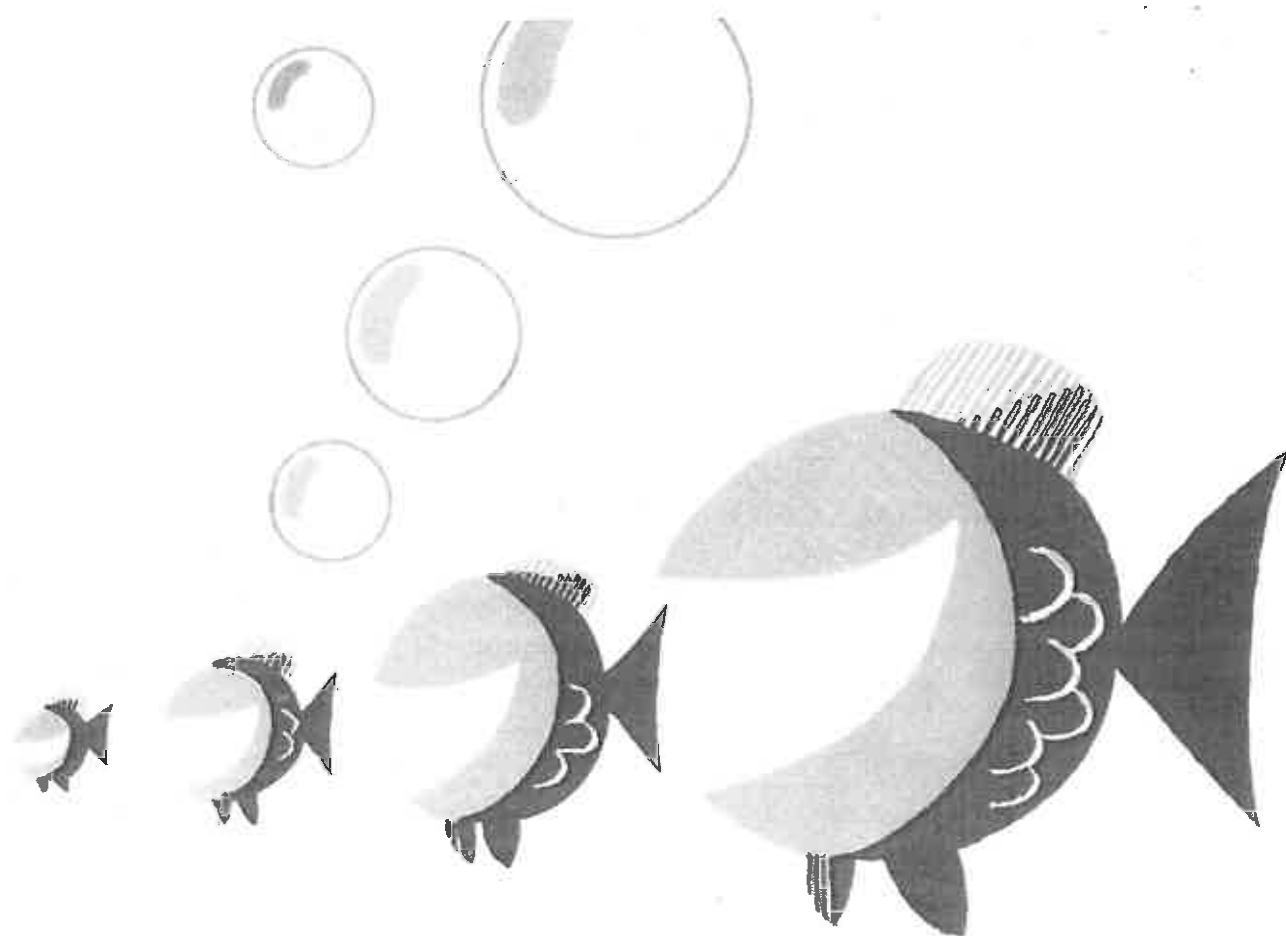


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

2
1981



RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

Toimittaja: Viljo Nylund.

Julkaisusarjassa sovelletaan Suomen Biologian Seuran Vanamon käsikirjoitusten laadintaohjeita.

Julkaisua koskevat tiedustelut osoitetaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston kirjastolle, PL 193, 00131 Helsinki 13.

Monistettuja julkaisuja on jatkoa sarjalle: "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Kalantutkimusosaston muut julkaisusarjat ovat "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" ja "Meddelanden".

Redaktör: Viljo Nylund.

Vid uppgörande av manuskript bör Suomen Biologian Seura Vanamos direktiv tillämpas.

Förfrågningar angående tidskriften riktas till bibliotekarien, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, fiskeriforskningsavdelningen, PB 193, 00131 Helsingfors 13.

Tidskriften är fortsättning på "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Övriga publikationsserier från fiskeriforskningsavdelningen är "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" och "Meddelanden".

RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS, KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

No 2

1981

SUUNNITELMA RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOKSEN KALAN-
TUTKIMUSOSASTON TOIMINNAKSI VUODELLE 1981

HELSINKI 1981

YLEISTÄ	1
RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOKSEN KALANTUTKIMUSOSASTON SUUNNITELMA TUTKIMUS- JA KOETOIMINNAKSI VUONNA 1981	
1. VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALASTUKSESTA JA KALANVILJELYSTÄ	4
2. VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALAN KÄYTÖSTÄ	10
3. AMMATTIKALASTUKSEN KANNATTAVUUSTUTKIMUS	11
4. VALTION KALANVILJELYTOIMINNAN LUONNONRAVINTOVILJELYN KUSTANNUKSET	13
5. SILAKKA- JA KILOHAILIKANTOJEN ARVIOIMINEN SAALISKIINTIÖIDEN MÄÄRÄÄMISEKSI	14
6. TURSKA- JA KAMPELAKANTOJEN ARVIOIMINEN SAALISKIINTIÖIDEN MÄÄRÄMISEKSI	17
7. VAELLUSKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN	18
8. RANNIKON SISÄVESIKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN	24
9. JÄRVIEN JA JOKIEN KALAKANTOJEN ARVIOIMINEN	26
10. TEHOKKAIDEN KALASTUSMENETELMIEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TUTKIMUS SISÄVESILLÄ	37
11. KALAISTUTUSTEN KANNATTAVUUDEN SELVITTÄMINEN	41
12. TUTKIMUKSET KALANVILJELYMENETELMIEN KEHITTÄMISEKSI	54
13. TUTKIMUKSET ISTUTUSKALOJEN LAADUN JA KUNNON PARANTAMISEKSI	62
14. KIRJOLOHEN RODUNJALOSTUSTUTKIMUS	63
15. RAPUTALOUSTUTKIMUKSET	64
16. TUTKIMUKSET UITTOA VARTEN PERATTUJEN JOKIEN KALATALOUDELLISEKSI PARANTAMISEKSI	72
17. KALAFYSIOLOGISET TUTKIMUKSET	73
18. VALTION KALANVILJELYLAITOSTEN VESIOIKEUDELLISET SELVITYKSET	76
19. INARINJÄRVEN KALAKANTOJEN HOIDON TARKKAILUTUTKIMUS	85
20. RAHA- JA HAMMASJÄRVIEN KALAKANTOJEN TUTKIMUS HOITOSUUNNITELMAN LAATIMISEKSI	86
21. LAUSUNNOT OULUJOEN VESISTÖN LUONNONTILAA MUUTTANEILLA HANKKEILLA AIHEUTETUISTA KALATALOUDELLISISTA VAHINGOISTA JA NIIDEN KOMPENSOINNISTA	87
22. YLEISÖN TOIMITTAMIEN KALA-, LOIS- JA RAPUNÄYTTEIDEN TUTKIMINEN ..	88
23. TUTKIMUS RAUTAKAIVOSJÄTEVESIEN VAIKUTUKSISTA TAIMENEN YKSILÖNKEHITYKSEEN	89
24. KYRÖNJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS	90
25. KALASTUSSELVITYS METSÄHALLINNON PERÄ-POHJOLAN PIIRIKUNNAN VIRKISTYSKALASTUSALUEILLA	93
26. SAIMAAN KALATALOUDEN NYKYTILAN SELVITYS	94
27. TENOJOEN KALAKANTOJEN SEURANTATUTKIMUS	95
28. KALATALOUSSUUNNITTELUA VARTEN TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET	96
JULKAISUSUUNNITELMA 1981-	98

KALANTUTKIMUSOSASTON SARJOJEN JULKAISUSUUNNITELMA 1981-	108
VALTION KALANVILJELYN TOIMINTASUUNNITELMA VUODELLE 1981	
1. JOHDANTO	117
2. EVON KALASTUSKOEASEMA JA KALANVILJELYLAITOS	121
2.1. Johdanto	121
2.2. Suunnittelu- ja rakentaminen	121
2.3. Kalan- ja ravunviljely	123
2.3.1. Viljely Evon kalanviljelylaitoksessa	123
2.3.1. Viljely Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa ...	124
2.3.3. Viljely luonnonravintolammikoissa	124
2.4. Mädin ja poikasten hankinta	124
2.5. Istutukset	126
2.6. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö	126
2.7. Muu toiminta	128
3. PORLAN KALANVILJELYLAITOS	129
3.1. Johdanto	129
3.2. Kalanviljely	130
3.3. Mädin ja poikasten hankinta	131
3.4. Istutukset	132
3.5. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö	132
4. LAUKAAN KESKUSKALANVILJELYLAITOS	133
4.1. Johdanto	133
4.2. Kalanviljely	133
4.2.1. Kalanviljely keskuskalanviljelylaitoksessa	133
4.2.2. Kalanviljely luonnonravintolammikoissa	134
4.2.3. Sopimusviljely	134
4.3. Mädin ja poikasten hankinta	134
4.4. Istutukset	135
4.5. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö	136
4.6. Muu toiminta	137
5. SIMUNANKOSKEN KALANVILJELYLAITOS	138
5.1. Johdanto	138
5.2. Kalan- ja ravunviljely	139
5.3. Mädin ja poikasten hankinta	140
5.4. Istutukset	140
5.5. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö	140
6. SUOVUN KALANVILJELYLAITOS	141
6.1. Johdanto	141
6.2. Kalanviljely	141

6.3.	Mädin hankinta	142
6.4.	Istutukset	142
7.	POHJOIS-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS SEKÄ INARIN, KÄYLÄN, MUONION JA SARMIJÄRVEN KALANVILJELYLAITOKSET	143
7.1.	Johdanto	143
7.2.	Suunnittelu ja rakentaminen	144
7.3.	Kalanviljely	145
7.3.1.	Kalanviljely kalanviljelylaitoksissa	145
7.3.2.	Kalanviljely luonnonravintolammikoissa	147
7.3.3.	Sopimusviljely	148
7.4.	Mädin ja poikasten hankinta	149
7.5.	Istutukset	149
7.6.	Tutkimustoiminta ja kehittämistyö	150
7.7.	Muu toiminta	151

YLEISTÄ

Kalantutkimusosaston toiminnassa seurataan hallinnonalan toiminta- ja taloussuunnitelmassa asetettuja tavoitteita ja suuntaviivoja ottaen huomioon tulo- ja menoarviossa toiminnalle asetetut puitteet. Toimintaa suunnattaessa kiinnitetään huomiota myös parlamentaarisen kalatalouden tavoitekomitean mietinnön (Komiteamietintö 1979: 41) kalataloustutkimusta ja valtion kalanviljelyä koskeviin ehdotuksiin. Varsin tärkeä merkitys kalataloustutkimuksen ja valtion kalanviljelyn laajuuden ja sisällön kannalta on kansainvälisten kalastusta koskevien sopimusten velvoitteilla (mm. Yhteinen suomalais-neuvostoliittolainen rajavesisopimus, As. 226/65, Tornionjoen sopimus, As. 903/71, Itämeren kalastussopimus, SopS. 40/74, Näätäjäjoen kalastussopimus, 1977, Sopimus Neuvostoliiton kalastuksesta Suomen kalastusvyöhykkeellä, SopS. 2/77, Sopimus Suomen kalastuksesta Ruotsin kalastusvyöhykkeellä, 1977, Tenonjoen kalastussopimus, SopS. 20/79).

Suomen silakka- ja kilohailikiintiöiden vuosittainen määrääminen perustuu kalantutkimusosaston suorittamiin kalakantojemme tilaa koskeviin tutkimuksiin. Toimintavuoden aikana laaditaan ICES:n toimesta myös lohen suurinta sallittua saalista (TAC) Itämeren kalastuksessa koskeva suositus. Suositus muodostaa keskeisen lähtökohdan lohen saaliskiintiöiden määräämisessä. Kalantutkimusosasto osallistuu Suomen kannalta tärkeän suosituksen laatimiseen. Tutkimussuunnitelmassa vuodelle 1981 on pantu erityistä painoa Suomen Itämeren kalastuksen turvaamiseen tähtäävään tutkimustoimintaan sekä rajavesistöjen tutkimukseen, kalavarojen ja niiden järkevän hyväksikäytön selvittämiseen sekä kalaomavaraisuuden lisäämiseen pyrkivään tutkimukseen, kalastustilaston ja taloustutkimuksen kehittämiseen sekä vesiympäristön muutosten kala- ja rapukannoille aiheuttamien haittojen vähentämiseen tähtääviin tutkimuksiin. Lisäksi valmistellaan 3-vuotiskausittain toistettavaa

virkestys- ja kotitarvekalastusta koskevaa tilastaselvitystä. Valtion kalanviljelyn toimintasuunnitelmassa taas keskeisellä sijalla ovat lohen mädintuotannon lisääminen sekä lohikantojen hoito poikasistutuksin Suomen lohenkalastuksen turvaamiseksi Itämerellä, valtion kalanviljelylaitosverkon täydentäminen ja kehittäminen, yhteistoiminnan kehittäminen yhteisöjen ja yksityisen kalanviljelyn kanssa sekä Kemijoen ja Iijoen velvoitehoidon suorittajien kanssa. Lisäksi valmistellaan valtion kalanviljelyn muodostamista kalanviljelyosastoksi tutkimuslaitokseen.

Muu toiminta noudattaa useilta osin edellisten vuosien käytäntöä. Kirjastotoimintaa, muuta palvelutoimintaa sekä tiedotustoimintaa kehitetään. Yhteistoimintaa maa- ja metsätalousministeriön kanssa jatketaan ja kehitetään mm. osallistumalla yhteisiin työryhmiin ja neuvottelukokouksiin, antamalla lausuntoja, järjestämällä yhteisiä seminaaritilaisuuksia, tekemällä ministeriön tarvitsemia tutkimuksia ja selvityksiä, avustamalla kalatalouteen liittyvissä vesioikeus- ja velvoitekysymyksissä sekä avustamalla kansainvälisten, kalastusta koskevien sopimusten toteuttamisessa. Muuta kotimaista yhteistoimintaa kehitetään niinikään. Tässä suhteessa erityisen merkittäviä yhteistyökumppaneita ovat metsähallinto, vesihallinto sekä alaan liittyvät yliopistot ja korkeakoulut, erityisesti Helsingin yliopiston kalatalousopetus. Kansainvälinen tutkimusyhteistyö on nykyisin jo varsin laajaa suuren osan tutkimuksista ollessa osia laajemmista kansainvälisistä tutkimusohjelmista. Mm. ICES:n ja FAO/EIFAC:in puitteissa on tutkimusyhteistyö edelleen laajenemassa, ja Suomen on syytä olla useissa hankkeissa mukana, koska tähän toimintaan tehdyt sijoitukset näkyvät useimmiten säästönä kansallisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan kuluissa. Yhteistoiminnan tuloksena lisäksi tutkimustulosten luotettavuus yleensä lisääntyy, ja tutkimuksen teho paranee. Henkilöstön koulutusta tehostetaan mahdollisuuksien mukaan. Samoin pyritään parantamaan kalatalouden kentän osallistumismahdollisuuksia tutkimus- ja koetoiminnan suunnitteluun ja toteuttamiseen. Virastodemokratian suunnittelua jatketaan. Hajasijoituksen suunnittelua jatketaan merikalastustutkimusyksikön aikaansaamiseksi

Rymättylään, jonne lisäksi suunnitellaan pyydys- ja pyyntitekniikan koeasemaa. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen ja kalastuskoeaseman tutkimustoimintaa varten Enonkoskelle sijoitetaan osaston henkilökuntaa soveltuvin osin.

Kalataloustutkimuksen palvelutasoa ei rahoitusvaikeuksien johdosta ole kaikilta osin voitu säilyttää tyydyttävällä tasolla. Esimerkiksi julkaisutoiminta tulee kuluvanakin vuonna kärsimään määrärahapulasta. Samaan aikaan on tutkimukselle lisäksi tullut uusia tehtäviä. Kalatalouden tavoitekomitean ehdotuksen mukaisesti valmistellaan kalataloustutkimuksen varsinaisen budjettirahoituksen osuuden tuntuva lisäämistä, millä tavoin otaksutaan saatavan ainakin osittaista parannusta aikaan.

1. VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALASTUKSESTA JA KALANVILJELYSTÄ

0101 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ammattimainen kalastus, A. Rantala

Muu henkilökunta: M-L. Halme, R. Lita

Aloitus ja kesto: 1962 (erillisselvitykset 1953 ja 1959), jatkuvaTarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on arvioida ammattimaisen kalastuksen saaliin määrä ja arvo sekä kerätä aineistoa tärkeimpien kalalajien kalastuksen määrän ja eri pyyntimenetelmillä saadun saaliin arvioimiseksi. Tilastotietoja tarvitaan päätettäessä hallinnollisista, lainsäädännöllisistä ja kalatalouspoliittisista toimenpiteistä kalatalouden kehittämiseksi. Myös kansainvälinen yhteistyö edellyttää saalistilastojen laatimista.Nykytila: Vuodesta 1976 lähtien yli 15 m pitkällä kalastusalueella tapahtuvan merikalastuksen osalta tiedot perustuvat maa- ja metsätalousministeriön vahvistamaan pyyntikerrattaiseen kalastuspäiväkirjaan, jonka pitämisestä on määrätty asetuksella (625/75). Saman asetuksen nojalla kerätään tiedot myös rannikolla tapahtuvasta ammattikalastuksesta maa- ja metsätalousministeriön vahvistamalla lomakkeella, johon merkitään tiedot kuukausittain, lajeittain ja pyyntimenetelmittäin. Sisävesikalastuksessa tiedot pyydetään ilmoittamaan pyyntimenetelmittäin, muikun osalta kuukausittain ja muiden osalta pyyntikausittain (3).Tutkimussuunnitelma: Valtakunnallista arviota varten selvitetään pää- ja sivuammattikalastajien lukumäärät, saaliit ja saaliin arvo meri- ja sisävesialueella vuonna 1980 ja arvioidaan kalastusalueiden lukumäärät kw- (hv) ja BRT-luokittain. Ammattikalastusta koskevat lomakkeet lähetetään kaikille laitoksen ammattikalastajaluettelossa oleville henkilöille (5770). Ammattikalastajaluettelon tarkistamista jatketaan. Uusista kalastajista pyydetään tiedot Kalatalouden Keskusliitosta ja sen jäsenjärjestöiltä. Samalla selvitetään mahdollisuudet saada Kalatalouden Keskusliiton jäsenjärjestöt yhteistyöhön kalastusta koskevien ilmoitusten saamiseksi tutkimuslaitokseen. Kalastajan saama keskihinta selvitetään erillisellä tiedustelulla. Toimitetaan viranomaisille kuukausittain raportit suomalaisten alusten kalastuksesta Ruotsin kalastusvyöhykkeellä.Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto ja sen jäsenjärjestöt, maa- ja metsätalousministeriö, Tilastokeskus, Ålands landskapsstyrelseJulkaisut: Valtakunnallinen tilasto kalastuksesta julkaistaan sarjassa Suomen Kalatalous, Tilastollisessa vuosikirjassa, Pohjoismaisessa tilastovuosikirjassa (Nordisk statistik årsbok) sekä kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES), YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestön (FAO) ja taloudellisen yhteistyö- ja kehittämisjärjestön (OECD) julkaisuissa.

0102 Osaprojektin nimi ja johtaja: Muikun ammattikalastus sisävesissä,
P. Tuunainen

Muu henkilökunta: A-L. Tuunainen

Aloitus ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on saada kuukausittaiset ja tilasto-
alueittaiset tiedot sisävesien muikun ammattikalastuksesta valtakunnalli-
sen kalastustilaston keruuseen liittyen muikunkalastuksen säätelyä, suun-
nittelua ja muuta hoitoa varten. Tietoja kerätään kalastuksen määrästä,
pyydyksistä ja saaliista.

Nykytila: Tiedot on kerätty vuosilta 1976-1979 ja niiden perusteella on
valmisteltu selvitystä sisävesien muikun ammattikalastuksesta.

Tutkimussuunnitelma: Vuodelta 1980 kerätyt tiedot käsitellään ja vuodel-
ta 1981 kerätään po. tiedot. Tiedustelu lähetetään yli tuhannelle kalas-
tajalle.

Yhteistyö: osaston sisällä valtakunnallisen kalastustilaston kanssa

Julkaisut: 1980:1 (Suomen Kartasto)

0103 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kotitarve- ja virkistyskalastus, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, A. Rantala

Aloitus ja kesto: 1962, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kotitarve- ja virkistyskalastuksen rakennetta ja siinä tapahtuvia muutoksia.

Nykytila: Selvitys on tehty viimeksi vuotta 1978 koskevana (otos 20 000 ruokakuntaa). Tulokset on käsitelty ATK:n avulla ja käsikirjoitus on valmiina julkaistavaksi. Seuraava tiedustelu suoritetaan vuonna 1981.

Tutkimussuunnitelma: Valtakunnallinen tiedustelu suoritetaan seuraavaksi vuoden 1981 kalastusta koskevana. Vuonna 1981 suunnitellaan tiedustelulomakkeen sisältö sekä laaditaan ATK-ohjelma tulosten käsittelyä varten.

Yhteistyö: Saalistiedot Ahvenanmaalta kerää Ahvenanmaan maakuntahallitus (Carl Storå)

Julkaisut: Saalistiedot 1962-1978, erillisjulkaisuja 1978:1, 1979:1, 1980:3

0104 Osaprojektin nimi ja johtaja: Nahkiaisen pyynti, P. Tuunainen
Muu henkilökunta: E. Ikonen, H. Auvinen, A. Rantala, E. Kuittinen,
K. Hietanen

Aloitus ja kesto: 1978, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Suomi on maailman tärkeimpiä nahkiaisen tuottajia. Vuotuinen saalis on ollut noin 2-2.5 miljoonaa kappaletta (noin 100 tonnia). Nahkiaista uhkaavat ihmisen luontoa muuttavat toimenpiteet. Nahkiaissaaliin selvittämiseksi käynnistetään saaliskirjanpito eri rannikon osien nahkiaisjoissa. Tietoja eri jokien nahkiaissaaliista ja pyynnistä tarvitaan mm. nahkiaiskantojen tilan selvittämiseksi sekä vesioikeudellisia selvityksiä varten.

Nykytila: Nahkiaisjoista ja niiden saaliista on laadittu selvitys vuonna 1979. Saaliskirjanpito on käynnistetty vuonna 1980 Kyrönjoella ja Isojoella.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpito pyritään aloittamaan eri rannikon osien tärkeimmillä nahkiaisjoilla (Tornionjoki, Kemijoki, Simojoki, Iijoki, Pyhäjoki, Kalajoki, Lestijoki, Kokemäenjoki, Kymijoki, Summanjoki). Valtakunnallinen nahkiaissaalistilasto kootaan näiden tietojen ja saalistiedustelujen avulla. Saalistietoja kerätään mm. Kemi- ja Iijoen nahkiaisen ylisiirtopyynnistä sekä nahkiaisjalostamoista.

Yhteistyö: Rannikolla toimivat kalastusjärjestöt, hoitoyhtymät, nahkiaisjalostamot

Julkaisut: 1979:1, 1980:1

0105 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ravustus, K. Westman

Muu henkilökunta: T. Järvenpää, M. Pursiainen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Ravustamiseen ei tarvita kalastuskorttia, mikä vaikeuttaa ravustajia ja rapusaalista koskevan valtakunnallisen tilaston kokoamista. Tarkoituksena on koota luettelo ansioravustusta harjoittavista henkilöistä vuotuisen rapusaaliin arvioimiseksi ravustuksen ohjaamista ja rapukantojen hoitoa varten.

Nykytila: Vuosina 1968-1972 ja 1975 on valtakunnallisen kalansaalistiedustelun yhteydessä kerätty ravustusta koskevat tiedot. Aineistoa on alustavasti käsitelty.

Tutkimussuunnitelma: Kalatalouspiirien avulla pyritään hankkimaan tiedot ansioravustusta ja muuta ravustusta harjoittavista henkilöistä. Näille lähetettävän tiedustelun perusteella arvioidaan maan rapusaalis. Aikaisemmat saalistiedustelun tulokset pyritään käsittelemään valmiiksi.

Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto ja jäsenjärjestöt

0106 Osaprojektin nimi ja johtaja: Valtakunnallinen tilasto kalanviljelystä, O. Sumari

Muu henkilökunta: U. Eskelinen

Aloitusaika ja kesto: 1978, jatkuva. Tilastointiväli 1 vuosi.

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää vuosittain ruokakalan ja istutuskalojen tuotanto ja kasvatuskapasiteetti Suomessa. Tilasto palvelee sekä kalankasvattajia että kalatalousviranomaisia ja luo pohjan kalankasvatuksen järkevälle suunnittelulle.

Nykytila: Vuosien 1978 ja 1979 tuotantoa koskevat tilastot ovat valmiit.

Tutkimussuunnitelma: Tilaston kohderyhmänä ovat kaikki valtion, kalatalousyhteisöjen ja yritysten laitokset sekä kaupalliset yksityiset laitokset (yhteensä lähes 400 kpl). Myös luonnonravintolammikoissa tapahtuva kalanviljely sisältyy tilastoon. Vuoden 1980 tuotantoa koskeva kyselylomake lähetetään laitoksille tammikuussa 1981. Kysely uusitaan tarvittaessa kahdesti. Edellisten tilastojen muotoon laadittava vuoden 1980 tuotantoa koskeva tilasto valmistuu syksyn 1981 aikana.

Yhteistyö: Kalankasvattajaluettelon ajantasalla pitämiseksi toimitaan yhteistyössä Suomen Lohenkasvattajien liiton, Osuuskunta Lohikunnan ja Kalatalouden Keskusliiton kanssa.

Julkaisut: 1980:2

2. VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALAN KÄYTÖSTÄ

Projektin johtaja: M. Ranta

Muu henkilökunta: A. Rantala

Aloitus ja kesto: 1977 (erillisselvitys 1966), jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Kalan käyttömuodoista laativat tilastoja useat eri virastot. Näiden tilastojen pohjalta on tehtävä yhteenveto kokonaiskuvan saamiseksi kalan käyttömuodoista ja niiden laajuudesta. Tietoja kalan käytöstä tarvitaan mm. kalatalouden suunnittelua, kalatalouspoliittisia toimenpiteitä ja kansainvälisiä tilastoja varten.

Nykytila: Kotimaisen kalan osalta tilasto on laadittu yhteenvetona tilastoista: kalapakasteet, kalasäilykkeet, kalaeinekset ja rehukala. Ihmisravinnoksi käytetystä kalasta on lisäksi arvioitu käyttömuodot: tuore, savustettu, hiillostettu ja suolattu kala sekä maustekala. Kalan ja kalatuotteiden ulkomaankauppa on selvitetty ulkomaankauppatilastoista. Näiden tietojen pohjalta on laskettu ihmisravinnoksi ja rehuksi käytetyn kalan kokonaismäärä sekä omavaraisuus. Ammattikalastajaluettelossa olevilta kalastajilta tiedusteltiin saaliin käyttömuotoja vuodelta 1979.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 jatketaan kerätyn aineiston käsittelyä ja laaditaan siitä yhteenveto. Muilta osin tilasto laaditaan aikaisempien vuosien tapaan.

Yhteistyö: Pakasteyhdistys ry, Tilastokeskus, maa- ja metsätalousministeriö, Elintarviketeollisuusliitto

Julkaisut: 1969:1, 1979:2, vuosittain YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestön (FAO) ja taloudellisen yhteistyö- ja kehittämissjärjestön (OECD) tilastoissa

3. AMMATTIKALASTUKSEN KANNATTAVUUSTUTKIMUS

0301 Osaprojektin nimi ja johtaja: Valtakunnallinen ammattikalastuksen kannattavuustutkimus, M. Ranta

Muu henkilökunta: K. Luoma

Aloituspäivä ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää ammattikalastuksen tuotto- ja kustannusrakennetta, kalastajaperheiden kalastuksesta saamaa toimeentuloa sekä eri pyyntimenetelmien välistä kannattavuutta. Kalastajien vuosija tuntiansiota verrataan muiden ammattiryhmien ansiotasoon. Kalastuksen kannattavuutta ja siinä tapahtuneita muutoksia koskevia tietoja tarvitaan päätettäessä kalastuksen tarvitsemista tukitoimenpiteistä (laki kalansaa- liin hintatuesta 621/75, Kalatalouden tavoitekomitean mietintö 1979:41).

Nykytila: Kannattavuustutkimuksessa on kerätty vuosittain noin 100 ammattikalastajalta tiedot kalastuksesta saaduista tuotoista, kalastuksen aiheuttamista kustannuksista, kalastusomaisuudesta, saaliista sekä kalastuksen hyväksi tehdyistä työtunneista. Näiden perusteella on laskettu mm. kalastajien keskimääräinen vuosija tuntiansio. Vuosien 1973-1978 aineistot on käsitelty.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 käsitellään vuosien 1979 ja 1980 aineistot sekä kerätään aineisto vuodelta 1981. Aikaisempien vuosien tutkimusraportit laaditaan. Tärkeimmät taulukot vuosilta 1973-1980 julkaistaan monistesarjassa. Tutkimuksessa mukana olevien kalastajien määrää pyritään lisäämään olemalla yhteistyössä Kalatalouden Keskusliiton ja laitoksen muiden projektiryhmien kanssa (osaprojektit 0903, 0904).

Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto ja sen jäsenjärjestöt, Vesihallitus

Julkaisut: 1980:1

0302 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rekisteröityjen kalastusalusten kalastusta koskeva yritys- ja tulotilasto, M. Ranta
Muu henkilökunta: K. Luoma

Aloituspäivä ja kesto: 1980, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Merikalastusta kalastusalusrekisteriin merkityillä aluksilla harjoitettavia kalastusyrittäjiä ei ole saatu riittävästi mukaan varsinaiseen ammattikalastuksen kannattavuustutkimukseen. Niillä harjoitetun kalastuksen tuotto- ja kustannusrakenne sekä kalastuksen merkitys kalastajaperheiden toimeentuloon on tarpeen selvittää, sillä esimerkiksi vuonna 1978 oli rekisteröityjen kalastusalusten saalis ammattimaisen kalastuksen silakkasaaliista 40 % ja lohisaaliista 60 %. Kyseisiä tietoja tarvitaan mahdollisimman ajankohtaisina mm. pohjaksi kalatalouspoliittisille ja hallinnollisille toimenpiteille.

Nykytila: Syksyllä 1980 kerättiin Hangon ja Loviisan väliseltä alueelta 115 rekisteröidyn kalastusaluksen omistajan verotustiedot vuodelta 1978. Yhteenveto laadittiin 40 yrityksestä ja 13 yhtymästä.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 aineiston keräysmenetelmää kehitetään, jotta saataisiin ajankohtaisempia kustannus- ja hintatietoja. Samoin kehitetään kustannus- ja hintaseurantaa.

Yhteistyö: Tilastokeskus, maa- ja metsätalousministeriö.

4. VALTION KALANVILJELYTOIMINNAN LUONNONRAVINTOVILJELYN KUSTANNUKSET

Projektin johtaja: J. Janatuinen

Aloitus ja kesto: 1981, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtion kalanviljelylaitosten käytössä olevien luonnonravintolammikoiden rakentamiskustannukset sekä vuotuiset hoitokustannukset. Tutkimus on välttämätön pyrittäessä selvittämään luonnonravintolammikkoviljelyn kannattavuutta sekä luonnonravintolammikkoviljelyllä tuotettujen poikasten hinnanmuodostusta.

Nykytila: Tällä hetkellä on jo käytettävissä aineistoa esitettyyn tutkimukseen. Lähinnä käyttökustannusten osalta selvitystyö aloitetaan vuonna 1981, jolloin on tarkoitus käynnistää sisäisen maksuliikenteen uudistaminen.

Tutkimussuunnitelma: Luonnonravintolammikoiden rakentamiskustannukset saadaan vesipiireistä, jotka ovat toimineet lammikoiden rakentajina. Hoitokustannukset, johon sisältyvät käyttökustannukset ja henkilöiden palkkakustannukset, saadaan valtion kalanviljelylaitoksista eriteltyinä sisäisen maksuliikenteen uudistamisen jälkeen.

Yhteistyö: Vesihallituksen vesipiirien vesitoimistot, valtion kalanviljelylaitokset.

5. SILAKKA- JA KILOHAILIKANTOJEN ARVIOIMINEN SAALISKIINTIÖIDEN MÄÄRÄÄMISEKSI

0501 Osaprojektin nimi ja johtaja: Silakka- ja kilohailikantojen tilan ja pyynnin vaikutuksen selvittäminen, R. Parmanne

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, E. Aro, P. Suuronen, F. Halling, R. Hudd, P. Virtanen, H. Meskanen, T. Jääskeläinen, M. Hurtta

Aloitus ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää kalakantojen tila ja pyynnin vaikutus kalastuksen järjestämisestä varten. Tietoja tarvitaan kansallisten kalastussääntöjen kehittämiseksi sekä ICES:n pelagisten kalojen työryhmän kokouksessa, jolloin laaditaan raportti saalisennusteiseen ICES:n kalastuksen säätelyn neuvoa antavalle komitealle (ACFM), joka esittää suosituksen edelleen Itämeren kansainväliselle kalastuskomissiolle (IBSFC). Kokoontuessaan Varsovassa syyskuussa 1981 komissio päättää silakan ja kilohailin saaliskiintiä vuodelle 1982.

Nykytila: Suoritettujen tutkimusten perusteella on voitu osoittaa, että Suomenlahdella voidaan silakan kalastusta jatkaa nykyisellä teholla ja että muulla kalastusvyöhykkeellämme on biologiset edellytykset kalastuksen lisäämiseen. Tutkimusten perusteella on voitu turvata Suomen silakan kalastuksen kehittämismahdollisuudet. Kilohailia ei Suomessa ole kalastettu riittävän tehokkaasti.

Tutkimussuunnitelma: Suurin sallittava saalis arvioidaan Beverton & Holtin menetelmällä (Y/R) ja populaatioanalyysillä (VPA). Valikoimattomat kalanäytteet otetaan kaupallisesta saaliista sekä omien koekalastusten saaliista. Eri-ikäisten kalojen saalis ja keskipaino määritetään noin 11 000 silakan ja 2 500 kilohailin perusteella.

Saaliin ennustamiseksi laaditaan alustava arvio vuosiluokan voimakkuudesta poikasten määrän ja koon perusteella. Silakan poikasnäytteitä kerätään viikottain touko-elokuussa seitsemällä kenttäasemalla. Ahvenanmaalla kerätään syyskutuisen silakan poikasia syys-marraskuussa. Silakan poikastuotannon arvioimiseksi kerätään poikasnäytteitä lisäksi kesä-heinäkuussa tutkimusvene SILAKALLA Kotkan ja Merenkurkun väliseltä alueelta. Kilohailin mäti- ja poikasnäytteitä kerätään heinä-elokuussa Suomenlahdelta, varsinaisen Itämeren pohjoisosasta ja Ahvenanmereltä. Silakan ja kilohailin poikasnäytteet otetaan muunnetulla Gulf V-poikaspyydyksellä, jonka rinnakkaishaavilla saadaan samanaikaiset näytteet eläinplanktonista. Kaikkiaan otetaan noin 700 poikasnäytettä. Vertaamalla erikokoisten poikasten määrää planktonmääriin, meriveden lämpötilaan ja kutusilakan saaliisiin pyritään selvittämään vuosiluokkien voimakkuuden vaihtelun syitä.

Pyödyksen silmäsuuruuden merkityksen selvittämiseksi kalastuksen järjestelyä varten määritetään troolin selektiivisyys keräämällä näytteitä eriharvuisilla trooleilla pyydetyn kaupallisen saaliin koostumuksesta.

Yhteistyö: Silakka- ja kilohailikannat arvioidaan yhteistyössä muiden Itämeren valtioiden tutkimuslaitosten kanssa siten, että eri maiden aineistot käsitellään yhdessä ICES:ssä.

Julkaisut: 1975:4, 1976:9, 1977:6, 1978:15, 1979:9, 1980:9. Lisäksi kokousraportteja yms.

0502 Osaprojektin nimi ja johtaja: Silakka- ja kilohailikantojen koon ja esiintymisen selvittäminen kaikuluotausten avulla, E. Aro
Muu henkilökunta: V. Sjöblom, P. Suuronen, H. Meskanen, T. Jääskeläinen, M. Hurtta

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää silakka- ja kilohailikantojen koko ja esiintyminen. Populaatioanalyysillä saadun arvion (työ 0501) luotettavuus riippuu mm. saalistilaston tarkkuudesta ja siitä, miten hyvin saalisnäytteet edustavat koko saalista. Tästä syystä luotettavuus tulee tarkistaa kalastuksesta riippumattoman kalakanta-arvion avulla. Populaatioanalyysissä olevien virhemahdollisuuksien takia ICES ja IBSFC suosittavat kalakantojen koon arviointia myös kaikuluotausten avulla.

Nykytila: Suoritettujen kaikuluotausten perusteella on mahdollista arvioida silakka- ja kilohailikantojen tiheys eri merialueilla. Vuonna 1978 hankitun kaikulaskimen avulla on kehitetty edelleen menetelmiä kantojen koon arvioimiseksi 1979 ja 1980. Vuosittain on kaikuluodattu noin 3600 mpk.

Tutkimussuunnitelma: Kaikuluotauksia ja koekalastuksia pelagisella troolilla suoritetaan tutkimusaluksella heinä-elokuussa Suomenlahdella, varsinaisen Itämeren pohjoisosassa, Ahvenanmerellä, Selkämerellä ja Perämerellä. Kaikuluotauksia suoritetaan myös tutkimusvene SILAKALLA 0-ryhmän kalojen keruun yhteydessä. Aineisto pyritään myös nauhoittamaan myöhempää analysointia varten.

