from the Municipalities of Simo and Ranua in 1986 and 1990). s. 43-77. Helsinki 1993.

65

VUORINEN, P. J., PAASIVIRTA, J., VUORINEN, M., PEURANEN, S. ja HOIKKA, J. Lohen ja meritaimenen ympäristömyrkkypitoisuudet ja lohen alkio- ja poikaskuolleisuus (Laxens och havsöringens halter utav miljögifter och laxens embryo- och yngeldödlighet) (Organochlorines in Salmon and Sea Trout and the Mortality of the Eggs and Yolk sac Fry of Salmon). 71 s. Helsinki 1993.

66

Lohen ja meritaimenen sopimuskasvatus ja istutukset. Sopimusviljelytyöryhmän muistio. (Kontraktuppfödning och utplantering av lax och havsöring. Kontraktodlingsarbetsgruppens memorandum.) (State-subsidized Rearing and Releasing of Salmonids. Memorandum of the Working Group on the State-subsidized Rearing and Releasing of Salmonids). 76 s. + 41 liites. Helsinki 1993.

67

SALONEN, E. ja MUTENIA, A. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osa

2.Suunnitelma. (Fiskeriekonomisk användnings- och skötselplan för Enare träsk. Del 2. Plan.) (The Fisheries' Use and Management Plan for Lake Inari. Part 2. Plan.). 73 s. + 7 liites. Helsinki 1993.

68

RAHKONEN, R. Kuhanpoikasten loiset kahdessa erityyppisessä luonnonravintolammikossa. (Parasiter på gösungen i två naturfoderdammar av olika typ.) (Parasites of Pike-perch Fry Reared in Two Different Types of Natural Food Ponds in Finland). 22 s. Helsinki 1993.

69

Metsätalouden vaikutukset kaloihin ja kalatalouteen. Osahankkeiden raportit vuosien 1990–1992 tuloksista. (Skogsbrukets effekter på fisk och fiske. Delprojektens rapporter över resultaten 1990–1992.) (Effects of Forestry On Fish and Fisheries. The Sub-project Reports of the Results between 1990–1992.) Toim. A. Lappalainen ja M. Rask. 137 s. Helsinki 1993.

70

KORHONEN, P. ja HEIKINHEIMO-SCHMID, O. Suurten petokalojen ravinto Ontojärvessä ja Lentuassa ja ravinnonkulutuksen arviointi. (Näring för stora rovfiskar i Ontojärvi och Lentua samt uppskattning av näringsförbrukningen.) (The Food of Large Predator Fishes in Lakes Ontojärvi and Lentua and the Estimation of Food Consumption.). 52 s. Helsinki 1993.

71

RAHIKAINEN, E. Hinnoittelun käyttökelpoisuus virkistyskalastuksen arvioinnissa. (Användbarheten av prissättning vid uppskattningen av rekreativfiskets värde) (The Appropriateness of Pricing in the Assessment of the Benefits of Recreational Fishing). 20 s. Helsinki 1993.

72

Sisävesi- ja rannikkokalastaja muutospaineiden alla. Arkipäivän ongelmat ammattikalastajien kertomana. (Förändringstryck imon insjö- och kustfisket. Fiskarna berättar om sina vardagsproblem.) (The Attitudes, Problems and Everyday Life of Professional Fishers: A Report on Fisheries in the Bothnian Sea and Freshwater Trawl Fishing.). Toim. P. Salmi ja J. Salmi. 117 s. Helsinki 1993.

73

SALONEN, E. ja MUTENIA, A. Luontaisen lisääntymisen vaikutukset Lokan ja Porttipahdan siikakantoihin ja kalastukseen. (Effekterna av naturlig förökning på sikbestånden och fisket i Lokka och Porttipahta) (The Effects of the Natural Reproduction of Whitefishes on Stocks and Fisheries in the Lokka and Porttipahta Reservoirs). 22 s. + liitt. Helsinki 1993.

74

PYLKKÖ, PÄIVI. Ruokinnan ja kasvatustiheyden vaikutus harjuksen ja nieriän ASA-tautiherkkyyteen. (Effekterna av utfodring och uppfödningstäthet på mottagligheten för ASA-sjuka hos harr och röding.) (The Effect of Feeding and Rearing Density on the Susceptibility to ASA Disease of Grayling (*Thymallus thymallus* L.) and Arctic Char (*Salvelinus alpinus* L.)). 19 s. Helsinki 1993.

75

NYLANDER, E. ja PRUUKI, V. Tornionjoen vesistön kalastustilastot vuosilta 1991 ja 1992. (Fiskestatistik för Torne älvs vattensystem, åren 1991–1992.) (The Fishery Statistics of the Tornionjoki River Basin in 1991 and 1992). 26 s. + 10 liites. Helsinki 1994.

