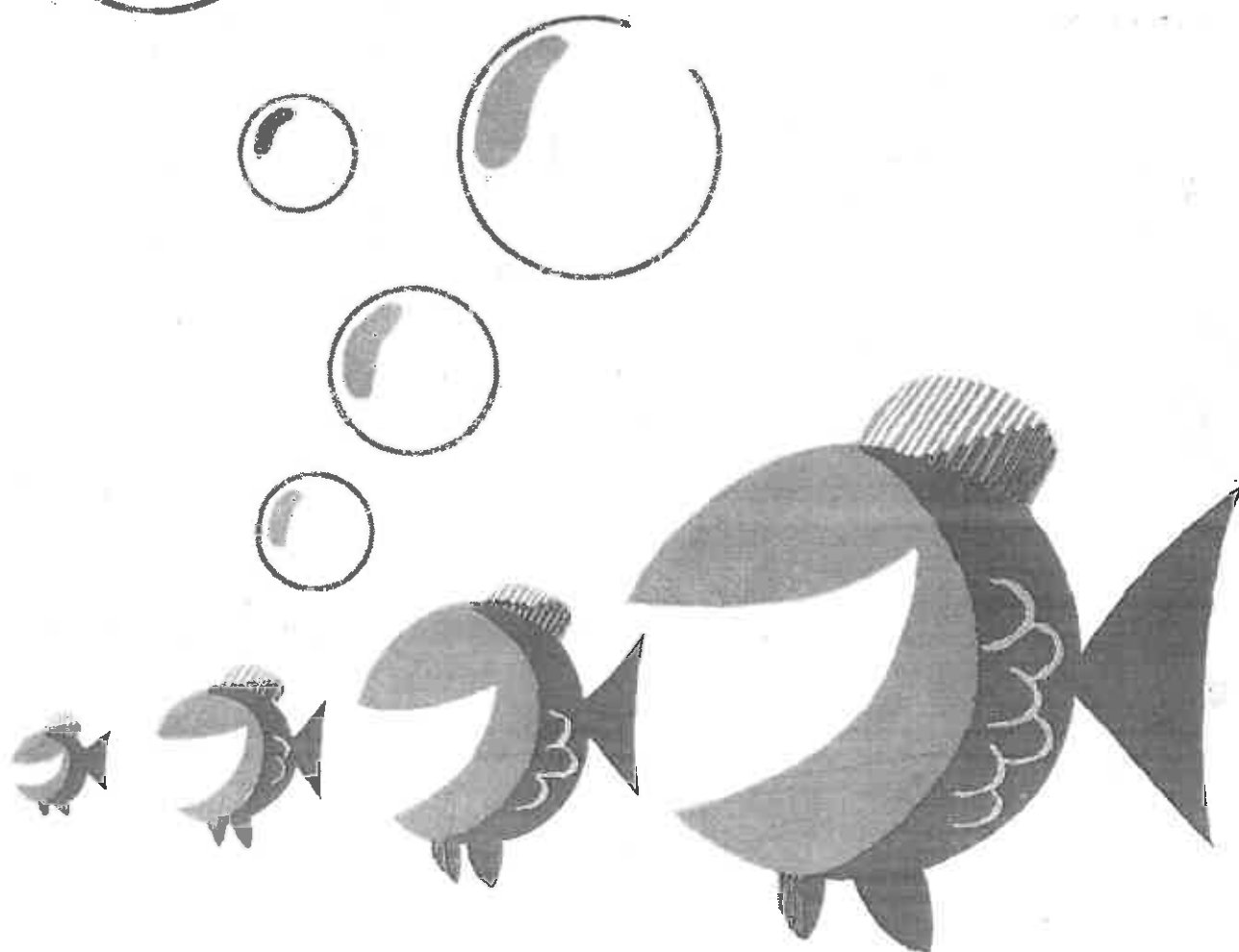


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

16
1983



RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUA JULKAISUA

Toimittaja: Viljo Nylund. Toimitussihteerit: Juha Jurvelius, Marja-Liisa Koljonen.

Julkaisusarjassa sovelletaan Suomen Biologian Seuran Vanamon käsikirjoitusten laadinta-ohjeita.

Julkaisun jakelusta päätetään kunkin numeron osalta erikseen.

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. Redaktionssekreterare: Juha Jurvelius, Marja-Liisa Koljonen.

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

Publikationens distribuering fastställs skilt för varje nummer.

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 16

1983

SUUNNITELMA RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOKSEN KALAN-
TUTKIMUSOSASTON TOIMINNAKSI VUODELLE 1983

HELSINKI 1983

ISBN 951-9092-30-7
ISSN 0358-4623
Helsingin yliopiston monistuspalvelu
Painatusjaos Helsinki 1983

YLEISTÄ	1
1. VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALASTUKSESTA JA KALANVILJELYSTÄ	4
2. VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALAN KÄYTÖSTÄ JA MARKKINOINNISTA	10
3. AMMATTIKALASTUKSEN KANNATTAVUUSTUTKIMUS	11
4. PYYNTITEKNIIKAN KEHITTÄMINEN KALASTUKSEN KANNATTAVUUDEN PARANTAMISEKSI	13
5. SILAKKA- JA KILOHAILIKANTOJEN ARVIOIMINEN SAALISKIINTIÖIDEN MÄÄRÄMISEKSI	14
6. TURSKA- JA KAMPELAKANTOJEN TILAN JA PYYNIN VAIKUTUKSEN SELVITTÄMINEN	17
7. VAELLUSKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN	18
8. RANNIKON SISÄVESIKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN	26
9. JÄRVIEN JA JOKIEN KALAKANTOJEN ARVIOIMINEN	27
10. TEHOKKAIDEN KALASTUSMENETELMIEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TUTKIMUS SISÄVESILLÄ	40
11. KALAISTUTUSTEN KANNATTAVUUDEN SELVITYS	43
12. TUTKIMUKSET KALANVILJELYMENETELMIEN KEHITTÄMISEKSI	60
13. TUTKIMUKSET ISTUTUSKALOJEN LAADUN JA KUNNON PARANTAMISEKSI	69
14. KIRJOLOHEN RODUNJALOSTUSTUTKIMUS	74
15. RAPUTALOUSTUTKIMUKSET	75
16. TUTKIMUKSET UITTOA VARTEN PERATTUJEN JOKIEN KALATALOUDELLISEKSI PARANTAMISEKSI	82
17. KALAFYSIOLOGISET TUTKIMUKSET	84
18. VALTION KALANVILJELYLAITOSTEN VESIOIKEUDELLISET SELVITYKSET	88
19. INARIJÄRVEN KALAKANTOJEN HOIDON TARKKAILEMINEN	90
20. YLEISÖN TOIMITTAMIEN KALA-, LOIS- JA RAPUNÄYTTEIDEN TUTKIMINEN	91
21. KYRÖNJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS	92
22. KALASTUSSELVITYS METSÄHALLINNON PERÄ-POHJOLAN PIIRIKUNNAN VIRKISTYSKALASTUSALUEILLA	95
23. SAIMAAN KALATALOUDEN NYKYTILAN SELVITYS	96
24. TENOJOEN JA NÄÄTÄMÖJOEN KALATALOUSTUTKIMUKSET	97
25. KALATALOUSSUUNNITTELUA VARTEN TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET	98
26. SOTKAMON REITIN VELVOITEHOIDON TARKKAILUOHJELMA VV. 1981-86	101
27. KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS	102
28. OHJEIDEN LAATIMINEN KALATALOUDELLISTEN VELVOITE- JA TARKKAILUTUTKIMUSTEN SUORITTAMISTA VARTEN	103
29. JÄNISJOEN VESISTÖALUEEN KALATALOUDELLINEN SELVITYS	104
30. KOKEMÄENJOEN VESIOIKEUDELLINEN KALATALOUSSELVITYS	105
31. MERIHIEKAN NOSTON KALATALOUDELLISTEN VAIKUTUSTEN TUTKIMINEN KOTKAN-PYHTÄÄN EDUSTALLA	106
32. KALATALOUDELLISEN TIETOREKISTERIN LAATIMINEN	107

33.	KALAMERKKIPALAUTUSTEN KÄSITTELY	108
34.	KALATALOUDELLISTEN TUTKIMUSMENETELMIEN KEHITTÄMINEN JA SOVELTAMINEN YMPÄRISTÖNMUUTOSTUTKIMUKSIA VARTEN	109
35.	LOHIKALOJEN GENEETTINEN TUTKIMUS	110
36.	TORNIONJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS.....	111
	KIRJASTO.....	112

VALTION KALANVILJELYN TOIMINTASUUNNITELMA VUODELLE 1983

1.	JOHDANTO	113
2.	EVON KALASTUSKOEASEMA JA KALANVILJELYLAITOS	118
3.	PORLAN KALANVILJELYLAITOS	123
4.	LAUKAAN KESKUSKALANVILJELYLAITOS	126
5.	SIMUNANKOSKEN KALANVILJELYLAITOS	131
6.	SUOVUN KALANVILJELYLAITOS	133
7.	POHJOIS-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS SEKÄ INARIN, KÄYLÄN JA SARMI-JÄRVEN KALANVILJELYLAITOKSET	135
8.	MUONION KALANVILJELYLAITOS	140
9.	ITÄ-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS	142

SUUNNITELMA RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOKSEN KALANTUTKIMUSOSASTON TOIMINNAKSI VUODELLE 1983

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 sekä uudistettuun kalastuslainsäädäntöön. 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, Näätämöjoen kalastussopimus, 1977, Sopimus Neuvostoliiton kalastuksesta Suomen kalastusvyöhykkeellä, 1977, Tenojoen kalastussopimus, SopS. 20/79).

Itämeren ja muiden rajavesistöjen vesistökokonaisuuksille yhteisiä kalavaroja hyödynnetään kahden tai useamman valtion toimesta. Jotta Suomi voisi tehokkaasti puolustaa saalisosuusvaatimuksiaan kansainvälisissä yhteyksissä tarvitaan hyvät tiedot kalastuksen ja kalakantojen tilasta ja kehityksestä. 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 mahdollisessa määräämisessä. Kalantutkimusosasto osallistuu Suomen kannalta tärkeän suosituksen laatimiseen. Tutkimussuunnitelmassa vuodelle 1983 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. Kalanviljelyn kehittämiseen tähtäävää istutuskalojen laatu- ja kuntoseurantaa sekä kalanviljelyn ympäristöhaittojen

vähentämistutkimuksia tehostetaan. Myös uhanalaisten kalalajien ja -kantojen geneettistä tutkimusta tehostetaan. Vuoden 1981 virkistys- ja kotitarvekalastusta koskevan tutkimuksen tulokset pyritään julkaisemaan. Valtion kalanviljelyn toimintasuunnitelmassa taas keskeisellä sijalla ovat lohen mädin-
tuotannon lisääminen sekä lohikantojen hoito poikasistutuksin Suomen lohenkalastuksen turvaamiseksi Itämerellä, valtion kalanviljelylaitosverkon täydentäminen ja kehittäminen, yhteistoiminnan kehittäminen yhteisöjen ja yksituosen kalanviljelyn kanssa sekä Kemijoen ja Iijoen velvoitehoidon suorittajien kanssa. Lisäksi valmistellaan edelleen valtion kalanviljelyn muodostamista kalanviljelyosastoksi tutkimuslaitokseen.

Muu toiminta noudattaa useilta osin edellisten vuosien käytäntöä. Kirjasto-
toimintaa, kuva-arkistotoimintaa, muuta palvelutoimintaa sekä tiedotustoimintaa kehitetään. Erityisesti kalataloustutkimuksen 60-vuotisjuhlaan liittyvässä tiedotustoiminnassa selvitetään kalataloustutkimuksen tuloksia ja tutkimuksen kehitysnäkymiä. Laboratorion toimintaedellytyksiä pyritään parantamaan. 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 keskeisellä sijalla. Täten saadaan yleensä aikaan myös säästöjä kansallisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan kuluissa. Yhteistoiminnan tuloksena lisäksi tutkimustulosten luotettavuus usein lisääntyy, ja tutkimuksen teho paranee. Henkilöstön koulutusta tehostetaan mahdollisuuksien mukaan. Samoin pyritään parantamaan kalatalouden kentän osallistumismahdollisuuksia tutkimus- ja koetoiminnan suunnitteluun ja toteuttamiseen. Alueportaan edelleen kehittämiseksi jatketaan merikalastuksen ja merenviljelyn tutkimusyksikön suunnittelua Rymättylään, jonne lisäksi suunnitellaan pyydys- ja pyyntitekniikan koeasemaa. Merikalastustutkimuksen kehittäminen edellyttää myös oman tutkimusalueksen hankkimista tutkimuslaitokselle. Olemassa olevien merikalastus-
tutkimusasemien toimintaedellytyksiä pyritään parantamaan sekä toimintaa laa-

jentamaan ja tehostamaan. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen ja kalastuskoeaseman tutkimustoimintaa varten Enonkoskelle sekä muille valtion kalanviljelylaitoksille ja tutkimusasemille sijoitetaan osaston henkilökuntaa soveltuvin osin.

Tutkimuksen määrärahakehitys ei ole riittävästi seurannut lisääntyneitä tehtäviä ja muita tutkimukselle asetettuja lisävaatimuksia. Erityisesti tämä vaikuttaa talous- ja tilastotutkimuksen kehittymiseen sekä julkaisu-toimintaan, joka kuluvana vuonna tulee edelleen tuntuvasti kärsimään määrärahapulasta. Kalatalouden tavoitekomitean ehdotuksen mukaisesti pyritään kalataloustutkimuksen varsinaisen budjettirahoituksen osuuden tuntuvaan lisäämiseen. Lisäksi pyritään hankekohtaisen rahoituksen edelleen kehittämiseen ja julkaisutoiminnan rahoituksen parantamiseen.

1 VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALASTUKSESTA JA KALANVILJELYSTÄ

0101 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ammattimainen kalastus, A. Rantala
Muu henkilökunta: R. Lita, M. Nieminen

Aloituspäivä ja kesto: 1962 (erillisselvitykset 1953 ja 1959), jatkuva

Tarkoitus 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 kalastusaluksella 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 1982 ja arvioidaan kalastusaluksien lukumäärät BRT-luokittain ja osa-alueittain. Ammattikalastusta koskevat lomakkeet lähetetään kaikille laitoksen ammattikalastajaluettelossa oleville henkilöille (4 000). Uuden kalastuslain astuttua voimaan riittävän luotettavien alueellisten tilastojen merkitys kasvaa. Niiden laatimismenetelmien ja vastuuhenkilöiden selvittämiseksi pyritään yhteistyöhön kalataloushallinnon viranomaisten kanssa toteuttamalla tilastokeskuksen, kalastus- ja metsästysosaston ja kalantutkimusosaston yhteistyöryhmä (Kalatalouden tavoitekomitean mietintö 1979:41). Tilastoinnin luotettavuuden parantamiseksi kokeillaan paikallisen kalastuksen tuntemuksen hyväksikäyttöä tiedonkeräysvaiheessa toimimalla yhteistyössä kahden kenttäaseman kanssa. Kalastajan saama keskihinta selvitetään erillisellä tiedustelulla. Viranomaisille toimitetaan kuukausittain raportit suomalaisten alusten kalastuksesta Ruotsin kalastusvyöhykkeellä.

Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto ja sen jäsenjärjestöt, maa- ja metsätalousministeriö, Tilastokeskus, Ålands landskapsstyrelse.

Julkaisut: 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

Aloituspäivä 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,
suunnittelua ja muuta hoitoa varten. Tietoja kerätään kalastuksen mää-
räästä, pyydyksistä ja saaliista.

Nykytila: Tiedot on kerätty vuosilta 1976 - 1981.

Tutkimussuunnitelma: Vuodelta 1982 kerätyt tiedot käsitellään ja vuodelta
1983 kerätään po. tiedot. Tiedustelu lähetetään yli tuhannelle kalasta-
jalle. Sisävesien muikun ammattikalastuksesta valmistellaan tutkimuksen
julkaisemista.

Yhteistyö: osaston sisällä valtakunnallisen kalastustilaston kanssa

Julkaisut: 1980:1

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

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, A. Rantala

Aloituspäivä ja kesto: 1962, jatkuva

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

Nykytila: Selvitys vuodelta 1981 on käsitelty ATK:lla ja on taulukkomuodossa.

Tutkimussuunnitelma: Vuotta 1981 koskevan tiedustelun tulokset saatetaan julkaistavaan muotoon ja jätetään julkaistavaksi. Selvityksen kohteena on ollut mm. kalastaneiden määrä sukupuolen, iän ja sosio-ekonomisen aseman mukaan, kalastusalueet, kalastus ulkomailla, kalastusoikeuden perusteet, kalastusmatkojen pituus ja niillä käytetyt kulkuneuvot, kuumeluminen kalastusseuroihin, kalastuksen aiheuttamat menot ja kalastuksessa käytetty välineistö, pyydysten arvo, kala-, rapu- ja nahkiaissaaliit pyyntitavoittain ja pyyntialueittain, kalastuspäivien määrä pyyntitavoittain ja kalastusalueittain, saaliin käyttö ja kaupasta ostetun kalan määrä ja laatu. Vuoden 1982 kotitarve- ja virkistyskalastuksen saalis arvioidaan.