Yhteistyö: Analyysit suoritetaan mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä Oslon yliopiston fysiikan laitoksen ja Oy Simrad Ab:n kanssa. Työ liittyy ICES:n toimintaan pelagisten kalakantojen arvioimiseksi kalastuksen järjestelyä varten.

0503 Osaprojektin nimi ja johtaja: Silakkakantojen erottaminen ja esiintymis-
alueiden rajaaminen, R. Parmanne

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, F. Halling, R. Hudd, P. Virtanen, H. Meska-
nen, T. Jääskeläinen

Aloitus ja kesto: 1975, 4-5 vuotta, myöhemmin suppeampana

Tarkoitus ja tausta: Silakkakanta-arviot joudutaan nykyään tekemään meri-
alueittain, koska käytettävissä ei ole tietoja eri populaatioiden esiinty-
misalueista. Eri kalakantojen populaatiodynamiikassa mahdollisesti olevat
erot vaikuttavat arvioiden luotettavuuteen. Jotta kalakantakohtaiset ana-
lyysit olisivat mahdollisia ja eri kantojen liikakalastus voitaisiin välttää,
on populaatioiden tuntomerkit ja esiintymisalueet selvitettävä.

Nykytila: Loviisan edustalla suoritettujen merkintöjen perusteella silakat
liikkuvat koko Suomenlahden alueella, mutta eivät vaella Suomenlahden ulko-
puolelle. Suomenlahtea onkin kalakanta-arvioissa käsitelty erillisenä koko-
naisuutena. Merikarvialla ja Vaasassa toistaiseksi suoritettujen merkintö-
jen mukaan Pohjanlahden silakat ovat verrattain paikallisia. Saaristomerel-
lä kutevien silakoiden on todettu suorittavan pitkiä vaelluksia. Silakan
morfologisten erojen perusteella on Suomenlahdella, Saaristomerellä ja Selkä-
merellä voitu erottaa useita ryhmiä, kun taas Perämerellä ei selvärajaisia
ryhmiä ole ollut erotettavissa.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan aineiston käsittelyä eri rannikonosien rysä-
ja troolisaaliista otettujen silakoiden morfologian, proteiinikoostumuksen
ja hedelmällisyyden selvittämiseksi.

Silakkakantojen alueellista rajaamista varten ja sekoittumisen selvittämi-
seksi jatketaan silakoiden merkitsemistä Kustavin, Ahvenanmaan, Reposaa-
ren, Vaasan ja Kalajoen kenttäasemilla.

Yhteistyö: Tutkimus liittyy ICES:n, IBSFC:n, suomalais-neuvostoliittolaisen
kalastuskomission sekä Suomen ja SNTL:n tieteellis-teknillisen yhteistoimin-
takomitean Suomenlahtityöryhmän toimintaan.

Julkaisut: 1979:1

6. TURSKA- JA KAMPELAKANTOJEN ARVIOIMINEN SAALISKIINTIÖIDEN MÄÄRÄÄMISEKSI

Projektin johtaja: E. Aro

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, P. Suuronen, H. Meskanen, F. Halling,
T. Jääskeläinen

Aloituspäivä ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää turska- ja kampelakantojen tila ja kalastuksen vaikutus Suomen rannikolla. Tietoja tarvitaan kansainvälisten ja kansallisten kalastussääntöjen kehittämiseksi ja saaliskiintiöiden määrittämiseksi. Itämeren kansainvälisissä kalastussäännöissä säädelään kalastusta rauhoitusaikojen, alamittojen ja pyydysten pienimmän silmäkoon avulla.

Turskan esiintyminen Suomen rannikolla on etelästä tapahtuvan leviämisen varassa. Suomen rannikolla ei ole erillistä turskakantaa. Tiedot Suomen rannikon turskakannan tilasta käsitellään ICES:n pohjakalatyöryhmässä yhdessä muiden Itämeren maiden turska-aineistojen kanssa ja turskan suurin sallittava saalis arvioidaan Itämeren osa-alueille 25-32 yhteisesti.

Suomen rannikon kampelakannat ovat paikallisia. Täten kansallisten kalastussääntöjen selvittämiseksi tarvitaan tietoja kampelasaaliin määrästä ja koostuksesta, kampelan kasvusta ja kuolevuudesta sekä nuorten kampeloiden runsaudesta.

Nykytila: Merkintöjen perusteella on arvioitu turskan ja kampelan kuolevuus, turskan emigraatio ja kampelan paikallisuus. Suomen rannikon turskasta ja kampelasta on alustavat kalakanta-arviot.

Tutkimussuunnitelma: Turska- ja kampelakantojen arvioimiseksi kerätään valikoimattomia turska- ja kampelanäytteitä silakan troolipyynnin sivusaaliista Suomenlahdelta ja Ahvenanmereltä sekä varsinaisesta kampelan verkkosaaliista, yhteensä noin 1200 turskaa ja 700 kampelaa. Nuorten kampeloiden runsaus arvioidaan nuottauksin. Merkintätulosten käsittelyä jatketaan. Monilajimallin soveltamiseksi ja turskan muihin kaloihin aiheuttaman predaation selvittämiseksi kerätään aineistoa turskan kalaravinnosta Suomenlahdelta, Saaristomereltä ja Selkämereltä.

Yhteistyö: Tutkimus liittyy ICES:n ja IBSFC:n toimintaan. Tietoja turskasta tarvitaan ICES:n pohjakalatyöryhmän kokouksessa toukokuussa 1981.

Julkaisut: 1976:2, 1977:2, 1978:2, 1979:3, 1980:5. Lisäksi kokousraportteja yms.

7. VAELLUSKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

0701 Osaprojektin nimi ja johtaja: Itämeren lohikantojen arvioiminen,
J. Toivonen

Muu henkilökunta: E. Ikonen, I. Antere, H. Auvinen, E. Jutila,
K. Hietanen, F. Halling

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lohen TAC:n, kansallisten saaliskiintiöiden ja mahdollisesti uusien kalastusrajoitusten määrittämiseksi tarvitaan yhä enemmän tietoja saaliin alueellisesta jakautumasta, kalastajaryhmittäisestä jakautumasta, saaliin ikäryhmäkoostumuksesta ja lohien kasvusta. Lisäksi tarvitaan tietoja lohikantojen erottelumenetelmistä.

Nykytila: Vuosien 1972-1979 aineisto on käsitelty julkaisua varten.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1980 kerätty aineisto käsitellään maaliskuussa 1981 pidettävään Baltic Salmon Assessment Working Groupin kokoukseen. Lohen saalisnäytteiden keruuta jatketaan vuonna 1981. Ajoverkko- ja ajosiimanäytteet kerätään kalastusaluksilta tutkimuslaitoksen näytteenkerääjän ollessa mukana pyynnissä ja ottaessa suomunäytteet. Rysänäytteet kerätään osittain kalastajien ottamina näytteinä, osittain tutkimuslaitoksen näytteenkerääjien toimesta. Baltic Salmon Working Groupin toimeksiannosta suoritetaan tutkimus lohikantojen erottamiseksi suomun rakenteen perusteella ja toisaalta tutkitaan lohikantojen geneettisiä eroja. Suoritetut lohimerkinnät käsitellään kehitetyllä tietokoneohjelmalla.

Yhteistyö: Lohen saalisnäytteiden keruu suoritetaan yhteistoiminnassa rannikon kalastajaliittojen kanssa. Lohikantojen erottelua koskevissa tutkimuksissa ollaan yhteistyössä Ruotsin lohentutkimuslaitoksen (Laxforskningsinstitutet) ja Helsingin yliopiston kanssa.

Julkaisut: 1972:1, 1977:1, 1979:1, 1980:1

0702 Osaprojektin nimi ja johtaja: Simojoen lohenpoikastutkimukset,
J. Toivonen

Muu henkilökunta: E. Jutila, H. Auvinen, E. Ikonen, K. Hietanen

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Itämeren lohenkalastuksen säätelyssä on pidetty tärkeänä jäljellä olevien lohikantojen säilymisen turvaamista sekä niiden tilan seuraamista. Simojoella lohen poikastiheyksiä ja niiden vaihteluja on tutkittu mm. emokalojen riittävyden arvioimiseksi sekä poikastiheyksien ja vaellustuotannon välisten suhteiden selvittämiseksi. Simojoen alaosan uittoperkauksen jälkeen entistetyillä koskialueilla poikastiheyksien kehitystä on seurattu ohjeiden antamiseksi entistämistöitä jatkettaessa. Mereen vaeltavien lohen vaelluspoikasten määrä on arvioitu vuosittain ja osa vaelluspoikasista on merkitty vertailueränä kasvatettujen ja luonnon vaelluspoikasten vertailuja varten.

Nykytila: Aineisto on käsitelty v. 1980 saakka.

Tutkimussuunnitelma: Lohen poikastiheyksiä Simojoen koskialueilla tutkitaan vuonna 1981 sähkökalastusta käyttäen. Lohen vaelluspoikasten kokonaismäärä arvioidaan merkintä-takaisinpyyntimenetelmällä. Joen keskivaiheille pyyntiin asetettavasta poikasrysästä saatavat vaelluspoikaset merkitään eväleikkauksella ja jokisuulle sijoitettavasta poikasrysästä saatavista vaelluspoikasista lasketaan merkittyjen ja merkitsemättömien suhteesta kokonaismäärä. Pyynnissä vahingoittuneet poikaset otetaan näytteeksi ikäjakautuman ja kasvun selvittämiseksi. Vaelluspoikasia merkitään Carlin-merkeillä enintään 2000 poikasta ja samalla istutetaan mereen kasvatettuja poikasia vertailuja varten. Tähän mennessä saadut tutkimustulokset pyritään julkaisemaan vuoden 1981 aikana.

Yhteistyö: Perämeren kalastajain keskusliitto, paikalliset kalastuskunnat, metsähallitus, Montan kalanviljelylaitos

Julkaisut: 1974:1, 1978:1, 1979:1

0703 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohi-, meritaimen- ja vaellussiikakantojen arvioiminen Näätämöjoen ja Tornionjoen vesistöissä, P. Tuunainen
 Muu henkilökunta: A-L. Tuunainen, E. Niemelä, E. Valle, T. Parkkola, J. Pelkonen, E. Kuittinen, V. Aikio, H. Jomppanen, E. Puhakka

Aloitus ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksia suoritetaan mm. emokalojen riittävyyden arvioimiseksi sekä poikastiheyksien ja vaelluspoikastuotannon välisten suhteiden selvittämiseksi. Lisäksi on pyritty saamaan emokannan vähentymisen takia tyhjentyneitä poikastuotantoalueita keinollisesti viljeltyjä poikasia istuttamalla jälleen poikastuotantoalueiksi. Tietoja on käytetty mm. ICES:n lohenkalastuksen säätelyä koskevien laskelmien pohjana.

Nykytila: Tietoja kalakantojen tilasta ja kalastuksesta on kerätty vuodesta 1973 lähtien. Niiden perusteella on annettu hoitosuosituksia.

Tutkimussuunnitelma: Näätämöjoen vesistöä kerätään virkistyskalastuksen saalistiedot postitiedustelulla ja paikallisen väestön saalistiedot haastattelemalla. Paikallisen kalastuksen saaliista kerätään suomunäytteitä (lohi, meritaimen, vaellussiika) kalakanta-arvioita varten. Vuosien 1976-1978 lohenpoikasmerkintöjen merkkipalautustiedot rekisteröidään ja laaditaan arvio Näätämöjoen lohenpoikastuotannosta. Tornionjoen vesistöä kerätään vastaavat kalastustiedot postitiedustelulla. Vuosina 1980 ja 1981 istutettujen 1-vuotiaiden lohenpoikasten eloonjäämistä joesa seurataan sähkökalastamalla yhteistoiminnassa ruotsalaisten tutkijoiden kanssa. Paikallisen kalastuksen saaliista kerätään suomunäytteet kalakanta-arvioita varten. Kalastustietoja verrataan Finnmarkin kalastuksesta norjalaisten toimesta kerättäviin tietoihin kalastuksen suunnittelua varten.

Yhteistyö: Näätämöjoen kalastussopimuksen neuvotteluvaltuuskunta, Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio, Norjan ja Ruotsin ao. kalastusviranomaiset, maa- ja metsätalousministeriö

Julkaisut: 1976:2, 1977:2, 1978:2, 1979:3

0704 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen kuolevuus ensimmäisen merivuoden aikana , J. Toivonen ja O. Sumari

Muu henkilökunta: E. Jutila, E. Ikonen, H. Auvinen

Aloitusaika ja kesto: 1981, 2-3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Suomi on liittynyt mukaan Euroopan yhteisöjen (EC) kansainväliseen tutkimusprojektiin "COST 46/4" (European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research, COST), joka tutkii lohen istutukseen ja takaisinpyyntiin (sea ranching) liittyviä ongelmia. Ohjelmassa keskitytään lohen vaelluspoikasten kuolevuuteen, ravintoon ja kasvuun vaikuttavien tekijöiden tutkimiseen istutuksen ja pyynnin alkamisen välisenä aikana (ns. post-smolttivaihe). Tänä aikana lohista kuolee noin 80 %. Tarkoituksena on löytää menetelmiä tämän kuolevuuden vähentämiseksi.

Nykytila: COST 46 -työryhmän ensimmäisessä kokouksessa, johon osallistuivat lisäksi Ruotsi ja Iso-Britannia, sovittiin tehtävistä tutkimuksista ja niiden kansainvälisestä työnjaosta.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 aikana kerätään kirjallisuustiedot, selvitetään merkintäaineistojen perusteella lohen vaelluksia istutuksen jälkeisenä aikana sekä kootaan kalastajilta näytteitä ensimmäisen merivuoden lohista. Näytekalasta määritetään kasvu, sukupuoli ja niiden käyttämä ravinto. Simojen vaelluspoikasista tutkitaan niiden ravintoa ennen mereen siirtymistä. Lisäksi aloitetaan ravintoeläinnäytteiden keruu Perämeren pohjoisosassa. Iso-Britannia tekee vastaavia tutkimuksia Skotlannin rannikolla ja Ruotsi selvittää post-smolttivaihetta merkintöjen perusteella. Tuloksista laaditaan väliraportti vuosittain, joka yhdistetään muiden osanottajamaiden raportteihin yhteiseksi selostukseksi. Tulokset julkaistaan tutkimuksen päättyessä.

Yhteistyö: COST 46 -projektiin osallistuvat Ruotsi, Hollanti, Ranska, Iso-Britannia, Irlanti ja Suomi. Suomessa tutkimukset tehdään yhteistyössä rannikon kalastajaliittojen, erityisesti Perämeren kalastajain keskusliiton, kanssa.

0705 Osaprojektin nimi ja johtaja: Meritaimenkantojen arvioiminen, J. Toivonen
 Muu henkilökunta: E. Ikonen, H. Auvinen, I. Antere, T. Alapassi,
 K. Hietanen

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Suomessa meritaimen on lisääntynyt ainakin 47:ssä Itämereen laskevassa joessa. Ihmisen tekemien luonnontilan muutosten vuoksi taimenkanta on tuhoutunut lähes kaikista joista viittä lukuunottamatta. Taimenen kalastuksen ylläpitämiseksi on alettu istuttaa vaelluskokoisia taimenen poikasia eri rannikon osille. Istutusmäärät ovat nousseet 1960-luvun lopun 80 000 kappaleesta vuoden 1979 778 000 kappaleeseen. Tutkimuksen tarkoituksena on seurata meritaimenkantojen tilaa ja istutusten vaikutusta saaliiseen sekä istutusten tuloksellisuutta.

Nykytila: Vuosina 1962-1977 tehtyjen meritaimenmerkintöjen tulokset on taukukoitu ja osa tuloksista on julkaistu. Kalakantanäytteiden käsittely jatkuu samoin kuin merkkipalautustietojen käsittely ja merkinnät. Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) Itämeren lohityöryhmän (BSWG) meritaimenen merkkivertailu- ja siirtoistutuskokeen tulosten kokoaminen ja käsittely jatkuu myös.

Tutkimussuunnitelma: Meritaimenen kasvu ja ikäryhmäkoostumus selvitetään Suomenlahden, Saaristomeren ja Pohjanlahden rannikon kalastajilta ja mädinhankintapyynnin yhteydessä jokisuista koottavien suomunäytteiden ja pituus- ja painotietojen avulla. Meritaimenmerkintöjä jatketaan Perämerellä, Selkämerellä, Saaristomerellä ja Suomenlahdella. Viljelyn ja luonnonpoikasen istutustuloksen eron selvittämiseksi merkitään Isojoesta mereen vaeltavia meritaimenen poikasia ja Isojoen kantaa olevia viljeltyjä poikasia. Merkityt kalat istutetaan Isojokeen. Meritaimenen poikastiheydet arvioidaan Isojoessa tehtävien sähkökalastusten perusteella. Yhteistyössä Kalamiesten Keskusliiton kanssa inventoidaan mm. sähkökalastamalla Suomenlahteen laskevat meritaimenjoet sekä selvitetään eri kalanviljelylaitoksilla kasvatettujen, Suomenlahteen istutettavien meritaimenen poikasten laatu ja kunto fysiologisin menetelmin sekä merkinnöin. Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) 69. kokoukseen laaditaan väliraportti meritaimenen merkkivertailu- ja siirtoistutuskokeiden tähänastisista tuloksista.

Yhteistyö: ICES (BSWG), Kalamiesten Keskusliitto, Oulujoki Oy Montan kalanviljelylaitos

Julkaisut: 1969:1, 1975:1, 1978:1, 1979:1, 1980:1

0706 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vaellussiikakantojen arvioiminen,
J. Toivonen

Muu henkilökunta: E. Ikonen, H. Lehtonen, I. Antere, K. Hietanen

Aloituspäivä ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on eri rannikonosien rakentamattomien ja rakennettujen jokien vaellussiikakantojen arvioiminen. Suomen rannikkoalueen siikasaalis koostuu jokikutuisesta nopeakasvuisesta vaellussiikasta ja rannikolla kutevasta, hitaampikasvuisesta karisiikasta. Merialueen saaliissa on näiden siikamuotojen erottaminen vaikeaa ilman molempien muotojen puhtaita populaationäytteitä. Tämän vuoksi sekä eri vaellussiikajokien siikakantojen tilan selvittämiseksi kerätään kalakantanäytteitä rannikon eri osien jokien vaellussiikakannoista.

Nykytila: Vaellussiikojen populaationäytteet vuosilta 1976-1979 on käsitelty ja taulukoitu. Kymijoen, Kokemäenjoen ja Simojoen vaellussiikojen poikaspyynnin tulokset vuosilta 1978-1980 on käsitelty ja taulukoitu.

Tutkimussuunnitelma: Populaationäytteiden keruuta jatketaan Kymijoen, Kokemäenjoen, Oulujoen, Simojoen ja Kemijoen alueilla. Merialueella vaellussiikan saalisnäytteet kerätään projektin O801 toimesta. Kemijoen siikan populaationäytteiden keruussa kiinnitetään huomiota myös lisääntyvien velvoitustutusten vaikutukseen Kemijoen vaellussiikakannalle sekä mahdollisen sisävesisiikan esiintymiseen Kemijokisuun saaliissa. Vaellussiikan vasta-kuoriutuneiden poikasten pyynti joissa keskeytetään toistaiseksi Kymijoes- sa, Kokemäenjoessa ja Simojoessa, mutta aloitetaan Kyrönjoessa mahdollisen vaellussiikan poikastuotannon toteamiseksi. Olemassa olevat poikaspyynnin tulokset raportoidaan. Kesän- ja vuodenvanhojen vaellussiikan poikasten esiintymisalueet ja kasvu pyritään selvittämään Simojoen suun edustalla poikaspöytäpyynnillä.

Yhteistyö: Perämeren kalastajain keskusliitto, Lapin läänin kalatoimisto, Oulun kaupungin siikahautomo, Satakunnan kalatalouspiiri, Länsivoiman kalaveikot, Etelä-Suomen Merikalastajain liitto, Ahvenkosken kalaveikot

Julkaisut: 1978:2, 1980:1

8. RANNIKON SISÄVESIKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

0801 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rannikon sisävesikalakantojen tilan ja pyynnin vaikutuksen selvittäminen, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: M. Hildén, K. Sundman, R. Hudd, F. Halling, I. Antere

Aloitus ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida tärkeimpien rannikon sisävesikalalojen saalisvarat kalastuksen järjestämistä varten. Työt aloitettiin kuhan, ahvenen, lahnan, siian ja muikun osalta vuonna 1975. Vuodesta 1977 on tutkimuksia suoritettu myös hauesta, mateesta, kuoreesta ja särjestä sekä vuodesta 1979 säyneestä.

Nykytila: Eräistä edellämainituista kalakannoista on olemassa kalakanta-arvioita (saaliskäyrä, populaatioanalyysi). Aineistoja saalisvarojen arvioimiseksi on olemassa useimmista tutkimusten kohteena olevista kalapopulaatioista ja niitä tullaan julkaisemaan sitä mukaa kun tuloksia ehditään käsitellä. Aineistojen keruu ns. monilajimalleja varten on aloitettu.

Tutkimussuunnitelma: Tärkeimpien rannikon sisävesikalakantojen saaliskapasiteetti arvioidaan populaatioanalyysillä ja rekryyttiä kohti määritettyinä saalistavoitteena (Y/R) Jonesin muuntamaa Beverton & Holtin ja Rickerin menetelmää käyttäen. Tutkimusten kohteena ovat siika, muikku, kuore, hauki, lahna, särki, säyne, kuha, ahven ja made. Saaliskapasiteetti määritetään aluekohtaisesti. Tutkimusalueet on valittu siten, että ne edustavat kukin lajin tyypillisiä kalastusalueita. Valikoimattomat näytteet kerätään kalastajien saaliista tai omilla koekalastuksilla. Kultakin paikalta kerätään pyyntitapaa kohden 200-300 kalan näyte lukuunottamatta muikkua, joita kerätään 100 kpl kuukausittain. Kaikkiaan tutkitaan siten rysä-, trooli-, nuotta-, verkko- ja koukkukalastuksen saaliista noin 1600 siikaa, 1200 muikkua, 400 kuoretta, 600 haukea, 1000 lahnaa, 200 säynettä, 600 särkeä, 800 kuhaa, 1200 ahventa ja 400 madetta. Joki- ja merikutuisten siikojen suhteelliset osuudet selvitetään siivilähammas- ja kasvutietojen avulla. Tullevien saaliiden ennustamista varten kerätään tietoja nuorten, alle kalastuskokoisten kalojen määrästä valikoiduilla alueilla eri puolilla rannikkoa. Peto-saalissuhteen selvittämiseksi, myös poikasten osalta, kerätään tietoja hauen, kuhan, mateen, ahvenen ja kolmipiikin ravinnosta. Kalanmerkintätulosten käsittelyä jatketaan.

Yhteistyö: Ålands landskapsstyrelse, Perämeren tutkimusasema, Kalatalouden Keskusliiton kalatalouspiirit, Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö

Julkaisut: 1972:1, 1973:12, 1975:3, 1976:1, 1977:2, 1978:5, 1979:6, 1980:7

0802 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ahvenen hedelmällisyyden, poikastuotannon ja kutevan kannan koon määrittäminen Suomen lounaisrannikolla, E. Aro
Muu henkilökunta: H. Lehtonen

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 1 vuosi

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida ahvenen lisääntyvän kannan koko, poikastuotanto, kuoriutuvien poikasten määrä ja kuolevuus ennen kuoriutumista. Aineiston perusteella pyritään arvioimaan myös kudusta kalastuskokoon selviytyvien yksilöiden määrä.

Nykytila: Ahvenen lisääntyvän kannan koko on arvioitu Suomen Akatemian ahvenen populaatioekologiaa käsittelevän tutkimuksen yhteydessä vuosina 1976 ja 1977 Suomenlahdella Tvärminnen eläintieteellisen aseman lähistöllä olevalla suppealla lahtialueella. Lisääntymisessä tapahtuvan vaihtelun selvittämiseksi tarvitaan tietoja lisääntyvän kannan koosta eri vuosina.

Tutkimussuunnitelma: Lisääntymisaikana kannan koko pyritään määrittämään ahvennaaraiden laskemien mätinauhojen kokonaismäärän ja koekalastuksista saadun koiras-naaras -suhteen perusteella. Mätinauhojen kokonaismäärä määritetään ositettuna otantanan linjasukelluksien avulla. Ahvennaaraiden hedelmällisyys määritetään koekalastuksista saatujen yksilöiden perusteella. Kuolevuus ennen kuoriutumista määritetään in situ ja in vitro haudoituksin.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston Tvärminnen eläintieteellinen asema

Julkaisut: 1978:1

9. JÄRVIEN JA JOKIEN KALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

0901 Osaprojektin nimi ja johtaja: COPLAKE (Cooperative Research Programme for the Management of Lake Fisheries), P. Tuunainen

Aloitus ja kesto: 1978, pitkäaikainen

Tarkoitus ja tausta: FAO:n Euroopan sisävesikalastuskomissio (EIFAC) päätti 10. istunnossaan Hampurissa (1978) aloittaa järvikalastuksen hoidon kansainvälisen tutkimusohjelman. Tätä varten pantiin ensi vaiheessa toimeen tutkimuslaitoksia, tutkijoita ja tutkimusohjelmia koskeva selvitys jäsenmaissa sekä Kanadassa, Neuvostoliitossa ja Yhdysvalloissa. Lisäksi on selvitetty tärkeimmät kalastuksenhoito-ongelmat ja valmius kansainväliseen yhteistoimintaan yhteisten tutkimusohjelmien aikaansaamiseksi.

Nykytila: Em. selvitys on suoritettu, mutta se on vielä täydennettävänä ja viimeisteltävänä ao. työryhmän keväällä 1980 antaman suosituksen mukaisesti, jonka EIFACin 11. istunto Stavangerissa (1980) hyväksyi.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 aikana yllä kohdassa "Tarkoitus ja tausta" mainittu selvitys viimeistellään ja Suomen kannalta tärkeät yhteistutkimusohjelmat selvitetään.

Yhteistyö: FAO/EIFAC, Pohjoismaiden, Neuvostoliiton, Kanadan ja USA:n kalataloustutkimuslaitokset, Jyväskylän yliopisto, Kuopion ja Joensuun korkeakoulut

Julkaisut: 1979:1, 1980:2

0902 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvien pelagisten kalakantojen kaikuluo-
tausarviointi, P. Tuunainen

Muu henkilökunta: J. Jurvelius, J. Louhimo, L. Valkeapää

Aloituspäivä ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on kehittää muista kalamäärien arviointimenetelmistä riippumaton menetelmä kalalukumäärien ja -biomassojen arvioimiseksi. Tässä yhteydessä kartoitetaan myös kalojen (lähinnä muikku, kuore, siika) esiintymisalueita, esiintymissyvyyttä, parven kookoa ja tiheyttä. Vuonna 1980 verrattiin kaikuluoetusmenetelmää pelagisen troolin pyyntitulokseen Konnevedellä FAO/EIFACin "The International Intercalibration Exercise of Fish Sampling Methods in Lakes" -työryhmän kenttäkokeilussa.

Nykytila: Tällä hetkellä kyetään arvioimaan pelagisen alueen kalatiheys, mikäli kalat erottuvat luotaimessa yksitellen sekä kalojen biomassa. Lähivuosina keskitytään erityisesti harvakseltaan esiintyvien pelagisten kalojen (siika, muikku) lukumäärä-, biomassa- ja kokoarviointeihin sekä tässä yhteydessä tapahtuvan kalanäytteenoton kehittämiseen.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 tehdään kalalaskentoja Inarinjärvessä, Oulujärvessä, Paasivedessä, Pyhäselässä ja Karjalan Pyhäjärvessä.

Yhteistyö: Menetelmän teknisen ja biologisen perustan edelleen selvittämiseksi jatketaan yhteistyötä Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) puitteissa sekä tutkimuslaitoksen merikalakaikuluoetusryhmän kanssa (projekti 0502). Inarinjärvellä on yhteistyötä Pohjoismaisen saamelaisinstituutin kanssa, Oulujärvellä Oulujärven kalataloustutkimusprojektin, Pyhäselällä Karjalan tutkimuslaitoksen ja Pyhäjärvellä suomalais-neuvostoliittolaisen rajavesikomission kanssa.

Julkaisut: 1977:3, 1978:2, 1979:1, 1980:3

0903 Osaprojektin nimi ja johtaja: Konneveden kalakantojen arviointi,
J. Toivonen

Muu henkilökunta: P. Valkeajärvi, H. Auvinen

Aloituspäivä ja kesto: 1977, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Konnevesi on vuodesta 1969 ollut kalataloudellisen seurannan kohteena. Vuonna 1977 aloitettiin tutkimukset Konneveden muikku-, siika-, ahven-, hauki-, made- ja särkikantojen arvioimiseksi kalastuksen järjestelyä varten.

Nykytila: Vuonna 1977 ja 1978 suoritettujen merkintöjen lopulliset tulokset ovat pian käytettävissä. Vuosien 1978 ja 1979 saaliskirjanpidon tulokset on taulukoitu. Muikun, siian, hauen ja särjen osalta on esitetty suositukset kalastuksen suuntaamiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Vuodesta 1977 alkaen kerättyjen kalakantanäytteiden käsittely on tarkoitus saada valmiiksi vuoden 1981 aikana. Vuoden 1981 aikana on tarkoitus käsitellä kaikki koottu materiaali siten, että kalakanta-arviot voidaan laatia vuoden lopussa. Saaliskirjanpitoa ja muikku-, siika- ja ahvennäytteiden keruuta jatketaan.

Yhteistyö: Keski-Suomen ja Kuopion kalatalouspiirit, Jyväskylän yliopiston hydrobiologian tutkimuskeskus

Julkaisu: 1980:1

0904 Osaprojektin nimi ja johtaja: Muikku-, siika- ja taimenkantojen seuranta Vuoksen vesistössä, J. Toivonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, T. Nurmio, T. Heikkinen, K. Hietanen

Aloituspäivä ja kesto: 1978, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksessa seurataan muikkukantoja Vuoksen vesistön tärkeimmillä muikun kalastusalueilla ja verrataan eri pyyntimuotojen vaikutusta muikkukantoihin ja niiden vaihteluihin. Pyrkimyksenä on selvittää kantojen kestokyvyn kannalta sopivin kalastusteho.

Nykytila: Saaliskirjanpito aloitettiin vuonna 1978. Muikkunäytteitä on kerätty kolmesti vuodessa eri tutkimusalueilla (Puruvesi, Pihlajavesi, Haukivesi, Paasivesi, Pyhäselkä, Saimaa (Kyläniemen alue), Kolo-vesi, Karjalan Pyhäjärvi, Luonteri). Karjalan Pyhäjärvellä on tutkittu yhteistyössä neuvostoliittolaisten kanssa kalakantojen (muikku, siika, ahven, särki) rakennetta Suomen ja Neuvostoliiton puoleisilla vesialueilla. Alustavat tutkimustulokset on julkaistu. Pyhäjärvellä on tutkittu myös muikun mäti- ja poikasvaihetta.

Tutkimussuunnitelma: Muikkunäytteiden keruuta ja saaliskirjanpitoa jatketaan. Karjalan Pyhäjärvellä jatketaan yhteistutkimuksia neuvostoliittolaisten kanssa sekä poikas- ja mätitutkimuksia. Muikun luonnollisen kuolevuuden arvioimiseksi selvitetään muikkuun kohdistuvaa predaatiota. Siiasta ja taimenesta saadaan tietoja lähinnä saaliskirjanpidon avulla.

Yhteistyö: Karjalan tutkimuslaitos, Petroskoin kalantutkimuslaitos (Kalatalouden ja vesisuunnittelun pohjoinen tutkimuslaitos), suomalais-neuvostoliittolainen rajavesistöjen käyttökomissio, rajavartiolaitos, metsähallitus, Pohjois-Karjalan kalatalouspiiri

Julkaisut: 1980:1

0905 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvien ja jokien paikallisten kalakantojen arviointi Näättämojoen ja Tornionjoen vesistöissä, P. Tuunainen
Muu henkilökunta: A-L. Tuunainen, E. Niemelä, M. Paananen, T. Parkkola, E. Kuittinen, H. Jomppanen

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on saada perusteet kalakantojen tarkoituksenmukaista hyödyntämistä ja hoitoa varten. Vesistöjen paikallisten kalakantojen merkitys kalastukselle on vaelluskalakantojen heiketessä korostunut.

Nykytila: Perusselvityksiä suoritettiin vuosina 1972-1978. Vesistöistä on kerätty saalistietoja, saalisnäytteitä sekä suoritettu koekalastuksia vuosittain. Osa aineistosta on käsitelty ja julkaistu, osa on vielä käsittelemättä. Kummassakin vesistöissä on siirrytty lähinnä saalistiedustelun ja saalisnäytteiden avulla tapahtuvaan seurantaan.

Tutkimussuunnitelma: Näättämojoen vesistön saalistiedot vuodelta 1980 kerätään alkuvuodesta 1981. Lisäksi suorittavat eräät paikalliset kalastajat saaliskirjanpitoa ja keräävät suomenäytteitä saaliistaan (siika, taimen, harjus) kalakanta-arvioita varten. Elo-syyskuussa suoritetaan Iijärvellä koekalastus näytteiden saamiseksi tavanomaisen pyynnin ulkopuolella olevista kaloista. Tornionjoen vesistön kalastuksesta vuodelta 1980 kerätään saalistiedot, sekä suomenäytteet (harjus, siika, taimen) saaliista kalakanta-arvioita varten edellisten vuosien tapaan.

Yhteistyö: Metsähallinto, Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio, Helsingin yliopiston Kilpisjärven biologinen asema

Julkaisut: 1974:2, 1976:3, 1977:1, 1978:2, 1979:1

0906 Osaprojektin nimi ja johtaja: Hauen tuotantobiologiaa ja saaliskapasiteettia koskeva tutkimus, K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, H. Viitamäki

Aloituspäivä ja kesto: 1974, nykyisessä muodossa 9 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Hauki on sisävesien tärkein saaliskala ja pienvesissä lähes ainoa luontainen kalalaji, jonka kalastuksella on merkitystä. Haukituotannosta ja hauen saaliskapasiteetista sekä niihin vaikuttavista tekijöistä ei pienvesien osalta ole kuitenkaan paljonkaan tietoja olemassa. Tarkoituksena on selvittää haukien kasvua, kuolevuutta, saaliskapasiteettia ja hoitomahdollisuuksia pienvesissä.

Nykytila: Neljässä Evon kalastuskoeaseman järvessä on haukien suunnitelmallisen pyynnin ja merkinnän avulla seurattu niiden kasvua, liikkumista ja saalista. Vuosittain merkittyjen haukien määrät ovat vaihdelleet 100-120:n välillä. Merkinnät on tehty pääosin Carlin-merkillä, mutta parina viime vuonna on osa kaloista merkitty Windermere-laboratorion kehittämällä leukamerkillä.

Tutkimussuunnitelma: Haukien merkintäpyyntiä jatketaan koejärvissä kutuaikaan. Yhdessä järvessä (Hautajärvi) poistetaan kutupyynnin yhteydessä kaikki yli 1 kg:n painoiset hauet. Samassa järvessä pyydetään haukia lisäksi verkoilla, joiden solmuväli on vähintään 50 mm. Toisessa tutkimusvedessä (Iso Ruuhijärvi) haukia pyydetään vapaa-ajankalastusvälinein. Kahdessa muussa järvessä (Haarajärvi, Hokajärvi) ei hauen poistopyyntiä järjestetä. Vuosi 1981 on viides vuosi, jona haukia on merkitty. Tätä kautta koskeva raportti pyritään valmistelemaan vuoden aikana.

Yhteistyö: Windermere-laboratorio

0907 Osaprojektin nimi ja johtaja: Säskylän Pyhäjärven muikku- ja siikakantojen seuranta, J. Toivonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, K. Hietanen

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Muikun osalta tutkimuksella pyritään seuraamaan Suomen tuottoisimman muikkujärven kannan kehitystä ja laatimaan arvioita kannan ja kalastuksen suhteesta. Siian osalta seurataan mm. siikaistutusten vaiktusta järven siikakantoihin.

Nykytila: Vuosittain otetut muikku- ja siikanäytteet on käsitelty.

Tutkimussuunnitelma: Näytteenottoa jatketaan. Mahdollisuuksien mukaan seurataan muikun poikasten määrää keväällä lisääntymisen onnistumisen arvioimiseksi. Muikun osalta laaditaan arvio kalastuksen suuntaamiseksi.

Yhteistyö: Satakunnan kalatalouspiiri, Satakunnan seutukaavaliitto

Julkaisut: 1979:1

0908 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lentuan muikku-, siika- ja taimenkantojen seuranta, H. Auvinen

Muu henkilökunta: E. Ikonen, K. Salojärvi

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lentuan muikku-, siika- ja taimenkantojen tilaa seurataan kalastuksen järjestelyä varten. Oulujoen vesistön kalatalousselvityksen (1972-1977) yhteydessä laadittiin suositukset kalastuksen ja kalaistutusten suuntaamiseksi. Näitä suosituksia on alueella pyritty noudattamaan. Tutkimuksen avulla seurataan hoitotoimien vaikutuksia.

Nykytila: Kalakantojen kehitystä on vuoden 1977 jälkeen seurattu lähinnä saaliskirjanpidon avulla. Eräitä taimenmerkinöjä on toteutettu yhteistyössä metsähallituksen kanssa. Muikun poikastiheyksiä on pyritty seuraamaan keväisin. Siian osalta on kerätty myös somu- ja siivilähammasnäytteitä mädinhankintapyyntin yhteydessä kannan ikärakenteen selvittämiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpitoa alueella jatketaan. Muikusta ja siiaista hankitaan somu- ja siivilähammasnäytteitä. Taimenmerkintöjen tulokset käsitellään.

Yhteistyö: Metsähallitus, Kuhmon kalanhoitorahasto, alueen kalastuskunnat

Julkaisut: 1977:3, 1978:1, 1980:2

0909 Osaprojektin nimi ja johtaja: Muikku-, ahven- ja särkikantojen runsauden ja kannanvaihteluiden arviointi, T. Nissinen

Aloitus ja kesto: 1961, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Muikkukantojen vaihteluita on voitu seurata saalis- tietojen ja kalanäytteiden perusteella ja myöhemmin myös mädin runsauden perusteella. Tutkimusten perusteella voidaan ennakoida saalisvaihteluita ja muikunkalastuksen kehittymistä sekä mahdollista pyynnin säätelyn tarpeellisuutta. Eräissä muikkututkimusjärvissä on seurattu lähinnä ahvenkantojen runsautta kalalajien keskinäistä kilpailua silmälläpitäen.