76

AALTO, J. ja RAHKONEN, R. *Gyrodactylus salaris* -loisen esiintyminen, haitallisuus ja torjunta. (Förekomst, skadlighet och bekämpning av parasiten (*Gyrodactylus salaris*.) (The Distribution, Adverse Effects and Prevention of the Parasite (*Gyrodactylus salaris*)). 50 s. + 2 liitettä. Helsinki 1994.

77

VEHANEN, T. Järvitaimenistutusten tuloksellisuus Pohjois-Suomessa. (Resultat av utplantering av insjööring i norra Finland.) (Importance of Environment and Stocking Density for the Efficiency of Brown Trout Stocking in Northern Finland.) 50 s. + 2 liitettä. Helsinki 1994.

78

TAMMI, J. ja KUIKKA, S. Hauen ravinnonkäytön ajallinen ja alueellinen vaihtelu kutuaikana. (Gäddans näringsanvändning -temporära och spatiella variationer under lektiden) (The Spatial and Temporal Variation in the Food and Food Consumption of Northern Pike (*Esox lucius* L.) during the Spawning Period). 43 s. Helsinki 1994.

79

KEMPPAINEN, S. Kiiminkijoen vapakalastuksen kehitys vuosina 1989–1992. (Utvecklandet av spöfisket i Kimminge älv åren 1989–1992.) (The Development of Rod Fishing in the River Kiiminkijoki from 1989–1992). 39 s. + 7 liitettä. Helsinki 1994.

MÄKI-PETÄYS, A., MUOTKA, T., TIKKANEN, P., HUUSKO, A., KREIVI, P. ja KUUSELA, K. Kokoluokkien väliset erot taimenen poikasten mikrohabitaattien käytössä. (Forellungens utnyttjande av mikrohabitat: skillnader mellan olika storleksklasser.) (Size-Class Differences in Microhabitat Use by Juvenile Brown Trout.) 38 s. + 6 liitettä. Helsinki 1994.

HUUSKO, A., VEHANEN, T. ja KORHONEN, P. Järvitaimenistutusten tuloksellisuus Kuusamon alueella vuosina 1972–1988 Carlin- merkkipalautuksiin perustuen. (Resultaten av utplanteringar med insjööring i Kuusamo med hjälp av Carlin-märkningar åren 1972–1988.) (Results of Stocking with Carlin-Tagged Brown Trout (*Salmo trutta* L.) in the Kuusamo Area in 1972–1988.) 41 s. Helsinki 1994.

SALMI, P., JUVONEN, L., LAAMANEN, K., PIIPPONEN, M. ja PITKÄNEN, M. Kenen ehdoilla kalavaroja hyödynnetään? Onkamojärven kalastuskiistan taustoja. (På vems villkor utnyttjas fiskresurserna? Bakgrundsfaktorer angående fiskekonflikten kring sjön Onkamojärvi.) (On whose terms will the fish resources be harvested? Some background of the Lake Onkamo fishery conflict.) 33 s. Helsinki 1994.

SALMI, J., SALMI, P. ja SETÄLÄ, J. Ammattikalastajien kalan markkinointi. Ongelmat ja kehittämisedellytykset Pohjois-Satakunnan rannikolla. (Yrkesfiskarnas marknadsföring av fisk. Problem och utvecklingsförutsättningar längs kusten i norra Satakunda.) (The marketing of fish products by professional fishermen. Problems and advancement in the Bothnian Sea.) 96 s. Helsinki 1994.

MIKKOLA, J. ja SAURA, A. Viemäristä lohijokeksi –Vantaanjoen vaelluskalatutkimuksia vuosilta 1987–1993. (Från kloak till laxälv –Vandringsfiskundersökningar i Vanda åren 1987–1993) (From sewer to salmon river – studies on migratory fish in the River Vantaanjoki from 1987–1993). 103 s. Helsinki 1994.

Valtion kalanviljelyn XVIII neuvottelupäivät. (Statens XVIII fiskodlingskonferens) (State fish culture conference, No. XVIII). Yrjö Lankinen ja Juhani Pirhonen (toim.). 102 s. Helsinki 1994.

LAAMANEN, M., AHVONEN, A. ja JUTILA, E. Metsätalouden toimenpiteiden vaikutus Isojoen vesistön kalastukseen ja vesistön tilaan –tiedustelututkimus. (Effekter av skogsbruksåtgärder på fisket och på vattendragets tillstånd i Isojoki-Lappfjärds å – gallupundersökning) (Effects of forestry on fish and fishing in the river Isojoki watercourse – questionnaire survey). 49 s. + liite. Helsinki 1994.