Yhteistyö: Saalistiedot Ahvenanmaalta kerää Ahvenanmaan maakuntahallitus (Carl Stora)

Julkaisut: 1978:1, 1979:1, 1980:3, 1981:1, 1982:1

0104 Osaprojektin nimi ja johtaja: Nahkiaisen pyynti, E. Ikonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, A. Rantala, U. Kokko, E. Kuittinen

Aloitutus 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 ovat uhanneet 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. Saaliskirjanpitoa on jatkettu vuonna 1982 Kyrönjoella ja Isojoella. Saalistilasto vuoden 1982 nahkiaissaaliista on tekeillä.

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

Yhteistyö: Rannikolla toimivat kalastusjärjestöt, hoitoyhtymät, nahkiaisjalostamot, Oulun yliopisto

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 ole tarvittu kalastuskorttia, mikä on vaikeuttanut ravustajia ja rapusaalista koskevan valtakunnallisen tilaston kokoamista. Tarkoituksena on koota luettelo ansioravustusta harjoittavista henkilöistä vuotuisen rapusaaliin arvioimiseksi ravustuksen ohjaimista ja rapukantojen hoitoa varten.

Nykytila: Vuosina 1968-1972 ja 1975 on valtakunnallisen kalansaalistiedustelun yhteydessä kerätty ravustusta koskevat tiedot. Aineistoa on alustavasti käsitelty. Myös vuoden 1981 valtakunnallinen kotitarve- ja virkistyskalastustiedustelu sisälsi ravustusta koskevan osan.

Tutkimussuunnitelma: Aikaisempien saalistiedustelujen tulokset pyritään käsittelemään valmiiksi ja koska ravustus vuodesta 1983 lähtien edellyttää kalastuksen hoitomaksun suorittamista, rapu sisällytetään valtakunnallisen kalastustilaston keruuseen.

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

Muu henkilökunta: U. Eskelinen, S. Sillman

Aloituspäivä 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 antaa tietoja kalankasvatuksen järkevälle suunnittelulle.

Nykytila: Vuosien 1978, 1979, 1980 ja 1981 tuotantoa koskevat tilastot ovat valmiit.

Tutkimussuunnitelma: Tilaston kohderyhmänä ovat kaikki valtion, kalatalousyhteisöjen ja yritysten laitokset sekä kaupalliset yksityiset laitokset. Myös luonnonravintolammikoissa tapahtuva kalanviljely sisältyy tilastoon. Vuoden 1982 tuotantoa koskeva kyselylomake lähetetään laitoksille tammi-kuussa 1983. Kysely uusitaan tarvittaessa kahdesti. Edellisten tilastojen muotoon laadittava vuoden 1982 tuotantoa koskeva tilasto valmistuu syksyn 1983 aikana. Varsinaisen tilastointitiedon ohella kysytään kotimaisen kalan käyttöä rehuna, koska näitä tietoja tutkimuslaitos tarvitsee muissa yhteyksissä. Erilliskyselyllä tiedustellaan lisäksi laitoksille jääviä kalavarastoja. Tuloksia käytetään tilastointivuotta seuraavien vuosien tuotantoennusteiden laadintaan.

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

Julkaisut: 1980:1, 1981:4, 1982:1

2 VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALAN KÄYTÖSTÄ JA MARKKINOINNISTA

Projektin johtaja: M. Viitanen

Muu henkilökunta: M. Nieminen

Aloituspäivä 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. Kalan käyttöön ja markkinointiin vaikuttaa oleellisesti sen hinta. Tietoa kalan käytöstä, markkinoinnista ja hinnanmuodostuksesta 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 ja suolattu kala. Kalan ja kalatuotteiden ulkomaankauppa on selvitetty ulkomaankauppatilastoista. Näiden tietojen pohjalta on laskettu ihmisravinnoksi ja rehuksi käytetyn kalan kokonaismäärä sekä omavaraisuus. Tilastoja täydennettiin vuonna 1982 suoritetulla kyselyllä, jossa etenkin pyrittiin tarkentamaan kotimaista kalanjalostustoimintaa.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 jatketaan teollisuusyrityksiltä saatujen tietojen käsittelyä sekä pyritään täydentämään yritysrekisteriä. Yhteistyössä tilastokeskuksen kanssa suoritetaan teollisuustilaston ja saadun aineiston kattavuusvertailu. Vuoden aikana tutkitaan kalan hinnanmuodostusta ja siihen liittyviä tekijöitä kuten hintatukea.

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

3 AMMATTIKALASTUKSEN KANNATTAVUUSTUTKIMUS

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

Muu henkilökunta: N. Jäntti-Huhtanen, P. Salmi

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 vuosi- ja tuntiansioita verrataan muiden ammattiryhmien ansiotasoon. Kalastuksen kannattavuutta ja siinä tapahtuneita muutoksia koskevia tietoja tarvitaan päätettäessä kalastuksen tarvitsemista tukitoimenpiteistä (laki kalansaaliin hintatuesta 621/75, Kalatalouden tavoitekomitean mietintö 1979:41).

Nykytila: Kannattavuustutkimuksessa on kerätty vuosittain noin 130 ammattikalastajalta tiedot kalastuksesta saaduista tuotoista, kalastuksen aiheuttamista kustannuksista, kalastusomaisuudesta, saaliista sekä kalastuksen hyväksi tehdyistä työtunneista. Näiden perusteella on laskettu mm. kalastajien keskimääräinen vuosi- ja tuntiansio. Vuoden 1982 tutkimuksessa on tulokset saatavissa sekä koko maata koskevana että sektorikohtaisesti.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1982 aikana luotiin kolme sektoria kenttäasemien ympärille. Kullakin näistä alueista on 20 kirjanpitokalastajaa, jotka edustavat samalla hyvin alueen tyypillistä kalastustoimintaa. Vuoden 1983 aikana pyritään saavuttamaan sisävesialueille vastaavan tyyppisiä sektoreita eli painopistealueita, joiden avulla voitaisiin luotettavammin arvioida kannattavuuden kehitystä. Näiden painopistealueiden edelleen kehittämisessä tulee olemaan suuri tehtävä piiribiologeilla ja Kalatalouden Keskusliitolla. Tarkoituksena on kehittää kannattavuustutkimusta niin, että se palvelisi mahdollisimman hyvin uuden kalastuslainsäädännön tarpeita.

Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto ja sen jäsenjärjestöt, Vesihallitus, Piiribiologit, Oulujärviprojekti

0302 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ammattikalastuksen kustannusindeksin luomiseksi, M. Viitanen

Muu henkilökunta: F.Löf

Aloitust ja kesto: 1982 (erillisselvitys v. 1980)

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on lähteä luomaan indeksijärjestelmää, jota voitaisiin käyttää hyväksi arvioitaessa kalastusyrityksien kustannuksissa ja kannattavuudessa tapahtuvia muutoksia. MMM:ssä tarvitaan hintatukilain ja -asetuksen edellyttämien toimenpiteiden suorittamista varten tiedot saaliin määrästä, tuotantokustannuksista ja tuottavuuden muutoksista, jotta kalastuselinkeinon harjoittajien tulotasoa voidaan kehittää ottaen huomioon muiden väestöryhmien tulotason kehitys.

Nykytila: Kalastajaperheiden toimeentuloa ja siihen vaikuttaneita tekijöitä selvitetään RKTL:ssä kirjanpitoa pitävien kalastusyrityksien antamien tietojen pohjalta. Tulokset on esitetty kalastusyrityksien keskimääräisinä tuloksina eikä niitä ole sovellettu yllä mainittuja tavoitteita loppuun asti palvelevaksi. Kirjanpitokalastuksesta ovat lisäksi puuttuneet eteläiseltä merialueelta troolarit kokonaan eikä tilanteeseen saada korjausta vielä vuoden 1981 tuloksiin.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1978 aineisto täydennettiin koko Suomen rannikkoa koskevaksi ja vuosien 1979 ja 1980 osalta kerättiin täysin uusi aineisto. Samanaikaisesti suunniteltiin aineiston tietojenkäsittelyjärjestelmä. Kerätty aineisto käsitellään, tulkitaan ja laaditaan väliraportti tutkimusvuoden aikana. Lopullinen raportointi suoritetaan vasta kun ensimmäiset tulokset ennustemalleista on saatavilla.

4 PYYNTITEKNIIKAN KEHITTÄMINEN KALASTUKSEN KANNATTAVUUDEN PARANTAMISEKSI

Projektin johtaja: R. Parmanne

Muu henkilökunta: P. Suuronen

Aloitukset ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Polttoaineiden ja pyydysten hintojen noustessa on entistä taloudellisempien pyyntimenetelmien löytäminen tullut tärkeäksi. Kalastuksen tehostuessa tarvitaan kalastussääntöjen kehittämiseksi tietoja pyydysten erilaisten ominaisuuksien vaikutuksesta pyyntikustannuksiin, saaliiseen ja kalakantoihin.

Nykytila: Pyyntiteknisten tutkimusten aloittamiseksi valmistui Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimeksiannosta yleissuunnitelma vuonna 1979. Vuonna 1982 perustettiin tutkimuslaitokseen pyyntiteknisten tutkimusten suunnittelutyöryhmä, johon kutsuttiin edustajia maa- ja metsätalousministeriöstä, Helsingin yliopistosta, Suomen Ammattikalastajien Liitosta, Kalatalouden Keskusliitosta, Valtion Kalatalousoppilaitoksesta, Oy Aino Lindeman Ab:stä, Oy Wärtsilä Ab:stä ja Ålands Fiskarförbundista. Tutkimushenkilökunnan ammattitaitoa on pyritty lisäämään ulkomaisten opintomatkojen ja kirjallisuuden tutkimisen avulla.

Tutkimussuunnitelma: Pyyntiteknisten tutkimusten suunnittelutyöryhmä jatkaa toimintaansa. Julkaistaan kirjallisuuteen perustuvia artikkeleita trooli- ja rysäpyynnin kehittämismahdollisuuksista. Suomessa käytettävien pyydysten dokumentointia tehostetaan. Valmistellaan kokeita silakkarysän johtoaidean hapaan harventamismahdollisuuksista ja uudenaikaisten trooliovien käytöstä. Ulkomaisilla opintomatoilla pyritään hankkimaan alan uusinta tietämystä.

Yhteistyö: Pyyntiteknisten tutkimusten suunnittelutyöryhmän edustamat tahot.

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, F. Halling, R. Hudd, J. Salmi, P. Virtanen, H. Meskanen, T. Jääskeläinen, M. Hurtt

Aloitutus 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 saalisennusteineen ICES:n kalastuksen säätelyn neuvoa antavalle komitealle (ACFM), joka esittää suosituksen edelleen Itämeren kansainväliselle kalastuskomissiolle (IBSFC). Kokoontuessaan Varsovassa syyskuussa 1983 komissio päättää silakan ja kilohailin saaliskiintiöistä vuodelle 1984.

Nykytila: Suoritettujen tutkimusten perusteella on Suomenlahdella silakan kalastusta voitu jatkaa entisellä teholla ja kalastusta on voitu lisätä varsinaisen Itämeren pohjoisosassa, Saaristomerellä ja Pohjanlahdella. Itämeren pohjoisosan kilohailikannan viimeisin voimakas vuosiluokka syntyi 1975, joten kannan koko tulee pysymään edelleen pienenä.

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

Saaliin ennustamiseksi laaditaan alustava arvio vuosiluokan 1983 voimakkuudesta poikasten määrän ja koon perusteella. Silakan poikasnäytteitä kerätään viikottain touko-elokuussa seitsemällä kenttäasemalla. Ahvenanmaan ja Reposaaren kenttäasemilla kerätään syyskuutuisen silakan poikasia syysmarraskuussa. Silakan poikastuotannon arvioimiseksi kerätään poikasnäytteitä lisäksi kesä-elokuussa tutkimusvene SILAKALLA Kotkan ja Merenkurkun väliseltä alueelta. Kilohailin mätä- ja poikasnäytteitä kerätään heinä-elokuussa Suomenlahdella, varsinaisen Itämeren pohjoisosasta ja Ahvenanmereltä. Silakan ja kilohailin poikasnäytteet otetaan muunnetulla Gulf V-poikaspyydysellä, 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.

Jatketaan tutkimuksia turskan syömästä silakan ja kilohailin määrästä (työ 06) silakan, kilohailin ja turskan monilajiarviota varten.

Jatketaan Suomen rannikon silakkarysien sijainnin selvittämistä.

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

Julkaisut: 1975:4, 1976:9, 1977:6, 1978:15, 1979:9, 1980:9, 1981:9, 1982:10. Lisäksi kokousraportteja yms.

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

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää silakka- ja kilohailikantojen koko ja tiheys eri merialueilla. Populaatioanalyysillä saadun arvion (työ 0501) luotettavuus on riippuvainen mm. saalistilaston tarkkuudesta ja siitä, miten hyvin saaliista otetut näytteet edustavat koko saalista. Tästä syystä kalakanta-arvion luotettavuus tulee tarkistaa kalastuksesta riippumattoman kalakanta-arvion avulla.

Nykytila: Suoritettujen kaikuluotausten perusteella on arvioitu silakka- ja kilohailikantojen tiheys eri merialueilla. Silakka- ja kilohailikannat olivat tiheimmät Suomenlahden länsiosissa ja varsinaisen Itämeren pohjoisosassa heinä-elokuussa vuosina 1980 ja 1981. Suomenlahden itäosan silakkakannan tiheys oli noin puolet Suomenlahden länsiosan tiheydestä. Selkämeren eteläosissa silakkakannan tiheys oli samaa suuruusluokkaa kuin Suomenlahden itäosissa. Selkämeren keski- ja pohjoisosissa silakkakannan tiheys oli samaa suuruusluokkaa kuin Suomenlahden itäosissa. Perämerellä silakkakannan tiheys oli samaa suuruusluokkaa kuin Selkämeren keski- ja pohjoisosissa. Kilohailikantojen tiheys oli vuonna 1981 samalla tasolla kuin vuonna 1980. Selkämeren eteläosissa havaittiin runsaasti kilohaileja vuonna 1981 verrattuna aikaisempiin vuosiin.

Tutkimussuunnitelma: Kaikuluotauksia ja koekalastuksia pelagisella troolilla suoritetaan tutkimusaluksella heinä-elokuussa Suomenlahdella, varsinaisen Itämeren pohjoisosassa, Ahvenanmerellä, Selkämerellä ja Perämerellä. Kaikuluotauksia suoritetaan noin 2 500 mpk. Lisäksi kaikuluotauksia suoritetaan myös tutkimusvene SILAKALLA: O-ryhmän kalojen keruun yhteydessä Kotkan ja Merenkurkun välisellä rannikonosalla. Kaikuluotaukset tullaan myös nauhoittamaan analysointia varten.

Yhteistyö: Työ liittyy ICES:n toimintaan pelagisten kalakantojen arvioimiseksi kalastuksen järjestelyä varten. Yhteistyötä tullaan harjoittamaan Oy Simrad Ab:n, Tanskan kalantutkimuslaitoksen ja Norjan merentutkimuslaitoksen kanssa.

Julkaistut: 1981:1, 1982:2

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

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, F. Halling, J. Salmi, P. Virtanen, H. Meskanen,
T. Jääskeläinen

Aloituspäivä ja kesto: 1975, 10 vuotta, myöhemmin suppeampana.

Tarkoitus ja tausta: Silakkakanta-arviot joudutaan nykyisin tekemään meri-
alueittain, koska käytettävissä on vain vähän tietoja eri populaatioiden
esiintymisalueista. Eri kalakantojen populaatiodynamiikassa mahdollisesti
olevat erot vaikuttavat arvioiden luotettavuuteen. Jotta kalakantakohtai-
set analyysit 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, Vaasassa ja Kalajoella toistaiseksi suoritettujen
merkintöjen perusteella Pohjanlahden silakat ovat verrattain paikallisia.
Siksi kalakanta-arvioita laadittaessa on Pohjanlahden itä- ja länsiosaa
käsitelty erillisinä, ja Perämeren muusta Suomen rannikosta erillisenä.
Joidenkin Saaristomerellä kutevien silakoiden on todettu suorittavan
pitkiä vaelluksia. Silakan morfologian perusteella on Suomenlahdella, Saa-
ristomerellä ja Selkämerellä voitu erottaa useita ryhmiä, jotka eroavat
Perämeren silakasta.