Nykytila: Selvitysten perusteella on saatu kuva eräiden tutkimusjärvien (Puruvesi, Oulujärvi, Lappajärvi) muikkukantojen vaihtelun syistä ja kantojen nykyisestä tilasta. Eräissä vesissä on suoritettu ahven- ja särki- merkintöjä.

Tutkimussuunnitelma: Muikkukantojen tilaa seurataan edelleen. Saalis- tietojen ohella kootaan kala- ja mätinäytteitä sekä hankitaan limnologis- ta perustietoa tutkimusjärvistä. Ahventen ja särkien koekalastuksia jat- ketaan.

Julkaisut: 1971:1, 1972:1, 1975:1

0910 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kalataloudellinen seurantalutkimus, A. Mutenia

Muu henkilökunta: J. Länsman, K. Mutenia

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lokan ja Porttipahdan tekojärvet ovat nuoria kalavesiä, joiden kalaston rakenne on ollut jatkuvasti voimakkaan muutoksen alaisena. Peledsiian istutukset aloitettiin Lokan tekojärveen vuonna 1972 ja Porttipahdan tekojärveen vuonna 1977. Tämä siikalaji näyttää sopeutuvan tekojärvien kalakantojen hoitoon. Saaliskalana peledsiialla on nykyään jo huomattava taloudellinen merkitys. Kalastomuutokset tulevat ilmeisesti jatkumaan, sillä rakenteilla oleva Vuotson kanava tulee yhdistämään kalalajikoostumukseltaan erilaiset Lokan ja Porttipahdan tekojärvet. Samalla järjestely tulee muuttamaan tekojärvien luonnetta, koska veden virtaus suunta Lokassa kääntyy päinvastaiseksi ja läpivirtaus Porttipahdassa kaksinkertaistuu. Kanava otetaan käyttöön syksyllä 1981.

Nykytila: Vuonna 1980 aloitettiin kalamerkinnot Lokan tekojärvellä ja lisäksi on kerätty vuotuiset kalastus- ja saalistilastot sekä otettu näytteitä peledsiian kasvun selvittämiseksi.

Tutkimusuunnitelma: Ennen Vuotson kanavan avaamista merkitään tärkeimpiä saalislajeja sekä situtettuja kaloja (hauki ja siika). Vuonna 1981 merkinnot pyritään keskittämään kanavan suualueille. Merkittävät kalat hankitaan paikallisilta ammattikalastajilta kevätkalastuksen saaliista. Lisäksi merkitään Lokkaan istutettavia peledsiikoja kalojen vaellusten selvittämiseksi ja sopivien istutuspaikkojen valitsemiseksi. Tekojärvien kalastuksen, saaliiden ja istutusten tulosten selvittämiseksi keätään vuoden 1980 kalastus- ja saalistilastot postin välityksellä sekä haastattelemalla ammattimaiset kalastajat. Tutkimuksessa saatavia tietoja käytetään kalastuksen ja kalakantojen hoidon suunnittelussa muuttuvien olosuhteiden edellyttämällä tavalla tekoallassysteemin lopullisessa käyttömuodossa Vuotson kanavan valmistuttua.

Yhteistyö: Metsähallinto, Sodankylän kunta

Julkaisut: 1976:1, 1978:3, 1980:1

0911 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalataloudellisesti edustavien vertailu-
alueiden tutkimus, P. Tuunainen

Muu henkilökunta: J. Toivonen, K. Westman, H. Auvinen, J. Jurvelius,
K. Salojärvi, E. Ikonen, M. Pursiainen

Aloituspäivä ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Pitkän ajanjakson havaintosarjojen saamiseksi ka-
lakantojen ja kalastuksen kehittymisestä kalatalouden kannalta edusta-
vissa järvissä ja joissa on perustettu pysyviä tutkimusalueita eri puo-
lille maata. Näistä saatavia tietoja voidaan käyttää vertailuaineisto-
na selvittäessä mm. ympäristöä muuttavan ihmisen toiminnan vaikutuksia
kalakantoihin, kalastukseen ja yleensä kalatalouteen. Kansainvälisissä
yhteyksissä vastaavanlaisen maailmanlaajuisen seurantaverkoston aikaan-
saamista on pidetty tärkeänä. Ohjelma liittyy mm. "Comparative Studies
on Freshwater Fisheries" -työryhmän työskentelyyn. Työryhmän perustami-
ssa ovat olleet mukana mm. FAO, Unesco, INTECOL ja American Fisheries
Society.

Nykytila: Vertailualueilla (Pyhäjärvi, T.l., Evon kalastuskoeaseman ve-
det, Konnevesi, varsinainen Saimaa, Pihlajavesi, Haukivesi, Puruvesi,
Karjalan Pyhäjärvi, Paasivesi, Pyhäselkä, Lentua, Inari, Simojoki, Tor-
nionjoen vesistö, Näätämojoen vesistö, Tenojoen vesistö) suoritettavia
tutkimuksia sekä tutkimusryhmiä on lähemmin selostettu muissa yhteyksis-
sä tässä suunnitelmassa.

Tutkimussuunnitelma: Vertailualueiden tutkimustoiminnan kulku on yleis-
piirteittäen seuraava: (1) Useampivuotinen perusselvitysjakso, jolloin
selvitetään mm. kalavaroja, kalastusta, ympäristötekijöitä ja hoitokysy-
myksiä, (2) suppeampia tutkimuksia vuosittain edellyttävä seuranta, jol-
loin seurataan mm. kalastajamääriä, pyydysten käyttöä, yksikkösaaliita
sekä kalakantojen ja ympäristön tilaa ja suoritetaan tarpeen vaatiessa
erityisselvityksiä, (3) määräajoin toistettava perusselvitysjakson luon-
teinen laajempi tutkimus.

Yhteistyö: Osaston sisällä ao. projektien kesken.

Julkaisut: 1980:3

10. TEHOKKAIDEN KALASTUSMENETELMIEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TUTKIMUS SISÄVESILLÄ

1001 Osaprojektin nimi ja johtaja: Isorysä- ja paunettipyyntikokeilu sisävesillä, P. Tuunainen

Muu henkilökunta: J. Jurvelius, M. Ranta, J. Pelkonen

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Sisävesien kalantuotannon talteenoton kehittämiseksi on Kalatalouden keskusliiton tekemän aloitteen perusteella valmistettu ohjelma, jonka tavoitteen on kokeilla ja kehittää tehokkaita ja taloudellisia pyydyksiä ja pyyntimenetelmiä kalakantojen talteenoton tehostamiseksi. Pyyntikokeilu käsittää vähäarvoisten kalalajien sekä kääpiösiikojen ja muikun pyynnin erityyppisillä isorysillä ja nuotalla. Koetoimintaa suoritetaan useilla eri vesialueilla eri puolilla maata.

Nykytila: Vuonna 1980 on toimitettu valtakirja kalastusta varten 50 kalastajalle tai yhteisölle pääasiassa vähäarvoisten lajien paunettipyyntiä varten. Saaliskirjanpidon hankkeeseen osallistuvat toimittavat käsiteltäväksi kalantutkimusosastoon. Lisäksi on selvitetty paunettipyyntin kannattavuutta Pohjois-Karjalassa.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimus- ja koetoimintaa jatketaan kokoamalla erikoisluvilla pyytäviltä kalastajilta saalis- ja kannattavuustiedot edellisten vuosien tapaan.

Yhteistyö: Kalatalouden keskusliitto, Karjalan tutkimuslaitos, Nilakka-lohi Oy.

1002 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tehokalastuksen vaikutus kalakantoihin ja kalaistutusten tuloksiin eräissä Pohjois-Suomen järvissä, K. Salojärvi
Muu henkilökunta: O. Simola, H. Simola, M. Juntunen, J. Virkkunen

Aloitus ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Kalastuksen on havaittu vaikuttavan merkittävästi mm. siikaistutusten tuloksiin. Tämän vuoksi selvitetään tehokalastuksen vaikutusta kalaistutusten tulokseen ja kannattavuuteen pienehköissä järvissä. Tutkimuksen tuloksia käytetään istutusten yhteydessä vaadittavien kalastusrajoitusten määrittämiseksi.

Nykytila: Suomussalmen Saarijärvellä ja Pudasjärven Pintamojärvellä tehtiin vuonna 1979 perusselvitykset. Tutkimukset on toistaiseksi keskeytetty.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksia ei jatketa vuonna 1981.

Yhteistyö: Paikalliset kalastuskunnat.

1003 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vähäarvoisten kalojen vähentäminen eräissä Evon vesissä siikatuotannon parantamiseksi, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, H. Viitamäki, A. Mäntyranta

Aloitus ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Pienvesien kalatuotannosta huomattava osa on ns. vähäarvoisia kaloja (särki, pikkuahven, salakka). Nämä lajit muodostavat usein ylitiheitä kantoja ja käyttävät järven ravintoeläintuotannon niin tarkoin, että istutettaville siioille jää vain vähän ravintoa. Tavoitteena on selvittää tehokkaan pyynnin vaikutuksia toisaalta vähäarvoisiin kalakantoihin ja toisaalta istutettuihin plankton- ja peledsiikakantoihin. Tutkimukseen kuuluu myös vähäarvoisten kalakantojen pyyntimenetelmien kehittäminen.

Nykytila: Yhdeksässä Evon kalastuskoeaseman järvessä on harjoitettu keväällä kalojen kutuaikaan tehostettua vähäarvoisten kalojen pyyntiä katiskoilla, isorysillä ja pauneteilla. Saaliit ovat vaihdelleet tavoitteeksi asetetusta 5 kg:sta/ha yli 40 kg:aan/ha riippuen järvestä ja vuodesta. Järvissä suoritettujen koekalastusten perusteella on voitu todeta, että kalakannat eivät ole asettuneet tietylle tasolle huolimatta suhteellisen tasaisista pyyntiponnistuksista. Viidessä järvessä, joissa pyyntiä on harjoitettu joka kevät ja joihin siikoja on istutettu vuosittain samat määrät, on siikojen osuus ollut jopa yli puolet koekalastusten saaliista.

Tutkimussuunnitelma: Särjen, ahvenen ja salakan pyyntiä jatketaan kutuaikaan katiskoilla, isorysillä ja pauneteilla vähintään viidessä järvessä. Nuotan käyttöä on myös tarkoitus kokeilla. Saalisnäytteiden avulla selvitetään kalojen lajikoostumus, koko- ja ikäjakaumat. Verkkosarjoilla suoritettavilla koekalastuksilla pyritään saamaan kuva järvien kalakantojen rakenteessa tapahtuvista muutoksista. Kahdessa järvessä seurataan vähäarvoisten kalojen populaatioiden koon kehittymistä merkintä-takaisinpyynnin avulla.

1004 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tehokkaiden kalastusmenetelmien ja niiden vaikutusten tutkimus Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä, A. Mutenia
Muu henkilökunta: J. Länsman

Aloitus ja kesto: 1978; 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kalasto on kehittynyt vähäarvoisten lajien suuntaan ja särjestä on tullut biomassaltaan runsain laji Lokan tekojärvessä. Nykyään tekojärvillä käytössä olevat pyydykset eivät sovellu vähäarvoisen kalan taloudelliseen pyyntiin. Pyyntissä kokeillaan paunetteja sekä selvitetään pyynnin vaikutusta särkikantaan ja istutettujen lajien menestymiseen.

Nykytila: Tutkimusalueelta, Lokan tekojärven pohjoisosasta on poistettu vähäarvoista kalaa noin 20 kg/ha ja alueelle on istutettu 35 kpl/ha kesänvanhoja peledsiikoja. Lisäksi on merkitty ryhmämerkillä 2100 kpl särkeä kannan runsauden arviointia varten sekä otettu näytteitä särjen ikä- ja kokojakautuman selvittämiseksi. Alueella on merkitty Carlin-merkillä 245 haukea, siikaa ja säynettä, jotka on saatu paunettipyynnin yhteydessä.

Tutkimussuunnitelma: Tekojärvien kalantuotannon talteenoton kehittämiseksi jatketaan Lokan tekojärven pohjoisosassa särjen ja muun ns. vähäarvoisen kalan pyyntiä pauneteilla. Pyynti ajoitetaan särjen kutuaikaan, koska paunetti on tällöin osoittautunut tehokkaaksi pyydykseksi. Saalis toimitetaan turkiseläinten rehuksi. Työssä selvitetään rehukalan hyväksikäyttöä, särkisaaliiden muutoksia tehokkaan kolmivuotisen pyyntijakson aikana ja pyynnin vaikutuksia särkikantaan sekä arvioidaan särkikannan runsaus pyyntialueella. Lisäksi seurataan istutetun peledsiian menestymistä.

Yhteistyö: Metsähallitukselta saadaan kalusto- ja kuljetusapua. Sodankylän kunta toimittaa hankkeessa tarvittavan aputyövoiman ja pyyntikalustoa sekä huolehtii rehukalan markkinoinnista.

Julkaisut: 1978:1

11. KALAISTUTUSTEN KANNATTAVUUDEN SELVITTÄMINEN

1101 Osaprojektin nimi ja johtaja: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen suorittamien lohi-istutusten tulosten selvitys, O. Simola

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, H. Auvinen, P. Pasanen

Aloitus ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on verrata laitosmädistä ja luonnonmädistä kasvatetuista poikasista saatavaa saalista toisiinsa. Tuloksia käytetään istutustekniikkaa ja viljelymenetelmiä kehitettäessä. Tutkimuksilla on suuri käytännön merkitys Suomen lohenviljelyn parhaillaan lisääntyessä.

Nykytila: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos on istuttanut vuosina 1973, 1977, 1978, 1979 ja 1980 Ii- ja Kemijoen suualueelle Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen Iijoen lohen emokalojen mädistä peräisin olevia ja Tornionjoen luonnonmädistä peräisin olevia Muonion ja Lautiosaaren kalanviljelylaitoksissa kasvatettuja merkittyjä lohen vaelluspoikasia. Lohimerkintöjä on täydennetty yksityisissä kalanviljelylaitoksissa koeviljelyssä tuotetuilla lohen vaelluspoikasilla (Hanka-Taimen Oy, Sallatunturin Kala Oy ja Karjalan Lohi Oy). Vuosien 1973 ja 1977 merkintätulokset on tuostettu ATK-listoille.

Tutkimussuunnitelma: Carlin-merkillä merkittyjä Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksessa kasvatettuja Iijoen kantaa olevia 3-vuotiaita vaelluspoikasia istutetaan keväällä 1981 Iijokisuuhun 4000 kpl. Kullekin merkintäerälle (4 merkintäerää) valitaan samansuuruinen suojarparvi. Carlin-merkillä merkittyjä eri kalanviljelylaitoksissa (Sallatunturin Kala Oy, Karjalan Lohi Oy, Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos ja Lautiosaaren kalanviljelylaitos) kasvatettuja 2-3 -vuotiaita lohen vaelluspoikasia istutetaan keväällä 1981 Kemijokisuuhun 4000 kpl. Muiden istutusten yhteydessä istutetaan lisäksi 1000 kpl Carlin-merkillä merkittyjä lohen vaelluspoikasia.

Yhteistyö: Baltic salmon working group (BSWG).

1102 Osaprojektin nimi ja johtaja: Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa kasvatettujen lohen poikasten istutukset, K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, A. Mäntyranta

Aloitus ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lammilla sijaitsevassa Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa kasvatettujen lohen poikasten istutustutkimusten tarkoituksena on selvittää Iijoen ja Nevan kantaa olevien lohien soveltuvuutta Selkämeren alueen hoitokalaksi. Lisäksi selvitetään eri alueille suoritettujen istutusten takaisinsaantituloksia sekä lohen vaelluksia ja mädinhankintaa jokisualueilta.

Nykytila: Lohen poikasistutuksia on tehty Kokemäenjoen ja Karvianjoen sekä Kymijoen suulle (vrt. 1103). Poikaset on merkitty sekä Carlin-merkillä että nauhamerkillä. Merkkipalautuksia ei ole vielä käsitelty.

Tutkimussuunnitelma: Kokemäenjoen ja Karvianjoen suulle istutetaan sekä Iijoen että Nevan kantaa olevia lohen poikasia. Kahteen-kolmeen kohteeseen merkitään kummastakin erästä noin 1000 kalaa yksilöllisesti ja loput kalat (noin 12 000) ryhmämerkillä eri kantojen erottelemiseksi mädinhankinnan yhteydessä. Erä Nevan kantaa olevia poikasia istutetaan Kymijoen suulle Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen istutusten vertailueräksi.

Yhteistyö: Satakunnan maatalouskeskus, Laukaan keskuskalanviljelylaitos.

1103 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen, järvilohen ja taimenen istutusten kannattavuuden ja menetelmien selvittäminen, O. Sumari
 Muu henkilökunta: K. Nyholm, R. Jäppinen, V. Peura

Aloituspäivä ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Istutusten kannattavuuden ja viljelymenetelmien käyttökelpoisuuden selvittämiseksi on tarpeen jatkuvasti suorittaa koe-istutuksia merkityillä kaloilla. Ohjelmassa selvitetään istutusajan ja -paikan, poikasten koon ja iän sekä viljelymenetelmän ja käytetyn kannan vaikutusta istutuksesta saatavaan saaliiseen.

Nykytila: Lohen istuttamiseen liittyy runsaasti vielä avoinna olevia kysymyksiä, joita on merkinnöin selvitettävä mahdollisimman hyvien tulosten saamiseksi istutuksista. Näitä ovat mm. eri kantojen käyttökelpoisuuden selvittäminen eri istutusalueilla, Nevan lohen istutuspaikan valinta mädin saannin varmistamiseksi luonnosta, Nevan lohen vaeltamisen selvittäminen Suomenlahteen istutettuna, parhaiden lohen istutuspaikkojen selvittäminen Suomenlahden ja Selkämeren alueella saaliin maksimoimiseksi ja eri viljelyolosuhteissa kasvatetuilla lohen vaelluspoikasilla saatava istutustulos.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 istutustutkimuksissa keskitytään loheen. Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa tuotettuja Nevan lohen vaelluspoikasista istutetaan merkittävät 1000 kpl erä Kymijoen Ahvenkoskelle ja Langinkoskelle ja Helsingin, Hangon ja Porin edustalle. Iijoen lohta istutetaan 1000 kpl erä Porin edustalle. Ahvenkoskelle istutetaan lisäksi 1000 kpl merkintäerät viljelysopimuksin viidessä kalanviljelylaitoksessa tuotettuja Nevan lohen vaelluspoikasista. Koeistutuksilla selvitetään Nevan lohen istutustuloksia ja kalojen vaeltamista eri alueille istutettuna. Kokemäenjoen suussa verrataan Nevan ja Iijoen lohen istutustulosta yhtäläisissä olosuhteissa viljellyillä kaloilla. Istutuksissa Kymijoen suuhun verrataan eri laitoksissa kasvatettujen lohien istutustuloksia keskenään sekä selvitetään mahdollisuuksia luonnonmädin hankintaan. Kaikkiaan lohta merkitään 10 000 kpl.

Sopimuskasvatettujen ja keskuskalanviljelylaitoksessa tuotettujen lohien verenkuvaa selvitetään kuudessa kalanviljelylaitoksessa suoritettavissa tutkimuksissa, joissa verrataan verenkuvaa istutustulokseen veritutkimuksen merkityksen selvittämiseksi kalojen kunnan arvioinnissa. Verianalyysissä määritetään hemoglobiini, hematokriitti, glukoosi, laktaatti, plasman proteiinit, plasman kloridi, natrium, kalium, kalsium ja magnesium.

Yhteistyö: Istutukset Kymijoen ja Kokemäenjoen suuhun tehdään yhteistyössä Evon kalanviljelylaitoksen kanssa. Veritutkimukset tehdään yhteistyössä lohen sopimuskasvattajina toimivien kalanviljelylaitosten kanssa.

1104 Osaprojektin nimi ja johtaja: Oulujoen edustalle suoritettujen lohenpoikasistutusten kannattavuuden selvittäminen, K. Westman

Muu henkilökunta: J. Toivonen, E. Jutila

Aloituspäivä ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Montan kalanviljelylaitos on istuttanut maa- ja metsätalousministeriön ja Oulujoki Osakeyhtiön tekemän sopimuksen perusteella vuosittain noin 100 000-200 000 lohen vaelluspoikasta Oulujoen suualueelle ja Oulun edustan merialueelle. Samanaikaisesti kun poikasten istutukset aloitettiin vuonna 1959 käynnistettiin myös lohenpoikasten merkintäkokeet mm. ICESin suosituksen perusteella. Vuosittain on Carlin-merkillä merkitty noin 3000-6000 lohen vaelluspoikasta. Merkintöjen tarkoituksena on selvittää istutusten kannattavuus ja hankkia tietoja istutusmenetelmien kehittämiseksi.

Nykytila: Montan kalanviljelylaitokselta suoritettavat merkinnät muodostavat pisimmän ja laajimman yhtäjaksoisen lohenpoikasten merkintäsarjan Suomessa. Merkkipalautukset vuosilta 1959-1969 on käsitelty Ruotsin lohentutkimuslaitoksen lohimerkintöjä varten kehitetyn tietokoneohjelman avulla ja vuosien 1970-1978 tiedot tutkimuslaitoksen ohjelmalla. Merkkipalautuksia koskevan selvityksen laadinta on käynnissä.

Tutkimussuunnitelma: Oulujoen suualueelle istutetaan 3-4 kohteeseen yhteensä noin 4000 Carlin-merkillä merkittyä lohen vaelluspoikasta. Erä keväällä 1981 istutettavista poikasista merkitään alkuvuodesta ja erä keväällä 1982 istutettavista jo syksyllä 1981 edullisinta merkinnän ajankohtaa koskeviin kokeiluihin liittyen. Aikaisempina vuosina suoritettujen merkintöjen palautustietojen käsittelyä jatketaan ja tiedot julkaisetaan.

Yhteistyö: Oulujoki Osakeyhtiö, Montan kalanviljelylaitos

Julkaisut: 1976:1

1105 Osaprojektin nimi ja johtaja: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen 0-vuotiaiden lohen ja taimenen poikasten koeistutukset puroihin ja jokiin, O. Simola

Muu henkilökunta: M. Juntunen

Aloitus ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: 0-vuotiaiden lohen ja taimenen poikasten istutusten onnistumista tutkitaan Kiiminkijoen luonnontilaisissa ja Suomussalmen peratuissa ja entisöidyissä joissa ja puroissa.

Nykytila: Vuosittain on istutettu 0-vuotiaita meritaimenia ja lohia Kiiminkijokeen ja järvitaimenia neljään jokeen Suomussalmella. Istutusten onnistumista on seurattu vuosittain tehdyillä sähkökalastuksilla.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 tutkimusta jatketaan aikaisempien vuosien ohjelman mukaisesti. Mädinhankintapyynnin yhteydessä seurataan luonnonvaraisten kutevien kantojen kokoa ja vaihtelua.

Yhteistyö: Metsähallitus, paikalliset kalastuskunnat

Julkaisut: 1977:2

1106 Osaprojektin nimi ja johtaja: Nieriän kotiutusistutukset Inarinjärven ympäristövesiin, O. Simola

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, H. Sarjamo, H. Simola, V. Aikio, V. Mannermaa, S. Mustonen, E. Puhakka

Aloitus ja kesto: 1971, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Inarinjärven säännöstelyn vuoksi nieriäsaalis on Inarin alueella pienentynyt erittäin paljon. Tarkoituksena on säilyttää nieriäkannat ja lisätä saalista istuttamalla alueen järviin nieriän poikasia.

Nykytila: Nieriän kotiutusistutuksia on tehty Inarinjärven ympäristövesiin pikkupoikasilla sekä vuoden vanhoilla poikasilla. Vertailualueina ovat olleet Kuusamossa Kitkajärvi, Pyhäjärvi ja Porontimajärvi sekä Enontekiöllä Ounasjärvi. Vuonna 1976 suoritettiin kaikissa istutuskohteissa koekalastus. Saalistietoja on kerätty Inarinjärven ympäristövesien vesi-oikeudellisesta kalatalousselvityksestä, joka valmistui vuonna 1980.

Tutkimussuunnitelma: Nieriäistutuksia jatketaan. Osa poikasista kasvatetaan kesän- ja vuodenvanhoiksi luonnonravintolammikoissa ja laitoksissa. Tietoja istutusten tuloksesta kerätään saalistiedusteluilla ja koekalastuksilla. Tähän saakka kerätyn aineiston perusteella laaditaan vuoden 1981 aikana yhteenveto istutustoiminnan tuloksista.

Yhteistyö: Suomen Kalamiesten Keskusliiton Lapin kalamiespiiri

Julkaisut: 1976:1

1107 Osaprojektin nimi ja johtaja: Harmaanieriän kotiutus Inarinjärveen,
O. Simola

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, H. Simola, K. Salojärvi, V. Mannermaa,
E. Heinonen

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Harmaanieriän kotiutus liittyy Korkeimman hallinto-oikeuden 27.11.1975 tekemään päätökseen Inarinjärven velvoitehoidosta. Inarinjärven säännöstelyn johdosta järvitaimen- ja nieriäkannat ovat pienentyneet. Niiden hoito istutuksin on osoittautunut ongelmalliseksi. Tämän vuoksi järvitaimenelle ja nieriälle on pyritty etsimään täydentäviä kalalajeja. Eräs mahdollinen laji on harmaanieriä.

Nykytila: Harmaanieriää istutettiin ensimmäisen kerran Inarinjärveen vuonna 1972 maa- ja metsätalousministeriön luvalla. Tähänastisten tietojen mukaan (merkinnät ja saalistiedot) harmaanieriä menestyy hyvin. Merkintöjen lisäksi on kerätty ravinnon tutkimiseksi 700 harmaanieriän mahanäytettä. Ohjelmaan kuuluvat myös saaliskirjanpito ja saalistiedustelut. Lake Superiorin ja Lake Opeongon harmaanieriäkantojen vertailu aloitettiin vuonna 1979.

Tutkimussuunnitelma: Harmaanieriän kotiutustutkimuksen vuoden 1981 tutkimussuunnitelma esitetään Inarinjärven tarkkailututkimusten yhteydessä.

Yhteistyö: Vesihallitus.

1108 Osaprojektin nimi ja johtaja: Siikaistutusten kannattavuuden ja menetelmien tutkimus Pohjois-Suomessa, K. Salojärvi

Muu henkilökunta: H. Sarjamo, A. Vihervuori, J. Virkkunen, M. Juntunen, T. Nurmio, M. Hyttinen

Aloituspäivä ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimusten tarkoituksena on selvittää siian poikasten istutuksista peräisin olevan saaliin suuruus ja istutusten kannattavuus. Istutusten kannattavuuden parantamiseen pyritään toisaalta istutuskustannuksia alentamalla ja toisaalta saaliin määrää lisäämällä.

Siikaistutusten kannattavuuden tutkimista pidetään yleisesti tärkeänä tehtävänä (mm. Komiteanmietintö 1976:35 ja Komiteanmietintö 1979:41)

Nykytila: Tähän mennessä on kehitetty menetelmät siikaistutusten tulosten selvittämiseksi. Kehitetty systeemi sisältää mm. siikamuotojen erotteluohjelman sekä Y/R- ja populaatioanalyysimallien soveltamisen siikaistutusten tulosten selvittelyyn. Kerätty aineisto käsittää mm. populaationäytteitä kalastajien saaliista (yli 10 000 käsiteltyä siikaa), siikamerkin-
töjä Carlin-, silakka- ja ryhmämerkeillä (esim. vuonna 1980 merkittiin kuonomerkkilaitteella yli 130 000 kesänvanhaa siianpoikasta), saaliskirjanpidon vuodesta 1973 lähtien, kalastustiedusteluja tärkeimmistä kohteista vuosittain. Vv. 1972-1979 aineisto on käsitelty ja koodattu sekä viety osittain magneettinauhoille. Vuoden 1980 aikana saatiin käyttöön kuonomerkkilaitte.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksia jatketaan säännöstelyillä Inarin-, Oulu- ja Suomussalmen Kiantajärvellä sekä luonnontilaisilla Kitka-, Muonion Jeris-, Kittilän Kelontekemä- ja Kuhmon Änätti- ja Lentuajärvellä. Inarinjärvellä vuonna 1981 tehtävien tutkimusten suunnitelma on esitetty Inarinjärven tarkkailututkimusten suunnitelmassa (projekti 19). Emokäläjärvistä saatavan istutustuloksen seuranta jatketaan edelleen. Tutkimuskohteissa tehdään kalastustiedustelu, jatketaan saaliskirjanpitoa, kerätään istutustilasto ja hankitaan kalakantanäytteitä. Kuonomerkkilaitteen käyttöönotosta johtuen kalakantanäytteiden kokoa suurennetaan, niin että se suurimmilla järvillä esim. Oulujärvellä on noin 2000-3000 siikaa/vuosi. Näytteet ostetaan kalastajilta. Kuonomerkkilaitteella merkitään Oulujärveen 80 000, Kiantajärveen 40 000 ja Kitkajärviin 60 000 kesänvanhaa luonnonravintolammikoissa kasvatettua siianpoikasta. Mädinhankinnan ja luonnonravintolammikkoviljelyn kustannuksia selvitetään Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen toimintaan liittyen.

Vuoden 1980 tiedot viedään vuonna 1981 magneettinauhoille säilytystä ja käsittelyä varten. Vv. 1972-1980 aineiton ATK-ajot suoritetaan ja tulokset julkaistaan. Kerätyn aineiston perusteella tarkastellaan mm. siianpoikasten koon vaikutusta istutustulokseen.

Yhteistyö: Oulangan biologinen tutkimusasema (Kitka-projekti), Kainuun kalatalouspiiri, Kainuun Kalatoimisto

Julkaisut: 1976:1, 1978:1, 1979:1, 1980:2

1109 Osaprojektin nimi ja johtaja: Siikaistutusten menetelmien selvittäminen,
O. Sumari

Muu henkilökunta: U. Eskelinen, P. Eskelinen, V. Lehtimäki

Aloituspäivä ja kesto: 1978, 8 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Siikaistutusten tuloksiin vaikuttavien tekijöiden tuntemista tarvitaan luonnonravintolammikkoviljelyn ohjaamisessa ja suunnittelussa, velvoitteiden mitoittamisessa, poikasten hinnoittelussa ja kalavesien hoidon suunnittelussa. Tämänhetkinen tietous 1-kesäisillä siianpoikasilla tehtyjen istutusten tuloksellisuuteen vaikuttavista tekijöistä on vähäistä. Tutkimusta tarvitaan paitsi tuloksiin vaikuttavien tekijöiden selvittämiseksi myös tutkimusmenetelmien kehittämiseksi. Jotta kannattavuuden selvittämiseen päästäisiin, tarvitaan sopivia merkintämenetelmiä. Eräs tällainen on nk. nauhamerkki, jonka kehittäminen siialle soveltuvaksi aloitettiin Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa vuonna 1978.

Nykytila: Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa on käynnissä siialle soveltuvan nauhamerkin kehittämishjelma ja ohjelma, jossa tutkitaan 1-kesäisten siikaistukkaiden koon vaikutusta saaliisiin emokalajärvisä.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1980 syksyllä käynnistettiin merkkivertailukoe kavennetun ja reijitetyn nauhamerkin ominaisuuksien selvittämiseksi. Tämän kokeen seuranta samoin kuin tämän ja vuosina 1978-1979 tehdyn merkkivertailukokeen haavahistologisia töitä jatketaan vuonna 1981. Alustavien seurantatulosten pohjalta käynnistetään uusi koe syksyllä 1981.

Vuonna 1979 viiteen Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen emokalajärveen istutettujen erikokoisten, ryhmämerkittyjen planktonsiikaerien seurantakalastusta jatketaan istutustulosten selvittämiseksi. Vuoden 1981 syksyllä tehdään vastaava istutuskoe. Eväleikkauksella merkittyjen kalojen lisäksi istutetaan myös nauhamerkillä merkittyjä ryhmiä.

Julkaisut: 1980:1

1110 Osaprojektin nimi ja johtaja: Planktonsiikaistutusten kannattavuuden selvitys Paasivedessä (Vuoksen vesistö), K. Westman

Muu henkilökunta: O. Heikinheimo-Schmid, T. Nurmio, T. Heikkinen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Paasiveden planktonsiikakanta on taantunut luonnontilan muutosten seurauksena. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää planktonsiikaistutusten kannattavuutta Paasivedessä sekä kehittää siian kalastusta. Samalla tutkitaan planktonsiian mädinhankintamahdollisuuksia Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitosta varten.

Nykytila: Planktonsiikaistutusten tuottaman saaliin, istutettujen siianpoikasten kasvun, kuolevuuden ja vaellusten sekä istutusten vaikutusalueen laajuuden selvittämiseksi on Paasivedellä merkitty 1-kesäisiä planktonsiian poikasia rasvaevän poistolla ja siikamerkintöjä varten kehitetyllä nauhamerkillä. Tietoja alueen nykyisistä siikakannoista, kalastuksesta ja saaliista on kerätty kalastajilta saaliskirjanpidon ja siikanäytteiden avulla. Lisäksi on selvitetty kalastajia haastatteleamalla planktonsiian kutualueiden sijaintia ja suoritettu koepyyntiä näillä alueilla.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 jatketaan saaliskirjanpitoa (projekti 0904) ja siikanäytteiden keräystä. Rasvaeväleikkausmerkinnän tuloksia seurataan saalisnäytteiden ohella nuottauksin. Vuonna 1981 käyttöön otettavasta Karvionjärven luonnonravintolammikosta saatavia planktonsiianpoikasia istutetaan Paasiveteen rasvaeväleikkauksella tai muulla ryhmämerkillä merkittyinä. Yksikesäisten siikojen merkintämenetelmien kehittämiseen liittyvää nauhamerkin kokeilua pyritään jatkamaan. Kutualueitten kartoitusta ja siikojen koepyyntiä jatketaan. Vuonna 1980 kerätty aineisto käsitellään.

Yhteistyö: Laukaan keskuskalanviljelylaitos, Karjalan tutkimuslaitos.

1111 Osaprojektin nimi ja johtaja: Plankton- ja peledsiian tuotantobiologiaa ja soveltuvuutta pienvesien hoitoon koskeva tutkimus, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, H. Viitamäki, A. Mäntyranta

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Plankton- ja peledsiikkaa istutetaan kesänvanhoina poikasina vuosittain huomattavia määriä sekä isoihin että pieniin vesiin. Istutusten kannattavuudesta ja siikatuotannosta eri tyyppisissä pienvesissä ei kuitenkaan ole olemassa riittävästi tietoja. Evon kalastuskoeaseman vesissä pyritään selvittämään siikojen tuotantoon vaikuttavia ympäristötekijäitä, siikojen kasvua ja kuolevuutta sekä mädintuotantoa. Siikatuotannon parantamismahdollisuuksia selvitetään mm. vähentämällä kilpailevia vähäarvoisia kaloja koevesissä (projekti 1003).

Nykytila: Planktonsiikkaa on istutettu vuodesta 1976 alkaen vuosittain 100 kpl/ha kahteen järveen ja peledsiikkaa vastaavasti kolmeen järveen. Koekalastusten, saaliskirjanpidon ja -näytteiden avulla on seurattu saaliin kehitystä. Istutukset ja vähäarvoisen kalaston vähentäminen ovat nostaneet järvien siikasaaliin osuuden koekalastuksissa jo puoleen kokonaissaaliista.

Tutkimusuunnitelma: Kesänvanhojen poikasten istutuksia jatketaan edellisten vuosien tapaan (100 kpl/ha). Verkkosarjoilla tehtävillä koekalastuksilla selvitetään lajien välisiä suhteita ja saalisnäytteiden sekä saaliskirjanpidon avulla siikojen kasvua, kuolleisuutta ja saaliskapasitettia. Syksyllä ja alkutalvella tehtävällä mädinhankintapyynnillä selvitetään lisäksi molemmilla siikalajeilla eri tyyppisistä vesistä saatavat mätimäärät. Yhdessä järvessä tutkitaan lisäksi merkintä-takaisinpyynnin avulla istutettujen siian poikasten kuolleisuus (populaation koko) ensimmäisen vuoden aikana. Nauhamerkin soveltuvuutta siikojen merkintään on tarkoitettu myös kokeilla.

1112 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ankeriasistutusten kannattavuuden selvittäminen, M. Pursiainen

Muu henkilökunta: J. Toivonen, K. Westman, H. Viitamäki

Aloitus ja kesto: 1966, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Ankeriaan nousu Suomen sisävesiin on patojen vuoksi pääosin estynyt. Istutukset ovat ainoa keino ylläpitää kalastettavia ankeriaskantoja. Erityisesti ankerias soveltuu rehevöityneiden vesien hoitokalaksi. Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää edelleen istutusmenetelmiä sekä menetelmiä tehokkaaseen saaliin talteenottoon erityisesti kutuvaelluksen alkaessa, mutta myös kasvualueilla.

Nykytila: Vuosina 1966-1968 istutettujen lasiankerioiden istutustiedot sekä vuonna 1976 tehdyn saalistiedustelun tulokset koottiin vuoden 1980 aikana. Näiden ankerioiden koepyyntejä on jatkettu Evon kalastuskoeaseman vesissä samoin kuin kutuvaellukselle lähtöä kahdessa kohteessa. Kasvu- ja ikämäärityksiä varten on kerätty otoliittiaineistoa vuodesta 1977 alkaen. Ankeriasistukkaiden tuonti maahan on ollut viime vuosina vähäistä. Lasi-ankerioiden istuttaminen on täysin loppunut ja ainoastaan Tanskasta tuotua ns. istukasankeriasta on käytetty kantojen ylläpitämiseen.

Tutkimussuunnitelma: Ankerioiden koepyyntejä Evon kalastuskoeaseman vesissä jatketaan. Koepyyntejä pyritään järjestämään myös muissa vesissä (Lammin Ormajärvi, Lohjanjärvi). Pyynnissä käytetään pitkäsiimaa, syötettyjä hollantilaistyyppisiä mertoja sekä rysiä. Kutuvaellukselle lähdön seuranta jatketaan kahdessa kohteessa Evolla sekä pyritään järjestämään pyynti yhteen lähiveteen. Lohjanjärven alapuolelle Mustionjokeen järjestetään pyyntilaitte yhdessä Uudenmaan kalatalouspiirin kanssa. Saaliista kerätään pituus- ja painotiedot, määritetään sukupuoli sekä otetaan iänmäärittystä varten otoliitteja. Osalla saalista pyritään tekemään merkintäkokeiluja Evon kalanviljelylaitoksella. Ankeriaan istutuskokeilut käynnistetään uudelleen Ruotsista hankittavilla jatkokasvatetuilla ankeriaan poikasilla. Koeistutukset tehdään johonkin myöhemmin valittavaan vesistöön, jonka alajuoksulle on mahdollista rakentaa kiinteä pyyntilaitte koko ankeriastuoton talteenottamiseksi. Ankeriasistutuksiin sopivat vesistöt pyritään luetteloimaan.