JUTILA, E., KARTTUNEN, V. ja NIEMITALO, V. Parempi kivi koskessa kuin kymmenen rannalla — Erilaisten kunnostusmenetelmien vaikutus taimenen poikasmääriin Iijoen sivujokien koskissa. (Bättre en sten i forsen än tio på stranden — Olika restaureringsmetoders inverkan på öringssyngel i Ijo älvs biflöden) (Better one stone in the rapid than ten on the bank — Influence of various restoring methods on the parr densities of brown trout in the rapids of the tributaries flowing into the Iijoki River). 29 s. + liite. 29 s. Helsinki 1994.

MAKKONEN, J., TOIVONEN, J., PIIRONEN, J., PURSIANEN, M. JA MÄKINEN, K. Järvilohen (*Salmo salar* m. *sebag* Girard) säilyttäminen ja kalastus Vuoksen vesistössä Carlin-merkintöjen perusteella. (Bevarande och fiske av insjölox (*Salmo salar* m. *sebag* Girard) i Vuoksens insjösystem, undersökning med hjälp av Carlin-märkningar) Maintenance and fishing of landlocked salmon (*Salmo salar* m. *sebag* Girard) on the basis of Carlin-taggings in the Vuoksi watercourse) 65 s. + liitt. Helsinki 1995.

NYLANDER, E. JA ROMA-KANIEMI, A. Tornionjoen meritaimen ja sen kalastus (Havsöringen i Torne älv och havsöringsfisket) (Sea trout and fishing in the Tornionjoki River) 63 s. + liitt. Helsinki 1995.

URHO, L., KAUKORANTA, M., KOLJONEN, M.-L., LEHTONEN, H., LEINONEN, K., PASANEN, P., RAHKONEN, R. JA TOLONEN, J. Uusien kalalajien ja -kantojen tuonnin mahdollisuudet (Möjligheter till import av nya fiskarter och -bestånd) (Possibilities for importing new fish species and stocks) 74 s. Helsinki 1995.

VEHANEN, T. Rakennettujen jokien kalataloudelliset edellytykset. I. Kalakannat ja kalastus. II. Kehittämistiedustelut (Fiskeriekonomiska förutsättningar i utbyggda älvar. I. Fiskbestånd och fiske. II. Utvecklingsgallupar) (Fish stocks and fisheries in large regulated rivers in northern Finland. I. The current state and fish stocks and fisheries. II. Development enquiries) 39 s. + liitt. + 28 s. + liitt. Helsinki 1995

92

SALMI, P., HUUSKO, A. Muikun talvinuottoaus ja muikkukannat Kuusamossa (Vinternotfångst av siklöja (*Coregonus albula* L.) och siklöjebestånden i Kuusamo) (Winter seine fishing of the vendace (*Coregonus albula* L.) in the Kuusamo area, northern Finland with implications on stock dynamics) 42 s. + liite. Helsinki 1995

93

URHO, L. Kalatäit kalojen terveystriskinä. (Fisklus som hälsorisk för fisken). Fish lice as a health risk for fish). 19 s. Helsinki 1995.

94

RAHKONEN, R. KILPELÄ S.-S., PASTERNAK, M. Lohikalojen paisetauti ja sen torjunta. Kirjallisuuskatsaus (Furunkulos hos laxfiskar och bekämpning av den. Litteraturoversikt). (Furunculosis of salmonids and its prevention. A review of the literature). 47 s. Helsinki 1995.

95

KEMPPAINEN, S., NIEMITALO, V., LEHTINEN, E., PASANEN, P. Lohen ja meritaimenen istutustutkimukset Kiiminkijoella (Utplanteringsforskning gällande lax och havsöring i Kimminge älv). (Stocking research on salmon and sea trout in the River Kiiminkijoki). 36 s. + 10 liit. Helsinki 1995.

96

Kalakantojen monimuotoisuuden hoito. Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät. Toim. Petri Heinimaa ja Keijo Juntunen. (Statens XIX fiskodlingskonferens) (State fish culture conference, No.XIX). 40 s. Helsinki 1995.

97

KREIVI, P., MUOTKA, T., TIKKANEN P., HUUSKO, A., MÄKI-PETÄYS, A., KUUSELA, K. Taimenen poikasten ravinnonkäyttö Kuusamon Kuusinkijoessa. (Öringsynglens födoutnyttjande i Kuusinkijoki i Kuusamo) (Diet composition and prey preferences of juvenile brown trout in the river Kuusinkijoki). 32 s. + 3 liit. Helsinki 1995.

98

TURUNEN, J.-P. Ympäristöpoliittisten ristiriitojen sovittelumenettely. Esimerkkitapauksena lohenkalastuksen järjestäminen. (Medling i miljöpolitiska konflikter med laxfisket som exempel) (Environmental dispute resolution procedure for conflicts. A case study: the management of salmon fishing) 46 s. Helsinki 1995