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

Silakkakantojen alueellista rajaamista varten ja sekoittumisen selvittämi-
seksi jatketaan silakoiden merkitsemistä Kustavin, Ahvenanmaan, Kalajoen ja
Inkoon 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, 1982:1

6 TURSKA- JA KAMPELAKANTOJEN TILAN JA PYYNIN VAIKUTUKSEN SELVITTÄMINEN

Projektin johtaja: E. Aro

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, P. Suuronen, H. Meskanen, T. Jääskeläinen, F. Halling, R. Hudd, P. Virtanen, J. Salmi

Aloituspäivä ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää turska- ja kampelakantojen tilaa ja kalastuksen vaikutus näihin kantoihin Suomen rannikolla. Tietoja tarvitaan kansainvälisten ja kansallisten kalastussääntöjen kehittämiseksi ja saaliskiintiöiden määrittämiseksi. Tiedot Suomen rannikon turska- ja kampelakantojen tilasta käsitellään ICES:n pohjakalatyöryhmässä yhdessä muiden Itämeren maiden aineistojen kanssa. Turskan suurin sallittava saalis arvioidaan Itämeren osa-alueille 25 - 32 yhteisesti. Eri kampelakantojen esiintymisalueiden rajaamiseksi ja kalakantakohtaisten arvioiden suorittamiseksi tarvitaan tietoja kampelasaaliin määrästä ja koostumuksesta, kuolevuudesta ja nuorten kampeloiden runsaudesta.

Nykytila: Suoritettujen tutkimusten perusteella on voitu osoittaa, että turskasaalis pienenee vuonna 1982. Vuonna 1983 saaliin määrä jälleen nousee vuoden 1982 saaliin määrästä runsaan vuosiluokan 1980 tullessa kalastuksen kohteeksi. Kampelakantojen osalta on voitu osoittaa, että rannikkomme paikallisten kampelakantojen kalastuksen lisäämiseen on olemassa biologiset edellytykset.

Tutkimussuunnitelma: Turska- ja kampelakantojen arvioimiseksi kerätään valikoimattomia turska- ja kampelanäytteitä silakan troolipyynnin ja rysäpyynnin sivusaaliista Suomenlahdelta, Ahvenanmereltä ja Selkämereltä sekä varsinaisesta kampelan verkkosaaliista yhteensä noin 1 800 turskaa ja 800 kampelaa. Turskan ja kampelan saalis arvioidaan Beverton & Holtin menetelmällä (Y/R) ja populaatioanalyysillä (VPA). Turskasaaliin ennustamiseksi kerätään turskan poikasnäytteitä tutkimusvene SILAKALLA kesäkuussa. Nuorten kampeloiden runsautta pyritään arvioimaan nuottauksin Suomenlahdella ja Ahvenanmaalla toukokuussa ja loka-marraskuussa. Voimistuneen turskakannan muihin kalalajeihin kohdistuvan predaation selvittämiseksi jatketaan turskan ravintoaineiston käsittelyä. Suomenlahdella tapahtuvan kampelan vaelluksen selvittämiseksi merkitään Suomenlahden itä-, keski- ja länsiosissa noin 2 000 kampelaa.

Yhteistyö: Tutkimus liittyy ICES:n ja IBSCF:n toimintaan. Tietoja turska- ja kampelakantojen tilasta tarvitaan ICES:n pohjakalatyöryhmän kokouksessa huhtikuussa 1984.

Julkaisut: 1976:2, 1977:2, 1978:2, 1979:3, 1980:5, 1981:3, 1982:7.
Lisäksi kokousraportteja, esitelmiä yms.

7 VAELLUSKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

0701 Osaprojektin nimi ja johtaja: Itämeren lohikantojen arvioiminen, E. Ikonen
 Muu henkilökunta: H. Auvinen, E. Jutila, I. Antere, K. Hietanen, K. Manni-
 nen, H. Hästbacka, J. Salmi, F. Halling, M-L. Koljonen

Aloititus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lohen TAC:n, kansallisten saaliskiintiöiden ja mahdol-
 lisesti uusien kalastusrajoitusten määrittämiseksi tarvitaan yhä enemmän tie-
 toja saaliin alueellisesta jakautumasta, kalastajaryhmittäisestä jakautumasta,
 saaliin ikäryhmäkoostumuksesta ja lohien kasvusta. Eri alueilla tehtävien lo-
 hi-istutusten merkityksestä saaliin jakaantumiseen ja saaliin rakenteeseen tar-
 vitaan kalamerkintöjen avulla saatavia tietoja. Tuloksia eri kantojen istutus-
 ten vaikutuksesta saaliisiin sekä kantojen erottelumenetelmistä tarvitaan lo-
 henkalastuksen ja viljelyn ohjaamiseen.

Nykytila: Vuosien 1972-1980 aineisto on käsitelty julkaisua varten ja vuo-
 sien 1969-1980 merkintätuloksista on laadittu käsikirjoitus.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1982 kerätty aineisto käsitellään maaliskuussa
 pidettävää Itämeren lohien arvioimistyöryhmän (BSAWG) kokousta varten. Lo-
 hen saalishäytteiden keruuta jatketaan vuonna 1983. Ajoverkko-, ajosiima- ja
 rysäsaaliista näytteet kerätään tutkimuslaitoksen näytteiden kerääjän toimes-
 ta kalastajien pyydyksistä. Lohen ajoverkon silmäkoon vaikutusta saaliin koos-
 tumukseen selvitetään. Samalla selvitetään eri pyyntimuodoilla ja eri alueil-
 ta pyydettyjen lohien ravintoa sekä meritaimenen osuutta lohisaaliissa.
 BSAWG:n suosituksesta näytteiden keruuta lisätään lohijokien suualueella sekä
 selvitetään lohisaaliissa villien ja viljeltyjen lohien osuudet. Kunkin lo-
 hiojen joki- ja jokisuusaalis selvitetään. Itämeren lohityöryhmän (BSWG) suo-
 situksesta jatketaan lohikantojen erottelua suomun rakenteen perusteella sekä
 lohikantojen geneettisten erojen tutkimusta (vrt. proj. 35). Alustavat tu-
 lokset esitetään kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) vuosikokousesi-
 telmänä. Perämerellä, Selkämerellä ja Suomenlahdella aloitetaan tai jatketaan
 lohien vertailumerkintöjä eri merialueiden ja vuosien istutustuloksen selvittä-
 miseksi. Suoritettut lohimerkinnät käsitellään kehitetyllä tietokoneohjelmalla
 ja valmiit merkintäerät julkaistaan.

Yhteistyö: Baltic Salmon Working Group, Baltic Salmon Assessment Working
 Group, rannikon kalastajaliitot, Ahvenkosken kalaveikot, Länsi-Voiman kala-
 veikot, Laxforskningsinstitutet, Helsingin yliopisto.

Julkaisut: 1972:1, 1977:1, 1979:1, 1980:1, 1982:2

0702 Osaprojektin nimi ja johtaja: Simojoen lohenpoikastutkimukset,

E. Jutila

Muu henkilökunta: J. Toivonen, H. Auvinen, E. Ikonen, M. Kaukoranta,
K. Hietanen, K. Manninen

Aloitutus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Itämeren lohenkalastuksen säätelyssä on pidetty tärkeänä jäljellä olevien lohikantojen säilymisen turvaamista ja niiden tilan seuraamista. Simojoella tutkitaan lohen poikastiheyksiä, vaelluspoikastuotantoa ja lohisaaliita mm. niiden välisten suhteiden sekä emokalojen riittävyyden selvittämiseksi. Joen alaosalla tutkitaan uittoperkausten ja entistämistöiden vaikutuksia lohenpoikasten esiintymistiheyteen ja vaelluspoikastuotantoon. Vaelluspoikasten merkinnöillä kerätään tietoja viljeltyjen ja luonnon vaelluspoikasten tuottamasta lohisaaliista. Vaelluspoikastutkimusten yhteydessä on kerätty materiaalia geneettisiä tutkimuksia ja lohen smolttiutumista koskevia fysiologisia tutkimuksia varten (projekti 1301).

Nykytila: Simojoen lohen poikastiheyksiä on tutkittu vuosittain sähkökalastusta käyttäen. Vaelluspoikasmäärä on arvioitu merkintä-takaisinpyyntimenetelmällä ja osa vaelluspoikasista on merkitty kasvatettujen ja luonnon vaelluspoikasten vertailemiseksi. Vuoteen 1981 mennessä saadut tulokset on raportoitu. Vuonna 1982 Simojoella tehtiin haastattelemalla tiedustelu vuoden 1981 lohisaaliista. Tutkimuksista saatujen tulosten mukaan Simojoen lohikanta on lisääntyneen meripyyntin takia heikentynyt 1970-luvulla nopeasti. Simojoen lohikannan säilyttäminen edellyttää viljelyn aloittamista poikasten saamiseksi joen yläosan tyhjilleen jääneisiin koskiin.

Tutkimussuunnitelma: Lohen poikastiheyksiä seurataan edelleen Simojoessa sähkökalastuksen avulla. Koskialueiden tarkempaa luokittelua mm. entistämistöiden tulosten selvittämiseksi jatketaan ilmakuvamateriaalia käyttäen. Lohen vaelluspoikasten määrä arvioidaan merkintä-takaisinpyyntimenetelmällä ja osa pyydetyistä vaelluspoikasista merkitään Carlin-merkillä. Simojoella suoritetaan haastattelu vuoden 1982 lohisaaliista. Osa sähkökalastetuista ja vaelluspyynnillä saaduista poikasista siirretään kalanviljelylaitokselle lohikannan viljely- ja hoitotoiminnan käynnistämiseksi. Vuoden 1983 aikana jatketaan aineistojen käsittelyä ja tehdään tarvittavia lisätutkimuksia Simojoen lohikannan hoitosuunnitelman laatimiseksi. Yhdessä neuvostoliittolaisten asiantuntijoiden kanssa aloitetaan lohikalojen poikastuotannon ekologisia edellytyksiä koskeva tutkimus.

Yhteistyö: Perämeren kalastajain keskusliitto, paikalliset kalastuskunnat, metsähallitus, Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos, Montan kalanviljelylaitos, Neuvostoliiton tiedeakatemia Karjalan haaraosasto

Julkaisut: 1974:1, 1978:1, 1979:1, 1982:2

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, E. Kuittinen, V. Aikio, H. Jomppanen, E. Puhakka

Aloituspäivä 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 jälleen poikastuotantoalueiksi keinollisesti viljeltyjä poikasia istuttamalla. 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 haastattamalla. 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 osittain postitiedustelulla, osittain haastattamalla paikallisia kalastajia koskevien tietojen tarkistamisen yhteydessä. Vuosina 1980 - 1982 istutettujen 1-vuotiaiden lohenpoikasten eloonjäämistä joessa seurataan sähkökalastamalla yhteistoiminnassa ruotsalaisten tutkijoiden kanssa (Ö. Karlström ym.). Meritaimenkannan hoitoon liittyvää tutkimusta tehostetaan yhteistyössä ruotsalaisen osapuolen kanssa. Paikallisen kalastuksen saaliista kerätään suomunäytteet kalakanta-arvioita varten. Näätämöjoen kalastoa koskevia tietoja 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: 1979: 2

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

Muu henkilökunta: E. Jutila, E. Ikonen, H. Auvinen ja J. Hannula

Aloititus ja kesto: 1981, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Suomi on liittynyt Euroopan yhteistöjen (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 of Atlantic salmon) liittyviä ongelmia. Ohjelmassa keskitytään lohen vaelluspoikasten kuolevuuteen, ravintoon ja kasvuun vaikuttavien tekijöiden tutkimukseen istutuksen ja pyynnin alkamisen välisenä aikana (ns. post-smoltтивaihe). Tänä aikana istutetuista lohista kuolee noin 80 %. Tarkoituksena on löytää menetelmiä tämän kuolevuuden vähentämiseksi.

Nykytila: Vuosina 1981 ja 1982 koottiin tulokset ensimmäisen merikesän aikana saaduista merkkipalautuksista Perämeren lohimerkinnöistä. Asiaa koskeva raportti julkaistaan Vost 46/4-projektin loppuraportin yhteydessä. Kesällä 1981 ja 1982 suoritettiin lohen poikasnäytteiden keruuta Perämeren pohjoisosassa. Samalla kerättiin ravintonäytteitä. Aineiston käsittely on osittain kesken.

Tutkimussuunnitelma: Aikaisemmin kerätyn aineiston käsittelyä jatketaan. Samoin jatketaan lohen poikasnäytteiden keruuta Perämerellä kesällä 1983. Perämerellä jatketaan lohenpoikasten sumputuskokeiluja vaelluskäyttäytymisen, kasvun ja kuolevuuden tutkimiseksi. Tähänastiset tulokset julkaistaan COST 46/4-projektin loppuraportin yhteydessä 1983.

Yhteistyö: COST 46/4-projektiin osallistui Irlanti, Iso-Britannia, Norja, Portugali, Ranska, Ruotsi ja Suomi. Suomessa tutkimukset tehdään yhteistoiminnassa Perämeren Kalastajain Keskusliiton kanssa.

0705 Osaprojektin nimi ja johtaja: Meritaimenkantojen arvioiminen, E. Ikonen
Muu henkilökunta: H. Auvinen, E. Jutila, I. Antere, T. Alapassi, H. Hästbacka, K. Hietanen, E. Kuittinen, J. Salmi, M-L. Koljonen

Aloititus 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 vaelluskoisia taimenen poikasia rannikon eri osille. Istutusmäärät ovat nousseet 1960-luvun lopun 80 000 kappaleen tasolta vuoden 1982 yli 800 000 kappaleen tasolle. Tutkimuksen tarkoituksena on seurata meritaimenkantojen tilaa, kalastusta ja istutusten vaikutusta saaliisiin sekä istutusten tuloksellisuutta.

Nykytila: Vuosien 1972-1980 tehtyjen meritaimenmerkintöjen tulokset on taulukoitu ja osa tuloksista on julkaistu. Kalakantanäytteiden ja merkkipalautustietojen keruu ja käsittely sekä merkinnät jatkuvat. Itämeren lohityöryhmän (BSWG) meritaimenen merkkivertailu- ja siirtoistutuskokeiden tuloksista on raportoitu kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) vuosikokouksessa. Pikkupoikasistutukset entisiin meritaimenjokiin on aloitettu.

Tutkimussuunnitelma: Meritaimenen kasvu ja ikäryhmäkoostumus selvitetään Suomenlahden, Saaristomeren ja Pohjanlahden rannikon kalastajilta ja pituus- ja painotietojen avulla. Meritaimenmerkintöjä jatketaan Perämerellä, Selkämerellä, Saaristomerellä ja Suomenlahdella. Meritaimenen poikastihedyet arvioidaan Isojoessa. Itämereen laskevien meritaimenjokien inventointia jatketaan sekä selvitetään rakennettujen jokien käyttömahdollisuuksia meritaimenen istutusjokina. Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) 71. vuosikokoukseen laaditaan väliraportit meritaimenen merkkivertailu- ja siirtoistutuskokeiden tähänastisista tuloksista.

Yhteistyö: Baltic Salmon Working Group, Kalamiesten keskusliitto, Oulujoki Oy, Montan kalanviljelylaitos, Helsingin kaupunki, vesihallitus, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntainliitto, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesienhuoltoyhdistys, Österbottens fiskarförbund.

Julkaisut: 1969:1, 1975:1, 1978:1, 1979:1, 1980:1, 1981:1, 1982:3

0706 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vaellussiikakantojen arvioiminen, E. Ikonen
 Muu henkilökunta: H. Lehtonen, I. Antere. K. Hietanen, K. Manninen,
 E. Kuittinen

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 siikasaaliissa on näiden siikamuotojen erottaminen vaikeaa ilman molempien muotojen puhtaita populaationäytteitä. Merialueen siikasaaliin koostumuksen ja eri vaellussiikakantojen tilan selvittämiseksi kerätään kalakantänäytteitä rannikon eri osien vaellussiikakannoista.

Nykytila: Vaellussiikojen populaationäytteet vuosilta 1976-1981 on käsitelty ja taulukoitu. Kymijoen, Kokemäenjoen, Simojoen ja Kyrönjoen poikaspynnin tulokset vuosilta 1978-1981 on käsitelty ja taulukoitu.

Tutkimussuunnitelma: Populaationäytteiden keruuta jatketaan Kymijoen, Kokemäenjoen, Oulujoen, Simojoen ja Kemijoen alueilla. Merialueella vaellussiikan saalisnäytteet kerätään projektin 0801 toimesta. Poikaspynnin tulokset raportoidaan.

Yhteistyö Perämeren kalastajain keskusliitto, Lapin läänin kalatoimisto, Oulun kaupungin siikahautomo, Satakunnan kalatalouspiiri, Länsi-Voiman kalaveikot, Etelä-Suomen merikalastajain liitto, Ahvenkosken kalaveikot. Ruotsin kalatalousviranomaiset (Ö. Karlström).