Yhteistyö: ICES/EIFAC Working Group on Eel, Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi), Uudenmaan kalatalouspiiri r.y.

Julkaisut: 1966:1, 1980:1

1113 Osaprojektin nimi ja johtaja: Hauki-istutusten kannattavuuden selvittäminen, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: P. Vuorinen, K. Sundman

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 2-4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää radioisotoopin (^{85}Sr) käyttökelpoisuutta vastakuoriutuneiden hauen poikasten merkitsemiseen sekä merkitsemällä poikasia radioisotoopilla selvittää vastakuoriutuneilla hauen poikasilla tehtävien istutusten merkitys haukikantojen hoidossa. Suomessa istutetaan vuosittain 30-50 miljoonaa vastakuoriutunutta hauen poikasta. Istutusten merkitystä ei ole voitu osoittaa luotettavasti, koska istutettujen poikasten osuutta ei ole voitu erottaa saaliista. Radioaktiivisten isotooppien käytöstä vastakuoriutuneiden poikasten merkitsemiseen on saatu kirjallisuuden perusteella hyviä kokemuksia hauella ja muilla lajeilla.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 selvitetään leimaamiseen tarvittava radioisotoopin pitoisuus sekä isotoopin biologinen ja efektiivinen puoliintumisaika. Hauen vastakuoriutuneita poikasia altistetaan eri radioisotooppipitoisuuksissa ja mitataan aktiivisuuden kertymistä sekä altistuksen jälkeen aktiivisuuden häviämistä. Myös kannibalismin merkitys leimattujen poikasten tunnistamisessa selvitetään.

Yhteistyö: Ahvenanmaan maakuntahallitus (C. Storå), Helsingin yliopiston radiokemian laitos (J.K. Miettinen).

12. TUTKIMUKSET KALANVILJELYMENETELMIEN KEHITTÄMISEKSI

1201 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen, taimenen, nieriän ja siian emokalanviljelyn menetelmien kehittäminen Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksessa, O. Simola

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, H. Simola, M. Juntunen, V. Määttä

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Emokalanviljelyllä tuotetaan se osa tarvittavasta mädistä, jota ei saada hankituksi luonnosta. Tutkimusten tavoitteena on parantaa emokalojen kasvua ja pienentää kuolevuutta sekä alentaa mädin ja poikasten kuolevuutta eri vaiheissa. Tavoitteena on myöskin mätimäärien lisääminen.

Nykytila: Kasvukauden lopussa on suoritettu kasvumittaukset, jolloin on mitattu pituus ja paino. Kutupyynnin yhteydessä saaduista kaloista on määritetty ikä ja siioilla siivilähammaslukumäärä. Emokalojen mädin koosta on tarkkailtu. Kuolevuus on määritetty eri viljelyvaiheiden jälkeen. Kasvatustilojen, kasvatustiheyksien ja rehun vaikutusta kasvatustulokseen ja mädin laatuun on seurattu. Emokalanviljelyllä tuotetusta mädistä peräisin olevien poikasten eloonjäämistä ja kasvua on seurattu myöskin yksityisissä kalanviljelylaitoksissa suoritetuissa kasvatuskokeissa.

Tutkimussuunnitelma: Emokalaparvia tarkkaillaan laitosviljelyssä aikaisempien vuosien tapaan. Emokalanviljelyyn liittyvää sisäistä laskentajärjestelmää suunnitellaan.

1202 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanpoikastuotannon lisääminen luonnonravintolammikkoviljelyssä Pohjois-Suomessa, O. Simola
Muu henkilökunta: K. Salojärvi, E. Heinonen, M. Juntunen, S. Mustonen, J. Virkkunen

Aloitusaika ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Siikaistutusten kannattavuutta (projekti 1108) voidaan parantaa istukkaiden tuotantokustannuksia alentamalla ja järjestelmällä kalastusta. Viljelykustannuksia saadaan pienennettyä lisäämällä luonnonravintolammikoiden tuotantoa. Lisääntyvä tuotanto alentaa pääomamenojen osuutta.

Nykytila: Kalkitsemisen, lannoituksen ja lisäruokinnan vaikutusta on tutkittu. Istutustiheyden, istutusajankohdan ja poikasten istutustavan merkitystä luonnonravintoviljelyssä on selvitetty. Luonnonravintoviljelyn tehostamisen edellyttämiä rakennusteknillisiä ratkaisuja on tutkittu (mm. pienoismallikokeet erilaisilla keräilylaitteilla). On myös pyritty rakentamaan vesitykseltään erityyppisiä luonnonravintolammikoita.

Tutkimussuunnitelma: Peruskalkituksen lisäksi kokeillaan kalkkikivirouheen vaikutusta. Kalkin levitystapoja ja niiden kustannuksia verrataan. Lannoitus- ja lisäruokintakokeita jatketaan. Istutustiheyden vaikutusta viljelytulokseen selvitetään eri lammikoissa ja myös kassikasvatuksella.

Yhteistyö: Vesihallitus; Lapin, Oulun ja Kainuun vesipiirien vesitoimistot.

1203 Osaprojektin nimi ja johtaja: Planktonsiian tuotantoon luonnonravintolammikoissa vaikuttavien tekijöiden selvittäminen, O. Sumari

Muu henkilökunta: U. Eskelinen, P. Eskelinen, T. Mäkinen

Aloitus ja kesto: 1976, 7 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Luonnonravintolammikoiden tuotantosuhteiden selvittämisellä ja viljelytekniikan kehittämällä pyritään kasvatusvarmuuden ja kasvatustuloksen enuustettavuuden parantamiseen, lisääntyvään mahdollisuuteen vaikuttaa tuotettavien poikasten laatuun viljelyteknisin menetelmin sekä näiden avulla tuotannon tehostamiseen ja tuotantokustannusten alentamiseen.

Nykytila: Vuonna 1976 aloitettu, 5 vuotta kestänyt viidessä luonnonravintolammikossa suoritettu luonnonravintolammikoiden tuotantosuhteiden selvitys päättyi kenttätöiden osalta vuonna 1980. Näytteiden käsittely jatkuu edelleen.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 saatetaan loppuun päättyneen tutkimuksen näytteiden ja tulosten käsittely ja julkaistaan tulokset. Vuonna 1981 jatketaan kahdessa luonnonravintolammikossa tutkimusta lannoituksen pitkäaikaisvaikutuksista lammikkoekosysteemiin seuraamalla ravinnepitoisuuksia ja -dynamiikkaa sekä eritrofiatasojen tuotantoa ja biomassaa lannoituksen jälkeisenä vuonna.

Yhteistyö: Tutkimuksen toteutuksessa toimitaan edelleen yhteistyössä eräiden palvelututkimuslaitosten, mm. Hydrobiologian tutkimuskeskuksen ja Viljavuuspalvelu Oy:n kanssa.

Julkaisut: 1977:1

1204 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kuhanviljelymenetelmien kehittäminen,
K. Salojärvi

Muu henkilökunta: T. Nurmio, P. Ilmarinen

Aloituspäivä ja kesto: 1978, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Pyrkimyksenä on kehittää Suomen oloihin soveltuvat kuhanviljelymenetelmät, jotta laajamittaisiin kuhaistutuksiin voitaisiin päästä. Eräät vesituomioistuinten päätökset ovat jääneet toteutumatta poikaspulan vuoksi (mm. KHO:n 16.12.1976 vahvistama päätös koskien Oulujärven vedenkorkeuden säännöstelyä).

Nykytila: Kuhanviljelymenetelmät on tähän mennessä vakioitu. Viimeisenä kehiteltiin vuoden 1980 aikana kuhan lammikkoviljelyä. Lammikkoviljelyssä saatiin lammikoihin istutetuista poikasista laitoksella tapahtuneen esikasvatuksen ansiosta jopa yli 60 % takaisin kesänvanhoina poikasina.

Tutkimussuunnitelma: Kuhanviljelyn ongelmana on tällä hetkellä emokalojen riittävyys. Tähän ongelmaan keskitytään vuoden 1981 aikana. Pohjois-Suomen keskusalanviljelylaitokseen vuonna 1979 tuoduista kuhaemoista pyritään saamaan mätiä ja poikasia. Porlan kalanviljelylaitoksessa pyritään saamaan mätiä keväällä 1980 lammikoihin otetuista kuhaemoista. Entiseen tapaan pyydetään emokuhia myöskin mm. Lohjanjärvestä. Kutuun ja haudontaan liittyviä fysikaalisia ja kemiallisia tekijöitä seurataan. Mäti- ja poikastuotantoa pyritään lisäämään.

Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto.

1205 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimukset kalarehujen parantamiseksi,
O. Sumari

Muu henkilökunta: R. Jäppinen, T. Mäkinen.

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 1 vuosi

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on testata uuden lohelle,
taimenelle ja kirjolohelle tarkoitettun kalanrehun (Ewos miljöfoder) käyt-
tökelpoisuutta lohella suoritettavien kokeiden.

Nykytila: Alustava koe 0-vuotiailla lohilla suoritettiin 1980.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 selvitetään lohen 0- ja 1-vuotiailla
poikasilla kasvua, kuolleisuutta ja rehun hyväksikäytön hyötysuhdetta
sekä rehun vesistövaikutuksia uudella rehutyyppillä.

Yhteistyö: Koe suoritetaan palvelututkimuksena rehun valmistajan Oy
Astra-Ewos Ab:n kustannuksella.

1206 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rehun ja ruokinnan vaikutus lohensukuis-
ten viljeltyjen emokalojen mädin haudontatulokseen, K. Nyholm
Muu henkilökunta: O. Sumari, P. Vuorinen, R. Jäppinen

Aloitus ja kesto: 1979, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on parantaa lohikalojen viljellyistä emokaloista saatavan mädin haudontatulosta valitsemalla parempia rehuja ja ruokintamenetelmiä emokalojen hoitoa varten. Emokaloista saatavan mädin laatu vaihtelee niiden fysiologisen tilan mukaan, joka taas riippuu osaltaan kasvatuksessa käytetyistä rehuista ja ruokinnasta.

Nykytila: Vuonna 1979 aloitettiin kokeet meritaimenen emokaloilla, jotka jaettiin eri ruokintaryhmiin. Ruokinnassa käytettiin kuiva- ja tuorerehuja sekä niiden vuorottelua. Lypsetyn mädin haudontatulokset vaihtelivat tuorerehun 5 % kuolleisuudesta kuivarehun 45 % kuolleisuuteen. Emokalyksilöitten välisten erojen selvittämiseksi aloitettiin koehaudonnat syksyllä 1980.

Tutkimussuunnitelma: Käynnissä olevista meritaimenen koehaudonnoista seurataan haudontatulosta ja kerätään alkionäytteitä hedelmöittyneisyyden ja kehitysasteen selvittämiseksi. Kehitysasteen määrittämiseksi ja patologisten muutosten toteamiseksi osa alkioista tutkitaan histologisesti. Vastaavat kokeet aloitetaan lohen ja kirjolohen osalta. Rehuina käytetään kuiva- ja tuorerehuja. Ruokinta suoritetaan osin käsin ja osin automaateilla.

1207 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus hormonien vaikutuksesta kirjolohen poikasten sukupuolen määräytymiseen, K. Nyholm
Muu henkilökunta: O. Sumari

Aloituspäivä ja kesto: 1979, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää voidaanko hormonivalmisteita käyttää naarasparvien aikaansaamiseksi kirjolohen viljelyä varten. Tiedetään, että estradioli- ja metyyli-testosteronipitoisilla rehuilla voidaan vaikuttaa eräiden lohikalojen gonadien kehittymiseen ja sukupuolen määräytymiseen jo varhaisessa poikasvaiheessa. Ei ole kuitenkaan selvyyttä siitä, miten tällaiset kalat soveltuvat viljelytarkoituksiin.

Nykytila: Kesällä 1979 tehtiin koe, jossa alkuruokintarehuun oli lisätty estradiolia ja metyyli-testosteronia. Osasta vuoden ikäisiä poikasia määritettiin sukupuoli. Koeryhmien poikaset ovat määrityksen perusteella pääosaltaan estradioliryhmässä naaraita ja testosteroniryhmässä koiraita. Poikasia on kasvatettu edelleen normaaliruokinnalla.

Tutkimussuunnitelma: Edellä mainitun kokeen poikasia kasvatetaan edelleen sukukypsiksi asti, jolloin ne lypsetään ja arvioidaan niiden soveltuvuus teuraskalakasvatuksessa käytettäväksi.

1208 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kirjoloihen mädin haudontatappioiden tutkiminen, K. Nyholm

Aloitus ja kesto: 1979, 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää syitä kirjoloihen mädin haudontatappioihin, jotka ovat tavallisia ja vaihtelevat yleisesti muutamasta kymmenestä prosentista aina 70-80 % asti. Mätitappioiden pienentäminen on tärkeää perintöaineksen säilyttämiseksi sekä vesihometartuntojen ja mädin puhdistustyön vähentämiseksi.

Nykytila: Alustavien selvitysten perusteella näyttää siltä, että syyt haudontatappioihin ovat enemmän mädin laatuun liittyviä kuin haudontamenetelmistä johtuvia, sillä haudontatulokset vaihtelevat huomattavasti mätierittäin haudontaolosuhteiden ollessa samanlaiset.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksessa lypsetään emokalaryhmistä mätiä, jota haudotaan normaalisti ja josta seurataan mädin kuolleisuutta eri vaiheissa sekä kerätään mätinäytteitä kehitysasteen määrittämiseksi. Lisäksi suoritetaan koehaudontoja valikoiduista emokaloista saadulla mädillä. Osa mätinäytteistä tutkitaan histologisesti alkion kehitysasteen ja patologisten muutosten toteamiseksi.

Yhteistyö: Osuuskunta Lohikunta.

13. TUTKIMUKSET ISTUTUSKALOJEN LAADUN JA KUNNON PARANTAMISEKSI

1301 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen istutuspoikasten kunnan määrittäminen ja parantaminen, K. Westman

Muu henkilökunta: E. Virtanen

Aloitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Poikasten kunnolla on keskeisen tärkeä merkitys istutuksen tuloksellisuudelle. Lohen luonnonpoikasilla on saatu huomattavasti parempia istutustuloksia kuin viljellyillä poikasilla ja luonnon poikasten on fysiologisten tutkimusten perusteella todettu myös olevan parempikuntoisia kuin viljeltyjen poikasten. Tutkimusten tarkoituksena on vertailla luonnonpoikasten ja eri olosuhteissa kasvatettujen poikasten kuntoa fysiologisten menetelmien avulla, selvittää missä määrin ja minkälaisin menetelmin viljeltyjen poikasten kuntoa voidaan parantaa sekä tutkia käytettyjen fysiologisten muuttujien soveltuvuutta poikasten menestymisen ennustamiseen istutuksissa.

Nykytila: Lohen luonnonpoikasten ja eri kalanviljelylaitoksissa kasvatettujen vaelluspoikasten kuntoa on vertailtu fysiologisten menetelmien avulla alustavissa tutkimuksissa. Fysiologisia tutkimuksia on suoritettu myös lämpimällä vedellä kasvatetuilla 1-vuotiailla vaelluspoikasilla, joita on myös pienet erät istutettu merkittävinä merialueille. Tutkimuksissa käytettävät fysiologiset menetelmät on suurelta osin kokeiltu ja sovellettu lohenpoikasille käyttökelpoisiksi.

Tutkimussuunnitelma: Kasvatuskokeissa tutkitaan eri allastyypin, veden virtauksen ja kalatiheyden sekä veden ilmastuksen vaikutuksia lohen poikasiin toisen kesän ja talven aikana. Poikasten fysiologiaa seurataan näytekalojen verestä ja kudoksista kasvatuksen aikana ja ennen istutusta tehtävien kemiallisten määritysten ja histologisten valmistusten avulla. Osa poikasista merkitään istutustulosten selvittämiseksi. Vertailevia tutkimuksia tehdään lohen luonnonpoikasilla. Lohenpoikasten kasvatuskokeet tehdään Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa ja Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa.

Yhteistyö: Laukaan keskuskalanviljelylaitos, Helsingin yliopiston eläintieteen laitos (dos. A. Soivio)

Julkaisut: 1980:1

14. KIRJLOHEN RODUNJALOSTUSTUTKIMUS

Projektin johtaja: O. Sumari

Muu henkilökunta: K. Nyholm, R. Jäppinen

Aloituspäivä ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on jalostaa kasvatusoiminnaisuuksiltaan ruokakalakasvatukseen mahdollisimman hyvin soveltuvia kirjolohikantoja. Kirjolohen tuotannon arvo Suomessa on nykyisin 70-80 milj. mk. Koska rodunjaloituksella voidaan huomattavasti parantaa kirjolohen kasvatusoiminnaisuuksia ja laatua, sillä on varsin suuri taloudellinen merkitys.

Nykytila: Tähänastisissa kokeissa on selvitetty käytettävissä olevien kirjolohikantojen ominaisuuksia ja tutkittu haluttujen ominaisuuksien periytyvyyttä ja esiintymistä kantojen risteytyksissä. Kokeilla pyritään valitsemaan lähtökannat ja menetelmät pitkäjänteistä rodunjaloitusohjelmaa varten.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1980 aloitettiin koe, jossa verrataan yhdeksän alkuperältään erilaisen kirjolohikannan tuotannollisia ominaisuuksia. Koetta jatketaan merkitsemällä kalat ja siirtämällä ne kasvatukseen yksityiseen kirjolohilaitokseen. Tietojen täydentämiseksi ja useampien kirjolohikantojen analysoimiseksi aloitetaan vuonna 1981 uusi kasvatuskoe samassa laajuudessa kuin 1980. Kokeiden lopulliset tulokset saadaan kun kalat teurastetaan kolmen vuoden kuluttua kasvatuksen aloittamisesta.

Yhteistyö: Maatalouden tutkimuskeskuksen kotieläinjaloituslaitos, Helsingin yliopiston kotieläinten jalostustieteen laitos, Suomen Akatemia

Julkaisut: 1979:2

15. RAPUTALOUSTUTKIMUKSET

1501 Osaprojektin nimi ja johtaja: Raputalouden tilaa koskeva selvitys,
K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, V. Nylund

Aloituspäivä ja kesto: 1980, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: FAO:n Euroopan sisävesikalastuskomissio (EIFAC) päätti 10. kokouksessaan Hampurissa (1978) ottaa rapua ja raputaloutta koskevat kysymykset toimintansa piiriin. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan raputalouden tilaa EIFAC:in jäsenmaissa koskeva selvitys ja käynnistetään eri rapulajeja koskevien katsausten laadinta, luetteloidaan alalla toimivat tutkimuslaitokset ja tutkijat, kartoitetaan eri maissa harjoitettava raputaloudellinen tutkimustoiminta sekä valmistellaan ohjelma raputalouden kehittämiseksi Euroopassa. Ohjelman toteuttamiseksi on EIFAC asettanut kansainvälisen työryhmän (EIFAC Working Party on Crayfish).

Nykytila: Työryhmän ohjelma vuosille 1980-1982 hyväksyttiin komission 11. istunnossa Stavangerissa, Norjassa vuonna 1980. Vuoden 1980 aikana lähetettiin työryhmän jäsenille rapukantojen tilaa sekä alan tutkimusta, tutkimuslaitoksia ja tutkijoita a.o. maissa koskevat tiedustelut.

Tutkimussuunnitelma: Suoritettujen tiedusteluiden vastaukset käsitellään ja niistä laaditaan raputalouden tilaa ja raputaloustutkimusta koskevat raportit. Tiedustelut on tarkoitus ulottaa myöskin niihin Euroopan maihin, jotka eivät ole EIFAC:in jäsenmaita. Suomen osalta pyritään raputalouden tila selvittämään mahdollisimman tarkoin yhteistyössä kalatalousalan järjestöjen kanssa näille osoitettavan tiedustelun avulla.

Yhteistyö: EIFAC Working Party on Crayfish

Julkaisut: 1980:1

1502 Osaprojektin nimi ja johtaja: Raputuotannon biologisia perusteita ja ravun saaliskapasiteetia koskeva tutkimus, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, J. Louhimo

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapukantojen rakennetta, kokoa, uusiutumista ja vaihteluita ei tunneta riittävästi, jotta pyynti ja hoito voitaisiin järjestää oikealla tavalla. Tutkimuskohteeksi valitussa mallijärvessä (Vuorijärvi, Kuhmoinen) selvitetään rapujen esiintymisalueita, populaation kokoa ja rakennetta, uusiutumista sekä saaliskapasiteettia.

Nykytila: Vuorijärven rapupopulaation koko ja pituusluokkarakenne sukukypsien yli 7 cm:n pituisten yksilöiden osalta on määritetty koeravustuksin vuosittain 1975 alkaen. Samalla on selvitetty lisääntyvien rapujen osuus. Vuosittain kaikki saaliiksi saadut mitan täyttävät (10 cm) ravut on poistettu järvestä. Tutkimusten mukaan populaation koko, rakenne, lisääntyminen sekä saalis vaihtelevat melkoisesti eri vuosina. Naaraiden keskimääräisen poikasmäärän perusteella on järven ravun poikastuotanto voitu myös arvioida. Koska nuoret ravut eivät mene mertoihin on rapupopulaation koon määrittäminen alle 7 cm:n pituisten yksilöiden osalta osoittautunut vaikeaksi. Sähköpyynnillä on kuitenkin voitu selvittää tämänkin osapopulaation rakennetta.

Tutkimussuunnitelma: Alkukesällä selvitetään koeravustuksilla mätiä kantavien naaraiden määrä. Naaraiden keskimääräinen poikastuotanto tutkitaan haudontakokeen avulla. Edellisten vuosien tapaan määritetään aikuisen rapukannan koko mertapyyntien (merkintä-takaisinpyynti) avulla. Alle 7 cm:n pituisten rapujen määrä pyritään selvittämään suorittamalla sähköpyyntejä erilaisilta rantatyypeiltä rajatuilla koealoilla. Ensimmäisen ja toisen kesän poikasten tiheyksien arvioimiseksi kehitetään pumppunoudinta. Rapujen aktiivisuuden ja elinpaikkojen kartoittamiseksi suoritetaan lisäksi sukelluksia eri syvyyksissä ja erilaisilla pohjilla. Raputuotantoon vaikuttavia elinympäristön ominaisuuksien tutkimista jatketaan ja selvitetään pyynnin vaikutusta rapukantaan.

Yhteistyö: Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi)

Julkaisut: 1976:1, 1978:2, 1979:2, 1980:3

1503 Osaprojektin nimi ja johtaja: Täpläravun tuotantobiologisia perusteita ja soveltuvuutta rapuruttovesien hoitoon koskeva tutkimus, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, J. Louhimo

Aloitus ja kesto: 1967, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapurutto on aiheuttanut merkittävimmät raputuhot maassamme. Rapukantojen hoito istuttamalla rapua uudestaan vesistöön on usein tuloksetonta, koska rapurutto on jäänyt vesistöön pysyvästi tai se leviää uudelleen vesistöön tuhoten kehitymässä olevan rapukannan. Pohjois-Amerikasta kotoisin oleva täplärapu kestää rapuruttoa ja sitä on menestyksellisesti käytetty rapuvesien hoitoon Ruotsissa ja viime vuosina myös Keski-Euroopassa. Suomessa istutuskokeiluja tehtiin vuosina 1967-1974. Tutkimusten tarkoituksena on selvittää täplärapukantojen kokoa, rakennetta, uusiutumista ja pyyntikestävyyttä eräissä koevesissä, joissa lajin on todettu lisääntyvän.

Nykytila: Täplärapukantojen kehittymistä on seurattu viime vuosina pääasiassa kolmessa koejärvessä. Populaation koko ja rakenne on vuosittain määritetty yhdessä järvessä. Tutkimusten mukaan näyttää siltä, että 7-8 vuoden kuluttua istutuksesta populaatio alkaa kasvaa varsin nopeasti. Kyseisessä järvessä kasvu pysähtyi pari vuotta sitten ja täplärapukanta on vakiintunut tietylle tasolle. Kahdessa muussa järvessä tehdyillä koeravustuksilla on voitu havaita saman suuntaisia ilmiöitä.

Tutkimussuunnitelma: Täplärapukantojen kehittymistä seurataan edelleen siten, että yhdessä järvessä tehdään merkintä-takaisinpyynti ja kahdessa muussa koeravustus vakiopaikoilla. Täpläravun elinympäristövaatimuksia ja elinalueita pyritään kartoittamaan mm. sukellustutkimusten avulla. Täplärapuistutusten tuloksista pyritään laatimaan yhteenvetoraportti ja sen perusteella ohjelma istutusten jatkamisesta.

Julkaisut: 1968:1, 1972:1, 1974:1

1504 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ravun ja täpläravun vertaileva tutkimus, K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, J. Louhimo

Aloitus ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Täplärapu on uusi laji Suomessa ja sen on arveltu voivan vaikuttaa haitallisesti rapuun valtaamalla isompikokoisena ja aggressivisempänä lajina elintilaa ravulta yhteisissä esiintymisvesissä. Vaikka täplärapu kestää rapuruttoa se voi toimia taudin kantajana. Pienessä Uudellamaalla sijaitsevassa järvässä, jossa ruttovapaata täplärapua esiintyy rinnan kotimaisen ravun kanssa on mahdollista tutkia ja vertailla kummankin rapulajin kasvua, kuorenvaihtoa, lisääntymistä ja kantojen rakennetta sekä kokoa samoissa olosuhteissa. Erityistä huomiota kiinnitetään lajien olinpaikan valintaan, aktiivisuuteen ja keskinäiseen kilpailuun sekä pyynnin vaikutukseen.

Nykytila: Kummankin lajin populaatioiden kokoa ja rakennetta on seurattu vuodesta 1977 alkaen. Täplärapupopulaatio on hitaasti kasvanut ja kesälä 1980 oli näkyvissä merkkejä rapupopulaation pienenemisestä. Täpläraput ovat keskittyneet järvässä parhaille kovapohjaisille alueille, joilla myös raputiheys on suurin. Ravun ja täpläravun kasvua, liikkumista ja kuolleisuutta on seurattu mm. merkintöjen avulla. Lisääntyvien naaraiden määrä on selvitetty vuosittain. Poikastuotannon arvioiminen on tuottanut vaikeuksia, koska mätiä kantavia naaraita ei ole saatu pyydettyä keväisin riittävää määrää.

Tutkimussuunnitelma: Keväällä suoritettavalla pyynnillä pyritään selvittämään mätiä kantavien naaraiden ja talven yli säilyneen mädin määrät molempien lajien osalta. Haudontakokeen avulla selvitetään kuoriutuvien poikasten määrä naarasta kohti. Lisääntyvien naaraiden lukumäärän ja keskimääräisen poikastuotannon perusteella arvioidaan poikasten kokonaistuotanto järvässä. Järven rapu- ja täplärapupopulaatioiden koot arvioidaan loppukesällä mertapyynnin (merkintä-takaisinpyynti) ja pienten, alle 7 cm:n yksilöiden osalta sähköravustuksen avulla.

Yhteistyö: Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi)

Julkaisut: 1978:1, 1979:2

1505 Osaprojektin nimi ja johtaja: Mertojen kehittämistutkimus, K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen

Aloitus ja kesto: 1977, nykymuodossa 6 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Rapujen pyyntiä harjoitetaan monilla erilaisilla mertaatyypeillä, joiden alkuperä on usein paikallinen. Useimmista kaupallisista mertaalleista pääsevät ravut karkaamaan varsin helposti ja siksi niitä on koettava pyyntiyön aikana muutaman tunnin välein. Tarkoituksena on suorittaa vertailevia pyyntikokeita uusilla kaupallisilla mertaalleilla, vanhoilla perinteisillä merroilla ja erilaisilla koemerroilla. Tutkimuksessa kiinnitetään huomiota eri mallien pyytävyyteen, rapujen pysyvyyteen merrassa, mertojen käyttömahdollisuuksiin, kuljetettavuuteen jne. Tavoitteena on kehittää merta, joka voidaan kokea vasta aamulla, mutta jonka pyytävyyys ei huonone yön aikana.

Nykytila: Vuoden 1978 aikana kehitettiin tutkimuskäyttöön sopiva merta, joka täyttää edellä kuvatut vaatimukset suurelta osin. Kesällä 1980 suoritettiin koesarja, jossa vertailtiin kahdeksaa erilaista mertaalla edellä mainittuun tutkimusmertaan. Koesarja ei kuitenkaan ollut riittävän pitkä, jotta eri mertaatyyppien pyyntiominaisuudet olisi saatu selvitettyä.

Tutkimusuunnitelma: Kesällä 1981 suoritetaan sarja pyyntikokeita kaikilla saatavissa olevilla mertaalleilla. Merrat koetaan kahden tunnin välein. Niissä olevat ravut merkitään ja jätetään pyydyksiin rapujen karkaamismahdollisuuksien selvittämiseksi. Vertailuna käytetään tutkimusmerta.

Yhteistyö: Kalastusmuseoyhdistys, Kansallismuseo

Julkaisut: 1978:1, 1979:1

1506 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ympäristön muutosten vaikutuksista rapuihin, K. Westman

Muu henkilökunta: T. Järvenpää

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Vesien luonnontilan voimakas muuttuminen rakentamisen ja likaantumisen seurauksena on joko suoranaisesti tai välillisesti aiheuttanut huomattavia vahinkoja rapukannoille ja muodostaa rapuruton ohella suurimman uhan raputaloudelle. Tutkimuksen tarkoituksena on fysiologisin menetelmin selvittää veden laadun muutosten haittavaikutuksia ravuissa mm. raputaloudellisten vahinkojen arvioimiseksi.

Nykytila: Tutkimusten edellyttämä metodiikka (lähinnä verinäytteen otto ja analysointi) on suurelta osalta kehitetty ja sovellettu käytäntöön. Hypoksia- ja happamuusaltistuksia on suoritettu akvaarioissa.

Tutkimussuunnitelma: Akvaarioaltistuksia jatketaan eri lämpötiloissa ja eri vuodenaikoina sekä ravun eri kehitysvaiheissa (mätimunat, poikaset, täysikasvuiset ravut, kuorenvaihtokierron eri vaiheet). Tutkimukset suoritetaan Evon kalanviljelylaitoksessa, Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa ja Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksen fysiologian osastossa.

Tutkimuksia pyritään suorittamaan myös luonnossa alueilla, joilla suoritetaan vesistöjärjestelyitä (esim. Kyrönjoki). Näytteitä otetaan sekä luonnon kannoista vertailualueilla että rakennettavilla ja rakennetuilla alueilla sumputetuista ravuista.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston eläintieteen laitos fysiologian osasto (dos. A. Soivio), Suomen Akatemia.

1507 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rapujen viljelytutkimukset, K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, A. Mäntyranta, P. Ilmarinen

Aloitus ja kesto: 1970, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapukannan palauttaminen ruton sekä vesien rakentamisen ja likaantumisen autioittamiin rapuvesiin edellyttää runsasta istutuspoikastuotantoa. Ravun ja täpläravun viljelytutkimusten tarkoituksena on kehittää taloudellisesti kannattavia viljelymenetelmiä, istukastarpeen tyydyttämiseksi.

Nykytila: Suoritetuissa tutkimuksissa on kehitetty emorapujen viljelyä ja kuoriutuvien poikasten talteenottomenetelmiä sekä niiden varhais- ja jatkokasvatusmenetelmiä. Lammikoissa viljeltävistä naaraista saadaan nykyään osa tuottamaan poikasia lähes yhtä paljon kuin luonnosta pyydytetyt naaraat. Suurimpana vaikeutena on se, että merkittävä osa naaraista jää vuosittain marroiksi.

Poikasten jatkokasvatustutkimuksissa on kahden viime vuoden aikana keskitytty pienissä maalammikoissa luonnonravinnolla tapahtuvaan ensimmäisen kesän kasvatukseen. Samanaikaisesti on suoritettu vertailevia kasvatuskokeita lasikuitualtaissa. Lammikkokasvatus on osoittautunut tässä vaiheessa allaskasvatusta tehokkaammaksi. Lammikoissa on tuotettu istutustiheydestä (100-300 kpl/m²) riippuen 66-100 keväänvanhaa poikasta/m². Kooltaan ne ovat olleet jokseenkin luonnon vesissä kasvaneiden poikasten kokoisia. Lasikuitualtaissa keinorehulla kasvatetut poikaset ovat jääneet huomattavasti pienemmiksi. Määrällisesti tulokset vastaavat lammikkokasvatustuloksia.

Tutkimussuunnitelma: Emorapujen viljelytutkimuksissa pyritään lisäämään naaraiden fertiliteettiä selvittämällä kasvutiheyden, ravinnon ja ruokinnan vaikutuksia. Tutkimukset suoritetaan Evon kalanviljelylaitoksessa. Poikasten varhais- ja jatkokasvatustutkimuksia jatketaan kasvatuskokein, joissa selvitetään kasvutiheyden, erilaisten suojapaikkojen, allas- ja lammikkomuotojen, ravinnon ja ruokinnan, lammikoiden lannoituksen, veden lämpötilan ym. tekijöiden vaikutusta poikasten kasvuun, kuolevuuteen, kannibalismiin ja kuntoon. Tutkimukset suoritetaan Evon ja Porlan kalanviljelylaitoksissa. Poikasten kasvukauden pidentämiseksi suoritetaan emosta irroitettujen mätimunien haudontakoe. Käyttämällä haudonnan loppuvaiheessa lämmitettyä vettä voidaan poikasten kuoriutuminen ajoittaa toukokuuhun, jolloin luonnonvesien lämpötila jo soveltuu poikasten jatkokasvatukseen. Kasvukausi pitee näin kahdella kuukaudella. Koe suoritetaan rinnan ravun ja täpläravun mätimunilla Porlan kalanviljelylaitoksessa.

Julkaisut: 1972:1

1508 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rapujen tauti- ja loistutkimukset,
K. Westman
Muu henkilökunta: V. Nylund, T. Järvenpää, M. Pursiainen

Aloitus ja kesto: 1967, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää rapuruton, valkopyrstötaudin, Psorospermium haeckeli-loisen ja palovammataudin esiintymistä, leviämistä, torjuntaa sekä merkitystä ravulle ja täpläravulle.

Nykytila: Rapuruton etenemistä sekä vaikutuksia rapukantoihin on seurattu vuosittain Pihlajaveden reitillä. Vuodesta 1974 rutto on edennyt noin 20 km (noin 3 km vuosittain) ylöspäin tuhoten alapuolisen rapukannan. Toistaiseksi ei ole varmuutta etenemisen pysähtymisestä.

Valkopyrstötaudin ja Psorospermium-loisen hienorakennetta ja vaikutuksia ravussa on tutkittu elektronimikroskooppisin menetelmin. Valkopyrstötaudin aiheuttajan on todettu olevan lajiltaan saman kuin Keski-Euroopassa. Sairaiden rapujen osuus saaliissa on kuitenkin Suomessa todettu olevan huomattavasti pienempi kuin Euroopassa. Syitä sairaiden rapujen määrään saaliissa suhteessa taudin laajaan maantieteelliseen levinneisyyteen ei ole voitu toistaiseksi selvittää. Psorospermium-loisen itiömäisen elämänvaiheen rakenne on suurelta osin voitu selvittää, mutta mahdollisia muita elämänvaiheita ei ole löydetty. Loisen taksonomista asemaa ei myöskään ole selvitetty. Alustavissa kokeissa on loisen todettu aiheuttavan ainakin vahingoittuneen ravun kuoleman.

Tutkimussuunnitelma: Koeravustuksia suoritetaan mm. Pihlajaveden reitillä, jossa rutto on esiintynyt vuodesta 1974. Rapuruttosienen määrityksen varmistamiseen soveltuvia menetelmiä sekä tuntomerkkejä pyritään selvittämään mm. elektronimikroskooppisin menetelmin. Eräissä täplärapujen istutusveissä kartoitetaan rapujen kuoreissa mahdollisesti esiintyviä rapuruton aiheuttamia pigmenttitäpliä verrattuna täplärapujen alkuperään. Lisäksi kartoitetaan täpläravuissa mahdollisesti esiintyvät muut loiset.

Ravun valkopyrstötaudin (Thelohania contejeani) ja Psorospermium haeckeli-loisen tutkimuksia suoritetaan mm. tartuntakokein loisten leviämisen, elämänkierron ja niiden esiintymiseen vaikuttavien olosuhteiden selvittämiseksi. Koeravustuksia suoritetaan eräissä järvissä, joissa em. loistauteja on todettu.

Ravun palovammataudin (Ramularia astaci) tartunnan saaneiden rapujen osuutta rapukannoissa tutkitaan merta- ja sähköpynnein järvessä, jossa tautia on todettu.

Ravun tautien ja loisten levinneisyyttä ja esiintymistä selvitetään tiedusteluin ja eri vesistöalueilta kaupallisesta rapusaaliista otetuin näyttein sekä eräissä koejärvissä suoritettavin merta- ja sähköpynnein.

Loistutkimuksiin liittyviä tartuntakokeita suoritetaan Evon kalanviljelylaitoksessa ja Porlan kalanviljelylaitoksessa. Niiden yhteydessä selvitetään hemolymfa-analyysien, erityisesti elektroforeesin avulla loisten ravuissa aiheuttamia haittavaikutuksia. Lisäksi pyritään löytämään ja kokeilemaan menetelmiä tautien torjumiseksi ja leviämisen estämiseksi kasvatusoloissa.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston elektronimikroskopian laitos (J. Wartiovaara, K. Lounatmaa), Ranskalainen tutkimuslaitos (Station de Recherches Cytopathologiques, tri A. Vey), Ruotsin sisävesitutkimuslaitos (Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm, tri M. Fürst)

Julkaisut: 1968:2, 1969:2, 1970:2, 1971:2, 1972:2, 1973:1, 1974:2, 1975:2, 1976:2, 1977:3, 1978:5, 1979:2

16. TUTKIMUKSET UITTOA VARTEN PERATTUJEN JOKIEN KALATALOUDELLISEKSI PARANTAMISEKSI

1601 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimukset uittoa varten perattujen taimenjokien kalataloudelliseksi parantamiseksi, P. Tuunainen

Muu henkilökunta: J. Louhimo

Aloitus ja kesto: 1972, monivuotinen

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on saada tietoja taimenen ympäristövaatimuksista joissa ja koskissa, jotta uittoperatut joet voitaisiin parhaalla mahdollisella tavalla kunnostaa kalatalouden käyttöön. Kunnostusta varten on selvityksiä tehty mm. Evon Luutajoella (Lammi) sekä vuosina 1977-1978 kunnostetuissa Mäntyharjun reitin Puuskankoskessa ja Rautalammen reitin Äyskoskessa.

Nykytila: Kaikki tähän mennessä suoritettut tutkimukset osoittavat, että kunnostustoimenpiteillä (kiveäminen, kutualueiden rakentaminen jne.) voidaan merkittävästi lisätä sekä aikuisten kalojen että poikasten määrää koskissa ja mm. Suomen Kalamiesten Keskusliitto on ehdottanut tutkimuksen jatkamista ja laajentamista.

Tutkimussuunnitelma: Puuskankoskessa ja Äyskoskessa jatketaan kalakantojen seurantaa sähkökalastuksen ja saaliskirjanpidon avulla. Luutajoen kunnostussuunnitelma pyritään laatimaan vuonna 1981. Lisäksi selvitetään Leppävirran Konnuskoskien soveltuvuus po. tutkimuksen ja kunnostamisen kohteeksi.

Yhteistyö: Suomen Kalamiesten Keskusliitto, Vesihallinto, Evon metsäopisto, Nilakkalohi Oy

Julkaisut: 1978:1

1602 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus Simojoen entisöinnin vaikutuksesta lohenpoikastuotantoon, J. Toivonen

(ks. kohta 0702)

17. KALAFYSIOLOGISET TUTKIMUKSET

1701 Osaprojektin nimi ja johtaja: Veden suolaisuuden vaikutus hauen lisääntymiseen, P. Vuorinen

Muu henkilökunta: M. Vuorinen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää veden suolaisuuden vaikutusta hauen mädin hedelmöittymiseen, alkionkehitykseen ja poikasiin. Tutkimuksesta saataneen tietoja veden suolaisuuden vaikutuksesta murtovesialueiden haukikantojen vaihteluun sekä viitteitä haukikantojen hoidon suunnitteluun murtovesialueilla.

Ahvenanmaan ja Saaristomeren haukisaaliissa todettujen vaihtelujen syyksi on epäilty mm. Itämeren suolaisuuden muuttumista. Myös Lindrothin havaintojen mukaan Kalmarin läänissä keväällä 1943 murtovesihauista hankitun mädin hautominen murtovedessä epäonnistui, koskasinä keväänä veden suolaisuus saaristossa oli hieman normaalia suurempi. Ruotsalaisten tutkimusten mukaan hauen lisääntyminen häiriytyy 6-10 ‰:n saliniteetissa, mutta saksalaisen selvityksen mukaan se tapahtuu jo 5 ‰:ssa.

Nykytila: Tähän mennessä on alustavasti tutkittu eri saliniteettien vaikutusta hedelmöittymiseen ja alkionkehitykseen. Myös poikasten selviytymistä eri saliniteeteissa on tutkittu. Kokeissa poikaset menestyivät hyvin myös suurimmassa tutkitussa saliniteetissa (8 ‰). Sen sijaan hedelmöitys vaikuttaa onnistuvan sitä huonommin mitä suurempi saliniteetti on.

Tutkimussuunnitelma: Tehdään lisäkokeita eri saliniteettien vaikutuksesta hedelmöittymiseen ja alkionkehitykseen. Verrataan murto- ja sisävesihaukien mädin ominaisuuksia hedelmöityskokein. Kokeet tehdään Guttorpin kalanviljelylaitoksessa ja Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa.

Yhteistyö: Ahvenanmaan maakuntahallitus (C. Storå, R. Nordström).

1702 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus metsäteollisuuden jätevesien vaikutuksista kalojen fysiologiaan, P. Vuorinen

Muu henkilökunta: M. Vuorinen, K. Nyholm, A. Ekman, S. Honkonen, M. Lappalainen, E. Niskanen

Johtoryhmä: P. Munne (MMM), R. Kristoffersson (HY), V. Miettinen (VH), P. Tuunainen, A. Soivio (HY), P. Vuorinen

Aloitus ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Projektin tarkoituksena on saada käyttöön toksikologisia ja fysiologisia tutkimusmenetelmiä, joiden avulla voidaan selvittää kalakanta- ja kalastomuutosten syitä, selvittää eri pilaajien osuutta, ennakoita istutusten onnistumista lievästi pilaantuneille alueille sekä selvittää haitta-alueen laajuutta. Projekti käynnistettiin, koska nykyisin käytettävillä menetelmillä (esim. koekalastukset, kirjanpitokalastajat, kalastustiedustelut tai yleislimnologiset tutkimukset) ei aina saada riittävästi tietoja jätevesien aiheuttamien kalataloudellisten haittojen ja vahinkojen selvittämiseen.

Nykytila: Vuodesta 1977 alkaen tutkimusta on tehty maa- ja metsätalousministeriön tilaamana, ja esitutkimuksen loppuraportissa esitettyä tutkimussuunnitelmaa on toteutettu tarkempien ohjelmien mukaan hieman yli vuoden ajan. On selvitetty jäteveden akuutisti tappavaa myrkyllisyyttä, eri lajien välistä herkkyyttä malliainetta käyttäen sekä jäteveden vaikutusta mädin kehittymiseen, mädin hedelmöittymiseen ja alkionkehitykseen. Myös jäteveden vaikutusta kalojen kasvuun on tutkittu. Jätevedelle altistetuista kaloista on otettu ja analysoitu erilaisia kudospäytteitä.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan taimenen elämäntietoa haudomalla taimenista lypettyä mätiä eri jätevesipitoisuuksissa, ja poikasia kasvatetaan myös samoissa pitoisuuksissa. Muikulla aloitetaan jätevesialtistus Äänekosken tehtailla. Jäteveden myrkyllisyyden vaihtelua selvitetään lyhytaikaisin letaalitestein. Jäteveden vaikutuksia tutkitaan myös veriympäristön kudospäytteiden avulla. Tutkimukseen liittyvät kokeet ja työt tehdään pääosin Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa ja kalantutkimusosaston laboratoriossa.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksen fysiologian osasto (A. Soivio, A. Oikari), Metsäliitto Oy:n Äänekosken tehtaat

Julkaisut: 1978:17

1703 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ympäristömyrkkyjen ja torjunta-aineiden vaikutuksista kaloihin, P. Vuorinen

Muu henkilökunta: M. Vuorinen

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on tutkia myrkkyjen ja torjunta-aineiden vaikutuksia kaloihin sekä kertymistä kalojen eri kudoksiin ja elimiin. Vesistöihin joutuu jätevesien mukana, maasta huuhtoutumalla ja ilmasta suuria määriä erilaisia aineita - myös ympäristömyrkkyjä ja torjunta-aineita, joiden kertymisestä ja vaikutuksista kaloihin ei tiedetä riittävästi. Kuitenkin näiden seikkojen selvittäminen vasta luo perustan kalataloudellisten vaikutusten arvioimiselle.

Nykytila: Aikaisemmin on tutkittu limantorjunta-aineen myrkyllisyyttä taimenelle ja kirjolohelle sekä selvitetty ferrihydroksidin vaikutusta hauen alkionkehitykseen. Myös raskasmetallien kertymistä kalojen eri kudoksiin on selvitetty, ja Kymijoen vaellussiioista on määritetty eräiden ympäristömyrkkyjen pitoisuuksia. Lisäksi on tutkittu öljyn vaikutusta silakan alkionkehitykseen ja hauen poikasiin.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan raskasmetallien analysoimista aikaisemmin kerätystä näytemateriaalista.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston limnologian laitos, Vesihallitus

Julkaisut: 1978:2, 1980:3

18. VALTION KALANVILJELYLAITOSTEN VESIOIKEUDELLISET SELVITYKSET

1801 Osaprojektin nimi ja johtaja: Selvitys kalakannoista ja kalastuksesta Hakasuon kalanviljelylaitoksen käyttövesien vaikutusalueella, J. Janatuinen.

Aloitus ja kesto: 1981, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Vesioikeuden luvan saamiseksi Hakasuon kalanviljelylaitoksen vedenottoon ja jätevesien laskuun laitoksen käyttövesien vaikutusalueelta tehdään selvitys kalakannoista ja kalastuksesta. Aikaisempia vesioikeuden päätöksiä laitoksen toimintaan liittyen ei ole.

Tutkimussuunnitelma: Selvitys laaditaan Oulujärven alueelta jo olemassaolevien tutkimusten ja kirjallisuuden pohjalta. Työ tehdään konsulttityönä.

Yhteistyö: Kainuun vesipiirin vesitoimisto.

1802. Osaprojektin nimi ja johtaja: Inarin kalanviljelylaitoksen jätevesitarkkailu, H. Sarjamo

Muu hnekilökunta: H. Iivari, O. Simola

Aloituspäivä ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoituksensa ja tausta: Jätevesien laskeminen Juutuanjokeen edellyttää kalanviljelyvesien ja vesistön tilan jatkuvaa tarkkailua. Tarkkailuvelvoite sisältyy vesioikeuden vuonna 1977 myöntämään vedenotto- ja jätevesien laskulupaan.

Nykytila: Lapin vesipiirin vesitoimiston hyväksymää Inarin kalanviljelylaitoksen velvoitetarkkailuohjelmaa noudatetaan pääosiltaan.

Tutkimussuunnitelma: Tarkkailuohjelmaa muutetaan ja se esitetään Lapin vesipiirin vesitoimistolle hyväksyttäväksi. Muutos- ja laajennusehdotus koskee seuraavia ohjelman kohtia: Vesistö tarkkailupisteitä muutetaan siten, että laitoksen yläpuoliseksi vertailupisteeksi otetaan Lapin vesipiirin vesitoimiston virtahavaintopiste Juutuanjoessa. Alapuoliset kaksi havaintopistettä Juutuanvuonossa korvataan yhdellä, joka on Juutuanvuonon Pahlaniemen syväne, 23 m. Inarin kalanviljelylaitoksessa tehdään aikaisemman ohjelman mukaiset määritykset. Muut määritykset tehdään Lapin vesipiirin vesitoimistossa. Kalanviljelylaitoksessa tarkkaillaan rehunkulusta, kalakuolemia, tauteja ja lääkitystä. Tiedot merkitään päiväkirjaan. Jätevesitarkkailun tulokset raportoidaan vuosittain Lapin vesipiirin vesitoimistolle. Raportissa selvitetään laitoksen vedenkäyttö ja ravinnekuoritus.

Yhteistyö: Lapin vesipiirin vesitoimisto.

1803 Osaprojektin nimi ja johtaja: Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen käyttövesien vaikutusalueen kalataloudellinen selvitys, J. Toivonen
Muu henkilökunta: H. Sarjamo, T. Nurmio

Aloitus ja kesto: 1979, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksella selvitetään kalastusta ja kalastoa Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen käyttövesien vaikutusalueella ennen laitoksen käyttöönottoa. Selvitys vaaditaan vesiasetuksen 53 ja 55 §§:ien mukaan vesioikeuden lupaan vedenottoon ja jätevesien laskuun.

Nykytila: Selvitys kalastosta ja kalastuksesta laitoksen vedenottovesistöissä ja jätevesien purkuvesistöissä on tehty vuosina 1979-1980. Selvitystä täydennetään vuoden 1981 aikana.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 aikana käsitellään kalastustiedustelun tulokset vuodelta 1979 ja määritetään koekalastusten yhteydessä kerätyt ja saaliskirjanpitäjiltä saadut suomunäytteet. Saaliskirjanpitoa jatketaan aikaisemman ohjelman mukaisesti Saarijärvellä, Ylä-Enonvedellä, Pahkajärvellä ja Enonvedellä. Edellisten teitojen lisäksi raporttiin sisällytetään tulokset vuonna 1980 suoritetuista sähkökalastuksesta ja rysäpyynnistä Enonkoskessa sekä Pahkajärven koekalastuksesta.

Yhteistyö: Saimaan säännöstelytutkimus, Paasiveden siikatutkimus

Julkaisut: 1980:2

1804 Osaprojektin nimi ja johtaja: Käylän kalanviljelylaitoksen käyttövesien vaikutusalueen kalataloudellinen selvitys, H. Sarjamo

Muu henkilökunta: O. Simola, S. Mustonen

Aloitus ja kesto: 1980, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Vesioikeuden luvan saamiseksi Käylän kalanviljelylaitoksen vedenottoon ja jätevesien laskuun laitoksen käyttövesien vaikutusalueelta tehdään selvitys alueen kalastosta ja kalastuksesta. Nykyinen vedenottolupa on Oulun läänin maaherran vuonna 1923 myöntämä.

Nykytila: Kitkajoessa sähkökalastettiin kesällä 1980 lohikalojen poikasten esiintymisen selvittämiseksi. Selvitystä varten on kerätty tietoja alueelta aikaisemmin tehdyistä kalastoa ja kalastusta koskevista tutkimuksista.

Tutkimussuunnitelma: Käylän kalanviljelylaitoksen käyttövesien vaikutusalueen luonnontilan selvitys laaditaan Kitkajoessa tehdyn sähkökalastuksen ja alueen kalataloudesta saatavissa olevien aikaisemmin tehtyjen tutkimusten perusteella.

Yhteistyö: Oulun vesipiirin vesitoimisto.

1805 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanviljelylaitosten aiheuttamien vesistö-
haittojen vähentämisen tutkimus. O. Sumari

Muu henkilökunta: T. Mäkinen, R. Jäppinen, P. Eskelinen

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Kalankasvatuksessa vesistöön joutuu runsaasti happea kuluttavia aineita ja ravinteita, etenkin fosforia. Kuormituksen vähentämiseksi vesiensuojeluviranomaiset ovat ryhtyneet rajoittamaan voimakkaasti kalanviljelyn laajenemista ja vaatimaan kalanviljelylaitoksilta tehokkaita puhdistustoimia etenkin laitoksista vesistöön joutuvan fosforin määrän vähentämiseksi. Kalanviljelyn vesienpuhdistuksen menetelmät tunnetaan puutteellisesti. Tehokkaiden ja taloudellisten puhdistusmenetelmien kehittäminen on kuitenkin välttämätöntä, jotta ala voisi laajentua.

Nykytila: Tutkimuslaitoksen Laukaan keskuskalanviljelylaitoksella on aikaisemmin tutkittu, paljonko kalanrehun sisältämästä fosforista ja typestä sitoutuu kalaan ja paljonko menee hukkaan kiintoaineena ja liuenneessa muodossa erilaisissa viljelyolosuhteissa. Valtion kalanviljelylaitosten suunnittelun ja lupien haun yhteydessä on myös kehitelty puhdistusmenetelmiä. Menetelmien kokeilu ja kehittäminen on kuitenkin vasta alkuvaiheessa.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1981 tutkitaan Laukaan keskuskalanviljelylaitokseen rakennettavan pyörrepuhdistajan tehoa kiintoaineen poistossa. Lisäksi tutkitaan laitoksen kala-altaiden pesuvesien laskeutusaltaiden toimintaa ja sen parantamista. Selvitetään myös fosforin ja typen liukenemisnopeutta kala-altaiden ja laskeutumisaltaiden pohjalietteestä altaista poistuvaan veteen. Lisäksi selvitetään eri kalanrehujen ravinnepitoisuuksia sekä verrataan eri kalanrehujen aiheuttamaa vesistön kuormitusta.

Yhteistyö: Tutkimukset koordinoidaan vesihallituksessa suunnitteilla olevien samaan aiheeseen liittyvien tutkimusten kanssa ja myös yhteistyötä pyritään saamaan aikaan.

Julkaisut: 1

1806 Osaprojektin nimi ja johtaja: Muonion kalanviljelylaitoksen jätevesitarkkailu ja vesistön tilan selvityksen täydentäminen, H. Sarjamo
Muu henkilökunta: T. Nivunkijärvi, O. Simola

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Selvitys jätevesien vaikutuksista vesistöön vaaditaan vesioikeudelle tehtävässä hakemuksessa luvan saamiseksi vedenottoon ja jätevesien laskuun. Laitoksen aikaisempi lupa on vanhentunut laajennusten takia ja koska se ei sisällä jätevesien laskulupaa. Vesihallitus on vaatinut laitosta hakemaan uuden vesioikeuden luvan, joka koskee myös jätevesien laskemista vesistöön.

Nykytila: Muonion kalanviljelylaitoksen vedenotto- ja jätevesien laskulupa, joka sisältää selvityksen kalastosta ja kalastuksesta po. vesistössä, jätettiin Pohjois-Suomen vesioikeudelle toukokuussa 1979. Katselmuksitoimitus on kesken. Kangosjärven kalastuskunnan esittämän valituksen johdosta Lapin vesipiirin vesitoimisto on kehottanut kalantutkimusosastoa tekemään lisäselvityksiä Kangosjärven kalaston ja veden laadun tilasta.

Tutkimusuunnitelma: Selvitys kalastosta ja kalastuksesta täydennetään toukokuun 1981 loppuun mennessä. Raporttia varten otetaan kevättälvellä 1981 vesinäytteet Lapin vesipiirin vesitoimiston hyväksymän ohjelman mukaisesti myös Kangosjärvestä. Lapin vesipiirin vesitoimistolta on pyydetty suunnitelmaa Muonion kalanviljelylaitoksen lammikoihin kerääntyvän lietteen poistamismenetelmästä ja mittauslaitteiden rakentamisesta laitoksen päivittäisen vedenkäytön mittaamiseksi. Särkilompolon rehevöitymisen johdosta tutkitaan mahdollisuuksia kuormitusvaikutusten vähentämiseksi.

Yhteistyö: Lapin vesipiirin vesitoimisto

Julkaisut: 1979:1

1807 Osaprojektin nimi ja johtaja: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen jätevesitarkkailu, O. Simola

Muu henkilökunta: H. Simola, H. Sarjamo

Aloitus ja kesto: 1970, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Vesioikeuden myöntämä lupa vedenottoon ja jätevesien laskuun edellyttää jätevesien ja vesistön tilan jatkuvaa tarkkailua sekä velvoittaa tutkimuksiin kuormitusvaikutusten vähentämiseksi.

Nykytila: Jätevesitarkkailua jatketaan tarkistetun ohjelman mukaisesti. Ohjelma on lähetetty Oulun vesipiirin vesitoimiston hyväksyttäväksi 5.11. 1980. Vuosina 1978 ja 1979 tehdyt tutkimukset on raportoitu Oulun vesipiirin vesitoimistolle.

Tutkimussuunnitelma: Vuosina 1978-1980 tehtyjä tutkimuksia kalanviljelylammikoiden lietteestä käytetään suunniteltaessa lietteenpoistolaitteita Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitokseen. Vuonna 1980 Oulun vesipiirin vesitoimisto on tehnyt konsulttisopimuksen kiintoaineen jatkuvatoimisen erottimen ja pesuvesien saostusyksikön suunnittelemiseksi. Vuonna 1981 syksyllä on tarkoitus rakentaa koepuhdistamot, joiden toimivuutta tarkkaillaan puhdistustehon ja toimivuuden selvittämiseksi. Laitoksen veloitteen sisältämää jätevesien vaikutusten tutkimusvelvoitetta noudatetaan kalanviljelyveden mikrobiologisilla selvityksillä. Tarkoituksena on selvittää veden lämpötilan vaikutusta hygienian indikaattoriorganismien lisääntymiseen kalanviljelylammikoissa.

Yhteistyö: Oulun vesipiirin vesitoimisto, vesihallituksen kuivatustoimisto ja vesientutkimustoimisto, Helsingin yliopiston mikrobiologian laitos

Julkaisut: 1978:1, 1979:1

1808 Osaprojektin nimi ja johtaja: Porraskosken ylä- ja alapuolisten vesien limnologinen ja kalataloudellinen selvitys, K. Westman

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, J. Toivonen, M. Pursiainen, J. Louhimo

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Kalanviljelylaitoksen rakentamisen edellyttämää vesioikeudellista lupahakemusta varten on laitoksen vaikutusalueella selvitetty vesistöjen laatua, kalastusta ja kalakantoja.

Nykytila: Veden laatua on seurattu kuukausittaisin näytteenotoin Porraskosken yläpuolisessa Nerosjärvessä, Porraskoskessa sekä alapuolisessa Kuohijärvessä. Kalastustiedustelun ja koekalastusten avulla on selvitetty järvien kalataloudellista merkitystä ja kalastuskirjanpidon avulla kalastuksen ja kalakantojen tilaa.

Tutkimussuunnitelma: Kuukausittaista vesinäytteiden ottoa ja analysointia jatketaan. Erityisesti kiinnitetään huomiota ravinteisiin Porraskosken ylä- ja alapuolella. Kalastuskirjanpitoa jatketaan.

Yhteistyö: Kokemäenjoen Vesiensuojeluyhdistys r.y.

1809 Osaprojektin nimi ja johtaja: Sarmijärven kalanviljelylaitoksen jätevesitarkkailu, H. Sarjamo

Muu henkilökunta: O. Simola

Aloitus ja kesto: 1981, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Vesioikeuden myöntämä lupa vedenottoon ja jätevesien laskuun (13.12.1979) edellyttää kuormitusvaikutusten jatkuvaa tarkkailua.

Tutkimussuunnitelma: Sarmijärven kalanviljelylaitokselle laaditaan vuonna 1981 jätevesien tarkkailuohjelma, joka esitetään Lapin vesipiirin vesitoimistolle hyväksyttäväksi.

Yhteistyö: Lapin vesipiirin vesitoimisto.

19. INARINJÄRVEN KALAKANTOJEN HOIDON TARKKAILUTUTKIMUS

Projektin johtaja: A. Mutenia

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, M. Ranta, J. Kyrö, K. Mutenia

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Inarijärven säännöstelystä aiheutuneiden hoitotoimenpiteiden vaikutusta on tarkkailtava asianmukaisesti Korkeimman hallinto-oikeuden 27.11.1975 antaman päätöksen mukaisesti. Selvitystä varten on laadittu uudistettu tutkimusohjelma, jossa keskitytään ensisijaisesti kalakantojen velvoitehoidon tulosten ja kannattavuuden seurantaan ja hoidon tulosten ja kannattavuuden parantamiseen. Tutkimusta tehdään vesihallituksen toimeksiannosta ja tutkimustulokset on vuosittain raportoitu vesihallitukselle.

Nykytila: Inarijärvellä kalastavista paikkakuntalaisista on laadittu kalastajaluettelo. Vuoden 1979 kalastus ja saalis Inarijärvellä on selvitetty haastattelemalla ammatti- ja kotitarvekalastajat ja suorittamalla postitse saalistiedustelu virkistyskalastajilta. Kalastuksen yhteydessä kerätään näytteitä eri pyydysten saaliista. Taksonomisia määrityksiä varten kerätään näytesioilta päät. Kirjanpitokalastajien määrää on lisätty. Lisäksi on merkitty Inariin laskeutuvia järvitaimenen poikasia. Vuonna 1980 on valmistunut Inarijärven eläinplanktonitutkimus ja kymmenpiikin ekologiaa koskeva tutkimus.

Tutkimusuunnitelma: Ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastuksen saalis Inarijärvellä vuonna 1980 selvitetään saalistiedustelujen avulla. Kalakantana näytteenottoa jatketaan eri puolilla järveä ja vuonna 1980 kerätty aineisto koodataan ATK-käsittelyä varten. Kalastuksen kannattavuutta ja velvoitehoidon vaikutusta siihen seurataan kalastuskirjanpidon avulla. Tavoitteena on saada mukaan kalastuskirjanpitoon 30 ammattimaisesti kalastavaa henkilöä. Vuoden 1980 kalastuskirjanpidon tulokset lasketaan valtakunnallisen ammattikalastuksen kannattavuutta koskevan tutkimuksen yhteydessä. Viljeltyjen järvilohien, järvitaimenten, Inarin nieriän ja harmaanieriän istutusten tuloksellisuutta selvitetään merkittävällä osalla istutettavista kalaeristä. Lisäksi merkitään kuonomekillä luonnonravintolammikoissa kasvatettuja Inarin pohjasiikoja ja mahdollisesti myös viljeltyjä harmaanieriän 1-vuotiaita poikasia. Myös Inariin laskevien jokien järvitaimenen smoltteja ja poikasia merkitään. Vuoden 1981 lopulla käsitellään merkinnöistä saadut merkkipalautustiedot. Tutkimuksessa tehdyistä töistä toimitetaan vuosiraportti vesihallitukselle.

Yhteistyö: Vesihallitus, Metsähallinnon Inarin hoitoalue

Julkaisut: 1980:2, vuosiraportit 3 kpl.

20. RAHA- JA HAMMASJÄRVIEŒ KALAKANTOJEN TUTKIMUS HOITOSUUNNITELMAN LAATIMISEKSI

Projektin johtaja: H. Sarjamo

Muu henkilökunta: O. Simola, V. Mannermaa, E. Heinonen, H. Iivari

Aloitus ja kesto: 1979, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on laatia hoitosuunnitelmat Inarin kunnan sähkölaitoksen säännöstelemille Raha- ja Hammajärville. Tutkimussopimus Inarin kunnan sähkölaitoksen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kesken on tehty vuonna 1979. Alustavia selvityksiä järven kalakantojen tilasta on tehty vuosina 1973-1977, jolloin järviin on istutettu harmaanieriää, isonieriää, järvitaimenta ja järvilohia. Osa istutuserien kaloista on merkitty Inarin kalanviljelylaitoksessa sähkölaitoksen kustannuksella. Merkinnöillä selvitetään ko. lajien soveltuvuutta Raha- ja Hammajärvien hoitoon.

Nykytila: Kesällä 1979 ja 1980 Raha- ja Hammajärvissä koekalastettiin verkoilla, rysällä ja paunetilla. Kasvun ja populaation ikärakenteen määrittämiseksi kerättiin järvien kaloista suomunäytteitä sekä lisäksi ravintonäytteitä lohikaloista. Hammajärven pyynti tapahtui kolmena viikon pituisena jaksena ja Rahajärven koekalastukset muun kauden aikana kesä-lokuu-kuussa.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 aikana käsitellään vuosina 1979 ja 1980 kerätyt suomunäytteet sekä vuoden 1980 ravintonäytteet. Vuoden 1981 loppuun mennessä laaditaan raportti tutkimustuloksista ja esitetään sen pohjalta toimenpide-ehdotukset Raha- ja Hammajärvien kalaston hoitotoimiksi.

Yhteistyö: Inarin kunta.

21. LAUSUNNOT OULUJOEN VESISTÖN LUONNONTILAA MUUTTANEILLA HANKKEILLA AIHEUTETUISTA KALATALOUDELLISISTA VAHINGOISTA JA NIIDEN KOMPENSOINNISTA

Projektin johtaja: K. Salojärvi

Muu henkilökunta: O. Heikinheimo-Schmid, E. Jutila, A. Vihervuori

Aloitus ja kesto: 1979, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsätysosasto pyysi vuonna 1978 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitosta laatimaan Oulujoen vesistön kalatalouden hoitosuunnitelmaan perustuvat lausunnot vesistön eri osa-alueista kalanhoitovelvoitteiden uudelleenjärjestelyä varten. Lausunnoista tulee selvittää vesistöä muuttavilla hankkeilla kalakannoille aiheutetut vahingot, niiden kompensoimiseksi tarvittavat toimenpiteet sekä näiden jakautuminen hankekohtaisesti eri haitanaiheuttajien kesken.

Nykytila: Oulujokea ja sen mereistä vaikutusaluetta koskeva lausunto valmistui vuonna 1979. Saatavissa olevaa kirjallisuustietoa täydennettiin haastatteluin. Vuonna 1980 tehtiin Hyrynsalmen reittiä koskevaa lausuntoa varten kirjallinen tiedustelu alueen kalastuskunnille sekä haastateltiin kalastajia. Lausunto luovutettiin tilaajalle marraskuussa 1980. Syksyllä 1980 on aloitettu Sotkamon reittiä koskevan lausunnon valmistelu.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 aikana tullaan suorittamaan Sotkamon reitin kalastuskunnille kalastusta, kalansaaliita ja niissä tapahtuneita muutoksia koskeva kirjeellinen tiedustelu, jota täydennetään haastatteluin. Lausunnon Sotkamon reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneista vahingoista ja niiden kompensoinnista on määrä valmistua elokuun loppuun mennessä.

Yhteistyö: Kainuun maatalouskeskus, Kainuun maakuntaliiton kalataloustyöryhmä, paikalliset kalastuskunnat

Julkaisut: 1979:1, 1980:1

22. YLEISÖN TOIMITTAMIEN KALA-, LOIS- JA RAPUNÄYTTEIDEN TUTKIMINEN

Projektin johtaja: V. Nylund

Aloituspäivä ja kesto: 1924, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimustoiminta perustuu yleisön kalantutkimusosastolle toimittamiin luonnonvesien kala-, lois- ja rapunäytteisiin.

Nykytila: Vuosittain on käsitelty yhteensä noin 150 näytelähetystä ja vastattu lukuisiin puhelintiedusteluihin.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimustulosten perusteella näytteen lähettäjälle annetaan kirjallinen lausunto. Lisäksi vastataan kaloihin, kalojen tautteihin ym. liittyviin puhelintiedusteluihin. Kalantutkimusosastolle toimitettujen näytteiden ja tiedusteluiden tiedot kortistoidaan ja niiden sekä muilla tavoin hankittujen näytteiden perusteella selvitetään lähinnä loisten esiintymistä eri kalalajeissa ja eri alueilla. Myös kalantutkimusosaston muita tutkimuksia varten kerätyissä näytteissä todetut loiset määritetään ja tiedot arkistoidaan.

Yhteistyö: Bakteerien ja virusten aiheuttamissa taudeissa käännetään Valtion eläinlääketieteellisen laitoksen puoleen. Kalojen joukkokuolemista näytteen lähettäjää kehoitetaan ottamaan yhteyttä lähimpään vesipiirin vesitoimistoon. Taksonomisesti kiintoisat tai epämuodostuneet kalat toimitetaan Helsingin yliopiston eläinmuseoon.

Julkaisut: Lukuisia kirjoituksia vuodesta 1924 lähtien.

23. TUTKIMUS RAUTAKAIVOSJÄTEVESIEN VAIKUTUKSISTA TAIMENEN YKSILÖNKEHITYKSEEN

Projektin johtaja: P. Vuorinen

Muu henkilökunta: M. Vuorinen, E. Puhakka

Aloitus ja kesto: 1980, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää, vaikuttaako Rautaruukki Oy:n Rautuvaaran rautakaivoksen jätevesi taimenen alkionkehitykseen ja vastakuoriutuneisiin poikasiin. Kaivoksen jätevedet johdetaan jätealtaaseen ja edelleen Niesajokeen, joka laskee Muonionjokeen. Rautaruukki Oy:n mukaan kaivoksen jätealtaan purkuvesi on ollut varsin hyvälaatuista. Sen selvin ero luonnonveteen verrattuna on korkeahko elektrolyyttipitoisuus. Kaivoksella on Pohjois-Suomen vesioikeuden toistaiseksi myöntämä ja rajajokikomission tarkastama vesilupa. Tutkimus on Rautaruukki Oy:n tilaama. Se ei perustu vesiluvan määräykseen tai velvoitteeseen.

Nykytila: Syksyllä 1980 asetettiin Niesajokeen jätevesien laskupaikan ala- ja yläpuolelle yhteensä kuusi sumpua, joissa oli taimenen mätiä. Lisäksi kaksi sumpua mäteineen jätettiin Muonion kalanviljelylaitokselle vertailuksi sumputusmenetelmälle.

Tutkimussuunnitelma: Keväällä sumput nostetaan ja selvitetään sumputus-tulos eri pisteissä. Poikasista analysoidaan mahdollisesti myös raskasmetallipitoisuudet. Tulokset raportoidaan tilaajalle.

Yhteistyö: Rautaruukki Oy.

24. KYRÖNJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS

2401 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kyrönjoen vesistöalueen rapukantojen tilaa koskeva selvitys, K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, J. Louhimo

Aloituspäivä ja kesto: 1980, 4-5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Kyrönjoki on useimpien muiden Pohjanmaan jokien tapaan ollut aikaisemmin hyvä rapujoki. Vesistöjärjestelyt (perkaukset, pengerrykset, tekoaltaiden rakentaminen, voimataloussäännöstely) aiheuttavat yleensä merkittäviä vaihteluita rapukannoissa sekä raputuotannon alenemista. Kyrönjoen pääuoman tulvasuojelu- ja voimalaitoshankkeiden otaksutaan joko tuhoavan rakennettavan alueen ja sen alapuolisen rapukannan tai ainakin merkittävästi heikentävän ravun elinmahdollisuuksia. Selvityksen tarkoituksena on kartoittaa rapukantojen ja ravustuksen kehitys ja nykytila sekä seurata näitä rakentamisjakson ajan.

Nykytila: Vuoden 1980 aikana on selvitetty haastatteluiden ja rapusaalis-tiedustelun avulla rapukantojen ja ravustuksen nykytila sekä suoritettu koeravustukset valituilla koealoilla.

Tutkimussuunnitelma: Vesistön rakennusvaiheen aikana seurataan rapukantojen tilaa koeravustusten ja ravustuskirjanpidon avulla. Neljään kohteeseen järjestetään sumputuskoe, jolla seurataan rapujen kuolleisuutta sekä myös fysiologista tilaa (hemolymfanäytteiden avulla) rakentamisvaiheen ajan. Tällä menettelyllä pyritään mahdollisen rapukuoleman tapahtumisaika sekä todennäköinen syy saamaan selvitettyksi. Veden laatua seurataan Vaasan vesipiirin toimesta.

Yhteistyö: Vesihallitus, Vaasan vesipiirin vesitoimisto.

2402 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kyrönjoen vaelluskala- ja nahkiaistutkimus, E. Ikonen ja H. Auvinen

Muu henkilökunta: E. Kuittinen

Aloitus ja kesto: 1980, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kyrönjoen vaelluskala- ja nahkiaiskantojen nykytila sekä Kyrönjoessa mahdollisesti tehtävien rakennustoimenpiteiden vaikutukset niihin. Kyrönjoki on jo aikaisemmin ollut ihmisen luonnontilaa muuttavien toimenpiteiden kohteena ja niiden seurauksena kala- ja nahkiaiskannat ovat heikentyneet joes-
sa.

Nykytila: Vuoden 1980 aikana on selvitetty nahkiaisen toukkien esiintyminen Kyrönjoessa. Vertailualueena on ollut Isojoki. Kuusi Kyrönjoen ja kuusi Isojoen nahkiaisen pyytäjää on kirjannut saaliinsa. Saaliiden kehitys 1950-luvulta lähtien on selvitetty kalastajia haastatteleamalla. Kyrönjoen suualueelta hankittu vaellussiian populaationäyte on analysoitu.

Tutkimussuunnitelma: Vaellussiian poikasten ja nahkiaisen vaelluspoikasten pyynti toteutetaan huhti-toukokuussa poikaspyydyksellä. Nahkiaisen toukkien esiintymistä seurataan joen eri osissa. Kyrönjokeen nousevan nahkiaispopulaation suuruus selvitetään merkintä-takaisinpyyntimenetelmällä. Nahkiaisen saaliskirjanpitoa jatketaan Kyrönjoessa ja Isojoessa. Kyrönjokeen nousevista vaelluskaloista (siika, meritaimen) kerätään näytteitä laji- ja ikämäärittelyä varten.

Yhteistyö: Vesihallitus, Vaasan vesipiirin vesitoimisto.

2403 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kyrönjoen vaikutus merialueen kalakantoihin ja kalastukseen, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: R. Hudd, M. Hildén

Aloitus ja kesto: 1980, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kyrönjoen alajuoksun ja edustan merialueen kalataloudellinen merkitys ja mahdollisesti tehtävien rakennustöiden vaikutukset.

Nykytila: Vuonna 1980 on suoritettu kalanpoikastutkimuksia, merkitty kaloja sekä suoritettu kalastustiedustelu. Tutkimus on keskeneräinen.

Tutkimussuunnitelma: Kyrönjoen suistossa kutevien kalojen vaellus- ja pyyntialueiden selvittämiseksi merkitään kutuun valmistuvia tai kutevia mateita (600 kpl), haukia (500), lahnoja (500), ahvenia (1000) ja kuoreita (1000) keväällä ja talvella. Mätitiheyksiä joessa ja jokisuistossa selvitetään keräämällä näytteitä pumppunoutimella. Poikasnäytteitä kerätään samoilta alueilta nousuhaavilla, Gulf V poikaspyydyksellä ja pienikokoisten kalanpoikasten pyydystämistä varten kehitetyllä nuotalla. Poikasia kerätään myös muualta Maksamaan ja Mustasaaren saaristosta. Mädin ja poikasten toimeentulomahdollisuuksia selvitetään em. tutkimusten lisäksi sumputtamalla. Vaasan vesipiiri seuraa veden happamuutta kokeiden aikana. Mikroskopoinnilla tutkitaan poikasissa mahdollisesti esiintyviä epänormaalisuuksia.

Yhteistyö: Vesihallitus, Vaasan vesipiiri.

25. KALASTUSSELVITYS METSÄHALLINNON PERÄ-POHJOLAN PIIRIKUNNAN VIRKISTYSKALASTUSALUEILLA

Projektin johtaja: P. Tuunainen

Muu henkilökunta: A. Mutenia, J. Pelkonen

Aloitus ja kesto: 1978, vuosittain

Tarkoitus ja tausta: Virkistyskalastajien saalistilastojen perusteella arvioidaan eri virkistyskalastusvesien kalakantojen tila ja aikaisempien vuosien saalistietojen perusteella myös kalakantojen kehityssuunta. Selvityksen tilaaja käyttää kerättäviä tietoja virkistyskalastuksen järjestelyn perustana.

Nykytila: Metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikunnan virkistyskalastusalueilla on selvitetty virkistyskalastajien määrää, kokonaissaalista kalalajeittain, yksikkösaalista sekä eri saaliskalojen keskikokoa vuosina 1977-1979.

Tutkimussuunnitelma: Virkistyskalastusvesistä (28 eri aluetta) kerätään vuoden 1980 saalistiedot kirjetiedusteluna. Tiedustelut postitetaan otannan perusteella osalle luvan lunastaneista kalastajista. Selvityksessä tullaan postittamaan kalastustiedustelu noin 5700:lle virkistyskalastajalle. Saatujen saalisilmoitusten perusteella lasketaan kokonaissaalis, yksikkösaalis ja saaliskalojen keskikoko eri alueilla sekä kalastukseen käytetty aika. Lisäksi lasketaan kullekin alueelle myytyjen kalastuslupien määrä sekä luvista kertyneet tulot. Kerätyt tiedot raportoidaan tilaajalle vuoden 1981 aikana.

Yhteistyö: Selvitystä tehdään metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikuntakonttorin toimeksiannosta.