Julkaisut: 1978:2, 1980:1, 1982:1

0707 Osaprojektin nimi ja johtaja: Meritaimenkannan elvyttäminen Vantaanjoessa,
E. Ikonen ja K. Westman
Muu henkilökunta: P. Ahlfors, P. Ilmarinen, E. Kuittinen, J. Mikkola,
A. Saura

Aloitutus ja kesto: 1982, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Vantaanjoessa ja sen sivujoissa on topografiansa ja virtaamaolojensa puolesta meritaimenen poikasten kasvu ympäristöksi sopivia koskialueita. Niissä ei kuitenkaan tavata poikasia, koska taimen ei pääse nousemaan jokeen kudulle. Koskialueille v. 1980 ja 1981 istutetut taimenen pikkupoikaset ovat pysyneet hengissä jo toista vuotta, joten Vantaanjoen vesi näyttää soveltuvan taimenelle. Vesistön vedenlaatu tulee edelleen parantumaan. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Vantaanjoen vesistön potentiaalisten meritaimenen poikastuotantoalueiden laajuus ja arvioida niiden tuotantokapasiteetti sekä tutkia istutettujen poikasten selviytymistä joessa ja vaellusta mereen. Tutkimuksella pyritään lisäksi saamaan tietoja padoilla suljettujen jokien nykyisellään vaelluskalojen osalta käyttämättö-
män poikastuotantokapasiteetin hyödyntämisestä.

Nykytila: Vantaanjoen koskialueille istutettiin v. 1980, 1981 ja 1982 Porlan kalanviljelylaitoksessa tuotettuja Isojoen kantaa olevia meritaimenen pikkupoikasia. Näitä on seurattu mm. sähkökalastuslaitteella suoritetuin koekalastuksin. Poikaset ovat eläneet ja pysyneet joessa yli vuoden. Vantaanjoen vedessä haudottu meritaimenen mäti kuoriutui keväällä ja poikasia kasvatettiin syksyyn, jolloin ne istutettiin koskialueille.

Tutkimussuunnitelma: Parhaiksi taimenenpoikasten tuotantoalueiksi sopivat koskialueet inventoidaan kirjallisuustietojen ja haastattelujen avulla Vantaanjoen pääuoman ja Keravanjoen osalta. Selvitystä täydennetään kartta- ja maastotiedusteluin. Veden laatua sekä koskialueiden pohjaeläimistöä ja kasvillisuutta tutkitaan, samoin kalaston koostumusta ja sen muuttumista sähkökalastuksin. Koskiin istutetaan eri-ikäisiä taimenenpoikasia, joista osa merkitään ryhmämerkinnällä ja osa yksilöllisin merkein. Jokeen ja jokisuuhun istutetaan vaelluskokoisia meritaimenen poikasia. Osa näistä merkitään. Vertailuna samalle alueelle istutetaan lohen vaelluspoikasia. Istukkaiden selviytymistä ja viipymistä joessa sekä kasvua ja vaelluksia seurataan mm. koekalastusten, saaliskirjanpidon ja merkkipalautusten avulla.

Yhteistyö: Helsingin kaupunki, Helsingin vesipiiri, Helsingin yliopisto, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntainliitto, Suomen Kalamiesten Keskusliiton Helsingin kalamiespiiri, Vantaanjoen ja Helsingin seudun Vesien suojeluyhdistys

0708 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen tilan, viljelymahdollisuuksien sekä geneettisten erojen selvitys,
E. Ikonen & Ö. Karlström

Muu henkilökunta: E. Jutila, H. Auvinen, E. Puhakka, E. Kuittinen,
M-L. Koljonen

Aloituspäivä ja kesto: 1982, kaksi vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tornionjoen vesistön meritaimenen poikastuotanto on alentunut mm. uittoperkausten vuoksi. Perattujen koskien kunnostaminen parantaa poikastuotantomahdollisuuksia. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Tornionjoen vesistön meritaimenen poikastuotanto sekä mahdollisuudet poikastuotannon lisäämiseen. Poikastuotantoon sopiville tyhjiä alueille pyritään palauttamaan luonnollinen poikastuotanto istuttamalla näille alueille meritaimenen poikasia. Istutuksissa käytetään kuitenkin vain kunkin alueen omaa kantaa, minkä vuoksi pyritään selvittämään myös eri kantojen geneettisiä eroja.

Nykytila: Tornionjoen sivujokia (Palojoki, Ylläsjoki, Naamijoki, Pakajoki ja Äkäsjoki) on sähkökalastettu meritaimenen poikastuotannon selvittämiseksi. Poikasmäärät olivat näissä joissa erittäin vähäiset. Mädin hankintaa on toteutettu Pakajoella. Meritaimenen 1-vuotiaita poikasia on istutettu Äkäsjokeen ja Pakajokeen.

Tutkimussuunnitelma: Kartta-aineiston ja maastotiedustelujen avulla selvitetään Tornionjoen vesistön meritaimenen poikastuotantoon soveltuvat alueet. Eri sivujokien merkitys meritaimenen lisääntymisalueina selvitetään poikasalueiden sähkökalastuksen perusteella. Vesistön eri osien meritaimenkantojen geneettisiä eroja tutkitaan elektroforeesin avulla kalanviljelyn kohteena olevista taimenista. Meritaimenkantojen hoitomahdollisuuksien kartoittamiseksi kootaan tähänastiset istutusraportit ja käsitellään tehdyt merkinnät sekä selvitetään mahdollisuudet mädin hankintaan, poikasten kasvatukseen ja istutuksiin. Mädin hankinta-, kasvatusta- ja istutustoiminnassa pääperiaatteena on pitää kukin kanta erillään sekoittamatta niitä keskenään.

Yhteistyö: Ruotsin kalastusintendentti Ö. Karlström, Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio, Metsähallitus, alueen kalastuskunnat

8 RANNIKON SISÄVESIKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

Projektin nimi ja johtaja: Rannikon sisävesikalakantojen tilan ja pyynnin vaikutusten selvittäminen, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: M.Hildén, K. Sundman, R. Hudd, P.Böhling, I. Antere, J. Salmi, F. Halling, P. Virtanen

Aloititus ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida tärkeimpien rannikon sisävesikalajien saalisvarat ja kalojen biologiset ominaisuudet kalastuksen järjestämistä varten. Työt aloitettiin kuhan, ahvenen, lahnan, siian ja muikun osalta vuonna 1975. Vuodesta 1977 on tutkimuksia tehty myös mateesta, hauesta, kuoreesta ja särjestä.

Nykytila: Rannikon tärkeimpien sisävesikalajien vuosiluokkien runsautta on pystytty seuraamaan. Aineistoja saalisvarojen arvioimiseksi on olemassa useimmista tutkimusten kohteena olevista kalapopulaatioista ja niitä tullaan edelleen julkaisemaan sitä mukaa kuin tuloksia ehditään käsitellä. Aineistojen keruuta ns. monilajimalleja varten jatketaan.

Tutkimussuunnitelma: Tärkeimpien rannikon sisävesikalajien saalisvarat arvioidaan populaatioanalyysillä ja rekryyttiä kohti määritettynä saalistavoitteena (Y/R) Jonesin muuntamaa Beverton & Holtin ja Rickerin menetelmää käyttäen. Tutkimusten kohteena ovat siika, muikku, kuore, hauki, lahna, särki, kuha, ahven ja made. Saalisvarat arvioidaan aluekohtaisesti. Tutkimusalueet on valittu siten, että ne edustavat kunkin lajin tyypillisiä esiintymis- ja kalastusalueita. Valikoimattomat näytteet kerätään kalastajien saaliista tai omilla koekalastuksilla. Kultakin paikalta pyritään keräämään pyyntitapaa kohden vähintään 200 - 300 kalan näyte lukuunottamatta muikkua, joita kerätään 100 kpl kuukausittain avoveden aikana. Kaikkiaan tutkitaan siten rysä-, verkko-, trooli-, nuotta- ja koukkukalastuksen saaliista vähintään 1 600 siikaa, 1 200 muikkua, 400 kuoretta, 600 haukea, 1 000 lahnaa, 600 särkeä, 800 kuhaa, 1 200 ahventa ja 400 madetta. Joki- ja merikutuisten siikojen suhteelliset osuudet saaliissa selvitetään siivilähammas- ja kasvutietojen avulla. Tulevien saaliiden ennustamista varten kerätään tietoja nuorten, alle kalastuskokoisten kalojen määrästä valikoiduilla alueilla. Siian, hauen, kuhan, mateen ja kuoreen poikasten esiintymistä ja määrien tutkimusta jatketaan. Eri harvuisten verkkojen saaliin kokonaisjakautuman selvittämiseksi suoritetaan mittauksia siasta, kuhasta, lahnas- ta, mateesta, hauesta ja ahvenesta. Kalanmerkintätulosten käsittelyä jatketaan.

Yhteistyö: Ahvenanmaan maakuntahallitus, kalatalouspiirit ja kalastajaliitot, Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö

Julkaisut: 1972:1, 1973:12, 1975:3, 1976:1, 1977:2, 1978:5, 1979:6, 1980:7, 1981:19, 1982:14.

9 JÄRVIEN JA JOKIEN KALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

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

Aloitust 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 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: Kohdassa "Tarkoitus ja tausta" mainittu selvitys viimeistellään ja Suomen kannalta tärkeät yhteistyöohjelmat selvitetään. Eräänä tutkimuskohteena tulee olemaan pelagisten järvikalakantojen kaikuluotausarvioinnin kehittäminen.

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

Julkaisut: 1982:2

0902 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvien pelagisten kalakantojen arviointi kaikuluotauksella, J. Jurvelius

Muu henkilökunta: J. Louhimo, P. Suuronen

Aloituspäivä ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimusten tarkoituksena on järviemme pelagiaali-alueiden kalavarojen nopea ja tarkka arviointi muista kalakantojen arviointimenetelmistä riippumattomalla kaikuluotausmenetelmällä. Kaikuluotaus soveltuu myös hyödyntämättömien pelagisten kalakantojen arviointiin, koska menetelmä ei vaadi tarkkoja saalistilastoja eikä jatkuvaa vuosittaista saalisnäytteenottoa. Kaikuluotauksella saadaan kantojen biomassa-arvion lisäksi tietoa kalojen esiintymisalueista ja esiintymissyvyydestä eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina.

Nykytila: Kehitetyllä kaikuluotausmenetelmällä pystytään arvioimaan kalojen runsautta ja niiden pituutta sekä kalojen esiintyessä yksittäisinä että niiden ollessa parvissa. Arvioita on tehty kaikkiaan kymmenen järven ulappa-alueen kalastosta.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 käsitellään ja julkaistaan Paasivedeltä, Pyhäselältä, Mallasvedeltä, Kiantajärveltä, Inarinjärveltä ja Oulujärveltä kerätty aineisto. Pyhäselältä ja Oulujärveltä kerätään tarpeen vaatiessa lisää aineistoa. Uutena tutkimuskohteena on Säämäjärvi. Kaikuluotausarvion luotettavuutta pyritään parantamaan kalanäytteenoton kehittämällä.

Yhteistyö: Menetelmän teknisen ja biologisen puuston selvittämiseksi jatketaan yhteistyötä Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) puitteissa erityisesti Oslo'n yliopiston fysiikan laitoksen kanssa. Paasivedellä ja Pyhäselällä ollaan yhteistyössä paikallisten kalastajien ja Karjalan tutkimuslaitoksen kanssa, Oulujärvellä ja Kiantajärvellä Oulujärven kalataloustutkimusprojektin ja TVL:n Kainuun piirin sekä Inarinjärvellä Pohjoismaisen saameläisinstituutin kanssa. Säämäjärvellä toimitaan yhteistyössä Neuvostoliiton tiedeakatemia Karjalan osaston kanssa.

Julkaisut: 1977:3, 1978:2, 1979:1, 1980:3, 1981:1, 1982:3

0903 Osaprojektin nimi ja johtaja: Konneveden kalakantojen arviointi,

J. Toivonen

Muu henkilökunta: P. Valkeajärvi, H. Auvinen

Aloituspäivä ja kesto: 1977, 7 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: Vuosina 1977 ja 1978 tehtyjen merkintäjen lopulliset tulokset ovat käytettävissä. Vuosien 1978-1981 saaliskirjanpidon tulokset on taulukoitu. 1970-luvun kalastustiedusteluista on laadittu yhteenveto. Muikun, aian, hauen ja särjen osalta on esitetty suositukset kalastuksen suuntaamiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1983 aikana on tarkoitus saada valmiiksi lopulliset kalakanta-arviot ja ohjeet kalastuksen suuntaamiseksi. Lisäksi valmistuvat raportit kalojen liikkeistä ja kuolevuudesta merkintöjen mukaan kalojen kasvusta, Konneveden sympatrisista siioista ja niiden kasvusta sekä muikun biologiasta. Lisäksi osallistutaan Konneveden käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintaan yhteistyössä Jyväskylän yliopiston Ympäristöntutkimuskeskuksen kanssa.

Yhteistyö Keski-Suomen ja Kuopion kalatalouspiirit, Keski-Suomen kalastuspiiri, Ympäristöntutkimuskeskus.

Julkaisut: 1981:2, 1982:2

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

Muu henkilökunta: H. Auvinen, T. Nurmio, T. Heikkinen, O. Heikinheimo-Schmid, M-L. Koljonen

Aloitutus 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), Kolovesi, Karjalan Pyhäjärvi, Luonteri). Karjalan Pyhäjärvellä on tutkittu yhteistyössä neuvostoliittolaisten kanssa kalakantojen (muikku, siika, ahven, särki) rakennetta Suomen ja Neuvostoliiton puoleisilla vesialueilla. Pyhäjärvellä on tutkittu myös muikun mätä- ja poikasvaihetta.

Tutkimussuunnitelma: Muikkunäytteiden keruuta ja saaliskirjanpitoa jatketaan. Karjalan Pyhäjärvellä jatketaan muikun paunettipyyntiä sekä poikas- ja mätätutkimuksia. Muikun luonnollisen kuolevuuden arvioimiseksi selvitetään muikkuun kohdistuvaa predaatiota. Siiasta ja taimenesta saadaan tietoja lähinnä saaliskirjanpidon avulla ja nieriästä kutupyynnin yhteydessä. Karjalan Pyhäjärvellä yhteistyössä neuvostoliittolaisten kanssa suoritettujen tutkimusten tulokset julkaistaan.

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

Julkaisut: 1980:1, 1981:1

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

Aloituspäivä 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 vesistössä on siirrytty lähinnä saalistiedustelun ja saalisnäytteiden avulla tapahtuvaan seurantaan.

Tutkimussuunnitelma: Näämämöjoen vesistön saalistiedot vuodelta 1982 kerätään alkuvuodesta 1983. 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 1982 kerätään saalistiedot sekä suomenäytteet (harjus, siika, taimen) saaliista kalakanta-arvioita varten samoin kuin projektissa 0703.

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 vuoteen 1985

Tarkoitus ja tausta: Hauki on sisävesien tärkein saaliskala ja pienvesissä lähes ainoa luontainen kalalaji, jonka kalastuksella on merkitystä. Hauki-tuotannosta ja hauen saaliskapasiteetista sekä niihin vaikuttavista tekijöistä ei pienvesien osalta ole kuitenkaan paljonkaan tietoja. 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.

Tutkimussuunnitelma: Haukien merkintäpyyntiä ei enää jatketa koejärvissä kutuaikaan. Kolmessa järvessä (Hautajärvi, Hokajärvi, Iso Ruuhijärvi) poistetaan kutupyynnin yhteydessä kaikki mitan täyttävät (42 cm) hauet. Kahdessa tutkimusvedessä (Iso Ruuhijärvi, Hokajärvi) pyydetään haukia lisäksi vapaa-ajankalastusvälinein. Yhdessä järvessä (Haarajärvi) ei hauen poistopyyntiä järjestetä. Haukimerkintöjen (1977-1982) seurannan arvioidaan kestävän 2-3 vuotta. Kertyvää aineistoa voidaan käyttää kehitettäessä monilajimalleja koskevaa tutkimusta (projekti 0911).

Yhteistyö: Windermere-laboratorio

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

Muu henkilökunta: H. Auvinen, K. Hietanen, K. Manninen, E. Kuittinen

Aloituspäivä ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoituksen ja taustan: Muikun osalta tutkimuksella pyritään seuraamaan Suomen tuottoisimman muikkujärven kannan kehitystä ja laatimaan arvioita kannan ja kalastuksen suhteesta. Siian osalta seurataan mm. siikaistutusten vaikutusta järven siikakantoihin.

Nykytila: Vuosittain otetut muikku- ja siikanäytteet on käsitelty.

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

Yhteistyö: Satakunnan kalatalouspiiri, Satakunnan seutukaavaliitto

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

Muu henkilökunta: E. Ikonen, K. Salojärvi. O. Heikinheimo-Schmid

Aloituspäivä ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lentuan muikku-, siika- ja taimenkantojen tilaa seurataan kalastuksen järjestelyä varten. Oulujoen vesistän kalatalous-selvityksen (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 taimenmerkintöjä on toteutettu yhteistyössä metsähallituksen kanssa. Muikun poikastiheyksiä on seurattu. Siian suomu- ja siivilähammasnäytteitä on kerätty mädinhankintapyyntin yhteydessä.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpitoa alueella jatketaan. Muikusta ja siiasta hankitaan suomu- ja siivilähammasnäytteitä. Taimenmerkintöjen tulokset käsitellään.