26. SAIMAAN KALATALOUDEN NYKYTILAN SELVITYS

Projektin johtaja: J. Toivonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, T. Heikkinen, T. Nurmio, K. Manninen

Aloituspäivä ja kesto: 1980, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on kerätä perustiedot Saimaan alueen kalataloudesta mahdollisen säännöstelyn varalta maa- ja metsätalousministeriön hyväksymän suunnitelman mukaisesti.

Nykytila: Vuonna 1980 suoritetun kalastustiedustelun tulokset valmistuvat vuoden 1981 alussa. Tiedustelu toteutettiin ei-ammattimaisen kalastuksen osalta postitiedusteluna ja ammattikalastuksen osalta haastatteluna. Saaliskirjanpito on vuoden 1980 aikana aloitettu. Kalanäytteitä (muikku ja siika) on kerätty tutkimusalueen eri osista.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpitoa jatketaan. Kalastustiedustelun tulokset julkaistaan. Kalanäytteiden keruuta jatketaan.

Yhteistyö: Vesihallitus, Jyväskylän yliopiston Hydrobiologian tutkimuskeskus.

27. TENOJOEN KALAKANTOJEN SEURANTATUTKIMUS

Projektin johtaja: J. Toivonen

Muu henkilökunta: E. Niemelä, J. Länsman

Aloitus ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tenojoen 5.1.1979 hyväksytyssä kalastussopimuksessa sopimuspuolet velvoitetaan tekemään yhteisiä tutkimuksia vesistön kalakannoista ja kalastuksen kehityksestä säilyttääkseen kalastuspiirin kalakannat sekä sopimuspuolten tulee kalastustilaston kehittämistä varten huolehtia siitä, että kalastajilta kerätään tarpeellisia tietoja kalansaaliista ym. kunkin kalastuskauden aikana.

Nykytila: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on suorittanut tutkimustoimintaa yhteistyössä norjalaisten viranomaisten kanssa mm. merkitsemällä vuonossa jokeen nousevia lohia (1977-1980), merkitsemällä joesta mereen vaeltavia lohenpoikasia (1974-1979), tutkimalla lohenpoikastiheyksiä ja kokoamalla saalistilaston vuosittain.

Tutkimussuunnitelma: Inarinjoessa, Tenojoessa ja Utsjoessa selvitetään yhteensä 66 pysyvällä näytteenottopaikalla lohenpoikasten tiheyksiä ja ikäryhmäkoostumuksia. Lohen lisääntymis- ja nousualueiden sekä lohenpoikasten levinneisyyden kartoitustyö jatkuu useampivuotisena selvityksenä. Joessa kasvavien lohenpoikasten merkintä norjalaisilla Carlin-merkeillä pyritään aloittamaan kesällä 1981 Inarinjoessa ja Utsjoessa. Merkinnästä saatuja palautustietoja voidaan käyttää hyväksi mm. lohisääliin tilastoinnin tarkistamisessa. Paikallisilta kalastajilta hankitaan lohen suomuja pääuomasta sekä kuudesta sivujoesta mm. saaliin ikäryhmäkoostumuksen selvittämiseksi. Tenojoen yläosassa ja Inarinjoessa pyritään selvittämään meritaimenen, siian, harjuksen ja hauen esiintymistä verkkoekalastuksin. Saalistilasto kerätään paikkakuntalaisilta kalastusoikeuden omaavilta haastattelemalla, paikkakuntalaisilta, joilla ei ole kalastusoikeutta kirjetiedustelulla ja virkistyskalastajilta tiedustelulomakkeella. Vuosittain tutkimustuloksista tehdään yhteinen raportti norjalaisten kanssa.

Yhteistyö: Norjan kalastusviranomaiset, Lapin lääninhallitus, Turun yliopiston Lapin tutkimuslaitos

Julkaisut: 1979:1, 1980:1

28. KALATALOUSSUUNNITTELUA VARTEN TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET

2801 Osaprojektin nimi ja johtaja: Oulujärven kalataloustutkimus, K. Salojärvi
Muu henkilökunta: H. Partanen, H. Auvinen, J. Jurvelius, M. Ranta, J. Louhimo, L. Valkeapää

Projektille asetetaan Suomen Akatemian toimesta seurantaryhmä. Projektille on perustettu myöskin alueellinen neuvotteluryhmä, johon kuuluvat H. Koski, M. Nygård, J. Nyrönen, T. Ollanketo, T. Rautiainen ja E. Sirviö

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimukset palvelevat Oulujoen vesistön alueellista kalataloussuunnittelua, Oulujärvellä toiminnassa olevien kahden piensäilöntäaseman toiminnan turvaamista, velvoitehoidon tulosten seuranta, ammattikalastuksen säilyttämistä Oulujärvellä ja Oulujärvelle perustettua kalatalousviranomaisen alaisuudessa olevaa kalastusteknistä koeasemaa. Tutkimusprojekti on saanut alkunsa Kainuun Seutukaavaliiton aloitteesta.

Nykytila: Vuoden 1980 keväällä suoritettiin Suomen Akatemian rahoittama esitutkimus. Esitutkimuksen perusteella on laadittu esitutkimusraportti ja tutkimussuunnitelma. Suomen Akatemian luonnontieteellinen toimikunta on 21.11.1980 tekemällään päätöksellä myöntänyt projektille määrärahan vuosille 1981-1983.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksissa tarkastellaan koko Oulujärven kalatalousjärjestelmää ja keskitytään erityisesti havaittujen ongelmakohtien ratkaisuun. Projektin tutkimukset on jaettu kolmeksi osa-projektiksi, jotka ovat kalavarojen määrä ja lisääminen, kalastuksen kehittäminen ja markkinointi. Lisäksi pyritään saamaan muulla rahoituksella aikaan uusien kalatuotteiden kehitysohjelma. Oulujärvellä tehtävä kalatalouteen liittyvä tutkimustoiminta pyritään myöskin koordinoimaan. Tutkimussuunnitelma on esitetty tarkemmin esitutkimusraportissa.

Yhteistyö: Kainuun kalatalouspiiri, Kainuun Kalatoimisto, Kainuun Maakuntaliitto, Kainuun seutukaavaliitto, Kuopion korkeakoulu, Oulujärven ammattikalastajat, Oulun yliopiston maantieteen laitos, Vuolijoen kalastustekninen koeasema

Julkaisut: 1980:1

2802 Osaprojektin nimi ja johtaja: Saaristomeren pohjoisosan alueellisen kalataloussuunnitelman laatiminen, H. Lehtonen
Muu henkilökunta: P. Böhling, M. Hildén, P. Virtanen

Aloituspäivä ja kesto: 1977, 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on laatia alueellinen kalataloussuunnitelma Saaristomeren pohjoisosalle (Kustavi, Taivassalo, Lokalahti, Vehmaa, Mietoinen, Askainen, Velkua ja Iniö) noudattaen Vesien käytön suunnittelun kalataloustyöryhmän muistiossa esitettyjä suuntaviivoja. Po. muistiossa esitettiin rannikkoalueen ensimmäiseksi kalataloussuunnittelualueeksi Saaristomeren pohjoisosaa.

Nykytila: Perusselvitykset kalastuksesta ja siihen liittyvästä muuta toiminnasta (kalakauppa, kalankasvatus ym.) on tehty ja tulokset koottu. Saalisvaroja koskevat aineistot ovat olemassa.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1981 aikana laaditaan kalatalouden alueellisen kehittämisen suuntaviivat työryhmässä, jossa on mukana edustajia eri kalatalouden intressipiireistä. Saalisvarat arvioidaan hauesta, ahvenesta, kuhasta, särjestä ja lahnasta vuonna 1981.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, Varsinais-Suomen kalastajaliitto, Åbolands fiskarförbund, Turun vesipiiri. Työryhmässä on lisäksi edustajia alueen kunnista, seutukaavaliitosta, lääninhallituksesta ja Suomen Kalamiesten Keskusliitosta.

JULKAISUSUUNNITELMA 1981-

- Anon.: Kalastus vuonna 1979 ja 1980. - Suomen kalatalous.
 - (Suomea koskeva kalastustilasto). - Suomen tilastollinen vuosikirja 1980: 76.
- (Suomea koskeva kalastustilasto). - In: Bulletin Statistique vol. 64, 1979.
- (Suomea koskeva kalastustilasto). - In: Yearbook of Fishery statistics, vol. 50 ja 51, 1980.
- Fiske (1979). - In: Nordisk statistisk årsbok 1980: 27
- Landings and values 1979 and 1980. - In: Review of Fisheries in OECD Member countries 1980.
- ARO, E.: Ahvenpopulaatioiden vuodenaikaisista vaelluksista Iijokisuun ja Tvärminnen alueilla. - Suomen kalatalous.
- ARO, E.: The adaptation of perch to different salinities and temperatures. - Finn. Fish. Res.
- ARO, E. & KOLI, L.: The migration and mortality of perch according to taggings made in Tvärminne, Gulf of Finland. - Finn. Fish. Res.
- ARO, E. & KOLI, L.: Structure of the perch population according to exploratory fishing in Tvärminne, Gulf of Finland. - Finn. Fish. Res.
- ARO, E. & KOLI, L.: The growth of perch in the Gulf of Finland with special reference to temperature. - Finn. Fish. Res.
- ARO, E. & SJÖBLOM, V.: Cod off the coast of Finland in 1979 and 1980. - Ann. Biol. 37.
- ARO, E. & SJÖBLOM, V.: Flounder off the coast of Finland in 1979 and 1980. - Ann. Biol. 37.
- ARO, E., SJÖBLOM, V., SUURONEN, P. & PARNANNE, R.: Abundance of herring and sprat by echo counting in the seas around Finland in 1978-80. - ICES C.M. 1981.
- ARO, E., & SJÖBLOM, V.: Cod off the coast of Finland. - ICES C.M.

- ARO, E. & SJÖBLOM, V.: Stock assessment of flounder in the northern Baltic. - ICES C.M.
- AXELL, M.-B.: Feeding of cod in the Åland Sea and its influence on the stocks of herring and sprat. - Finn. Fish. Res.
- HALLING, F. & SALMI, J.: Abundance of autumn-spawning Baltic herring larvae off the Åland Islands in 1977-80 and in the Bothnian Sea 1980. - ICES C.M. 1981.
- HILDÉN, M.: Ett enkelt fickräknarprogram för Rickers fångst-ekvation.
- HILDÉN, M. & AHONEN, I.: Helsingin edustan merialueen koti-
tarve- ja virkistyskalastus vuonna 1979. - Monistettuja julkaisuja.
- HILDÉN, M., HUDD, R. & LEHTONEN, H.: Likaantumisen vaikutus Pohjanlahden ja Saaristomeren kaloihin ja kalastukseen.
- Tiedonantoja.
- HILDÉN, M. & LEHTONEN, H.: The exploitation and population of the bream (*Abramis brama* L.) off Helsinki. - Finn. Fish. Res.
- HUDD, R.: The stocks and fishing of smelt (*Osmerus eperlanus* L.) in Quarken. - Finn. Fish. Res.
- HUDD, R.: The feeding of Baltic herring larvae in the Gulf of Finland. - Finn. Fish. Res.
- IKONEN, E., TOIVONEN, J. & AUVINEN, H.: Annual report of international sea trout tagging experiment in 1979.
- ICES C.M. 1981.
- IKONEN, E., TOIVONEN, J. & AUVINEN, H.: Annual report of international sea trout transfer experiment in 1980.
- ICES C.M. 1981.
- JURVELIUS, J., LINDEM, T., LOUHIMO, J. & PESONEN, A.: Paasiveden ulappa-alueen kalojen pituus- ja lajijakauma kaikkuluotauksen ja koekalastuksen perusteella. - Monistettuja julkaisuja.
- JURVELIUS, J., LINDEM, T., LOUHIMO, J. & VALKEAPÄÄ, L.: Karjalan Pyhäjärven (SNTL) pelagialueen kalojen pituusjakauma kaikkuluotauksen perusteella. - Monistettuja julkaisuja.

- JURVELIUS, J., LOUHIMO, J., RIIKONEN, R. & VALKEAPÄÄ, L.: Pelagisten kalojen suhteelliset määrät eräillä Vuoksen vesistön järvilla. - Tiedonantoja.
- LEHTONEN, H.: Stock assessments and biology of Coregonids in the Finnish coastal waters of the Baltic Sea. - Finn. Fish. Res.
- LEHTONEN, H.: Population dynamics, biology and the state of exploitation of burbot (*Lota lota* L.) in the sea area off Ahlainen (Bothnian Sea). - Finn. Fish. Res.
- LEHTONEN, H. & BÖHLING, P.: Saaristomeren pohjoisosan kalatalous selvitys. - Monistettuja julkaisuja.
- LEHTONEN, H., HILDÉN, M. & SUNDMAN, K.: Sisävesikaloiden kalastus Suomen rannikkovesissä vuosina 1976-1979. - Suomen kalatalous.
- LEHTONEN, H. & SUNDMAN, K.: Kuhakannat ja kuhan kalastus rannikkoalueella. - Suomen kalatalous.
- LEHTONEN, H. & SALOJÄRVI, K.: Kotitarve- ja virkistyskalastus Suomessa vuonna 1978. - Suomen kalatalous.
- MUOTKA, M.: Ammattikalastuksen kannattavuus 1976. - Suomen kalatalous.
- MUOTKA, M.: Ammattikalastuksen kannattavuus 1978. - Suomen kalatalous.
- NYLUND, V.: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosastolle vuosina 1975-1979 lähetetyt kala-, lois- ja rapunäytteet. - Tiedonantoja.
- NYLUND, V. & WESTMAN, K.: *Ramularia astaci*-sienen aiheuttama nk. palovammatauti todettu Suomessa. - Suomen kalatalous.
- NYLUND, V., WESTMAN, K., WARTIOVAARA, J. & LOUNATMAA, K.: Ultrastructure and effects of *Psorospermium haeckeli*, a crayfish (*Astacus astacus* L.) parasite found in Finland. - Finn. Fish. Res.
- OIKARI, A., SOIVIO, A., VUORINEN, M., VUORINEN, P. & NYHOLM, K.: Metsäteollisuuden jätevesistä ja jätevesikomponenteista sekä niiden vaikutuksista kaloihin. - Suomen kalatalous.
- PARMANNE, R. & SJÖBLÖM, V.: Baltic herring in the seas around Finland in 1979 and 1980. - Ann. Biol. 37.

- PARMANNE, R. & SJÖBLOM, V.: Sprat of the coast of Finland in 1978 and 1979. - Ann. Biol. 37.
- PARMANNE, R. & SJÖBLOM, V.: Abundance, mortality and production of spring-spawning Baltic herring larvae in the seas around Finland in 1979. - Finn. Fish. Res.
- PARMANNE, R. & SJÖBLOM, V.: Abundance and production of spring-spawning Baltic herring larvae in the seas around Finland in 1980 and preliminary estimation of year class strength in 1981. - ICES C.M. 1981.
- PARMANNE, R. & SJÖBLOM, V.: Abundance of sprat eggs and larvae in the northern Baltic in 1980. - ICES C.M. 1981.
- PURSIAINEN, M.: Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) ja kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) yhteisen ankeriastyöryhmän kokous Hampurissa 1980. - Tiedonantoja.
- PURSIAINEN, M., JÄRVENPÄÄ, T. & WESTMAN, K.: Ravun viljelykokeista Evon kalanviljelylaitoksella. - Tiedonantoja.
- PURSIAINEN, M. & MÄNTYRANTA, A.: Ilmastuksen vaikutus 1-vuotiaiden lohenpoikasten kasvatuksessa käytettävien pyöröaltaiden happitilanteeseen. - Tiedonantoja.
- PURSIAINEN, M. & TOIVONEN, J.: Lasiankeriasistutukset vv. 1966-1968 sekä niistä saatuja tuloksia. - Suomen kalatalous.
- PURSIAINEN, M., TOIVONEN, J., WESTMAN, K. & LOUHIMO, J.: Lammin Nerosjärven ja Kuohijärven kalataloudellinen selvitys. - Suomen kalatalous.
- PURSIAINEN, M. & WESTMAN, K.: The fecundity of the crayfish (*Astacus astacus* L.) in five sites in Finland. - Finn. Fish. Res.
- PURSIAINEN, M. & WESTMAN, K.: The behaviour of the crayfish (*Astacus astacus* L.) in electric fishing in population studies. - Finn. Fish. Res.
- PURSIAINEN, M. & WESTMAN, K.: Ankeriaan kalastus ja saalis Evon kalastuskoeaseman vesissä vv. 1974-1980. - Tiedonantoja.
- PURSIAINEN, M., WESTMAN, K., LOUHIMO, J. & VIITAMÄKI, H.: Evon kalastuskoeaseman vesien kalaistutukset, kalastus ja saalis vv. 1975-1979. - Monistettuja julkaisuja.
- PURSIAINEN, M., WESTMAN, K. & TIKKA, J.: Kyrönjoen rapukantojen tilaa koskeva selvitys v. 1980. - Monistettuja julkaisuja.

- RANTA, M.: Kalan käyttö Suomessa 1953-1977. - Suomen kalatalous.
- Ammattikalastuksen kannattavuus 1978. - Suomen kalatalous.
 - Paunettipyynnin kannattavuus Pohjois-Karjalassa 1979. - Monistettuja julkaisuja.
 - Paunettipyynnin kannattavuus Pohjois-Karjalassa 1980. - Monistettuja julkaisuja.
 - Kalastuksen kannattavuus Inarinjärvellä 1979. - Monistettuja julkaisuja.
- RANTA, M. & MUOTKA, M.: Ammattikalastuksen kannattavuus 1975.
- Suomen kalatalous.
- RANTA, M. & MUOTKA, M.: Ammattikalastuksen kannattavuus 1977.
- Suomen kalatalous.
- RANTA, M. & PURANEN, H.: Ammattikalastuksen kannattavuus 1974.
- Suomen kalatalous.
- RANTA, M., VÄNTTINEN, T. & PURANEN, H.: Ammattikalastuksen kannattavuus 1973. - Suomen kalatalous.
- SALOJÄRVI, K.: Spawning ecology, larval food supplies and causes of larval mortality in the whitefish (*Coregonus lavaretus* L.).
- *Polskie Archiwum Hydrobiologi*.
 - Uusi merkintämenetelmä siikaistutusten tulosten selvittämiseen. - Suomen Kalastuslehti.
 - Biological basis for management of whitefish (*Coregonus lavaretus* L.) in the lakes drained by the Oulujoki. - *Finn. Fish. Res.*
- SALOJÄRVI, K., AUVINEN, H. & IKONEN, E.: A plan for fisheries management in the lakes drained by the Oulujoki. - *Developments in Hydrobiology*.
- SALOJÄRVI, K. & LEHTONEN, H.: Subsistence and recreational fisheries in Finland. - The proceedings of the technical consultation on the allocation of fishery resources, Vichy, France, 20.-23.4.1980.
- SJÖBLOM, V. & ARO, E.: Turskan kalastus ja turskakantojen tila Suomen rannikolla vuosina 1974-80. - Suomen kalatalous.
- SJÖBLOM, V. & ARO, E.: Kampelan kalastus ja kampelakantojen tila Suomen rannikolla vuosina 1974-80. - Suomen kalatalous.

- SJÖBLOM, V., ARO, E., PETTERSON, M. & VUORINEN, P.I.: Silakan kalastus Pernajan ja Ruotsinpyhtään, Inkoon, Taivassalon, Merikarvian, Korsnäsän ja Kalajoen kunnissa vuosina 1974 ja 1975. - Suomen kalatalous.
- SJÖBLOM, V., NISKANEN, P., PARMANNE, R. & TOIVONEN, J.: Silakan ja kilohailin saaliskiintiöt 1981 ja muutokset Itämeren kansainvälisiin kalastussääntöihin. - Tiedonantoja.
- SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Abundance of Baltic herring and sprat off the coast of Finland in 1956-68 and 1975-78 according to exploratory fishing with a pelagic trawl. - Finn. Fish. Res.
- SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Silakan kalastus 1973-80 ja silakkakantojen tila Suomen rannikolla. - Suomen kalatalous.
- SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Kilohailin kalastusmahdollisuudet Suomen rannikolla. - Suomen kalatalous.
- SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) 68. sääntömääräisen kokouksen päätökset ja suositukset. - Tiedonantoja.
- SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Stock and recruitment of Baltic herring and sprat off the coast of Finland according to exploratory fishing with a pelagic trawl in 1956-68 and 1975-80. - ICES C.M. 1981.
- TOIVONEN, J.: The standing crop of fish and limnological factors affecting it in 50 ponds poisoned with rotenone. - Finn. Fish. Res.
- The effects of experimental fishing carried on in 1961-69 on the fish stocks in 45 small lakes. - Finn. Fish. Res.
 - The stock assessment of pike-perch (*Stizostedion lucioperca* L.) in the Lake Suokumaanjärvi and in the Lake Valkjärvi in 1957-68. - Finn. Fish. Res.
 - Migrations, growth and mortality parameters of pike-perch (*Stizostedion lucioperca* L.) in the Finnish coastal waters of the Baltic Sea. - Finn. Fish. Res.
- TOIVONEN, J. & ANTERE, I.: Tenojoen vesistön lohen kasvu ja ikäryhmäkoostumus. - Suomen kalatalous.
- TOIVONEN, J., AUVINEN, H. & IKONEN, E.: The Finnish salmon stocks, stockings and fishing in the Baltic Sea. - Finn. Fish. Res. ja suomenkielisenä: - Suomen kalatalous.

- TOIVONEN, J. & HEIKINHEIMO-SCHMID, O.: Kalastus Tenojoen vesistöissä Suomen puolella. - Suomen kalatalous 49.
- TOIVONEN, J. & IKONEN, L.: Järvi- ja lampien vaellukset ja istutusten kannattavuus. - Suomen kalatalous.
- TOIVONEN, J., ANTERE, I. & LEHTONEN, H.: Kuhan esiintyminen Suomessa. - Tiedonantoja.
- TOIVONEN, J., NIEMI, A. & AUVINEN, H.: Pyhäjärven (Tl.) muikun- ja siiankalastus vuosina 1971-1979 sekä kalakantojen tila. - Suomen kalatalous.
- TOIVONEN, J., TUUNAINEN, P. & AUVINEN, H.: Verkon alimman silmään määräämisperusteet Inarinjärvessä. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P.: Näätämönjoen kalakantoja ja kalastusta koskevat tutkimukset. - Tiedonantoja.
- TUUNAINEN, P., JURVELIUS, J., LINDEM, T., LOUHIMO, J. & NURMIO, T.: Paasiveden pelagiaalialueen kalalajit ja lajien biomassat kesällä 1981. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P., JURVELIUS, J., LOUHIMO, J. & VALKEAPÄÄ, L.: Järvien pelagisen kalaston vertikaalisista liikkeistä. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P., MERILÄINEN, J., RIIKONEN, R. & JURVELIUS, J.: Rehu- kalan paunettipyynti sisävesillä. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P., NYLANDER, E., KITTI, J. & VALKEAPÄÄ, L.: Kalastus Inarissa, Enontekiöllä ja Utsjoella. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P. & TUUNAINEN, A.-L.: On the effects of pollution on fish stocks and fishery on Lake Päijänne. - Finn. Fish. Res.
- TUUNAINEN, P., WESTMAN, K. & SUMARI, O.: Lohen ja kirjolohen poikasten lämminvesikasvatus Inkoon voimalan jäähdytysvedessä vuonna 1975. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P., WESTMAN, K. & SUMARI, O.: Lohenpoikasten lämminvesikasvatus Inkoon voimalan jäähdytysvedessä vuosina 1976 ja 1977. - Suomen kalatalous.
- TUUNAINEN, P., WESTMAN, K. & SUMARI, O.: Lohenpoikasten lämminvesikasvatus Inkoon voimalan jäähdytysvedessä talvella 1977/1978. - Suomen kalatalous.

- TUUNAINEN, P., WESTMAN, K., SUMARI, O. & VIRTANEN, E.: Comparative rearing experiments with Baltic salmon (*Salmo salar*) fingerlings in heated brackish-water effluents and fresh water. - EIFAC 1980.
- WESTMAN, K.: Rapujen pyyntimenetelmiä. - Tiedonantoja.
- Rapukannan rakenteesta ja ravinnosta jokiympäristössä. - Limnologisymposion 1976.
 - Effects of temperature on growth, molting cycle and mortality of the North American crayfish *Pacifastacus leniusculus* in culture conditions. - Finn. Fish. Res.
 - Aspects of introduction of foreign crayfish species. - Finn. Fish. Res.
- WESTMAN, K. & HAKKARI, L.: Plankton- ja peledsiian ravinto kahdessa Evon järvessä. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., HOLMBERG, K.-E. & SUMARI, O.: Carapace length - total length in the American crayfish *Pacifastacus leniusculus* Dana. - Finn. Fish. Res.
- WESTMAN, K. & JÄRVENPÄÄ, T.: A comparative study on the variations in some hemolymph parameters of the native crayfish *Astacus astacus* and the North-American crayfish *Pacifastacus leniusculus* in a small Finnish lake and in culture conditions. - Finn. Fish. Res.
- WESTMAN, K. & JÄRVENPÄÄ, T.: Suomen rapukauppa vuosina 1856-1979. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., JÄRVENPÄÄ, T. & SOIVIO, A.: The sampling and analysing of crayfish (*Astacus astacus* L.) haemolymph. - Finn. Fish. Res.
- WESTMAN, K. & MIKKOLA, K.: Järvitaimenpoikasten kasvatus hyönteis-lisäravinnolla. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., NYHOLM, K. & SOIVIO, A.: Inkoon voimalaitoksen jäähdytysvedessä kasvatettujen kirjolohien ja lohien veriarvot. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., NYHOLM, K. & SOIVIO, A.: Merkinnän ja siihen liittyvän käsittelyn ja nukutuksen vaikutus lohien veriarvoihin. - Suomen kalatalous.

- WESTMAN, K. & NYLUND, V.: Om kräftpestens spridning i rinnande vatten och möjligheter att bekämpa den enligt i Finland gjorda observationer. - Inform. Sötvattenslab., Drottningholm.
- WESTMAN, K. & NYLUND, V.: Kapeasaksirapu (*Astacus leptodactylus*) tavattu Suomessa. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K. & NYLUND, V.: Vuosina 1973-1978 todetut rapukuolemat. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K. & NYLUND, V.: Rapuruton leviäminen Pihlajavedellä. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K. & NYLUND, V.: Crayfish parasites and diseases observed in Finland. - Finn. Fish. Res.
- WESTMAN, K., NYLUND, V. & JÄRVENPÄÄ, T.: Rapuruttotapaus rapujen kasvatuksen yhteydessä. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., NYLUND, V. & JÄRVENPÄÄ, T.: Om kräftpestens oväntade beteende vid kräftodling i Evois fiskodlingsanstalt. - Inform. Sötvattenslab., Drottningholm.
- WESTMAN, K. & PURSIAINEN, M.: On the development and relationship of the populations of the native crayfish *Astacus astacus* and the North-American crayfish *Pacifastacus leniusculus* in a small lake in Finland. - Finn. Fish. Res.
- WESTMAN, K., PURSIAINEN, M. & LOUHIMO, J.: Selvitys ravun elinmahdollisuuksista Siikajoessa ja rapukantojen hoitosuunnitelma. - Tiedonantoja.
- WESTMAN, K., PURSIAINEN, M. & LOUHIMO, J.: Plankton- ja peledsiian poikasten kasvatusta kalanviljelylaitosolosuhteissa Evolla. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., PURSIAINEN, M. & SUMARI, O.: Tutkimus- ja koetointaan soveltuvista rapujen pyyntimenetelmistä. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., PURSIAINEN, M. & VIITAMÄKI, H.: Hauenpoikasten kasvatusta Evon kalanviljelylaitoksessa. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., PURSIAINEN, M. & VILKMAN, R.: Rapututkimukseen kehitetty uusi mertamalli. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K. & SALOJÄRVI, K.: Unkarin kalataloudesta ja kalanviljelystä. - Tiedonantoja.
- WESTMAN, K., SUMARI, O. & PURSIAINEN, M.: Rapukannan rakenne ja ravinto Lopen Raudanjoessa. - Suomen kalatalous.

- WESTMAN, K., SÄRKKÄ, J. & SUMARI, O.: Rapukannan rakenne ja ravun ravinto Kurun Järvenpäänkoskessa. - Suomen kalatalous.
- WESTMAN, K., TOIVONEN, J., JUTILA, E. & MIELONEN, M.: Lohien kasvu, vaellukset ja istutusten kannattavuus Oulujoen edustalle Montan kalanviljelylaitokselta vuosina 1959 - 1968 suoritettujen vaelluspoikasten merkintöjen perusteella. - Suomen kalatalous.
- VUORINEN, M. & VUORINEN, P.: Sublethal effects of the slimecide Fennosan F 50 on brown trout (*Salmo trutta m. lacustris* L.). - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P.: Acute toxicity of the slimecide Fennosan F 50 to brown trout (*Salmo trutta m. lacustris* L.) and to rainbow trout (*Salmo gairdneri* Rich.). - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P. & AXELL, M.B.: Acute toxicity of crude oil on pike (*Esox lucius* L.) fry and effects on growth. - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P., LAPPALAINEN, M. & VUORINEN, M.: A continuous flow system for fish egg hatchability tests. - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P., VILUKSELA, M. & VUORINEN, M.: Acute toxicity of pentachlorophenol to four species of fish. - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P. & VUORINEN, M.: Concentrations of some pollutants in whitefish (*Coregonus lavaretus* L.) and test on egg hatchability. - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P. & VUORINEN, M.: Effects of bleached kraft pulp mill effluents on rainbow trout eggs and fry. - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P., VUORINEN, M. & AXELL, M.-B.: Histological effects of crude oil on pike (*Esox lucius* L.) fry. - Finn. Fish. Res.
- VUORINEN, P., VUORINEN, M. & NYHOLM, K.: Vesistöihin joutuvien aineiden haitallisista vaikutuksista kaloihin ja vaikutusten tutkimismenetelmistä. - Suomen kalatalous.
- VUORINEN, P., VUORINEN, M., NYHOLM, K., SOIVIO, A. & OIKARI, A.: Toksikologisten ja fysiologisten menetelmien soveltaminen kalataloudellisten haittojen ja vahinkojen selvittämiseen. - Tiedonantoja.

KALANTUTKIMUSOSASTON SARJOJEN JULKAISUSUUNNITELMA 1981-

Tiedonantoja 19

Valtion kalanviljelyn kolmansien neuvottelupäivien esitelmät.
(Lohinide).

Tiedonantoja 20

SALOJÄRVI, K., HEIKINHEIMO-SCHMID, O. & JUTILA, E.: Hyrynsalmen reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi.

Tiedonantoja 21

SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) 68. sääntömääräisen kokouksen päätökset ja suositukset.

HILDÉN, M., HUDD, R. & LEHTONEN, H.: Likaantumisen vaikutukset Pohjanlahden ja Saaristomeren kaloihin ja kalastukseen.

JURVELIUS, J., LOUHIMO, J. & RIIKONEN, R.: Pelagisten kalojen suhteelliset määrät eräillä Vuoksen vesistön järvillä.

NYLUND, V.: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosastolle vuosina 1975-1979 lähetetyt kala-, lois- ja rapunäytteet.

PURSIAINEN, M.: Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) ja kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) yhteisen ankeriastyöryhmän kokous Hampurissa 1980.

PURSIAINEN, M., JÄRVENPÄÄ, T. & WESTMAN, K.: Ravun viljelykokeista Evon kalanviljelylaitoksella.

PURSIAINEN, M. & MÄNTYRANTA, A.: Ilmastuksen vaikutus 1-vuotiaiden lohenpoikasten kasvatuksessa käytettävien pyöröaltaiden happitilanteeseen.

PURSIAINEN, M. & WESTMAN, K.: Ankeriaan kalastus ja saalis Evon kalastuskoeaseman vesissä vv. 1974-1980.

MUTENIA, A.: Kalaston ja kalastuksen muutokset Porttipahdan tekoaltaassa sekä kalastuksen ja kalakantojen hoidon kehittäminen.

Tiedonantoja 22

SALOJÄRVI, K., HEIKINHEIMO-SCHMID, O. & VIHERVUORI, A.: Sotakamon reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi.

Tiedonantoja 23

TUUNAINEN, P.: Näätämönjoen kalakantoja ja kalastusta koskevat tutkimukset.

WESTMAN, K.: Rapujen pyyntimenetelmiä.

WESTMAN, K., PURSIAINEN, M. & LOUHIMO, J.: Selvitys ravun elinmahdollisuuksista Siikajoessa ja rapukantojen hoitosuunnitelma.

WESTMAN, K. & SALOJÄRVI, K.: Unkarin kalataloudesta ja kalanviljelystä.

VUORINEN, P., VUORINEN, M., NYHOLM, K., SOIVIO, A. & OIKARI, A.: Toksikologisten ja fysiologisten menetelmien soveltaminen kalataloudellisten haittojen ja vahinkojen selvittämiseen.

Meddelanden 14

Julkaisu on käänös Tiedonantoja 16:sta.

Meddelanden 15

Julkaisu on käänös Tiedonantoja 17:stä.

Meddelanden 16

Julkaisu on käänös Tiedonantoja 18:sta.

Meddelanden 17

Julkaisu on käännös Tiedonantoja 19:sta.

Meddelanden 18

Julkaisu on käännös Tiedonantoja 20:stä.

Meddelanden 19

Julkaisu on käännös Tiedonantoja 21:stä.

Meddelanden 20

Julkaisu on käännös Tiedonantoja 22:sta.

Meddelanden 21

Julkaisu on käännös Tiedonantoja 23:sta.

Monistettuja julkaisuja 1

SALOJÄRVI, K., AUVINEN, H. & IKONEN, E.: Oulujoen vesistön kalataloussuunnitelma.

Monistettuja julkaisuja 2

Valtion kalanviljelyn neljänsien neuvottelupäivien esitelmät (Kalanviljelylaitossuunnittelun nide).

Monistettuja julkaisuja 3

NIEMELÄ, E. & NIEMELÄ, P.: Utsjoen tunturivesien kalakantojen hoitosuunnitelma.

Monistettuja julkaisuja 4

HEIKINHEIMO-SCHMID, O.: Siian ravinnosta luonnontilaisessa ja säännöstellyssä järvessä.

Monistettuja julkaisuja 5

TUUNAINEN, P., et al.: Kalastus Inarissa, Utsjoella ja Enon-
tekiöllä.

SIPPONEN, M.: Sevettijärven kolttien kalastusolot vuonna 1974.

Monistettuja julkaisuja 6

SOIVIO, A. et al.: Suomessa käytetyistä fysiologisista kala-
testeistä.

OIKARI, A., et al.: Metsäteollisuuden jätevesistä ja jätekompo-
nenteista sekä niiden vaikutuksista kaloihin.

VUORINEN, P. et al.: Fysiologisten menetelmien soveltaminen
kalataloudellisten vahinkojen ja haittojen määrittämiseen.

VUORINEN, P. et al.: Vesistöihin joutuvien aineiden haitalli-
sista vaikutuksista kaloihin ja vaikutusten tutkimismene-
telmistä.

Monistettuja julkaisuja 7

TUUNAINEN, P. et al.: Kalastus ja kalakannat Tornionjoen ve-
sistössä.

TOIVONEN, J. & NIEMELÄ, E.: Tenojoen vesistön vuosiraportti 1979.

Monistettuja julkaisuja 8

JUTILA, E.: Selvitys Vieksinjoen vesistön uittolaitteiden ja
rakenteiden kalataloudelle aiheuttamista haitoista sekä
niiden poistamiseksi tarvittavista toimenpiteistä.

JUTILA, E.: Vaikkojoen kunnostussuunnitelmaa koskeva tarkastus-
ja selvitystyö.

JUTILA, E.: Selvitys Uvan vesistön uittolaitteiden ja -raken-
teiden kalataloudelle aiheuttamasta haitasta sekä sen
poistamiseksi tarvittavista toimenpiteistä.

Monistettuja julkaisuja 9

JUTILA, E.: Simojoen lohenpoikasten esiintyminen, kasvu ja
vaellus mereen.

Monistettuja julkaisuja 10

SUURONEN, P.: Kaikuintegrointimenetelmän käyttömahdollisuuksista kalakanta-arvioissa.

JURVELIUS, J., LINDEM, T. & LOUHIMO, J.: Karjalan Pyhäjärven (SNTL) pelagialueen kalojen pituusjakauma kaikuluotauksen perusteella.

JURVELIUS, J., LINDEM, T., LOUHIMO, J. & PESONEN, A.: Paasiveden ulappa-alueen kalojen pituudet ja lajit kaikuluotauksen ja koekalastuksen perusteella.

Monistettuja julkaisuja 11

HILDÉN, M. & AHONEN, I.: Helsingin edustan merialueen koti-
tarve- ja virkistyskalastus vuonna 1979.

LEHTONEN, H. & BÖHLING, P.: Saaristomeren pohjoisosan kalatalous-
selvitys.

Anon. Virkistyskalastusselvitys metsähallinnon Perä-Pohjolan
piirikunnassa vuonna 1979.

Monistettuja julkaisuja 12

Meritaimenmerkintöjen perustaulukot.

Monistettuja julkaisuja 13

Järvitaimenmerkintöjen perustaulukot.

Monistettuja julkaisuja 14

Anon. Lohimerkintöjen tulokset 1969-78.

Monistettuja julkaisuja 15

NAARMINEN, M.: Kalamerkinnät vuosina 1973-79.

NAARMINEN, M.: Kalamerkinnän ja kalamerkintäpalautusten käsit-
telyn kehittäminen.

Monistettuja julkaisuja 16

RANTA, M.: Paunettipyynnin kannattavuus Pohjois-Karjalassa
1979.

RANTA, M.: Paunettipyynnin kannattavuus Pohjois-Karjalassa
1980.

RANTA, M.: Kalastuksen kannattavuus Inarinjärvellä 1979.

Monistettuja julkaisuja 17

LEHTONEN, H.: Hauen vaelluksista Helsingin edustan merialueella ja muualla Suomen rannikkovesissä merkintöjen perusteella.

SUMARI, O.: Kalanviljelyn tutkimus Pohjoismaissa.

IKONEN, E.: Suomen rannikon siikojen biologiasta.

Monistettuja julkaisuja 18

PURSIAINEN, M., WESTMAN, K. & TIKKA, J.: Kyrönjoen rapukantojen tilaa koskeva selvitys v. 1980.

Monistettuja julkaisuja 19

PURSIAINEN, M., WESTMAN, K., LOUHIMO, J. & VIITAMÄKI, H.: Evon kalastuskoeaseman vesien kalaistutukset, kalastus ja saalis vv. 1975-1979.

Suomen kalatalous 49

SUMARI, O., VIRTANEN, H. & SOIVIO, A. 1979: Formaliini-, suola-, malakiittivihreä- ja kaliumpermanganaattihoidon vaikutuksista taimenen (*Salmo trutta* L.) kasvuun ja kuntoon.