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

Aloituspäivä 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 tar-
peellisuutta. Eräissä muikkututkimusjärvissä on seurattu lähinnä ahven-
kantojen runsautta kalalajien keskinäistä kilpailua silmälläpitäen. Muikku-
järvientilaa pyritään kartoittamaan kutupaikkatutkimuksin. Lisäksi pyritään
tutkimuskohteiden lähitienoilta löytämään pienehköjä muikkujärviä ja sel-
vittelemään niiden rehevyyttä ja kutualueita.

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

Tutkimussuunnitelma: Muikku-, ahven- ja särkikantojen tilaa seurataan
edelleen.

Julkaisut: 1971:1, 1972:1, 1975:1, 1981:1

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

Muu henkilökunta: H. Jomppanen. K. Mutenia, H. Oksman

Aloititus ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lokka ja Porttipahta ovat läntisen Euroopan laajimpia tekojärviä, joilla ammattikalastus on nopeasti kehitymässä. Kalakantojen hoidossa peledsiika on osoittautunut soveltuvaksi tekojärvien hoitolajiksi. Vuonna 1981 Lokka ja Porttipahta yhdistettiin tekojärvien välille rakennetulla Vuotsen kanavalla. Kanava yhdisti kalastoltaan erilaiset altaat ja veden virtaussuunta Lokassa kääntyi päinvastaiseksi ja läpivirtaus Porttipahdassa kaksinkertaistui.

Nykytila: Lokan ja Porttipahdan kalastusta ja kalansaaliita on seurattu patoamisen alkuvuosista lähtien. Peledsiikaistutusten tuloksia on selvitetty ja peledsiian kasvunopeus tekojärvissä määritetty. Istutusten tuloksena peledsiasta on tullut tärkein saaliskala. Kalamerkintöjen avulla selvitetään kalojen vaelluksia tekojärvisysteemissä. Vuonna 1981 aloitettiin ammattikalastuksen kannattavuusselvitys tekojärvillä. Lisäksi on osallistuttu Lokan ja Porttipahdan kalansaaliin vastaanoton suunnitteluun.

Tutkimussuunnitelma: Tekojärvien kalastuksen, saaliiden ja istutusten tulosten selvittämiseksi kerätään vuoden 1982 saalistilastot postin välityksellä ja haastatteleamalla ammattimaiset kalastajat. Kalojen vaelluksista tekojärvien välillä hankitaan tietoa merkitsemällä saalistlajeja (hauki ja peledsiika). Kalakantanäytteenottoa jatketaan erikoisesti peledsiian ja vaellussiian kasvun ja saalistuloksen vertaamiseksi. Kirjanpitokalastusta jatketaan edelleen ja osallistutaan tekojärvien kalansaaliin vastaanoton suunnitteluun. Tutkimuksessa saatavia tietoja tarvitaan kalastuksen ja kalakantojen hoidon suunnittelussa muuttuvien olosuhteiden edellyttämällä tavalla.

Yhteistyö: Metsähallitus, Sodankylän kunta

Julkaisut: 1976:1, 1978:3, 1980:1, 1981:1, 1982:2

0911 Osaprojektin nimi ja johtaja: Petokalojen predaation vaikutus kalakantoihin järvissä, H. Auvinen

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

Aloituspäivä ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää eri petokala-lajien merkitystä saaliskalojen luonnollisen kuolevuuden aiheuttajana. Nämä tiedot ovat tarpeellisia monilajimallien kehittämisessä ja soveltamisessa.

Nykytila: Aiheesta on laadittu kirjallisuusselvitystä.

Tutkimussuunnitelma: Esitutkimusta varten kerätään petokalojen mahanäytteitä Evon Majajärvestä ja Rahtijärvestä ja sopivalta alueelta Vuoksen vesistöstä. Kerätty näyteaineisto tutkitaan. Saatujen tulosten ja kirjallisuuden perusteella selvitetään tarvittava näytemäärä, näytteenottomenetelmät ja -ajat sekä aineiston käsittelymenetelmät. Esitutkimuksen valmistuttua laajennetaan näytteenottoa sopiville tutkimusalueille. Tarkoitukseen soveltuvat Karjalan Pyhäjärvi, Konnevesi, Lentua ja Kiantajärvi, joista on olemassa perustietoja kalakannoista usealta vuodelta.

Yhteistyö: Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos.

0912 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohjanjärven kuhakannan arviointi, H. Lehtonen
Muu henkilökunta: J. Paldanius, K. Westman, P. Ilmarinen, P. Ahlfors

Aloituspäivä ja kesto: 1983, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Kuhan kalastuksen, istutuspoikasin suoritettavien hoitotoimenpiteiden sekä emokalojen hankinnan järjestelyissä tarvitaan tietoa kuhakantoihin vaikuttavista tekijöistä sekä kuhakantojen rakenteesta ja koosta. Tutkimuksen tarkoituksena on Lohjanjärven kuhakannan rakenteen ja koon arviointi sekä kannan tilan seuranta. Kalastuksen vaikutus kannan rakenteeseen ja kokoon selvitetään. Kanta-arvion yhteydessä pyritään selvittämään etenkin sisävesien kuhakantojen populaatiodynamiikan tutkimisessa esiintulevia ongelmia.

Nykytila: Kasvun selvittämiseksi on suomunäytteitä kerätty vuodesta 1978 alkaen.

Tutkimussuunnitelma: Saalis rekryyttiä kohti selvitetään kalastusintensiteetin ja rekrytointi-ikänsuhteen eri Y/R-menetelmiä käyttäen. Eri menetelmien soveltuvuutta arvioidaan. Kannan kehitystä pyritään seuraamaan populaatioanalyysillä (VPA). Suomunäytteiden kerääminen saaliiden koostumuksen selvittämiseksi aloitetaan. Kirjanpitokalastajien saaliista selvitetään kuhan yksikkösaaliit eri pyyntimenetelmillä. Saaliiden määrä ja jakautuminen eri pyydyksille selvitetään kalastustiedusteluilla, joista ensimmäinen tehdään vuoden 1983 kalastuksesta.

Yhteistyö: Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö

0913 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalataloudellisesti edustavien vertailualueiden 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 havaintosarjan saamiseksi kalakantojen ja kalastuksen kehittymisestä kalatalouden kannalta edustavissa järvissä ja joissa on perustettu pysyviä tutkimusalueita eri puolille maata. Näistä saatavia tietoja voidaan käyttää vertailuaineistona selvitettäessä mm. ympäristöä muuttavan ihmisen toiminnan vaikutuksia kalakantoihin, kalastukseen ja yleensä kalatalouteen. Kansainvälisissä yhteyksissä vastaavanlaisen maailmanlaajuisen seurantaverkoston aikaansaamista on pidetty tärkeänä. Ohjelma liittyy mm. "Comparative Studies on Freshwater Fisheries"-työryhmän työskentelyyn. Työryhmän perustamisessa ovat olleet mukana mm. FAO, UNEP, Unesco, INTECOL ja American Fisheries Society.

Nykytila: Vertailualueilla (Pyhäjärvi, T.L., Evon kalastuskoeaseman vedet, Konnevesi, varsinainen Saimaa, Pihlajavesi, Haukivesi, Puruvesi, Karjalan Pyhäjärvi, Paasivesi, Pyhäselkä, Lentua, Inari, Simojoki, Tornionjoen vesistö, Näätämöjoen vesistö, Tenojoen vesistö) suoritettavia tutkimuksia sekä tutkimusryhmiä on lähemmin selostettu muissa yhteyksissä tässä suunnitelmassa.

Tutkimussuunnitelma: Vertailualueiden tutkimustoiminnan kulku on yleispiirteittäin seuraava: (1) Useampivuotinen perusselvitysjakso, jolloin selvitetään mm. kalavaroja, kalastusta, ympäristötekijöitä ja hoitokysymyksiä, (2) suppeampia tutkimuksia vuosittain edellyttävä seuranta, jolloin seurataan mm. kalastajamääriä, pyydysten käyttöä, yksikkösaaliita sekä kalakantojen ja ympäristön tilaa ja suoritetaan tarpeen vaatiessa erityisselvityksiä, (3) määrääjoin toistettava perusselvitysjakson luonteinen laajempi tutkimus. Lisäksi osallistutaan FAO/EIFACin suosituksen mukaisesti kansainväliseen seurantaohjelmaan "Wild Salmonid Watch".

Yhteistyö: Osaston sisällä ao. projektien kesken.

Julkaisut: 1980:3

10 TEHOKKAIDEN KALASTUSMENETELMIEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TUTKIMUS SISÄVESILLÄ

1001 Osaprojektin nimi ja johtaja: Isorysä- ja paunettikalastuksen kannattavuus sisävesillä, J. Jurvelius

Muu henkilökunta: M. Viitanen, M. Soilamaa

Aloitutus ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta Vuoden 1983 alusta 1,5 metriä korkeampien ja 27 mm tiheämpisilmäisten seisovien rihmapyydysten käyttö sisävesillä ei ole enää luvanvaraista. Siksi paunettipyyntiä voidaan harjoittaa ilman maa- ja metsätalousministeriön erikoislupaa, pelkästään kalastusoikeuden haltijan myöntämällä luvalla. Kalastukseen sekä kalakannan hoitoon liittyvän paunettipyyntin kustannusten selvittämiseksi on tarkoitus hankkia kirjanpitokalastajia.

Nykytila: Paunetteja on vuosittain sisävesillä käytössä noin 150 kpl, näistä noin 50:tä on saatu kirjanpitotulokset kalantutkimusosastoon. Keskimääräinen vuosisaalis paunettia kohti on ollut noin 1 000 kg. Uuden kalastuslain myötä tulee paunettien lukumäärä todennäköisesti kasvamaan.

Tutkimussuunnitelma: Kalatalouden keskusliitto pyrkii saamaan Mikkelin, Oulun ja Lapin kalatalouspiirien alueelta ja kalantutkimusosasto Keski-Suomesta ja Pohjois-Karjalasta paunettikalastukseen perehtyneitä kirjanpito-kalastajia. Kirjanpidon tulostus tehdään kalantutkimusosastossa ja Vuolijoen kalastusteknisellä koeasemalla.

Yhteistyö Kalatalouden keskusliitto, Karjalan tutkimuslaitos, Vuolijoen kalastustekninen koeasema

Julkaisut: 1978:1, 1979:1, 1981:3

1002 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vähäarvoisten kalojen tehostetun pyynnin merkitys Evon vesissä siikatuotannon lisäämisessä ja kalantuotannon talteenotossa, M. Pursiainen.

Muu henkilökunta: K. Westman, H. Viitamäki. A. Mäntyranta

Aloitus ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Pienvesien kalantuotannosta huomattava osa on ns. vähäarvoisia kaloja (särki, pikkuahven, salakka). Nämä lajit saattavat muodostaa ylitteitä kantoja ja käyttää järven ravintoeläintuotannon niin tarkoin, että istutettaville siioille jää vain vähän ravintoa. Tavoitteena on selvittää vähäarvoisten kalojen tehokkaan pyynnin vaikutuksia näihin luontaisiin kalakantoihin ja istutettuihin plankton- ja peledsiikakantoihin. Tutkimuksen kohteena ovat myös vähäarvoisten kalakantojen pyyntimenetelmät.

Nykytila: Kahdeksassa Evon kalastuskoeaseman järvessä on harjoitettu keväällä tehostettua vähäarvoisten kalojen pyyntiä pauneteilla, isorysillä ja katis-koilla. Tavoitesaalis on ollut 5 kg/ha ja kuuden vuoden keskimääräinen saalis 9 kg/ha. Koekalastuksissa on havaittu pyynnin vaikuttaneen selvästi yksittäisten lajien kantojen rakenteeseen, mutta lajien välisissä suhteissa muutokset ovat olleet vähäisempiä. Viidessä järvessä, joissa pyyntiä on harjoitettu joka kevät ja joihin siikoja on istutettu vuosittain 50 - 100 kpl/ha on siikojen osuus ollut jopa yli puolet verkkosarjalla tehtyjen koekalastusten saaliista.

Tutkimussuunnitelma: Särjen, ahvenen ja salakan pyyntiä jatketaan kutuaikaan pauneteilla, isorysillä ja katiskoilla. Nuotan käyttöä kokeillaan eri aikoina. Saaliskirjanpidosta saatavien kokonaissaaliiden ja yksikkösaaliiden avulla arvioidaan kalatuotantoa ja siinä tapahtuvia muutoksia. Saalisnäytteiden avulla selvitetään kalojen koko- ja ikäjakaumat. Verkkosarjoilla suoritettavilla koekalastuksilla seurataan järvien kalakantojen rakenteissa tapahtuvia muutoksia. Kahdessa järvessä seurataan vähäarvoisten kalakantojen koon kehittymistä merkintä-takaisinpyynnin avulla.

1003 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tehckkaiden kalastusmenetelmien ja niiden vaikutusten tutkimus Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä, A. Mutenia
 Muu henkilökunta: H. Jomppanen, H. Oksman

Aloituspäivä ja kesto: 1978, 7 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tekojärvien kalastossa vähäarvoisten lajien osuus on huomattava ja särki on ollut runsain laji Lokan tekojärvessä. Nykyään tekojärvillä käytettävät pyydykset eivät sovellu vähäarvoisen kalan taloudelliseen pyyntiin. Pyynnissä kokeillaan paunetteja, nuottaa ja katiskoita keväällä kalojen kutuaikaan ja arvioidaan särkikannan runsaus.

Nykytila: Tutkimusalueelta, Lokan tekojärven pohjoisosasta (1 000 ha) on poistettu vähäarvoista kalaa 33 kg/ha paunettipyyntineillä. Keskimääräinen saalis paunettia kohti on ollut 1 870 kg ja saaliista on ollut särkeä 77 %. Alueella on merkitty ryhmämerkillä 6 300 särkeä kannan runsauden arviointia varten ja otettu näytteitä kalojen ikä- ja kokojakautuman selvittämiseksi. Lisäksi koealueelle on istutettu kesänvanhoja peledsiikoja 35 kpl/ha, joista osa on merkitty eväleikkauksella. Paunettipyyntineissä saatuja haukia on merkitty kalojen vaellusten toteamiseksi tutkimusalueella. Pyyntikokeilusta ja sen tuloksista on toimitettu vuosittain raportti yhteistyökumppaneille.

Tutkimussuunnitelma: Paunettipyyntineissä kerätyn aineiston käsittelyä jatketaan merkintöjen tulosten laskemiseksi. Paunettipyyntiä tutkimusalueella jatketaan käyttäen samaa pyyntiponnistusta kuin aikaisemmin. Näytteenottoa saaliista jatketaan. Saalis toimitetaan turkiseläinten rehuksi. Työssä selvitetään rehukalan hyväksikäyttöä, särkisaaliiden muutoksia tehokalastuksen aikana ja pyynnin vaikutuksia särkikantaan ja arvioidaan särkikannan runsaus. Lisäksi seurataan istutetun peledsiian menestymistä ja tehokalastuksen vaikutusta kalaston rakenteeseen.

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

Julkaisut: 1978:1, vuosiraportit 3 kpl

11 KALAISTUTUSTEN KANNATTAVUUDEN SELVITYS

1101 Osaprojektin nimi ja johtaja: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen suoritettujen lohi-istutusten tulosten selvitys, O. Simola
 Muu henkilökunta: K. Salojärvi, P. Pasanen, H. Auvinen

Aloituspäivä ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on merkintäistutuksin verrata erilaisten kasvatusolosuhteiden, istutustapojen ja -paikkojen vaikutusta poikasista saatavaan saaliiseen. Tuloksia käytetään viljelymenetelmiä ja istutustekniikkaa kehitettäessä. Merkintämenetelmä ja -ajankohta vaikuttavat istukkaiden elinkykyyn ja täten istutustulokseen. Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää sellaiset kalojen käsittelymenetelmät, joita käytettäessä istukkaiden rasittuminen on vähäistä, mutta vaellukselle lähteminen on todennäköistä.

Nykytila: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos on istuttanut vuosina 1973, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981 ja 1982 Ii- ja kemijoen suualueille ja vuosina 1981 ja 1982 Iijoen yläjuoksulla sijaitsevaan Ohtaojaan Iijoen kantaa olevia merkittyjä lohien vaelluspoikasia. Lohimerkintöjä on täydennetty yksityisissä kalanviljelylaitoksissa koeviljelyssä tuotetuilla poikasilla (Hanka-Taimen Oy, Vesiviljely Oy, Karjalan Lohi Oy, Kainuun Lohi Oy, Ounas Lohi ja Saarioinen Oy). Kevästä 1979 alkaen eri kasvattajien tuottamien istukkaiden laatua on merkintöjen ohella tarkkailtu myös fysiologisin mittausmenetelmin. Fysiologisia parametrejä on lisäksi käytetty tarkkailtaessa istukkaiden rasittumista kuljetuksen aikana ja kuljetusta seuranneiden sumputusten yhteydessä sekä vertaillaessa syys- ja kevätmerkinnän kaloille aiheuttamaa rasitusta. Vuonna 1982 istutettiin Iijokisuuhun erä murtovedessä kasvatettuja (Itämeren Lohi Oy, Merimasku) 2-vuotiaita lohismoltteja, joiden fysiologiaa seurattiin kuljetuksen aikana ja makeassa vedessä sumpussa. Tarkoituksena on pyrkiä selvittämään, missä määrin murtovesiviljely muuttaa poikasten vaellusvalmiutta sekä säilyykö ominaisuus siirrettäessä poikaset leimautumaan makeaan veteen.

Tutkimussuunnitelma: Keväällä 1982 tehty syys- ja kevätmerkinnän vertailu toistetaan merkinnän osalta keväällä 1983 istuttamalla syksyllä ja keväällä merkityt istutuserät suojaparvineen Iijokisuuhun. Istutusaikojen, -paikkojen ja -tapojen vertailua merkintäkokein jatketaan. Kunnontarkkailu-, sumputus- ja merkintäajankohtien vertailututkimuksissa kertynyt aineisto fysiologisten määritysten osalta pyritään julkaisemaan. Lohien poikasten käyttäytymisen muuttumisen seuranta kevättulvan aikana käynnistetään esikokeilla laitosolosuhteissa ja verkkoaltaissa.

Yhteistyö: Helsingin yliopisto

- 1102 Osaprojektin nimi ja johtaja: Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa kasvatettujen lohien poikasten istutukset, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, E. Ikonen, A. Mäntyranta, J. Louhimo, R. Kannel

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

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

Nykytila: Lohien poikasistutuksia on tehty Kokemäenjoen ja Karvianjoen sekä Kymijoen suulle. Poikasista suuri osa on merkitty joko Carlin-merkillä tai nauhamerkillä.

Tutkimussuunnitelma: Kokemäenjoen ja Karvianjoen suulle istutetaan sekä Iijoen että Nevan kantaa olevia poikasia. Yhtein vakiokohteeseen istutetaan kummastakin kannasta 1 000 kalan erät yksilöllisesti merkittyinä. Loput Nevan kantaa olevat kalat (n. 5 000 kpl) istutetaan jokien alimpiin koskiin osaksi Carlin-merkittyinä yhdessä Iijoen kantaa olevien (n. 7 000 kpl) eväleikattujen lohien kanssa mädinhankintaa silmälläpitäen. Merkintätulosten käsittely ja mädinhankintakokeilut Kokemäenjoen ja Karvianjoen suulla käynnistetään.

Yhteistyö: Satakunnan maatalouskeskus

1103 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohi- ja taimenistutusten kannattavuuden ja menetelmien selvittäminen, O. Sumari

Muu henkilökunta: U. Eskelinen, K. Nyholm. R.Jäppinen, V. Peura

Aloitust ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Istutusten kannattavuuden ja siihen vaikuttavien tekijöiden selvittämiseksi on tarpeen suorittaa jatkuvasti koeistutuksia merkityillä kaloilla. Erityisen ajankohtaista on saada ao. tietoja Nevan lohikannasta, jota käytetään Suomenlahden ja Selkämeren lohikantojen hoidossa, mutta jonka merkintöjä on tehty vasta vähän aikaa ja istutuksia harvoin paikoihin.

Nykytila: Nevan lohen tähänastisten merkintäistutusten tulokset viittaavat siihen, että istutusalueella on suuri merkitys saaliin määrän ja alueellisen jakautumisen kannalta. Kasvavat poikastuotantomäärät mahdollistavat istutusten suuntaamisen uusille alueille, mutta tietoa istutusten oikeaan ohjaamiseen ei ole riittävästi.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 merkitään yhdestä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksella kasvatetusta lohiparvesta 5 merkintäerää (ä 1 000 kpl), jotka istutetaan Suomenlahden ja Selkämeren eri osiin. Ensimmäisten Nevan lohen merkintäistutusten tuloksia ryhdytään käsittelemään. Osaan istutuspaikoista pyritään istuttamaan myös muualla merkittyjä Iijoen lohia. Tutkimus liittyy myös projektiin COST 46:4 "Sea ranching of Atlantic salmon" (ks. projekti 0704). Konneveden taimenistutusten tulokset kootaan ja julkaistaan.

1104 Osaprojektin nimi ja johtaja: Oulujoen edustalle suoritettujen lohenpoikas-istutusten kannattavuuden selvittäminen, K. Westman

Muu henkilökunta: J. Toivonen, E. Ikonen, E. Jutila, H. Auvinen, P. Ahlfors, K. Hietanen, R. Kannel, K. Manninen, M. Naarminen

Aloitutus 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 suualueella ja Oulun edustan merialueelle. Samanaikaisesti kun poikasten istutukset aloitettiin vuonna 1959 käynnistettiin myös lohenpoikasten merkintäkokeet mm. ICES:n suosituksen perusteella. Vuosittain on merkitty noin 3 000 - 6 000 lohen vaelluspoikasta. Merkintöjen tarkoituksena on selvittää istutusten kannattavuus ja hankkia tietoja istutusmenetelmien kehittämiseksi.

Nykytila: Montan kalanviljelylaitokselta suoritettut merkinnät muodostavat pisimmän ja laajimman lohenpoikasten merkintäsarjan Suomessa. Merkkipalautukset vuosilta 1959 - 1968 on käsitelty Ruotsin lohentutkimuslaitoksen lohimerkintöjä varten kehitetyn tietokoneohjelman avulla ja vuosien 1969 - 1978 tutkimuslaitoksen ohjelmalla. Merkkipalautuksia koskevan selvityksen laadinta on käynnissä.

Tutkimussuunnitelma: Oulujoen suualueelle istutetaan neljään kohteeseen yhteensä noin 6 000 Carlin-merkillä merkittyä lohen vaelluspoikasta. Edullisinta merkinnän ajankohtaa koskeviin kokeiluihin liittyen erä keväällä 1983 istutettavista poikasista merkitään alkuvuodesta ja erä keväällä istutettavista syksyllä 1983. Aikaisempina vuosina suoritettujen merkintöjen palautustietojen käsittelyä jatketaan.

Yhteistyö: Oulujoki Osakeyhtiö, Montan kalanviljelylaitos

Julkaisut: 1976:1

1105 Osaprojektin nimi ja johtaja: Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lohen ja taimenen pikkupoikasten koeistutukset puroihin ja jokiin, O. Simola
Muu henkilökunta: E. Jutila, M. Juntunen, E. Jokikokko, 2 harjoittelijaa

Aloitukset ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Jokien ja purojen perkausten jälkeen vuosien kuluessa sekä entisöintien yhteydessä palautuu taimenen poikastuotantoon sopivia alueita. Myös luonnontilaisissa puroissa jää osa poikastuotantoalueista käyttämättä vähentyneiden emotaimenien johdosta. Tällaisille poikastuotantoalueille voidaan istuttaa vastakuoriutuneita taimenen poikasia. Istutuksiin voidaan käyttää eri järvitaimenen, meritaimenen ja purotaimenen poikasia vesistöalueesta riippuen.

Rakentamattomien purojen ja jokien poikastuotanto on vähentynyt lähinnä kalastuksen ja veden laadun muuttumisen vaikutuksesta. Veden laadun muutokset voivat johtua ojituksista ja erilaisista metsänhoitotoimista kuten lannoituksista, myrkytyksistä ja ojituksista. Yleensä haitat kohdistuvat ensimmäisenä mädin haudonta- ja pikkupoikasvaiheeseen. Rakennettujen jokien vapaille yläjuoksuille tarvittaisiin hoitokalaksi sellainen taimen, joka ei vaele sieltä pois. Tällaisten taimenkantojen löytämiseksi puroistutuksia tehdään eri taimenmuodoilla, että löydettäisiin sellainen taimen, joka sukukypsyyden saavutettuaankin voi palata syntymäjokeensa. Lohen pikkupoikasten koetoiminta keskittyy Kiiminkijokeen ja mahdollisesti Simojokeen. Yhteistyöllä Raasakan ja Ossauskosken kalanviljelylaitosten kanssa saadaan vuosina 1983 ja 1984 myös kesänvanhoja ja vuoden vanhoja poikasia.

Nykytila: Järvitaimenen pikkupoikasia on istutettu Suomussalmella ja Kuhmossa luonnontilaisiin ja ensisöityihin jokiin. Kiiminkijoen latvaosiin on istutettu meritaimenia. Istutusten onnistumista ja kalojen vaeltamista on seurattu vuosittain tehdyillä sähkökalastuksilla. Pohjois-Karjalan Tuupovaarassa tehdyistä purotaimenistutuksista saatuja tuloksia käytetään vertailuaineistona selvitetessä erilaisten purotyyppien tuotantoa Kuhmon, Suomussalmen ja Taivalkosken alueilla. Emokalanviljelyllä tuotetun purotaimenen ja Juutuan järvitaimenen mätimäärän lisääntyessä, purotaimenen koeistutuksia lisätään Taivalkoskella ja Yli-Kemissä sekä eräissä Inarin alueen puroissa aloitetaan koetoiminta Juutuan järvitaimenen pikkupoikasilla.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 jatketaan istutusten onnistumisen seuranta kalastamalla sähkökalastuslaitteella. Istutuksia tehdään 0-vuotiailla puro- ja järvitaimenilla Suomussalmella, Taivalkoskella ja Kemijoen latvaosissa. Aikaisemmin tehdyistä istutuksista selvittää kalojen poistamista. Aikaisempien vuosien taimenaineiston käsittelyä jatketaan ja aineistosta laaditaan yhteenveto tutkija E. Jutilan ohjauksessa. Kiiminkijoen lohen poikastuotannon selvittäminen tapahtuu toistaiseksi suomalais-neuvostoliittolaisena yhteistyönä Oulun yliopiston Perämeren tutkimusaseman toimesta. Työt Simojella käynnistyvät, jos Gutturpin kalanviljelylaitoksesta saadaan Simojoen lohen poikasia.

Yhteistyö: Metsähallinnon piirikuntakonttorit ja hoitoalueet, kalastuskunnat, Oulun yliopisto

Julkaisut: 1977:2, 1981:1 (Huovila, J., Pro-gradu työ (Oulun yliopisto))

- 1106 Osaprojektin nimi ja johtaja: Nieriän kotiutusistutukset Pohjois-Suomessa, O. Simola
Muu henkilökunta: P. Tuunainen, H. Sarjamo, H. Simola, V. Mannermaa, V. Aikio, S. Mustonen, E. Puhakka, A. Soivio

Aloitutus ja kesto: 1971, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Inarinjärven säännöstelyn ja tehostuneen verkkopyynnin vuoksi nieriä on nykyisin harvinainen saaliskala. Tarkoituksena on säilyttää nieriäkannat emokalanviljelyllä ja lisätä saalista istuttamalla Inariin, Utsjoen ja Enontekiön järviin nieriän poikasia. Istutukset ovat tapahtuneet pääasiassa pikkupoikasilla ja ne ovat onnistuneet huonohkosti eräitä poikkeuksia lukuunottamatta. Sen sijaan istutukset vuoden vanhoilla poikasilla ovat onnistuneet paremmin. Kuitenkin nieriän ensimmäisen vuoden viljelyssä on ongelmia, jotka aiheutuvat pääasiassa rehusta. Vuoden 1982 esikokeiden perusteella ns. vanha lohirehu yhdessä maksaruokinnan kanssa antoi erittäin alhaisia kuolevuuksia, mutta nykyisellä lohirehulla kuolevuudet ovat suuria. Tarkoituksena on selvittää vuoden vanhojen poikasten viljelyssä tarvittavat menetelmät ennen laajemman kotiutusohjelman käynnistämistä Inarin ympäristö-
 vesissä.

Nykytila: Nieriän kotiutusistutuksia on tehty vuosittain Inarinjärven luonnon-tilaisiin ympäristövesiin pikkupoikasilla ja vuoden vanhoilla poikasilla. Istutuksia on tehty myös Enontekiöllä Ounasjärveen, Kittilän Pallasjärveen sekä Kuusamon Kitka-, Pyhä- ja Porontimajärviin. Vuonna 1976 Inarinjärven ympäristövedet koekalastettiin. Saalistietoja on saatu Inarinjärven ympäristövesien vesioikeudellisen kalatalousselvituksen aineistoista sekä Utsjoen ja Inarin kuntien alueilla tehdyistä kalastustiedusteluista. Tiedosto täydentyy Inarin vesistöjen hoitosuunnitelmien edellyttämien selvitysten käynnistyessä vuonna 1983.

Tutkimussuunnitelma: Nieriän viljelyä ja istutuksia jatketaan. Osa poikasista viljellään kesän- ja vuodenvanhoiksi luonnonravintolammikoissa ja laitoksessa. Järvikohtaiset istutustiedot ja saalistiedot koekalastuksista ja tiedusteluista yhdistellään kortistoon. Tiedostoa täydennetään Inarin kunnan kalataloussuunnittelun edellyttämien tutkimusten tuloksilla. Vuonna 1982 ATK:lla käsitelty nieriän merkinnät Inarissa käsitellään raportiksi vesihallitukselle. Poikasten laadun parantamiseksi järjestetään ruokintakoe, jonka vertailuna käytetään luonnonravintolammikkopoikasia. Rehukokeissa yleensä kriteereinä ovat kuolevuus ja kasvu. Koetta täydennettiin fysiologisin ja histologisin menetelmin poikasten laadun tarkkailemiseksi kasvukauden lopussa sekä resurssien salliessa talvehtimisen jälkeen ennen istutusta vuonna 1984.

Yhteistyö: Lapin kalamiespiiri, Lapin läänin Maatalouskeskus, Helsingin Yliopisto

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, A. Kauttu, A-L. Keränen

Akoitus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Harmaanieriän kotiutusistutus liittyy Korkeimman Hallinto-oikeuden 27.11.1985 tekemään päätökseen Inarinjärven velvoitehoidosta. Inarinjärven säännöstelyn johdosta järvitaimen- ja nieriäkannat ovat pienentyneet ja kalojen kasvunopeus on hidastunut. 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 Lape Opeongon harmaanieriäkantojen vertailu aloitettiin vuonna 1979. Rehujen koostumuksen muututtua 1970-luvun loppupuolella harmaanieriöiden kuolevuudet ovat lisääntyneet. Viljeltävien poikasten laatua on syytä seurata nieriän viljelyn ohessa. Sarmijärven kalanviljelylaitoksessa talvella noin 2°C:n vedessä talvikasvulla ja sopivalla viljelytiheydellä harmaanieriö saavuttaa kahdessa vuodessa istutuskoon. Vertailua 2-vuotiaiden ja 3-vuotiaiden harmaanieriöiden istutusten tuloksellisuudesta jatketaan merkintäkokeilla.

Tutkimussuunnitelma: Harmaanieriän kotiutustutkimuksen vuoden 1983 tutkimussuunnitelman kenttätyöt ja näytteiden keruu esitetään Inarinjärven tarkkailututkimusten yhteydessä. Vuosien 1972-79 harmaanieriöiden merkintöjen koodaus ATK-käsittelyä varten aloitettiin syksyllä 1981. Työ on tarkoitus saada tältä osin valmiiksi vuoden 1983 aikana. Harmaanieriän viljelyn varmistamiseksi ja istutettavien poikasten laadun parantamiseksi käynnistetään Sarmijärven kalanviljelylaitoksessa kalatalousteknikon tutkintoon tähtäävä selvitys viljelyolosuhteiden ja viljelymenetelmien vaikutuksesta. Lämpötilan vaikutuksen selvittäminen aloitettiin vuonna 1981 ja siitä on laadittu vesihallitukselle raportti vuoden 1982 aikana. Istutettujen harmaanieriöiden kasvun hidastumisen vuoksi Inarinjärvestä jatketaan ravinnonkäytön selvittämistä sekä osallistutaan kalatiheyksien määrittämiseen kaiku-uotausmenetelmällä.

Yhteistyö: Vesihallitus

Julkaisut: 1982:2

- 1108 Osaprojektin nimi ja johtaja: Siikaistutusten kannattavuuden ja menetelmien tutkimus Pohjois-Suomessa, K. Salojärvi
Muu henkilökunta: H. Sarjamo, M. Juntunen, R. Rahkonen, M. Hyttinen, M. Kantola

Aloititus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Siikaistutusten kannattavuuden tutkimista pidetään yleisesti tärkeänä tehtävänä (mm. Komiteamietinnöt 1976:35 ja 1979:41). Asiaan on kiinnittänyt huomiota myös valtiontalouden tarkastusvirasto. Suomessa on luonnonravintolammikoita yli 5 000 hehtaaria. Tästä määrästä yli 80 % on Oulun ja Lapin lääneissä. Lammikoita käytetään pääasiassa kesänvanhojen siianpoikasten tuottamisesn, joista suurin osa (n. 70 %) on ns. sisävesisiikoja. Vaellussiiastakin osa on istutettu sisävesialueelle. Luonnonravintolammikkoviljelyn painopiste Suomessa on siten Pohjois-Suomen sisävesialueella.