KAITARANTA, J., VUORELA, R. & LINKO, R.R. 1979: Muikun mädin säilyvyydestä.

LEHTONEN, H. 1979: Silakan, kilohailin ja muikun troolipyynnin sivusaaliit.

- TOIVONEN, J. & HEIKINHEIMO-SCHMID, O. 1979: Kalastus Tenojoen vesistössä Suomen puolella.
- SOIVIO, A. & NIKINMAA, M. 1979: Lohikalojen fysiologisesta tilasta kuljetuksen ja sitä seuraavan toipumisen aikana.
- WESTMAN, K. & NYLUND, V.: Rapuruton leviäminen Pihlajavedellä.
- RANTA, M.: Kalan kulutus Suomessa vuosina 1953-77.
- Kalastus vuonna 1978 (Fisket år 1978 - Fishing in 1978).
- Kalanviljely vuonna 1978.
- Kalanviljely vuonna 1979.

Suomen kalatalous 50

- TUUNAINEN, P. & LOUHIMO, J.: Taimenkannan rakenteeseen ja tiheyteen vaikuttavat ympäristötekijät Evon Luutajoessa.
- RANTA, M., VÄNTTINEN, T. & PURANEN, H.: Ammattikalastuksen kannattavuus vuonna 1973.
- LEHTONEN, H. & SALOJÄRVI, K.: Kotitarve- ja virkistyskalastus Suomessa vuonna 1978.
- Kalastus vuonna 1979 (Fisket år 1979 - Fishing in 1979).
- Kalanviljely vuonna 1980.

Suomen kalatalous 51

16.-17.9.1980 järjestetyn lohisymposiumin esitelmät:

- LINDROTH, ARNE. Itämeren lohi kautta aikojen.
- PARTANEN, AARNE: Lohenpyynnin kehittymisestä Kemöjoessa ja sen edustan merialueella.
- JOHANSSON, NILS: Lohitutkimus ja lohenkalastuksen hoito Ruotsissa.
- TOIVONEN, JORMA ja IKONEN, ERKKI: Suomalaisten lohenkalastus Itämeressä.

- LARSSON, PER-OLOV: Ruotsin lohikompensaatio-ohjelma.
- TUUNAINEN, PEKKA: Tornionjoen lohenpyynti.
- TIKKANEN, TOIVO: Lohenkalastuksesta Satakunnan rannikolla.
- BERG, GÖSTA: Lohen pyyntihistorian tutkimuksesta Ruotsissa.
- ROOS, TAGE: Vänernin lohi ja sen kalastus.
- SEPPOVAARA, OSSII: Saimaan lohen esiintymisestä ja kalastuksesta.
- PENNANEN, JUKKA: Järvilohen pyynnistä Puruvedellä.
- WESTMAN, KAI: Suomen lohikannat ja niiden säilyttäminen.
- DAHLSTRÖM, HARRI: Lohi ja vapaa-ajankalastus.
- TOIVONEN, JORMA, NIEMELÄ, EERO ja HEIKINHEIMO-SCHMID, OUTI: Tenojoen lohenpyynnin erikoispiirteitä.
- EHN, WOLTER: Lohenpyyntiä koskevan lainsäädännön kehittämisestä Ruotsissa.
- NISKANEN, PEKKA ja BERGMAN, GÖSTA: Lohenkalastuksen säätely kansallisella ja kansainvälisellä tasolla.

Suomen kalatalous 52

- SEPPOVAARA, O.: Harjus (*Thymallus thymallus* L.) ja sen kalataloudellisen hyväksikäytön tehostaminen Suomessa.
- TIKKA, J. & PAASIVIRTA, L.: Ahvenen (*Perca fluviatilis* L.) populaatiorakenne, kasvu ja tuotanto kahdessa eteläsuomalaisessa metsäjärvessä.

Finnish Fisheries Research 3

- LEHTONEN, H.: Stock assessment of pike-perch (*Stizostedion lucioperca* L.) in the Helsinki sea area.
- SALOJÄRVI, K. & AUVINEN, H.: A computer program for classifying sympatric whitefish (*Coregonus lavaretus* L. s.l.) stocks.

LEHTONEN, H.: Biology and stock assessments of Coregonids by the Baltic coast of Finland.

Finnish Fisheries Research 4

PERSSON, P.-E.: The etiology of muddy odour in water and fish.

TUUNAINEN, P.: On the effects of effluents and other factors on the species composition and abundance of fish fauna and catches in Lake Päijänne, Central Finland.

HILDÉN, M. & LEHTONEN, H.: The management of bream (*Abramis brama* L.) stock in the Helsinki sea area.

Finnish Fisheries Research 5

IKONEN, E.: Migration of river-spawning whitefish in the Gulf of Finland.

SJÖBLOM, V. & PARMANNE, R.: Abundance of Baltic herring and sprat off the coast of Finland in 1956-68 and 1975-78 according to exploratory fishing with pelagic trawl.

PARMANNE, R. & SJÖBLOM, V.: Abundance, mortality and production of spring-spawning Baltic herring larvae in the seas around Finland in 1979.

AXELL, M.-B.: Feeding of cod in the Åland Sea and its influence on the stocks of herring and sprat.

VUORINEN, P.: Acute toxicity of the slimecide, Fennosan F 50, to two species of trout and the effect of acetone on the toxicity.

Finnish Fisheries Research 6

The Second Scandinavian Symposium on Freshwater Crayfish.

1.

JOHDANTO

Valtion kalanviljelytoiminta kuuluu hallinnollisesti Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle. Toimintaa johdetaan kalantutkimusosastosta valtion kalanviljelylaitosten keskitetyssä lähinnä toimialueidensa viljely- ja tutkimustarpeiden hoitamiseen. Toiminta jatkuu vuonna 1981 edellisten vuosien tapaan noudattaen suunnittelukausia 1980-1984 ja 1981-1985 koskevia tutkimuslaitoksen toiminta- ja taloussuunnitelmia ja laitoksen työjärjestystä sekä keskuskalanviljelylaitosten neuvottelukuntien ohjesääntöjä. Valtion kalanviljelyn tavoitteiden asetteluun vaikuttaa erityisesti vuonna 1979 mietintönsä jättäneen parlamentaarisen komitean selvitys ja ehdotus kalatalouden tavoitteiksi.

Valtion kalanviljelyn tärkeimpänä tehtävänä on arvokalakantojen mädin ja pikkupoikasten saannin turvaaminen ja tuotanto maassamme harjoitettavaa kalanviljelyä varten, uhanalaisten kalalajien ja -kantojen säilyttäminen viljelytoimenpitein, kalanviljelyn ja kalakantojen hoidon tutkimus- ja koetoiminta sekä kalanviljelyn kehittäminen. Luonnonravintolammikoiden rakentaminen ja kalanviljelyn suotuisa kehitys 1970-luvulla on tehnyt mahdolliseksi myös yleishyödyllisten istutusten käynnistämisen arvokkaiden kalakantojen poikasilla, mikä on myös kalatalouden tavoitekomitean mietinnössä nähty valtion kalanviljelyn keskeiseksi tehtäväksi.

Valtion kalanviljelylaitoksista mäti, vastakuoriutuneet tai syömään-opetetut poikaset siirretään jatkokasvatusta varten lajista riippuen joko luonnonravintolammikoihin sekä niistä myöhemmin vesistöihin tai jatkokasvatustiloihin taikka suoraan jatkokasvatustiloihin. Jatkokasvatustiloina toimivat etupäässä yksityisten tai yhteisöjen kalanviljelylaitokset. Valtaosa valtion kalanviljelylaitoksissa jatkokasvatettavista poikasista käytetään mädinsaannin turvaamiseen sekä tutkimus- ja koetöiden tarpeisiin.

Valtion kalanviljelyn kehittämiseen vaikuttavat erityisesti kansainväliset velvoitteet, vesien muuttumisen ja rakentamisen kalakannoille aiheuttamien haittojen kompensoiminen, vesistämme saatavan kalansaaliin määrällinen ja laadullinen lisääminen poikasistutusten avulla ja viljelymenetelmien kehittäminen ruokakalan voimakkaasti laajentuneen tuotannon tukemiseksi.

Kansainväliset velvoitteet edellyttävät erityisesti lohen viljelyn lisäämistä ja kehittämistä. Lohelle ei Itämeren kalastuskomission toimesta ole toistaiseksi määrätty kiintiötä, mutta asian valmistelu on pantu vireille. Lohen saaliskiintiöiden määrittämisessä merkittävä paino tulee olemaan kunkin valtion tuottamien lohen vaelluspoikasten määrällä. Nykyisellään Suomen vaelluspoikastuotanto ei vastaa saalistamme. Jotta Suomi voisi saaliskiintiöitä jaettaessa säilyttää nykyiset lohenkalastusmahdollisuudet on lohenviljelyä lisättävä nopeasti, mitä myös kalatalouden tavoitekomitea on esittänyt. Toimintavuonna jatketaan toimenpiteitä valtion lohenistutusten lisäämiseksi lohenpoikasten sopimuskasvatuksen avulla yksityisissä kalanviljelylaitoksissa sekä valtion kalanviljelylaitosten lohenpoikastuotantoa lisäämällä.

Pohjois-Suomen vesioikeus antoi vuoden 1979 lopulla päätökset Kemijoen ja Iijoen rakentamisesta kalakannoille aiheutuneiden vahinkojen kompensoimiseksi. Päätösten toteuttaminen edellyttää hoidon kohteena olevien kalalajien ja -kantojen mädintuotannon lisäämistä. Lohen ja taimenen osalta valtion kalanviljely joutuu varautumaan mädintuotannon huomattavaan lisäämiseen.

Lohenpoikasten istutusten lisääntyessä Perämeren alueella voidaan valtion varoin suoritettavia lohenpoikasten istutuksia suunnata entistä enemmän Selkämeren (Kokemäenjoki) ja Suomenlahden (Kymijoki) alueille, joiden osalta ei mainittavia tai riittäviä istutusvelvoitteita ole lähivuosina odotettavissa.

Vuoden 1981 aikana on tarkoitus jatkaa kalatalouden tavoitekomitean esittämän lohenviljelyn kokonaissuunnitelman laatimista lohenistutustoiminnan saamiseksi jokiemme luonnontilaa vastaavalle tasolle.

Valtion kalanviljelyn suotuisan kehityksen jatkuminen ja sille asetettujen uusien tehtävien ja velvoitteiden hoitaminen edellyttävät runsasta ja monipuolista tutkimus- ja koetoimintaa. Kalanviljelymenetelmien kehittämiseen on jatkuvasti kiinnitettävä erityistä huomiota. Toimintavuoden aikana käynnistettäviä tai laajennettavia kalanviljelyn tutkimushankkeita ovat mm. kirjolohen rodunjalostus nykyistä nopeakasvuisempien ja runsastuottoisempien kantojen aikaansaamiseksi, jota varten on muodostettu tutkimuslaitoksen, maatalouden tutkimuskeskuksen kotieläinjalostuslaitoksen ja Osuuskunta Lohikunnan välinen työryhmä, kalanviljelyn kehittäminen voimalaitosten lämpimissä jäähdytysvesissä, luonnonravintolammikoissa kasvatettujen siianpoikasten istutustulosten selvittäminen, kotimaisten kalarehujen kehittäminen sekä menetelmien kehittäminen istutuskalojen kunnon ja laadun arvioimiseksi ja parantamiseksi.

Kalanviljelyn suunnitelmallisuus ja tavoitteellisuus on viime vuosina lisääntynyt merkittävästi. Maa- ja metsätalousministeriö on asettanut pysyvän valtion kalanviljelyn suunnittelu-työryhmän, jonka tehtävänä on valtion kalanviljelytoiminnan suunnittelu ja toiminnan koordinointi yksityiseen viljelyyn nähden. Valtion luonnonravintolammikoiden rakentamistarpeen, alueellisen sijoittamisen sekä hallinnan ja käytön suunnittelua ja luonnonravintolammikkoviljelyn kehittämistä varten on tutkimuslaitos asettanut tutkimuslaitoksen ja Kalatalouden Keskusliiton yhteisen työryhmän. Pohjanmaan vesistöalueille rakennettavien luonnonravintolammikoiden tarpeellisuuden selvittämiseen on maa- ja metsätalousministeriö asettanut työryhmän. Valtion kalanviljelylaitoksiin liittyvien teknillisten suunnittelu- ja rakentamistehtävien hoitamista varten on tutkimuslaitoksella, vesihallituksella ja rakennushallituksella yhteinen asiantuntijaryhmä.

Valtion tulo- ja menoarviossa on vuodelle 1981 myönnetty uusien kalanviljelylaitosten suunnitteluun ja rakentamiseen sekä kalanviljelylaitosten perusparannustöihin ja laajentamiseen määrärahoja seuraavasti:

- Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen suunnittelu ja rakentaminen (Enonkoski)	6 000 000 mk
- Leustojärven kalanviljelylaitoksen suunnittelu ja rakentaminen (Muonio)	1 000 000 mk
- Porraskosken kalanviljelylaitoksen suunnittelu (Lammi)	150 000 mk
- Hakasuon kalanviljelylaitoksen perusrannus ja laajentaminen (Paltamo)	1 500 000 mk
- Käylän kalanviljelylaitoksen perusrannus ja laajentaminen (Kuusamo)	600 000 mk
Yhteensä:	9 250 000 mk

Edellä mainittujen hankkeiden suunnittelu ja rakentamisen valvonta yhteistyössä vesihallituksen ja rakennushallituksen kanssa on toimintavuoden tärkeimpiä tehtäviä.

Kalatalouden tavoitekomitean esittämä valtion kalanviljelyn ohjesäännön valmistelu pyritään käynnistämään toimintavuoden aikana.

Valtion kalanviljelyn 5. neuvottelupäivät järjestetään keväällä 1981. Päivien aiheena on lohenviljely.

Tutkimuslaitoksella on vuoden 1981 aikana hallinnassa ja käytössä Laukaan ja Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitokset, Inarin, Käylän, Muonion ja Suovun kalanviljelylaitokset sekä Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos. Lisäksi tutkimuslaitoksella on Porlan kalanviljelylaitos, joka on vuokrattu Kokemäenjoen Uittoyhdistykseltä, sekä Simunankosken kalanviljelylaitos, joka on vuokrattu G. A. Serlachius Oy:ltä. Lisäksi valtion varoin rakennettu Hakasuon kalanviljelylaitos, joka aikaisemmin on ollut Kainuun maatalouskeskuksen käytössä, siirtyi 1.1.1980 tutkimuslaitoksen hallintaan ja hoitoon.

Yksityiskohtaisempi selvitys valtion kalanviljelylaitosten toiminnan tavoitteista vuonna 1981 käy ilmi eri laitosten toimintasuunnitelmista.

2. EVON KALASTUSKOEASEMA JA KALANVILJELYLAITOS

2.1. Johdanto

Vuosi 1981 on Evon kalastuskoeaseman ja kalanviljelylaitoksen (EKAKVL) 89. toimintavuosi. Laitoksen toiminta jatkuu asetettujen pitkän aikavälin tehtävien ja tavoitteiden mukaisesti edellisinä vuosina muotoutuneita suuntaviivoja noudattaen. Kalastuskoeaseman keskeisinä tehtävinä on kalan- ja ravuntuotannon biologisten perusteiden tutkimus, kala- ja rapukantojen hoidon tutkimus- ja koetoiminta hoitomenetelmien kehittämiseksi sekä pyyntitoiminnan, menetelmien ja välineiden kokeileminen, vertaileminen ja kehittäminen. Kalanviljelylaitoksen keskeisinä tehtävinä on arvokalakantojen ja rapujen mädin ja pikku-poikasten saannin turvaaminen, uhanalaisten arvokkaiden kala- ja rapukantojen säilyttäminen viljelytoimenpitein sekä tutkimus- ja koetoiminta kalan- ja ravunviljelyn kehittämiseksi. Tehtävien erilaisuudesta huolimatta kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos muodostavat toiminnallisen kokonaisuuden.

Evon kalanviljelylaitoksen tuotannollisen kalan- ja ravunviljelyn ensisijainen toimialue on Kokemäenjoen vesistöalue sekä Suomenlahteen laskevan Taasianjoen (Uudenmaan läänin itärajalalla) ja Selkämereen laskevan Isojoen väliselle rannikonosalle laskevat vesistöt mainitut joet mukaan lukien. Laitos toimii tällä alueella yhteistyössä Porlan kalanviljelylaitoksen sekä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa.

2.2. Suunnittelu ja rakentaminen

Evon kalanviljelylaitoksen toimialueen mäti- ja poikastarpeiden vuonna 1979 käynnistettyä selvittelyä jatketaan toimintavuoden

aikana. Laitoksen tuotannollista viljelyä kehitetään tarveselvityksen perusteella riittämättömästi saatavissa olevan mädin ja poikasten tuotannon turvaamiseksi.

Laitoksen kalanviljelytoimintaa on erityisesti vaikeuttanut valtion luonnonravintolammikoiden puuttuminen Etelä-Suomesta, jossa vesien luonnontila on tiheän asutuksen ja teollistumisen johdosta kokenut huomattavia muutoksia ja aiheuttanut merkittävän kalakantojen hoitotarpeen. Tehtyjen selvitysten perusteella on alueen luonnonravintolammikkotarve n. 1 000 ha. Alueella on kaikkiaan alle 200 ha lammikkopinta-alaa, josta valtion osuus on vain 20 ha. Lammikoita tarvitaan sisävesien kalakantojen hoidon lisäksi myös etelä- ja lounaisrannikon kalastukselle tärkeiden vaellussiikakantojen lisäämiseen. Toimintavuonna saadaan tilanteeseen osittainen korjaus laitoksen saadessa käyttöönsä kolme uutta luonnonravintolammikkoa. Uusien lammikkoalueiden etsintää jatketaan yhteistyössä ao. vesipiirien kanssa.

Helsingin vesipiirin vesitoimiston laatima laitoksen käyttövesimäärän lisäystä ja virtaamien tasausta koskeva yläpuolisten vesien säännöstelysuunnitelma on valmistunut. Laitoksen viljelytoiminnan kehittämiseksi välttämättömän säännöstelypadon rakentaminen pyritään käynnistämään mahdollisimman pian. Suunnitelman mukaan käyttövesimäärä saadaan alivirtaamakausinakin lisättyä nykyisestä noin 20 l/s noin 100 l/s. Tämä tekee mahdolliseksi nykyisten kasvatustilojen käytön tehostamisen ja uusien kasvatustilojen käyttöönoton sekä emokalankasvatuksen lisäämisen laitoksessa.

Laitoksen toiminnalle välttämättömän tukitilarakennuksen perustamis- ja esisuunnitelman valmistelu pyritään käynnistämään yhteistyössä Hämeen piirirakennustoimiston kanssa. Toimisto suorittaa vuosikorjauksena eräitä erityisesti työturvallisuuden ja työskentelyolosuhteiden parantamiseen tähtääviä rakennusten ja ulkoalueiden kunnostustöitä.

2.3. Kalan- ja ravunviljely

Valtion kalanviljelylle asetettujen tehtävien ja tavoitteiden mukaisesti suuntautuu Evon kalanviljelylaitoksen tuotannollinen viljelytoiminta kala- ja rapukantojen hoidossa, emokala- ja emorapukantojen ylläpitämisessä sekä tutkimus- ja koetoiminnassa tarvittavien arvokalojen ja rapujen mädin ja poikasten saannin turvaamiseen laitoksen toimialueella. Tuotannollisen viljelyn kohteina ovat vuoden 1981 aikana plankton-, peled- ja vaellussiika, puro- ja järvitaimen, lohi, kuha, hauki ja toutain sekä rapu ja täplärapu.

2.3.1. Viljely Evon kalanviljelylaitoksessa

Evon kalanviljelylaitoksessa on haudottavana n. 210 000 taime-
nen ja n. 3 milj. siian mätimunaa. Kesän alussa otetaan hau-
dottavaksi hauen ja kuhan mätiä.

Laitoksen emokalasto on käyttövesimäärän niukkuudesta johtuen jouduttu pitämään edelleenkin vähäisenä. Laitoksessa on kasva-
massa emokaloiksi parvi planktonsiikoja ja purotaimena sekä
pienet erät luonnosta pyydettyjä emokuhia ja toutaimia mädin-
hankinnan kokeilua varten. Laitokseen siirrettiin kesällä 1980
Porlan kalanviljelylaitoksesta erä 1-vuotiaita jalokarpin poi-
kasia kasvatettavaksi varaemokannaksi. Laitoksessa
kasvatetaan lisäksi pieniä määriä hauen, kuhan, siikojen sekä
taimenen poikasia istutuksia varten.

Rapukantojen elvyttämiseen ja hoitoon tarvitaan runsaasti istuk-
kaita, kotimaisia rapuja ruttovapaisiin vesiin ja täplärapuja
rapuruton saastuttamiin vesiin. Laitoksen emorapukanta käsit-
tää n. 1 000 rapua. Vuotuinen poikastuotanto arvioidaan n.
30 000 kpl:ksi vastakuoriutuneita poikasia. Ravun poikastuo-
tannon kohottamiseksi pyritään laitoksen emokantaa lisää-
mään siirtämällä luonnosta pyydettyjä rapuja laitospuutar-
seen. Ravun poikaset kasvatetaan 1-kesäisiksi laitokseen raken-
netuissa pienissä maalammikoissa.

Täplärapujen poikastuotantoa ei vähäisestä emotäplärapukannasta johtuen ole saatu vielä käyntiin. Emokantaa pyritään lisäämään siirtämällä luonnonvesistä pyydettyjä täplärapuja laitokseen ja hankkimalla emorapuja lisää Ruotsista.

Laitoksen käyttövesimäärän lisääntyessä on erityisesti planktonsiian, purotaimenen, toutaimen sekä karpin emokalakantoja ja emorapuja tarkoitus lisätä.

2.3.2. Viljely Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa

Evon kalanviljelylaitoksen toimesta jatketaan Lammin Porraskoskella sijaitsevassa kalanviljelylaitoksessa lohikalajien poikasten viljelykokeita kalanviljelylaitoksen suunnittelua varten. Tarkoituksena on selvittää lohen ja taimenen 1-kesäisten ja vaelluspoikasten tuottamiseen Porraskosken olosuhteissa parhaiten soveltuvia menetelmiä. Kasvatuksessa on yhteensä 45 000 lohen poikasta ja 17 000 järvitaimenen poikasta. Porraskoskella on myös käynnissä lohen mädin haudontakoe.

2.3.3. Viljely luonnonravintolammikoissa

Evon kalanviljelylaitoksen käytössä on toimintavuoden aikana 5 luonnonravintolammikkoa (yhteensä 39 ha). Kaksi lammikosta sijaitsee laitoksen läheisyydessä Evon valtionpuiston alueella. Lammikoissa on tarkoitus kasvattaa planktonsiian, vaellussiian ja kuhan istutuspoikasia. Tavoitteena on tuottaa 210 000 planktonsiian, 80 000 vaellussiian ja 20 000 kuhan 1-kesäistä poikasta sekä 10 000 hauen jatkokasvatettua poikasta.

2.4. Mädin ja poikasten hankinta

Koska Evon kalanviljelylaitoksen käyttövesimäärä ja kasvatustilat eivät riitä laajamittaiseen kalojen emokalankasvatukseen, on laitos tässä vaiheessa suunnannut pääosan mädinhankinnasta luonnonvesistä tapahtuvaksi. Luonnonkantojen mätiä tarvitaan jatkuvasti myös laitosemokantojen uusimiseen, jotta nämä eivät vähitellen valikoituisi laitosolosuhteisiin sopeutuneiksi kannoiksi.

Luonnonvaraisten arvokalakantojen vähenemisen vuoksi on mädinhankintaa pyritty varmistamaan sopiviin vesiin tehdyillä jatkuvilla poikasistutuksilla. Toistaiseksi on toiminta saatu laajemmilla puitteilla käyntiin vasta plankton- ja peledsiian osalta.

Planktonsiian emokalajärviä on laitoksen käytössä 17 kpl (n. 300 ha) ja peledsiian 10 kpl (n. 170 ha). Emosiikakannat ovat osassa vesiä vasta kasvamassa, joten mädinsaanti on vielä melko vähäistä. Emokalajärvistä voitaneen saada vain osa toimialueen em. siikalajien esitetystä mätitarpeesta, joka on planktonsiian osalta n. 4,4 milj. mätimunaa ja peledsiian osalta n. 3,5 milj. mätimunaa, loppuosa mätitarpeesta on pyrittävä tyydyttämään emokalanviljelyllä. Mädinhanke ja emokalankasvatus mitoitetaan kysynnän ja poikasten kasvatukseen käytettävissä olevan luonnonravintolammikkoalan mukaan.

Vaellussiian mätiä pyritään hankkimaan toimialueen mereen laskeviin jokiin kudulle nousevista kaloista yhteistyössä paikallisten neuvonta- ja kalastajajärjestöjen kanssa.

Purotaimenen mädinhankintaa suoritetaan parista Evon alueen luonnonvaraisesta kannasta kutupyynnin avulla. Mätiä arvioidaan saatavan 5 000 - 10 000 mätimunaa. Mädistä kuoriutuvat poikaset käytetään emokalojen kasvattamiseen laitoksessa.

Suoritettun tiedustelun perusteella on kuhan 1-kesäisten poikasten tarve laitoksen toimialueella ainakin 250 000 kpl vuodessa. Poikasmäärän tuottamiseen tarvittaneen mätimunia noin kymmenkertainen määrä. Kuhan mädinhankintaa suoritetaan eräissä Hämeessä ja Uudellamaalla sijaitsevilla kuhajärvissä. Laitoksella on lisäksi yhteistyössä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa kuhaemoja kasvamassa Simunankosken kalanviljelylaitoksessa. Toimialueen mätitarpeesta saataneen osa tyydytettävää. Mäti haudotaan sumukammion menetelmällä Evon kalanviljelylaitoksessa.

Toutaimen mädin lypsyä tai kudettamista turoihin sekä haudontaa kokeillaan luonnonvesistä pyydetyillä ja laitokseen siirretyillä emotoutaimilla. Toutaimia yritetään pyytää Kokemäenjoen vesistöstä mädinhankintaa varten.

Lohen mädinhankinta käynnistetään Kokemäenjoen ja Karvionjoen suulta. Alueelle aloitettiin Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa kasvatettujen lohenpoikasten istutukset keväällä 1979.

Rapujen mädinhankintaa suoritetaan pyytämällä mätiä kantavia naaraita luonnonvesistä. Mäti haudotaan poikasiksi emorapujen pyrston alla pyyntivesiin sijoitetuissa haudontasumpuissa. Pääosa poikasista saadaan edellisenä vuonna laitokseen siirretyistä emoravuista. Mätiä kantavia täplärapuja yritetään saada pyydettyä täplärapujen istutusvesistä.

2.5. Istutukset

Iijoen- ja Nevan kantaa olevia lohen 2-vuotiaita vaelluspoikasia istutetaan keväällä 1981 Kokemäenjoen sualueelle yhteensä n. 18 000 kpl.

Järvitaimenen 2-vuotiaita poikasia istutetaan yhteensä n. 5 000 kpl Porraskosken koekalanviljelylaitoksen alapuoliseen Kuohijärveen sekä muihin lähivesiin taimenen mädinhankintapaikkojen aikaansaamiseksi.

Luonnonravintolammikoissa ja kalanviljelylaitoksessa tuotettavat kesän vanhat siian ja kuhan poikaset sekä hauen jatkokasvatetut poikaset, yhteensä n. 320 000 kpl, istutetaan laitoksen toimialueen vesiin mädin saannin turvaamiseksi, kantojen säilyttämiseksi ja lisäämiseksi, velvoitteiden hoitamiseksi (erityisesti kuha) sekä tutkimus- ja koetoimintaan liittyen. Kesän vanhat ravut, noin 10 000 kpl, käytetään rapukantojen hoitokokeiluihin.

2.6. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö

Huomattava osa laitoksen suorittamasta sisävesien kalataloutta koskevasta tutkimus- ja koetoiminnasta suuntautuu laitoksen

hallinnassa oleviin Evon pienvesiin. Laitos osallistuu lisäksi useisiin muidenkin vesien kala- ja raputaloudellisten tutkimusten suorittamiseen.

Uusia tutkimushankkeita ei toimintavuoden aikana pystytä määrärahojen niukkuuden vuoksi käynnistämään. Siikaistutusten kannattavuutta ja menetelmiä, kuhan mädinhankintaa, haudontaa ja poikasten kasvatusta, ankeriasistutusten kannattavuutta ja ankeriaan pyyntiä sekä ympäristön muutosten vaikutusta rapuihin koskevia ohjelmia pyritään tehostamaan.

Yhteensä EKAKVL osallistuu toimintavuonna 23:n Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston tutkimussuunnitelmassa esitetyn tutkimushankkeen toteuttamiseen. Näistä 13 suoritetaan kokonaan tai osittain aseman vesissä tai Evon ja Porraskosken kalanviljelylaitoksissa.

Kalantutkimusosaston tutkimussuunnitelmaan sisältyvien tutkimusohjelmien lisäksi jatketaan laitoksen hallinnassa olevissa vesissä eräitä Helsingin ja Jyväskylän yliopistojen hoitamia tutkimuksia, joiden suorittamisessa laitos avustaa.

Kala- ja rapukantojen hoitomenetelmien kehittämistä jatketaan mm. kokeilemalla ja kehittämällä tehokkaita ja taloudellisia menetelmiä vähäarvoisen kalaston runsauden rajoittamiseksi. Kalojen ja rapujen istutukseen perustuvaa kala- ja rapukantojen hoitoa kehitetään mm. suorittamalla istutuskokeiluja eri kalalajeilla ja ravuilla sekä eri kokoisilla poikasilla ja kehittämällä kalojen ja rapujen merkintä- ja istutusmenetelmiä.

Kalojen ja rapujen pyyntimenetelmien ja välineiden kokeilua ja kehittämistä jatketaan. Tärkeimpänä kohteena on planktonsiikojen kutupyntimenetelmien kehittäminen, ankeriaan pyyntikokeilut, kalojen ja rapujen sähköpyynnin kehittäminen, rapumertojen kokeilu ja rapujen poikaspyyntimenetelmien ja pyydysten kehittäminen.

Kalan- ja ravunviljelymenetelmien kehittämisen tavoitteena on olosuhteisiimme ja eri kalalajeille sekä ravuille soveltuvien taloudellisten haudonta- ja kasvatusten kehittäminen.

Toiminnan piiriin kuuluu menetelmien lisäksi viljelytekniikan, haudonta- ja kasvatustilojen sekä välineistön ja kaluston kehittäminen. Tärkeimmät kehittämissuunnitelmat vuonna 1981 ovat karpin ja toutaimen viljely, puotaimen emokalanviljely sekä emorapujen kasvatustilat.

2.7. Muu toiminta

Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos tarjoaa aikaisempien vuosien tapaan harjoittelupaikkoja valtion kalatalouskoulun oppilaitokselle ja kouluun pyrkiville sekä kalatalouden ja biologisten aineiden opiskelijoille ja alalle aikoville henkilöille. Laitoksessa ja Evon alueen vesissä on laitoksen avustuksella käynnissä useita kalatalouden, eläintieteen ja biologian erikois-työitä.

Laitoksen henkilökunta osallistuu valtion kalanviljelyn ja uusien kalanviljelytilojen suunnitteluun sekä alan opetustyöhön ja kurssitoimintaan.

3. PORLAN KALANVILJELYLAITOS

3.1. Johdanto

Porlan kalanviljelylaitoksen (PKVL) toiminnan jatkuminen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen hallinnassa on vaarassa päättyä. Alueen omistaja Kõkemäenjoen Uittoyhdistys on irtisanonut vuokrasopimuksen. Uittoyhdistyksen ja Lohjan kaupungin välillä jo useita vuosia jatkuneet Porlan alueen kauppaa koskevat neuvottelut ovat käynnissä. Lohjan kaupunki on ilmoittanut olevansa halukas vuokraamaan PKVL:n tutkimuslaitokselle, mikäli alueen kaupasta päästään sopimukseen. Asia selvinnee kevään aikana. Porlan kalanviljelylaitos on toistaiseksi tutkimuslaitoksen käytössä Uittoyhdistyksen kanssa tehdyn väliaikaisen sopimuksen perusteella.

Maa- ja metsätalousministeriö ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ovat Lohjan kaupungille antamissaan lausunnoissa pitäneet tärkeänä Porlan kalanviljelylaitoksen toiminnan jatkamista ja laitoksen vuokraamista edelleen tutkimuslaitoksen käyttöön. Sama kanta on tuotu esille myös maa- ja metsätalousministerin vastauksessa Eduskunnassa esitettyyn suulliseen kysymykseen.

Kalanviljelytoiminnan ja erityisesti emokalaston kasvattamisen pitkäjännitteisyyden vuoksi pyritään PKVL:n vuokrasopimus saamaan pitkäaikaiseksi.

Vuosi 1981 on kaikkiaan PKVL:n 65. toimintavuosi ja sen neljäs valtion kalanviljelyssä.

Porlan kalanviljelylaitos soveltuu käytettävissä olevan lähdeveden johdosta hyvin lohikalojen emokalankasvatukseen ja laitos on ollut tämän viljelymuodon kehittämisessä edelläkävijä maassamme. Emokalalammikoiden vesittäminen lähdevedellä vähentää lisäksi tarttuvien kalatautien leviämriskejä ja laitos soveltuu siten hyvin myös varaemokantojen säilytyspaikaksi. PKVL on toistaiseksi myös ainoa valtion kalanviljelylaitos, joka sijaintinsa, suurten ja rehevien lammikoidensa sekä lähdeveden saannin

johdosta soveltuu hyvin kevätkutuinten kalojen (mm. karppi, kuha, lahna, suutari) viljelyyn. Näiden lajien mädin ja poikasten kysyntä on voimakkaasti lisääntynyt Suomessa.

Mikäli Porlan kalanviljelylaitos saadaan edelleen tutkimuslaitoksen käyttöön, laitoksen toiminta jatkuu edellisinä vuosina muotoutuneita suuntaviivoja noudattaen. Laitoksen keskeisenä tehtävänä on tuottaa mätiä ja poikasia arvokkaiden kalakantojen säilyttämistä, hoitoa sekä tutkimus- ja koetoimintaa varten, suorittaa erityisesti kevätkutuinten kalalajien viljelyn tutkimus- ja koetoimintaa viljelymenetelmien kehittämiseksi, toimia arvokkaiden kalakantojen emokalojen säilytyspaikkana sekä kokeilla ja kehittää istutuksiin perustuvia kalakantojen hoitomenetelmiä erityisesti rehvöityneitä vesiä varten.

Laitoksen ensisijaisen toimialueen muodostavat Kokemäenjoen vesistöalue sekä Suomenlahteen laskevan Taasianjoen ja Selkämereen laskevan Isojoen väliselle rannikonosalle laskevat vesistöt em. joet mukaan lukien. Laitos toimii tällä alueella yhteistyössä Evon kalanviljelylaitoksen sekä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa. Toimialueen mäti- ja poikastarpeita on ryhdytty selvittämään mm. kalatalouden neuvontajärjestöille tehtyjen tiedustelujen avulla. Porlan kalanviljelylaitoksen viljelytoimintaa kehitetään tarveselvitysten perusteella.

3.2. Kalanviljely

Viljelyn kohteina ovat vuoden 1981 aikana karppi, meri- ja järvi- taimen, kuha, lohi, galitsialainen suutari, rapu ja täplärapu. Viljelyn ensisijaisena tavoitteena on laitoksen toimialueen karpin, järvi- ja meritaimenen sekä kuhan mäti- ja pikkupoikastarpeen tyydyttäminen yhteistyössä Evon kalanviljelylaitoksen ja Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa. Karpin, meri- ja järvi- taimenen sekä suutarin osalta mädintuotanto perustuu emokalanviljelyyn. Muiden lajien emokantoja ei laitokseen ole vuoden 1981 aikana tarkoitus hankkia. Ravun osalta pyritään luonnonvesistä siirtämään erä emorapuja poikastuotannon aloittamiseksi.

Porlan kalanviljelylaitoksessa on Suomen ainoa karpin emokalakanta. Karpin 1-vuotiaista ja 2-kesäisistä istutuspoikasista on runsaasti kysyntää Etelä-Suomen rehevien vesien hoitokaloina. Karpin ja suutarin osalta on laitoksessa tarpeen mukaan tilaa suurellekin emokalamäärälle, sillä lähes kaikki lammikot soveltuvat ko. lajien emokalankasvatukseen. Poikasten jatkokasvatus-tilojen vähäisyyden vuoksi ei karpin ja suutarin emokalastojen ja poikastuotannon lisäämiseen ole kuitenkaan mahdollisuuksia. Karpin ja suutarin poikastuotanto on Porlassa vaihdellut lähinnä kesän lämpötiloista riippuen 10 000 - 30 000 kesänvanhaa poikasta lajia kohden. Karpin istutuspoikasten tuotannon lisäämiseksi pyritään toimintavuoden aikana etsimään poikasille soveltuvia kasvatus-tiloja laitoksen ulkopuolelta. Karpin poikasten kasvatuskokeiluja luonnonravintolammikoissa jatketaan.

Suoritettujen mäti- ja poikastarvekyselyjen perusteella on Porlan kalanviljelylaitoksen toimialueen meritaimenen mätitarve n. 1,1 milj. mätijyvää ja järvitaimenen mätitarve n. 0,7 milj. mätijyvää. Meritaimenen mätiä odotetaan saatavan laitoksen Isojoen kantaa olevista emokaloista syksyllä 1981 arviolta n. 200 000 mätimunaa (n. 40 l mätiä). Järvitaimenen mätiä odotetaan saatavan laitoksen Rautalammin reitin kantaa olevista emokaloista n. 45 000 mätimunaa (n. 8 l mätiä). Suurin osa mädistä luovutetaan kasvatussopimusten perusteella yksityisille kalanviljelylaitoksille.

3.3. Mädin ja poikasten hankinta

Laitos osallistuu järvitaimenen mädin hankintaan syksyllä 1981 Laukaan Simunankoskella yhteistyössä G. A. Serlachius Oy:n ja Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa järvitaimenen emokalakantojen uusimiseksi luonnonkaloista peräisin olevasta mädistä.

Kuhan mädin hankintaa jatketaan laitoksen lähialueen vesistä.

3.4. Istutukset

Karpin 1-vuotiaita poikasia istutetaan lajin hoitokokeiluihin liittyen Etelä-Suomen rehevöityneisiin vesiin yhteensä n. 2 000 kpl. Osa poikasista merkitään.