Tutkimuskohteiksi on pyritty saamaan Oulun ja Lapin läänien suurimmat järvet. Tulosten edustavuuden kannalta on tärkeää, että mukana on luonnon-tilaisia, eri-asteisesti säännösteltyjä ja myös jätevesien likaamia alueita. Emokalajärvet edustavat tutkimuksessa Pohjois-Suomen pienvesiä. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää siikaistutuksista peräisin oleva saalis ja istutustoiminnan kannattavuus. Erityisesti tutkitaan istutustulokseen vaikuttavia tekijöitä. Pyrkimyksenä on parantaa istutusten kannattavuutta.

Nykytila: Tähän mennessä on kehitetty menetelmät siikaistutusten tulosten selvittämiseksi. Kehitetty systeemi sisältää mm. siikamuotojen erottelu-ohjelman sekä Y/R ja populaatioanalyysimallien soveltamisen siikaistutusten tulosten selvittelyyn. Kerätty aineisto käsittää mm. kalakantanäytteitä kalastajien saaliista (noin 20 000 käsiteltyä siikaa), siikamerkintöjä Carlin-, silakka- ja ryhmämerkeillä (esim. vv. 1980-82 on merkitty elektronisella kuonomerkkilaitteella yhteensä noin 450 000 kesänvanhaa siianpoikasta), saaliskirjanpidon vuodesta 1973 lähtien, kalastustiedusteluja tärkeimmillä alueilla vuosittain. Vv. 1972-80 aineisto on käsitelty ja koodattu sekä viety magneettinauhoille. ATK-ajot on pääosin tehty ja ensimmäiset tutkimusraportit valmistuneet.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksia jatketaan säännöstellyillä Inarin-, Oulu- ja Suomussalmen Kiantajärvellä sekä luonnonalaisilla Kitkajärvillä. Inarinjärvellä vuonna 1983 tehtävien tutkimusten suunnitelma on esitetty Inarinjärven tarkkailututkimusten suunnitelmassa (projekti 19). Siian emokalajärvien istutustulosten seuranta jatketaan edelleen. Tutkimuskohteissa tehdään vuoden 1982 kalastuksesta tiedustelu, jatketaan saalis-kirjanpitoa, kerätään istutustilasto ja kankitaan kalakantanäytteitä. Kuonomerkkilaitteen käyttöönotosta johtuen kalakantanäytteiden kokoa on suurennettu niin, että se suurimmilla järvillä, esim. Oulujärvellä, on noin 2 000 - 3 000 siikaa/vuosi. Näytteet ostetaan kalastajilta. Mädinhankinnan ja luonnonravintolammikkoviljelyn kustannuksia selvitetään Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen toimintaan liittyen. Vuoden 1982 aineistot käsitellään ja talletetaan magneettinauhoille. Vv. 1972-80 aineistoon perustuvat tulokset pyritään julkaisemaan.

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

Julkaisut: 1976:1, 1978:1, 1979:1, 1980:2, 1981:1, 1982:2

1109 Osaprojektin nimi ja johtaja: Siikaistutusten menetelmien selvittäminen,
U. Eskelinen

Muu henkilökunta: P. Eskelinen, V. Lehtimäki

Aloitust 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. Tutkimusta tarvitaan, paitsi tuloksiin vaikuttavien tekijöiden selvittämiseksi myös tutkimusmenetelmien kehittämiseksi. Istutusten kannattavuuden selvittämisessä tarvitaan sopivia merkintämenetelmiä. Tutkimukset nk. nauhamerkin käyttökelpoisuudesta 1-kesäisten siikojen merkinnässä aloitettiin Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa vuonna 1978.

Nykytila: Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa on käynnissä ohjelma, jossa tutkitaan viiteen emokalajärveen tehtyjen merkintäistutusten avulla siikaistutuskaiden koon ja saaliin välistä suhdetta. Vuonna 1978 istutettiin nauhamerkittyjä siikoja Konnevedeen. Vuosina 1978, 1979 ja 1980 on tehty laitosolosuhteissa vertailukokeita erilaisilla nauhamerkkityypeillä. Nämä kokeet ovat kasvatuseurannan osalta päättyneet vuonna 1981. Nauhamerkkien heikon pysyvyyden vuoksi aloitettiin vuonna 1981 tutkimukset, joissa selvitetään histologisin menetelmin merkintähaavan kudosuutoksia. Näitä töitä on jatkettu vuonna 1982.

Tutkimussuunnitelma: Nauhamerkkikokeiden tulosten samoin kuin nauhamerkittyjen siikojen istutustulosten käsittely saatetaan loppuun ja tulokset saatetaan julkaisukuntoon vuoden 1983 aikana. Emokalajärviin merkittyinä istutettujen siikojen kutupyynti järjestetään syksyllä 1983. Kokeen tulokset käsitellään loppuun vuoden 1984 aikana.

Yhteistyö: Jyväskylän Yliopiston Biologian laitos

Julkaisut: 1980:1

1110 Osaprojektin nimi ja johtaja: Plakntonsiikaistutusten kannattavuuden selvitys Paasivedessä (Vuoksen vesistö), O. Heikinheimo-Schmid

Muu henkilökunta: J. Toivonen, K. Westman, T. Nurmio

Aloititus ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Paasiveden planktonsiikakanta on taantunut luonnon-tilan muutosten seurauksena. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää planktonsiikaistutusten kannattavuutta Paasivedessä ja 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 vuosina 1979, 1981 ja 1982 sekä siikamerkintöjä varten kehitetyillä nauhamerkillä vuonna 1980. Karvionjärven luonnonravintolammikko on ollut käytössä vuodesta 1981 alkaen. Saaliskirjanpito ja siikanäytteiden keruu kalastajien saaliista on jatkunut vuodesta 1980 alkaen. Siian entisten ja nykyisten kutualueiden sijaintia on selvitetty kalastajia haastatteleamalla. Rasvaeväleikkausmerkintöjen tuloksia on seurattu saalisnäytteiden ohella nuottauksin. Vuonna 1980 kerätty aineisto on käsitelty ja siitä on tehty alustavat ATK-ajot. Vuoden 1981 näyttemateriaalin käsittely on aloitettu.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 jatketaan saaliskirjanpitoa (projekti 0904), siikanäytteiden keräystä ja merkintöjen seuranta. Karvionjärvestä istutetaan planktonsiikoja Paasiveteen yhdelle entisistä kutualueista ja n. 40 000 näistä merkitään rasvaeväleikkauksella. Aineiston käsittelyä jatketaan. Vuoden 1982 kalastuksesta tehdään kirjeellinen kalastustiedustelu.

Yhteistyö: 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

Aloitutus ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Plankton- ja peledsiikaa istutetaan kesänvanhoina poikasina vuosittain huomattavia määriä sekä isoihin että pieniin vesiin. Istutusten kannattavuudesta siikatuotannosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä eri tyyppisissä pienvesissä ei kuitenkaan ole riittävästi tietoja. Evon kalastuskoeaseman vesissä pyritään selvittämään siikojen tuotantoon vaikuttavia ympäristötekijöitä, siikojen kasvua ja kuolevuutta sekä mädintuotantoa. Siikatuotannon parantamismahdollisuuksia selvitetään mm. kalastamalla tehostetusti vähäarvoisia kaloja koevesissä (projekti 1002).

Nykytila: Planktonsiikaa on istutettu vuodesta 1976 alkaen vuosittain 100 kpl/ha kahteen järveen ja peledsiikaa kolmeen järveen (v. 1982 50 kpl/ha). Koekalastusten saaliskirjanpidon ja -näytteiden avulla on seurattu järvien kalaston kehitystä. Kahdessa järvessä on selvitetty siikakannan koko merkintä-takaisinpyynnin avulla ja tehty siikakantojen arviointi populaatioanalyysiin perustuvilla menetelmillä. Istutukset ja vähäarvoisen kalaston pyynti ovat nostaneet järvien siikasaaliin osuuden verkkosarjoilla tehdyissä koekalastuksissa jopa puoleen kokonaissaaliista.

Tutkimussuunnitelma: Kesänvanhoja poikasten istutuksia jatketaan edellisten vuosien tapaan. Siikoja kalastetaan tehokkaasti arvioitua tuotantoa vastaa-vasti pyrkien suurimpaan mahdolliseen saaliiseen. Verkkosarjoilla tehtävillä koekalastuksilla selvitetään lajien välisiä suhteita ja saalisnäytteiden sekä saaliskirjanpidon avulla siikojen kasvua, kuolevuutta ja saaliskapasiteettia. Syksyllä tehtävällä mädinhankintapyynnillä selvitetään lisäksi molemmilla siikalajeilla eri tyyppisistä vesistä saatavat mätimäärät. Kahdessa järvessä seurataan edelleen merkintä-takaisinpyynnin avulla istutettujen siikojen eri vuosiluokkien kokoa. Lisäksi käynnistetään selvitys yhden järven osalta siian osuudesta järven ravintoeläintuotannon hyväksikäyttäjänä.

Yhteistyö: Jyväskylän yliopiston Ympäristötieteentutkimuskeskus

Julkaisut: 1982:3

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

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

Aloitust ja kesto: 1966, jatkuva

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

Nykytila: 1960- ja 1970-lukujen ankeriasistutustiedot ja 1970-luvun jälkipuoliskon saalistiedot julkaistiin vuonna 1982 ja voitiin todeta ankeriaan olevan ehkä parhaita istutustuloksia tuottava kala. Ankeriaan koepyyntejä eri menetelmin on jatkettu Evon kalastuskoeaseman vesissä sekä kahdessa lähivesistössä ja Lohjanjärvessä. Kutuvaellukselle lähdön seuranta on suoritettu neljässä kiinteällä pyydyksellä varustetussa kohteessa ja kahdessa paikassa rysillä. Saaliista on kerätty kasvu- ja ikämäärityksiä varten otoliittiaineistoa, jonka määrittämisessä on oltu yhteistyössä Ruotsin ja Eestin ankeriastutkijoiden kanssa. Ankeriasistutuksia ei yrityksistä huolimatta ole viime vuosina maahan voitu tuoda kalatautien kulkeutumisvaaran vuoksi.

Tutkimussuunnitelma: Ankerioiden koepyyntejä Evon kalastuskoeaseman vesissä jatketaan. Koepyyntejä järjestetään myös muissa vesissä (mm. Lammin Ormajärvi, Kärkölän Valkjärvi, Lohjanjärvi). Pyynnissä käytetään pitkäsiimaa, syötitettyjä hollantilaistyyppisiä mertoja ja rysiä. Kutuvaellukselle lähdön seuranta jatketaan neljässä kohteessa Evolla sekä yhdessä lähivesistössä. Lohjanjärven alapuolella Mustionjoessa pyydetään niinikään kutuvaellukselle lähteviä ankerioidia pyyntitekniikan kehittämiseksi. Saaliista kerätään pituus- ja painotiedot, määritetään sukupuoli sekä otetaan iänmäärittystä varten otoliitteja. Osalla saaliista pyritään tekemään merkintäkokeiluja. Ankeriaanistutus pyritään käynnistämään uudelleen Ruotsista hankittavilla jatkokasvatetuilla ankeriaan poikasilla. Koeistutukset tehdään ensisijassa vesistöön, jonka alajuoksulle on mahdollista rakentaa kiinteä pyyntilaitte koko ankeriastuoton talteenottamiseksi.

Yhteistyö: EIFAC Working Group on Eel, Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi), Vörtsjärven limnologinen asema (Eesti SNTL)

Julkaisut: 1966:1, 1980:1, 1981:1, 1982:1

1113 Osaprojektin nimi ja johtaja: Hauki-istutusten kannattavuuden selvittäminen,
P. Vuorinen

Muu henkilökunta: H. Lehtonen, T. Hakaste

Aloitus ja kesto: 1981, 2-4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää radioisotoopin (^{85}Sr) käyttökelpoisuutta vastakuoriutuneiden hauen poikasten merkitsemiseen sekä merkitsemällä poikasia ^{85}Sr :llä 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.

Nykytila: Poikasten leimaaminen ^{85}Sr :lla onnistuu hyvin, ja isotooppi poistuu poikasista riittävän hitaasti, niin että poikaset ovat tunnistettavissa vielä 3 - 4 viikon kuluttua leimaamisesta. Leimattuja ja leimaamattomia poikasia samaan lammikkoon tai vesistön osaan istutettaessa ongelmana on kuitenkin kannibalismi, joka vaikeuttaa leimattujen poikasten tunnistamista.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan kannibalismin vaikutuksen selvittämistä. Leimattuja ja leimaamattomia hauen poikasia istutetaan Evon kalanviljelylaitoksen lammikoihin. Lammikot tyhjennetään ja poikaset pyydetään 3 - 4 viikon kuluttua. Poikasten radioaktiivisuudet mitataan. Leimaukset ja kontrollikokeet sekä aktiivisuusmittaukset tehdään Helsingin yliopiston radiokemian laitoksessa. Kokeet tehdään Säteilyturvallisuuslaitoksen valvonnassa.

Jatkokasvatetuilla hauen poikasilla (5 - 6 cm) suoritettavien istutusten tuloksellisuutta selvitetään merkitsemällä ryhmämerkillä poikasia Inkoossa. Samalla järjestetään alueelle saaliskirjanpito.

Yhteistyö: Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos, Helsingin yliopiston radiokemian laitos, Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta.

1114 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvitaimenistutusten tulosten seuranta,
J. Toivonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, E. Ikonen, T. Alapassi, U. Kokko

Aloitus ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on seurata eri vesistöalueilla tehtävien järvitaimenistutusten tuloksellisuutta merkintöjen perusteella.

Nykytila: 1960-luvulla tehtyjen merkintöjen tulokset ovat käsikirjoituksena julkaisua varten. 1980-luvun merkintöjen tulokset on laskettu. Englannin kielinen julkaisu järvitaimenmerkinnöistä on julkaistu. Järvitaimenen istutuksilla aikaansaatuja ja luonnonvaraisten kantojen esiintymisestä on tehty selvitys.

Tutkimussuunnitelma: 1960- ja 1970-lukujen merkinnöistä laaditut käsikirjoitukset julkaistaan vuoden 1983 aikana. Vuosittain julkaistaan järvitaimenmerkintöjen tilanne taulukkoina.

Julkaisut: 1982:1

- 1115 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvitaimenistutusten kannattavuuden selvitys Lohjanjärvessä, E. Ikonen
Muu henkilökunta: K. Westman, P. Ahlfors, P. Ilmarinen, E. Kuittinen

Aloitutus ja kesto: 1982, 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Lohjanjärvi on luontainen taimenvesi, jonka taimenella ei nykyisellään ole kutualueita. Järvessä on runsaasti kalastusta, jonka sivusaaliiksi taimen soveltuu hyvin. Tarkoituksena on selvittää järvitaimenen soveltuvuutta Lohjanjärven hoitokalaksi. Lisäksi tutkitaan istutusajan ja -paikan, viljelymenetelmän ja poikasten kunnon ja laadun merkitystä istutuksesta saatavaan saaliiseen.

Nykytila: Taimenia on useina vuosina istutettu merkittyinä ja merkitsemättöminä Lohjanjärveen Porlan kalanviljelylaitokselta ja muualta tuotuina velvoitekaloina. Taimenta esiintyy saaliissa jatkuvasti.

Tutkimussuunnitelma: Istutettujen kalojen vaelluksia ja esiintymistä saaliissa sekä istutuksien merkitystä kalastuksen kannalta seurataan merkki-palautusten perusteella. Merkintätulokset raportoidaan.

Yhteistyö: Uudenmaan kalatalouspiiri

1116 Osaprojektin nimi ja johtaja: Karpin soveltuvuus rehevöityneiden vesien hoitoon, K. Westman

Muu henkilökunta: P. Ahlfors, P. Ilmarinen, P. Kumm

Aloitus ja kesto: 1979, pitkäaikainen

Tarkoitus ja tausta: Rehevöityneiden vesien kalataloudellinen hyödyntäminen on yhä suurempi ongelma varsinkin Etelä-Suomessa. Suhteellisen vähä-happisessakin vedessä toimeentuleva karppi on eräs mahdollinen rehevöityneiden vesien hoitokala. Karppia on vuodesta 1957 lähtien istutettu lähinnä Etelä-Suomen vesiin. Poikaset ovat olleet yksivuotiaita tai vanhempia ja niistä osa on merkitty. Kiinnostus karpin istuttamiseen on lisääntynyt jatkuvasti ja sillä on nykyään kysyntää myös velvoitteisiin. Yksityisten harjoittama istutuspoikasten tuotanto on alkanut nopeasti kasvaa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää karpin soveltuvuus erityisesti Etelä-Suomen rehevöityneiden vesien hoitoon.

Nykytila: Aikaisemmista merkinnöistä on olemassa alustava yhteenveto. Aineiston jatkokäsittely on käynnistetty, ja siinä otetaan huomioon myös myöhemmin tulleet merkkipalautukset. Tutkimuslaitoksen v. 1979 käynnistämistä merkinnöistä on odotettavissa palautuksia vielä vuosia.