Laitoksen suurissa lammikoissa luonnonravinnolla kasvatettuja Nevan kantaa olevia lohen vaelluspoikasia istutetaan merkittyinä n. 1 000 kpl erä Kymijoen suualueelle vertailuksi samalle alueelle istutettaville muissa laitoksissa kuivarehuilla kasvatetuille poikasille. Vastaavalla tavalla kasvatettuja järvitaimenia istutetaan n. 1 000 kpl erä merkittyinä Lohjanjärveen. Laitoksessa kasvatettavat kuhan poikaset istutetaan kuhan mädinhankintavesiin.

3.5. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö

Porlan kalanviljelylaitoksen kalanviljelytutkimusten tavoitteena on olosuhteisiimme ja eri kalalajeille sekä ravuille soveltuvien taloudellisten haudonta- ja kasvatusmenetelmien kehittäminen. Toiminnan piiriin kuuluu menetelmien lisäksi viljelytekniikan, haudonta- ja kasvatustilojen sekä välineistön kehittäminen.

Määrärahojen ja henkilökunnan vähäisyyden vuoksi ovat laitoksen tämänhetkiset mahdollisuudet tutkimus- ja koetoiminnan suorittamiseen varsin vähäiset. Toimintavuoden aikana on tarkoitus jatkaa järvitaimenen poikasten kasvatuskokeita laitoksen lammikoissa luonnonravinnolla ja lisäruokinnalla sekä ravun poikasten kasvatuskokeita mm. lähdevettä hyväksikäyttäen.

Toimintavuoden aikana jatketaan karpin poikasilla aikaisemmin suoritettuja istutuskokeiluja koskevaa selvitystyötä jatkoistutusten suunnittelemiseksi.

Porlan kalanviljelylaitos sijaitsee eteläisen rannikkoalueen suurimman järviolueen, Lohjanjärven, äärellä. Laitos soveltuu hyvin ko. vesialuetta koskevien kalataloudellisten selvitysten ja kalaistutuksiin perustuvien kalakantojen hoitokokeilujen kenttäasemaksi. Toimintavuoden aikana jatketaan Lohjanjärveä koskevien tutkimus- ja koehankkeiden valmistelua myöhemmin aloitettavia selvityksiä silmälläpitäen.

4. LAUKAAN KESKUSKALANVILJELYLAITOS

4.1. Johdanto

Keskuskalanviljelylaitoksen kasvatustilojen toimivuuteen saatiin merkittävä parannus vuonna 1980, kun 50 m²:n betonialtaiden katos valmistui. Jatkossakin huomio on kiinnitettävä kasvatustilojen laadullisen parantamiseen. Lietteenpoistokapasiteettia pyritään nostamaan lisäämällä laskeutusaltaiden määrää. Vesien puhdistustehon lisäämismahdollisuuksia selvitetään myös kokeilukäyttöön rakennettavan pyörreselkeyttimen avulla.

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen käyttöön tarkoitettuja luonnonravintolammikoita on rakenteilla kolme. Nämä saadaan käyttöön vuoteen 1982 mennessä. Lisäksi paikalliset vesipiirit suorittavat lammikoiden käytön ja vastaanoton edellyttämiä korjaus- ja muutostöitä useilla jo käytössä olevilla lammikoilla. Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen käytössä olevien luonnonravintolammikoiden määrän lisääminen nykyisestä edellyttää resursien kasvua tai lammikoiden käytön vaatimaa työmäärää vähentäviä ratkaisuja.

4.2. Kalanviljely

4.2.1. Kalanviljely keskuskalanviljelylaitoksessa

Laitoksessa ovat viljelyn kohteena samat kalalajit ja -kannat kuin edellisenä vuonna: plankton- ja peledsiika, lohi, taimen, nieriä ja kirjolohi. Kansainvälisten velvoitteiden toteuttamistarpeen seurauksena lohen merkitys viljelytoiminnassa on lisääntynyt. Laukaan keskuskalanviljelylaitos on keskittynyt kasvattamaan Suomenlahteen ja Selkämereen istutettavaa Nevan lohta, josta laitoksella on Neuvostoliitosta tuodusta mädistä kasvatettu emokalasto. Mädituotanto toimii vuonna 1981 edelleen täydellä kapasiteetilla. Vuoden alussa laitoksessa on haudottavana noin 5 milj. lohen, taimenen ja nieriän sekä noin 7 milj. siian mätimunaa, minkä lisäksi muille laitoksille on

suoraan lypsystä siirretty noin 200 000 lohen ja 17 milj. siian mätimunaa. Lohen ja planktonsiian mädintuotantoa pyritään edelleen lisäämään ennakoitavissa olevan kysynnän kasvun tyydyttämiseksi.

4.2.2. Kalanviljely luonnonravintolammikoissa

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen lammikoita hoidetaan entiseen tapaan yhteistyössä paikallisten kalatalouspiirien kanssa. Lammikoiden lukumäärä kasvaa kahdella ja on vuonna 1981 18 kpl. Kokonaispinta-ala on 385 ha, lisäystä edellisvuoteen 102 ha. Tärkein lammikoissa kasvatettava laji on planktonsiika, jota viljellään etenkin Rautalammin reittiin laskevissa lammikoissa kantojen vahvistamiseksi reitin suurissa vesissä. Peledsiian, lohen ja taimenen lammikkokasvatuskokeita jatketaan entisessä laajuudessa 2-3 lammikossa. Kuhan kesänvanhojen poikasten tuotantoa pyritään lisäämään.

4.2.3. Sopimusviljely

Keskuskalanviljelylaitos toimittaa muille viljelijöille syksyn 1980 tuotannosta noin 1,5 milj. lohen ja 2 milj. eri taimenkantojen mätimunaa sekä noin 4,5 milj. planktonsiian ja 5,5 milj. peledsiian vastakuoriutunutta poikasta. Vastikkeena luovutetusta materiaalista saadaan taimenten ja siikojen osalta myöhemmin luovutusarvon mukainen määrä istutuskokoisia ns. palautuspoikasia, jotka istutetaan valtion yleishyödyllisenä kalakantojen hoitona reittivesiin ja merialueelle.

Lohen mädin ja poikasten luovutukset perustuvat Itämeren kalastussopimuksen edellyttämään lohen viljelytoimintaan valtion tulo- ja menoarviossa varatun määrärahan turvin tehtäviin sopimuksiin, joissa koko tuotanto ostetaan sopimusviljelijöille takaisin.

4.3. Mädin ja poikasten hankinta

Mädin hankintaa luonnonvesistä suoritetaan vuonna 1981 emokalaston uusimiseksi sekä poikasten hankkimiseksi luonnonravintolammikoihin. Simunankoskesta hankitaan Rautalammin reitin taimenen mätiä.

Kevään 1981 aikana selvitetään mahdollisuudet lohen mädin hankintaan Kymijoen Ahvenkoskelta, jonne viimeksi kuluneiden vuosien aikana on istutettu runsaasti Nevan lohen vaelluspoikasia. Kesän aikana pyritään järjestämään mädin hankintapyynti irrallisiin pyyntilaittein uuden emokalaparven aikaansaamiseksi ja pyynnin teknisten toteuttamisvaihtoehtojen arvioimiseksi.

Saimaan nieriän mädin hankintaa yritetään Saimalla syksyllä 1981. Edellisenä syksynä mätiä ei yrityksistä huolimatta saatu kannanpienuuden vuoksi.

Kuhan mädin hankintaa jatketaan keskuskalanviljelylaitoksen luonnonravintoviljelyä varten yhteistoiminnassa kalatalousjärjestöjen ja muiden valtion kalanviljelylaitosten kanssa. Mädin haudonta järjestään Laukaan keskuskalanviljelylaitokseen tai Simunankoskelle.

Siian mädin hankintaa luonnonvesistä ja laitoksen emokalajärvistä jatketaan viime vuosien tapaan.

4.4. Istutukset

Nevan lohen vaellusvalmiita poikasia istutetaan keväällä 1981 noin 50 000 laitoksen toimialueen merenrannikolle, ensijaisesti Kymijoen suuhun, josta mädin hankinta kudulle nousevista emoista on mahdollista järjestää.

Taimenen poikasia voidaan istuttaa noin 20 000 kpl ensisijaisesti laitoksen omille mädin hankintapaikoille. Kasvatussopimusten mukaisina vastikkeina luovutetusta lähtömateriaalista saatavat ns. palautuspoikaset istutetaan merenrannikolle ja suuriin reittivesiin valtion yleishyödyllisenä kalakantojen hoitona.

Luonnonravintolammikoissa on tavoitteena tuottaa 1 800 000 planktonsiian, 200 000 peledsiian, 200 000 kuhan ja yhteensä noin 100 000 taimenen 1-kesäistä poikasta. Siian ja kuhan poikaset istutetaan mädin saannin turvaamiseksi, kantojen säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi sekä tutkimustarkoituksissa Vuoksen,

Kymijoen ja Kokemäenjoen vesistöjen suuriin reittivesiin. Siikoja istutetaan myös emokalajärviin.

4.5. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö

Keskuskalanviljelylaitoksessa tehtävällä tutkimustyöllä pyritään hankkimaan kalabiologista tietoa viljelyn tarpeisiin, kehittämällä viljelymenetelmiä, sekä parantamaan istutuksin tapahtuvan kalakantojen hoidon tuloksellisuutta. Osa laitoksen tutkimuksista sisältyy oman tutkimushenkilökunnan ohjelmiin, mutta laitoksessa tekevät tutkimustyötä myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston ja eräiden korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkijat joko omien tai yhteistyössä keskuskalanviljelylaitoksen tutkimushenkilökunnan kanssa toteutettavien ohjelmien puitteissa.

Kalanistutusten tuloksellisuuteen vaikuttavien tekijöiden tutkiminen on edelleen keskeisellä sijalla laitoksen tutkimusohjelmissa. Kalanviljelyyn liittyvän tutkimustyön puitteissa selvitetään kalanviljelyn vesistöhaittojen suuruuteen vaikuttavia tekijöitä ja kokeillaan uusia teknisiä ratkaisuja haittojen vähentämiseksi. Ympäristövaikutusten selvittäminen liittyy kasvatusominaisuuksien ohella myös laitoksessa tehtävien rehututkimusten ohjelmiin.

Tärkeänä pidetyn kirjolohen rodunjalostusohjelman järjestelmällinen toteuttaminen yksinomaan Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa on kasvatusyksiköiden puutteen vuoksi ollut mahdotonta. Ohjelman vaatimien tilojen ja rahoituksen selvittelyä varten perustetun, eri intressipiirejä edustavan työryhmän työn nopeasti edistyessä tulee osallistuminen täysmittaisena käynnistyvään rodunjalostusohjelmaan olemaan eräs Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen keskeisiä tutkimustehtäviä.

Keskuskalanviljelylaitoksen valmiuksia eri tyyppisten tutkimusten tekemiseen pyritään parantamaan monipuolistamalla laboratorion varustusta ja suunnittelemalla järjestelmiä elävällä materiaalilla tehtäviä kokeita varten.

4.6. Muu toiminta

Kalavesien hoitoon liittyvissä kysymyksissä jatketaan yhteistyötä laitoksen toimialueen kalatalousviranomaisten ja -järjestöjen kanssa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen määräyksestä suoritetaan keskuskalanviljelylaitoksen henkilökunnan toimialaan kuuluvia tehtäviä, joista tärkeimpiä ovat valtakunnallisen kalanviljelytilaston laatiminen sekä osallistuminen valtion kalanviljelyn sekä uusien kalanviljelytilojen suunnitteluun. Laitoksen toimihenkilöt osallistuvat kalavesien hoitoa ja kalanviljelyä käsitteleviin tilaisuuksiin ja pitävät niissä alustuksia laitoksen toimialaan liittyvistä kysymyksistä.

Kalanviljelyn ammattitaidon kohottamiseksi omaa henkilökuntaa jatkokoulutetaan ja laitokselle otetaan mahdollisuuksien mukaan harjoittelijoita kalatalousoppilaitoksesta ja ammattikasvatushallituksen kalanviljelyalan kursseilta. Kalanviljelylaitoksille annetaan asiantuntija-apua kalanviljelyn teknisissä ja biologisissa kysymyksissä.

5. SIMUNANKOSKEN KALANVILJELYLAITOS

5.1. Johdanto

Simunankosken kalanviljelylaitos siirtyi 1.7.1978 G. A. Serlachius Oy:n kanssa tehdyn viisivuotisen vuokrasopimuksen perusteella Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen hallintaan ja käyttöön. Vuonna 1921 perustettu laitos sijaitsee Laukaan kunnassa Rautalammin reitin Kynsiveden ja Kuusveden välisellä virtaosuudella. Laitoksessa on 10 maapohjalammikkoa, joiden yhteinen pinta-ala on 1,2 ha. Laitoksessa on lisäksi 10 kesäkäyttöön soveltuvaa 4 m²:n lasikuituallasta sekä asuinrakennuksen kellariin sijoitettu hautomo. Hautomon kapasitetti on noin 50 l taimenen mätiä sekä noin 100 l siian mätiä. Muita laitoksen tiloja ovat asuinrakennus, jossa on hoitajan asunnon lisäksi toimisto- ja varastotilat sekä varastorakennus. Laitoksen käyttövesi, noin 100 l/s, otetaan Simunankosken putouskorkeutta hyväksikäyttäen. Laitoksessa ei ollut kalastoa vuokrasuhteen alkaessa.

Simunankosken kalanviljelylaitosta hoidetaan vain 24 km päässä olevasta Laukaan keskuskalanviljelylaitoksesta. Laitoksen ohjelmien suunnitteluun ja toteuttamiseen osallistuu lisäksi Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos.

Simunankosken kalanviljelylaitos suorittaa Rautalammin reitin järvitaimenen luonnonmädinhankinnan Simunankoskesta Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen emokalaviljelyä varten.

Simunankosken kalanviljelylaitos soveltuu suurten lammikoiden sekä käytettävissä olevan suhteellisen vähäisen vesimäärän vuoksi erityisesti siian, kuhan ja rapujen viljelyyn ja siihen liittyvään viljelymenetelmien kehittämistoimintaan. Laitoksessa voidaan myös kasvattaa lohikalajien emokalajia ja tuottaa niiden mätiä sekä rajoitetussa määrin poikasia intensiivisellä kasvatuksella.

Laitoksen tulovesiputki pyritään uusimaan. Tulovesiputken uusimista lukuunottamatta laitoksessa ei ole tarkoitus suorittaa kalliita perusparannustöitä, vaan korjauksilla tullaan ainoastaan pitämään laitos nykyistä vastaavassa ja toiminnan edellyttämässä kunnossa. Laitoksen omana työnä korjataan asuin- ja kalanviljelytiloja.

5.2. Kalan- ja ravunviljely

Tunnollisen viljelyn kohteina ovat vuoden 1981 aikana planktonsiika, kuha, jalokarppi sekä rapu. Laitoksella on haudottavana 26 l taimenen ja 80 l Laukaan keskuskalanviljelylaitoksesta siirrettyä siian mätiä. Pääosa mädistä siirretään kuoriutumisen jälkeen muualle jatkokasvatettavaksi. Siian ja taimenen mätiä otetaan haudontaan myös syksyllä 1981.

Laitoksessa kasvatetaan Simunankoskesta pyydettyjen emotaimenten mädistä peräisin olevia taimenia. Poikaset istutetaan myöhemmin Simunankoskeen luonnontilaisen järvitaimenkannan ylläpitämiseksi ja mädin saannin turvaamiseksi.

Laitokseen siirrettiin Laukaan keskuskalanviljelylaitoksesta syksyllä 1978 yhteensä 3 000 kesänvanhaa planktonsiian poikasta emokalakasvatukseen. Siikoja ruokitaan avovesikauden aikana kuivarehulla sekä kuorejauholla.

Laitokseen siirrettiin kesällä 1979 ryhmä emokuhia. Näiden kasvatusta elävällä ja pakastekalalla ruokkien jatketaan mädin saamiseksi ja haudonta- ja mädinhankintatekniikan parantamiseksi. Laitoksessa suoritettavissa kasvatuskokeissa tuotetaan myös pieni määrä 1-kesäisiä kuhia.

Laitokseen siirrettiin kesällä 1978 Porlan kalanviljelylaitoksesta 1 600 kpl 1-vuotiaita jalokarpin poikasia. Poikaset on tarkoitus kasvattaa emokaloiksi.

Syksyllä 1979 laitokseen siirrettyjen 600 emoravun poikkeuksellisen suuren kuolleisuuden vuoksi ravun viljelyä uusilla ryhmillä ei aloiteta ennen kuolleisuuden syiden selviämistä.

5.3. Mädin ja poikasten hankinta

Järvitaimenen mädinhankintaa pyritään syksyllä 1981 suorittamaan Simunankoskelta yhteistyössä G. A. Serlachius Oy:n kanssa Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen järvitaimenen emokalakantojen uusimiseksi luonnonkaloista peräisin olevasta mädistä.

5.4. Istutukset

Laitoksessa suoritettavien tutkimusten yhteydessä tuotettavat 5000-10000 yksikesäistä siian ja kuhan poikasta istutetaan emokalakantojen ylläpitämiseksi Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen mädinhankintavesiin.

5.5. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö

Simunankosken kalanviljelylaitoksessa selvitetään toimintavuonna edelleen planktonsiian poikastuotantoon luonnonravintolammikoissa vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksissa seurataan lammikoiden lannoituksen vaikutuksia ravintoketjuihin ja sitä tietä siikatuotantoon.

Kuhan kasvatuskokeita jatketaan. Tarkoituksena on kokeilla lisäruokinnan (kuivarehu, kuorejauho) ja lammikoiden lannoituksen merkitystä poikasten kasvuun, eloonjäämisen ja kuntoon.

Karpin kasvatuksen yhteydessä kokeillaan ja kehitellään kasvatusmenetelmiä, erityisesti lisäruokintaa.

6. SUOVUN KALANVILJELYLAITOS

6.1. Johdanto

Suovun kalanviljelylaitos sijaitsee Suovunjärvestä Kallaveteen laskevan joen varrella Kallaveden länsipuolella. Matka Kuopiosta on maanteitse 25 km. Laitos on rakennettu 1940-luvun alussa maataloushallituksen vuonna 1939 A. Ahlström Osakeyhtiöltä vuokraamalle tontille. Vuokra-aika päättyy 1989. Laitoksen peruskorjaus saatiin päätökseen vuonna 1977. Laitos käsittelee 3 emokalalammikkoa, 12 kesäkäyttöön soveltuvaa 4 m²:n allasta sekä hautomon, jonka kapasiteetti on 300 l siian ja 50 l taimenen mätiä.

6.2. Kalanviljely

Laitoksessa haudotetaan toimintavuoden aikana siian ja taimenen mätiä. Siian mädistä kuoriutuvat poikaset istutetaan valtion luonnonravintolammikoihin ja osa luovutetaan jatkokasvatettavaksi. Taimenen mädistä osa kasvatetaan Suovun kalanviljelylaitoksen lammikoissa, osa luovutetaan jatkokasvatettavaksi.

Suovun kalanviljelylaitos osallistuu yhteistyössä Laukaan keskeuskalanviljelylaitoksen kanssa Rautalammin reitillä ja Vuoksen vesistöalueella sijaitsevien valtion luonnonravintolammikoiden hoitoon sekä planktonsiian ja järvitaimenen mädinhankintaan. Laitos soveltuu käyttöveden lämpötilasuhteiden vuoksi erittäin hyvinsiian mädin haudontaan ja lisää huomattavasti haudontakapasiteettia Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen toimialueella. Laitoksessa kasvatetaan mädintuotantoa varten myös eräitä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen emokalojen varakantoja.

Planktonsiian ja Äyskoskesta luonnonmädistä kasvatetun Rautalammin reitin järvitaimenen poikasten kasvatusta emokaloiksi jatketaan.

6.3. Mädin hankinta

Suovun kalanviljelylaitos hankkii syksyllä planktonsiian mätiä Rautalammin reitiltä Säviän ja Tervon sekä Äyskosken ja Nokisenkosken alueilta. Mädin hankintaan osallistuu myös Kuopion läänin Maatalouskeskus. Mätiä otetaan haudontaan myös Nilakalohi Oy:ssä kasvatettavista järvitaimenista ja planktonsiioista.

6.4. Istutukset

Suovun kalanviljelylaitos osallistuu yhdessä Laukaan keskus-kalanviljelylaitoksen kanssa luonnonravintolammikoiden tyhjen-nykseen ja poikasten istutukseen. Istutustavoitteet on esitetty Laukaan keskus-kalanviljelylaitoksen toimintasuunnitel-massa kohdassa 4.4. Poikaset istutetaan mädin saannin turvaamiseksi ja kantojen säilyttämiseksi sekä tutkimustarkoituk-sissa lähinnä Kymijoen ja Vuoksen vesistön suuriin reittive-siin. Istutuksia pyritään erityisesti suuntaamaan sellaisiin järviin, jossa muun kalastuksen ohella harjoitetaan myös ammat-timaista pyyntiä. Osa poikasista istutetaan emokalajärviin niiden kalakantojen ylläpitämiseksi.

7. POHJOIS-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS SEKÄ INARIN, KÄYLÄN, MUONION JA SARMIJÄRVEN KALANVILJELYLAITOKSET

7.1. Johdanto

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen alaisena toimii Oulun ja Lapin läänin alueilla Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos Taivalkoskella, Käylän kalanviljelylaitos Kuusamossa ja Muonion kalanviljelylaitos Tornionjoen vesistöalueella sekä Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitokset Inarinjärven säännöstelyn kalanhoitovelvoitetta ja alueen kalakantojen hoitoa varten yleensä. Laitosten johto, maksuliikenne ja tilien hoito on keskitetty Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitokseen. Muonion, Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitosten hallinto on uudelleenjärjestelyn alaisena.

Luonnontilaisilla vesistöalueilla kuten Tornionjoen, Kuusamon järvien ja osittain myös Paatsjoen vesistöalueella kalanviljelylaitosten mädin omavaraisuusaste on ollut hyvä. Istutustoiminnalla on voitu vähentää emokalanviljelyn tarvetta eräiden kalalajien osalta. Sen sijaan velvoitevesillä, kuten Ii- ja Kemijoen vesistöalueilla pääosa velvoitepäästöten edellyttämistä mätimääristä joudutaan edelleen tuottamaan emokalanviljelyllä, koska luonnontilaisilla vesistöalueilla ei ole vielä sellaisia ylimääriä mätiä, että sitä voitaisiin käyttää velvoitevesillä. Velvoitevesistöjen lisäksi puutetta emokalajärvistä ja luonnonravintolammikoista on Tornionjoen järviaalueilla, Sotkamon reitillä, Simojoen vesistöalueella sekä mahdollisesti Utsjoen ja Enontekiön kuntien alueilla, jonne näitä pyritään saamaan lisää.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen emokalanviljelyllä hoidettua mädintuotantoa joudutaan kohdentamaan enenevässä määrin velvoitteiden viljelytarpeita varten. Jos Itämeren lohenkalastus säilyy nykyisellä tasolla, mahdollisuudet

saada lohen mätiä Perämeren jokisuista ovat huonot ja emokalanviljelyllä joudutaan edelleenkin tuottamaan pääosa lohen mädistä velvoitejokien (Oulu-, Ii- ja Kemijoen) viljelyä ja istutuksia varten. Tuotettava mätimäärä riippuu siitä, miten lohen vaelluspoikaset tuotetaan ja millaisissa laitoksissa.

7.2. Suunnittelu ja rakentaminen

Laitossuunnittelu vaikuttaa keskeisellä tavalla kalanviljelystä ja istutustoiminnasta aiheutuviin kustannuksiin. Suunnittelu edellyttää huomattavaa tutkimuksen tehostamista. Inarin ja Sarmijärven sekä Käylän ja Muonion kalanviljelylaitosten suunnitelmat perustuvat taimenen tuotantoon ja emokalanviljelyyn. Lohen viljelyä varten on suunnitteilla Muonioon Leustojärven kalanviljelylaitos, jonka rakentaminen pyritään saamaan käyntiin vuoden 1981 aikana.

Vuonna 1981 Sarmijärven kalanviljelylaitoksen rakentamissuunnitelmat toteutetaan Lapin vesipiirin vesitoimiston toimesta siten, että maalammikkoalueen viimeistelytöitä jää vielä vuodelle 1982. Luonnonravintolammikoiden suunnittelua jatketaan tarkoituksena vähentää Inarinjärven säännöstelyn kalanhoitovelvoitteeseen menevien kesän vanhojen siianpoikasten keräily- ja siirtotarvetta. Samalla on tarkoitus suurentaa edelleen lammikoiden yksikkökokoja hoitokustannusten pienentämiseksi.

Käylän kalanviljelylaitoksen laajennuksen ja perusparannuksen perustamis- ja esisuunnitelma on tarkastettu tutkimuslaitoksen, vesihallituksen ja rakennushallituksen teknillisestä suunnittelusta ja rakentamisesta valvovassa työryhmässä. Maa- ja metsätalousministeriön antaman suunnittelukehotuksen jälkeen käynnistetään hankkeen yksityiskohtainen suunnittelu.

Muonion kalanviljelylaitoksen jätevesien laskulupaa koskeva katselmustoimitus on vireillä. Lapin vesipiirin vesitoimis-

to kehittää lietteen poiston suunnittelua sekä laatii suunnitelman Särkijärven vesiensuojelun tehostamiseksi. Rakentamiseen ryhdytään Pohjois-Suomen vesioikeuden annettua luvan hankkeeseen.

Hakasuon kalanviljelylaitoksen perustamissuunnitelma valmistellaan toimintavuoden aikana.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen jätevesien johtamisluvan mukaisesti jatketaan lietteen käsittelymenetelmien suunnittelua. Oulun vesipiirin vesitoimisto rakentaa lammikoiden pesuvesien käsittelyä varten tarvittavan laskeutusaltaan. Oulun vesipiirin vesitoimiston kanssa yhteistoiminnassa jatketaan luonnonravintolammikoiden suunnittelua.

7.3. Kalanviljely

7.3.1. Kalanviljely kalanviljelylaitoksissa

Sarmijärven kalanviljelylaitos on Inarinjärven säännöstelyn kalanhoitovelvoitetta varten rakenteilla oleva laitos, jonka omistaa vesihallitus ja jonka hoitaa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Laitoksessa on aloitettu Juutuan järvitaimenen, Inarin nieriän ja harmaanieriän emokalanviljely sekä harmaanieriän istutuskokoisten poikasten tuotanto. Viljely laajenee kalaston kasvun ja rakentamisen edistymisen mukaisesti. Inarinjärven säännöstelyn kalanhoitovelvoite on 100 000 kpl järvitaimenen tai -lohen vaelluskokoisia poikasia. Järvitaimenen mädin vähäisyyden vuoksi vuonna 1981 tuotetaan Inarin kalanviljelylaitoksessa myös Inarin nieriän ja harmaanieriän poikasia. Velvoitteen vuosien 1976-1979 jälkeenkäänneisyyden korjaamiseksi joudutaan tehostamaan emokalanviljelyä ja lisäämään mädinhankintaa mm. Ivalojoessa. Harmaanieriän istutuksia varten poikasia tuotetaan myös Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksessa ja Pisan lammikoissa.

Käylän kalanviljelylaitos saa järvitaimenen mädin hankinnalla luonnonvesistä yleensä riittävästi viljelymateriaalia. Emokalanviljelyyn joudutaan kuitenkin turvautumaan Kitkajokeen laskeutuvien järvitaimenien osalta. Tällainen järvitaimenkanta on tärkeä säilyttää Ii- ja Kemijoen rakentamattomien yläjuoksujen istutusten koetoimintaa varten. Kuusamon itään laskevien järviolueiden suojelemiseksi kalasairauksilta ja vieraalta taimenen perintöainekselta Käylän kalanviljelylaitos pyrkii järjestämään valtion, metsähallinnon, kalastuskuntien sekä Kuusinkijoen velvoitteen kalanviljely- ja istutustoiminnan siten, että alueelle ei tarvitse siirtää muualta taimenen poikasia. Tarkoitusta varten kehitetään järvitaimenen sopimusviljelyä yhteistyössä asiantosaisten kanssa. Käylän kalanviljelylaitoksessa haudotaan järvitaimenen viljelyn ohessa noin 200 litraa eri siikamuotojen mätiä.

Muonion kalanviljelylaitos tuottaa Tornionjoen lohen ja meritaimenen sekä Pallasjärven järvitaimenen vaelluskokoisia poikasia. Pääosa lohen mädistä hankitaan ruotsalaisten toimesta Tornionjokisuusta sekä osa Muonion kalanviljelylaitoksen toimesta Lappeasta. Joen poikastuotantoalueiden hyödyntämiseksi tavoitteena on tuottaa 300 000 kpl vuoden vanhoja lohenpoikasia joki-istutuksia varten. Eri siikamuotojen mätiä laitokselta haudetaan noin 100 litraa.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos tuottaa emokalanviljelyllä lohen, meritaimenen, järvitaimenen, purotaimenen, nieriöiden, harjuksen, eri siikamuotojen, säynävän ja kuhan mätiä. Tuotetut mätimäärät vastaavat vuonna 1981 Oulun ja Lapin läänin jatkokasvatusmahdollisuuksia. Lievää ylituotantoa on lohen ja meritaimenen mädistä, koska velvoiteviljely ei ole käynnistynyt ennakoidulla nopeudella. Vuonna 1981 osa ylituotannosta käytetään Olkiluodon lohilaitoksen viljelykokeisiin.

Emokalanviljelylinjoista saatavat istutuskokoiset poikaset ovat pääasiassa harmaanieriöitä, jotka käytetään Inarinjär-

ven säännöstelyn kalanhoitovelvoitteeseen sekä Iijoen lohia, jotka käytetään Perämeren istutuksiin. Lohen vaelluspoikasten istutukset kohdennetaan sellaisiin paikkoihin, joista on todennäköistä saada aikanaan mätiä. Plankton- ja peledsiikkaa laitos hautoo yli 500 litraa sisävesialueiden sopimusviljelyä ja valtion luonnonravintolammikoita varten. Ii- ja Kiiminkijoen vaellussiian mäti haudotaan toistaiseksi Lautio- saaren kalanviljelylaitoksessa kalatautiriskin vuoksi.

Lohen mädintuotantoa pyritään lisäämään velvoiteviljelyn edellyttämällä tavalla tehostamalla tilojen käyttöä ja kalojen ruokintaa, suurentamalla parvia sekä sopimusviljelyllä. Lisävesityksen lopullisen vesioikeudellisen luvan viipyminen oikeuskäsittelyssä rajoittaa emokalanviljelyn lisäämistä vuonna 1981.

7.3.2. Kalanviljely luonnonravintolammikoissa

Inarin kalanviljelylaitoksen luonnonravintolammikoiden tuotantoa on lisätty kalkituksilla, lannoituksilla ja lisäruokinnalla. Samalla on muutettu myös näiden lammikoiden juokutusohjeita ja lisätty rotenonkäsittelyjä. Menettelyllä tuotetaan Inarin kalanhoitovelvoitteen edellyttämät 1 000 000 kpl kesänvanhoja siian poikasia sekä 200 000 - 400 000 kpl poikasia alueen muiden vesien hoitoon. Lammikkopinta-ala on noin 300 ha.

Käylän kalanviljelylaitoksen luonnonravintolammikoiden keskeneräisyyden ja viimeistelemättömyyden vuoksi lammikoiden tuotanto on alhainen ja vaihteleva. Planktonsiian istutuksista on jo myönteisiä kokemuksia kalakantanäytteiden perusteella arvioituna. Vuonna 1981 kokeillaan Kuusamon pohjasiian istutuksia Kitkassa. Emokalajärvien vuoksi alue on omavarainen planktonsiian mädin suhteen, vaikka siikamuoto ei kuulu alueen luontaiseen kalastoon. Järvitaimenen viljelyä luonnonravintolammikoissa kokeillaan edelleen. Lammikkopinta-alaa on kaikkiaan käytettävissä noin 115 ha.

Muonion kalanviljelylaitoksen luonnonravintolammikoissa jatketaan Tornionjoen vaellussiian viljelyä sekä plankton- ja pohjasiian koetoimintaa sisävesialueita varten. Käytettävissä on noin 500 ha lammikoita.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos jatkaa planktonsiian istutusten kannattavuuden selvittämistä säännöstelyjärvissä ja säännöstelemättömissä järvissä keskittyen Emäjoen ja Sotkamon reiteille sekä Oulujärveen sekä lisäksi hankkimalla planktonsiian mätiä vesireittien koski- ja virtapaikoista.

Vuonna 1981 hoidetaan Iijoen luonnonravintolammikot sisävesialuetta ja merialuetta varten kalastus- ja metsästysosaston määräämänä työnä. Myös Oulujoki Oy:lle tuotetaan kesän vanhoja plankton- ja peledsiian poikasia istutuksia varten noin 300 000 kpl tutkimuslaitoksen ja yhtiön välisen määräaikaisen sopimuksen mukaisesti.

Viljelyä yksityisten lammikoissa seurataan kasvatussopimusten puitteissa. Tietojen rekisteröintiä tehostetaan istutustilastojen luotettavuuden parantamiseksi.

7.3.3. Sopimusviljely

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos supistaa lohen sopimusviljelyään, koska lohen mäti tarvitaan lähitulevaisuudessa Kemi- ja Iijoen velvoitehoitoon. Lohen sopimusviljelyn koetoiminta rajoittuu luonnonravintolammikkoviljelyn koetoimintaan sekä mahdollisesti vuoden vanhojen poikasten jatkokasvatukseen vaelluskokoisiksi.

Siian sopimusviljelyä jatketaan aikaisempien vuosien mukaisesti.

7.4. Mädin ja poikasten hankinta

Inarin kalanviljelylaitos jatkaa yrityksiä saada nieriän ja harmaanieriän luonnonmätiä Inarista. Pohjasiiän mädinhan- kinta Ivalojoessa on vaikeutunut vesipiirirajankäynnin vuok- si, koska kalastuskunnat eivät halua, että mätiä annetaan käyttöön alueen ulkopuolelle. Puuttuva mäti varaudutaan tuottamaan emokalanviljelyllä Inarin ja Sarmijärven kalan- viljelylaitoksissa ja niiden emokalajärvissä.

Käylän kalanviljelylaitos on Kitkajokeen kudulle laskeutuvaa järvitaimenta lukuun ottamatta järvitaimenen mädinhankinnas- sa omavarainen ja riippumaton emokalanviljelystä. Siian mä- dinhankintaa varten laitoksella ja kalastuskunnilla on 10 emokalajärveä ja 10 mädinhankintapaikkaa, joista laitoksen hautomoon saadaan riittävästi mätiä.

Muonion kalanviljelylaitos hankkii Ruotsista saatavan mädin lisäksi edelleen lohen mätiä Tornion-Muonionjoesta. Tornion- joen vaellussiian mätimäärät ovat vuosittain kasvaneet ja riittävät hyvin alueen luonnonravintolammikkoviljelyyn, mi- hin tarkoitukseen mätiä hankitaan myös vuonna 1981. Plank- tonsiiän ja pohjasiiän mädinhankintaa jatketaan emokalajär- vissä. Metsähallintoa avustetaan Lokan altaan peledsiian mädinhankinnassa.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos jatkaa vaellussiian mädinhankintaa Ii- ja Kiiminkijoessa sekä planktonsiian mä- dinhankintaa Sotkamon ja Emäjoen reitillä. Planktonsiian mädinhankinnan mahdollisuuksia Iijokisuussa selvitetään. Kuhan mädinhankinnan ja haudonnan kehittämistä jatketaan erityisesti Oulujoen vesistön tarpeita silmällä pitäen.

7.5. Istutukset

Inarin kalanviljelylaitoksen suorittamilla istutuksilla py- ritään Inarin velvoitehoidon ohella parantamaan mädinhankin-

tapyynnin tulosta. Pohjasiikaistutukset keskitetään Ivalojoen vaikutusalueelle. Planktonsiikoja istutetaan emokalajärvien lisäksi Juutuan vuonolle sekä Väylään ja Partakkoon. Nieriöistä suuri osa pyritään istuttamaan Vasikkaselälle.

Käylän kalanviljelylaitoksen järvitaimenet istutetaan Kuusamon luonnontilaisille järville sekä mahdollisesti Kuusinkijoen velvoitteeseen. Kesänvanhat siianpoikaset luonnonravintolammikoista käytetään mädinhankinnan tehostamiseen sekä Kitkassa planktonsiian kotiutustutkimukseen.

Muonion kalanviljelylaitoksen 1-vuotiaat lohet istutetaan yhteistyössä ruotsalaisten kanssa poikastuotantoon sopiville koskialueille Tornionjoessa. Vaellusvalmiit lohenpoikaset istutetaan Tornionjoen suulle.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen vaellusvalmiit lohet istutetaan Iijokisuuhun mädinhankinnan tuloksen parantamiseksi. Laitoksen vastakuoriutuneet siianpoikaset käytetään ensisijaisesti valtion luonnonravintolammikoiden istutuksiin. Ylimäärä poikasista käytetään sopimusviljelyyn.

7.6. Tutkimustoiminta ja kehittämistyö

Kalanviljelytoimintaan liittyvää tutkimusta kalanviljelyn edellyttämien päätösten tekoa varten pyritään lisäämään, jotta erityisesti Kemi- ja Iijoen voimalaitoksia koskevien korkeimman hallinto-oikeuden päätöksien toimenpaanon kannalta tarpeellinen kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma saataisiin aikaan.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston suunnitelmassa tutkimus- ja koetoiminnaksi vuonna 1981 on esitetty Inarin, Käylän ja Muonion kalanviljelylaitosten sekä Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen tutkimusohjelmat.

7.7. Muu toiminta

Maa- ja metsätalousministeriön määräämänä työnä Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos hoitaa toistaiseksi Iijoen kalanhoitovelvoitteiden ennakkomaksuilla tapahtuvan viljelyn. Oulujoki Oy:tä avustetaan Oulujärven säännöstelyn kalanhoitovelvoitteen toteuttamisessa tuottamalla kesänvanhoja siianpoikasia yhtiön kanssa tehdyn määräaikaisen sopimuksen mukaisesti.

Pohjolan Voima Oy:n ja Kemijoki Oy:n aloittaessa korkeimman hallinto-oikeuden vuonna 1980 määräämien kalanviljelyvelvoitteiden toteuttamisen yhteistoimintaa pyritään kehittämään mm. istutettavien kalojen laadun toteamiseksi ja mahdollisesti parantamiseksi sekä istutustuloksen selvittämiseksi. Lohen koeviljelyä Olkiluodon lohilaitoksessa seurataan yhteistoiminnassa em. yhtiöiden kanssa.