Tutkimussuunnitelma: Ensi vaiheessa selvitetään tähänastisten karppi-istutusten kannattavuus sekä lajin menestyminen eri tyyppisissä vesissä istutusten ohjaamiseksi karpille soveliaisiin vesiin. Merkkipalautuksia koskevaa yhteenvetoa täydennetään ja aineiston käsittelyä jatketaan. Istutuksia jatketaan siten, että ne täydentävät aikaisempia merkintöjä. Istutusten yhteydessä kokeillaan myös erilaisten merkkien ja merkintätapojen soveltuvuutta karpille.

Julkaisut: 1982:1

- 1117 Osaprojektin nimi ja johtaja: Esitutkimus Pohjanlahden vaellussiikaistutusten tulosten ja kannattavuuden tutkimiseksi, K. Salojärvi
 Muu henkilökunta: H. Lehtonen, E. Ikonen, M. Hildén, O. Simola

Aloitutus ja kesto: 1983 - (esitutkimuksen perusteella päätetään jatkosta)

Tarkoitus ja tausta: Perämereen on 1976-81 istutettu vuosittain arviolta 6-7 miljoonaa kesänvanhaa siianpoikasta. Istutukset lisääntynevät lähi-vuosina nopeasti mm. vesioikeuksien määräämien istutusvelvoitteiden vuoksi. Merialueen siikaistutusten tuloksia ei tähän mennessä ole tutkittu. Tarkoituksena on ensimmäisessä vaiheessa selvittää miten istutusten tuloksista voitaisiin saada luotettavia tietoja. Pyrkimyksenä on vuoden 1983 aikana laatia tutkimusohjelma vaellussiikaistutusten tulosten selvittämiseksi, jotta varsinainen tutkimus voitaisiin tarvittaessa käynnistää viimeistään vuoden 1984 alkupuolella.

Tutkimussuunnitelma: Esitutkimusvaiheen aikana kartoitetaan Pohjanlahtea koskeva aiheeseen liittyvä julkaistu aineisto, selvitetään tekeillä olevat ja suunnitellut tutkimushankkeet, kerätään kalansaalitiedot ja laaditaan mahdollisimman kattava istutustilasto. Vuoden 1983 loppuun mennessä laaditaan esitutkimusraportti ja yksityiskohtainen tutkimusohjelma.

Yhteistyö: Tutkimusohjelma laaditaan yhteistyössä Oulun Yliopiston, Turun Yliopiston, Åbo Akademin, vesihallituksen, alueen kalatalousneuvojen ja voimalaitosyhtiöiden (Pohjolan Voima Oy, Oulujoki Oy, Kemijoki Oy) kanssa.

12 TUTKIMUKSET KALANVILJELYMENETELMIEN KEHITTAMISEKSI

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

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, H. Simola, P. Pasanen, V. Määttä, J. Iivari, O. Leukku

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Emokalanviljelyllä tuotetaan se osa tarvittavasta mädistä, jota ei saada hankituksi luonnosta. Kemi- ja Iijoen velvoitteiden vuoksi varsinkin lohen ja taimenen mädintarve on lisääntynyt. Kohonneista istutusmäärästä huolimatta kuduille nousevien lohien määrä ei ole vielä lisääntynyt, joten luonnonmädhankinnalla ei pystytä kattamaan mädin tarvetta. Tarvittava mätimäärä riippuu mädin laadusta. Laitosmädin laadun kehittämiseen on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Laatua on parannettava kehittämällä emokalojen kasvatustapa- ja istutussuunnitelmien laatiminen ja uusien laitosten suunnittelu edellyttävät tarkkaa kirjanpitoa jokapäiväisestä kalanviljelystä. Kirjanpidon pitää kattaa kaikki viljelyn vaiheet. Tiedon tallentaminen ja tiedoston hyödyntäminen ovat välttämättömiä suunnittelun sekä viljelyn istutusten tulokellisuuden parantamiseksi.

Nykytila: Laitosviljelyssä emokalaparville on tehty kasvumittaus kasvukauden lopussa. Mädin tuotantoa on seurattu parvikohtaisesti. Mädin laatua on tarkkailtu erillisillä haudontakokeilla. Kuolevuus on määritetty lypsystä lähtien eri kehitys- ja viljelyvaiheiden jälkeen. Kasvatustilojen, kasvatustiheyksien ja rehun vaikutusta kasvatustulokseen ja mädin laatuun on seurattu. Luonnosta mädinhankintaa varten pyydystettyjen lohien ja meritaimenien kasvua ja ikäjakautumaa on selvitetty,

Tutkimussuunnitelma: Emokalaparvia tarkkaillaan laitosviljelyssä aikaisempien vuosien tapaan. Mädin laadun tarkkailua lisätään seuraamalla viljelyä eri viljely-yksiköissä. Murtovedessä kasvatetuista lohista lypsetyn mädin kehittymistä poikasiksi seurataan. Osa Perämerestä emokaloiksi pyydystetyistä lohista on merkitty ja siirretty jatkokasvatettaviksi murtovedessä verkkoaltaissa. Lohien toipumista lypsyra- ja istutuksesta seurataan. Emokalanviljelyyn liittyvää tietojen keräystä ja tallennusta kehitetään.

Yhteistyö: Kemijoki Oy, Pohjolan Voima Oy

1202 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanpoikastuotannon lisääminen luonnonravintolammikkoviljelyssä Pohjois-Suomessa, O. Simola

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, E. Heinonen, M. Juntunen, S. Mustonen, V. Määttä, O. Leukku, M. Ahonen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Siikaistutusten kannattavuutta voidaan parantaa istutuskaiden tuotantokustannuksia alentamalla ja järjestelemällä kalastusta. Viljelykustannuksia saadaan pienennettyä lisäämällä luonnonravintolammikoiden tuotantoa. Lisääntyvä tuotanto alentaa pääomamenojen osuutta.

Nykytila: Kalkitsemisen, lannoituksen ja lisäruokinnan vaikutusta lammikoiden tuotantoon on tutkittu. Istutustiheyden-, ajankohdan ja -tavan merkitystä on selvitetty. Lammikoiden eläinplanktonlajien kannan ja lajiston vaihteluita kasvukauden aikana sekä veden fysikaalis-kemiallisten ominaisuuksien vaikutuksia näihin on tutkittu. Luonnonravintoviljelyn tehostamisen edellyttämiä rakenneteknisiä ratkaisuja ja vesitykseltään eri tyyppisiä lammikoita on kokeiltu.

Vuoden 1982 aikana on Ohtaojalla tehdyissä maalamikkokokeissa selvitetty kasvutustiheyden vaikutusta poikasten kasvuun ja lammikoiden tuotantoon. Inarin kalanviljelylaitoksen hallinnassa olevien lammikoiden tuotantobiologiaa vuoden 1981 tulosten pohjalta käsittelevä raportti on valmistunut vuonna 1982. Kalkin ja lannoitteiden levitystapoja ja niiden kustannuksia on vertailtu.

Tutkimussuunnitelma: Kalkitus-, lannoitus- ja lisäruokintakokeita jatketaan. Ohtaojalla tehtäviä maalamikkokokeita jatketaan kokeilemalla erilaisten lannoitusten vaikutusta lammikoiden tuotantoon.

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

Julkaisut: 1982:1

1203 Osaprojektin nimi ja johtaja: Planktonsiian tuotantoon luonnonravinto-
lammikoissa vaikuttavien tekijöiden selvittäminen, O. Sumari

Muu henkilökunta: U. Eskelinen, T. Mäkinen

Aloituspäivä ja kesto: 1976, 9 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Luonnonravintolammikoiden tuotantosuhteiden selvittämisellä ja viljelytekniikan kehittämisellä pyritään kasvatusvarmuuden ja kasvatustulosten ennustettavuuden parantamiseen, lisäämään mahdollisuuksia vaikuttaa tuotettavien poikasten laatuun ja tuotannon tehostamiseen ja tuotantokustannusten alentamiseen.

Nykytila: Vuonna 1976 aloitettu, 6 vuotta kestänyt viidessä luonnonravintolammikossa suoritettu lammikoiden tuotantosuhteiden selvitys päättyi kenttätöiden osalta vuonna 1981. Materiaali saatiin loppuun käsitellyksi vuoden 1982 aikana.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 jatketaan tulosten käsittelyä ja tutkimuksen julkaisukuntoon saattamista.

Julkaisu: 1977:1

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

Muu henkilökunta: T. Nurmio, J. Paldanius

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 toteuttamatta poikaspulan vuoksi (mm. KHO:n 16.12.1976 vahvistama päätös koskien Oulujärven vedenkorkeuden säännöstelyä).

Nykytila: Vastakuoriutuneiden kuhanpoikasten tuottaminen näyttää käytössä olevilla menetelmillä onnistuvan suhteellisen hyvin myös lämpötilaltaan epäedullisina vuosina, jollainen oli mm. vuosi 1982. Kesänvanhoja kuhanpoikasia saatiin vuonna 1982 noin 140 000 kpl.

Tutkimussuunnitelma: Projekti päätetään vuoden 1983 aikana. Tulokset raportoidaan ja laaditaan suunnitelma valtion kalanviljelyn kuhanpoikastuotannoksi.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, Kalatalouden keskusliitto

Julkaisut: 1982:1

1205 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rehun ja ruokinnan vaikutus lohensukuisten viljeltyjen emokalojen mädin haudontatulokseen, O.Sumari

Muu henkilökunta: K. Nyholm, P. Vuorinen, R. Jäppinen

Aloititus ja kesto: 1979, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on parantaa lohensukuisten viljeltyjen emokalojen mädin haudontatulosta valitsemalla parempia rehuja ja ruokintamenetelmiä hoitoa varten. Mädin laatu riippuu osaltaan kasvatuksessa käytetyistä rehuista ja ruokinnasta.

Nykytila: Kokeissa jaettiin taimenparvi eri ruokintaryhmiin. Ruokinnassa käytettiin kuiva- ja tuorerehuja sekä niiden vuorottelua. Kustakin ryhmästä lypsettiin kymmenen naarasta ja kunkin emon hedelmöitetty mätä haudottiin omalla asettimellaan kuoriutumiseen asti, jolloin laskettiin haudontatappiot. Keskimääräiset tappiot ryhmässä vaihtelivat 21 %:sta 40 %:iin. Erot ryhmien välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksen tulokset käsitellään ja raportoidaan.

1206 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus hormonien vaikutuksesta lohikalojen poikasten sukupuolen määräytymiseen, O. Sumari
 Muu henkilökunta: K.Nyholm

Aloitust ja kesto: 1979, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on soveltaa hormonien käyttöä naaraspoikasten tuottamiseksi kalanviljelyä varten. Lohikalojen naaraat tulevat yleensä myöhemmin sukukypsiksi ja kasvavat siksi paremmin kuin koiraat. Sukukypsien koiraiden lihan laatu on myös tavallista huonompi. Mädin talteenotto teurastuksen yhteydessä lisää edelleen naaraiden tuotanto-ominaisuuksien paremmuutta. Tiedetään, että estradioli- ja testosteronipitoisilla rehuilla voidaan vaikuttaa eräiden kalojen sukupuolen määräytymiseen varhaisessa poikasvaiheessa. Näin on aikaansaatu vain yhtä sukupuolta olevia parvia. Lisäksi voidaan todeta, että kun naaraasta koiraksi muutetun kalan maidilla hedelmöitetään normaalin naaraan mätää pitäisi kaikkien jälkeläisten olla naaraita.

Nykytila: Tutkimus aloitettiin vuonna 1979 kokeella, jossa kirjolohen poikasten alkuruokintarehuun oli lisätty estradiolia ja metyyli-testosteronia. Vuoden ikäisinä koeryhmien poikaset olivat pääosaltaan estradioliryhmässä naaraita ja testosteroniryhmässä koiraita. Kaloja on kasvatettu edelleen Simunankosken kalanviljelylaitoksella hyvissä allas- ja virtausolosuhteissa. Ruokinta on suoritettu pendelautomaatilla normaaliteholla. Keväällä 1982 saavutti osa kaloista sukukypsyyden. Testosteroniryhmän sukukypsistä koiraista 19 (37 %) oli sellaisia, joille ei ollut kehittynyt siemenjohtimia. Tällaisten koiraiden pitäisi olla kromosomistoltaan XX-tyyppiä eli niillä on naaraiden kromosomisto. Naaraspoikasten tuottamiseksi näiden koiraiden maidilla hedelmöitettiin yli 40 litraa mätää. Maidin hedelmöityskyky oli hyvä. Poikasia on ensimmäisen kasvukauden jälkeen yli 100 000 ja niitä kasvatetaan edelleen neljällä laitoksella. Osasta poikasia tuotetaan testosteronirehun avulla uusia XX-tyypin koiraita tulevia tarpeita ja tutkimuksia varten.

Vastaava koe suoritettiin myös lohella, joka hitaamman kehityksensä vuoksi tulee sukukypsäksi myöhemmin.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksen tulokset raportoidaan.

1207 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kirjolohen mädin haudontatappioiden tutkiminen, O. Sumari

Muu henkilökunta: K. Nyholm

Aloitust ja kesto: 1979, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää syitä kirjolohen mädin haudontatappioihin, jotka yleisesti vaihtelevat muutamasta kymmenestä prosentista aina yli 80 % asti. Suuret haudontatappiot ja niiden yllättävä vaihtelu vaikeuttavat huomattavasti kirjolohen poikastuotantoa ja lisäävät kustannuksia. Lisäksi suuret haudontatappiot saattavat muuttaa poikasryhmien perinnöllisiä ominaisuuksia emoryhmien ominaisuuksista. Myös kaupallinen kirjolohen viljely on pitänyt kysymyksen selvittämistä tärkeänä.

Nykytila: Suoritetuissa 35 yksilöhaudontakokeessa todettiin hedelmöittymättömien mätimunien osuuden vaihtelevan naaraittäin 0 %:sta aina 96,8 %:iin ja haudontatappiot 1,1 %:sta 100 %:iin. Kokeissa ilmeni myös, että 20 % naaraista oli sellaisia, joiden mädistä huomattava osa kuoli haudonnan alussa. Lisäksi kokeissa selvitettiin vitelliinin, veden, veren, lämpötilan ja eräiden hedelmöitysmenetelmien vaikutuksia hedelmöittävyyteen ja haudontatulokseen. Kussakin kokeessa jaettiin viiden naaraan mäti kahteen osaan, joista toinen hedelmöitettiin tavallisella kuivahedelmöitysmenetelmällä ja toinen kokeen edellyttämissä olosuhteissa. Todettiin, ettei hedelmöityneisyydessä ollut eroja, kun mäti oli valutettua, siinä oli verta tai lämpötila oli 3 tai 13 astetta. Sen sijaan vitelliini (rikkoutunut mäti) ja veden vaikutus sulusoluihin aiheutti huomattavan hedelmällisyyden alenemisen.

Kokeissa on päästy keskimäärin n. 25 % haudontatappioon, josta noin puolet johtuu hedelmöittymättömyydestä ja puolet alkuhaudonnan aikaisesta kuolleisuudesta.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksen tulokset raportoidaan

1208 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanviljelyn laitteiston ja välineistön kehittäminen, O. Sumari, M. Pursiainen
Muu henkilökunta: K. Westman, J. Toivonen, U. Eskelinen, T. Mäkinen, V. Lehtimäki

Aloitust ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tuotantovälineiden kehittäminen kuuluu välttämättömänä osana tuotannolliseen toimintaan. Kalanviljelyssäkin on jatkuva tarve laitteiden, välineiden ja kalaston parantamiseen ja uusien kehittämiseen. Kehittämistarvetta aiheuttavat mm. lisääntyneet tiedot elinvaatimuksista sekä se, että kalanviljelylle asetetaan uusia vaatimuksia kuluttajien ja yhteiskunnan taholta.

Vesiensuojelu edellyttää nykyisin, että kalanviljelyssä muodostuvan kiintoaineen (rehujäte, uloste) kulkeutuminen vesistöön estetään. Tutkimus kytkeytyy tältä osin projektiin 1801 "Kalanviljelylaitosten aiheuttamien vesistöhaittojen vähentämisen selvitys". Kalojen elinolosuhteiden parantamiseksi altaiden rakenteen on oltava sellainen, että missään osassa altaasta olosuhteet eivät muodostu kaloille epäedulliseksi. Näiden vaatimusten ottaminen huomioon altaiden rakenteissa on niin uutta, että ratkaisuja ei ole riittävästi käytettävissä. Kalojen kuntoon ja istutuskalojen laatuun vaikuttaa kasvatusolojen ohella myös muu teknologia, kuten ruokinta-automaatit, valaistusolosuhteet sekä kuljetuskalusto, joiden kehittämiseen on viime aikaisten tutkimustulosten perusteella suuri tarve.

Nykytila: Kasvukaudella 1982 selvitettiin Porraskoskella 7 m²:n pyöröaltaassa vesitysjärjestelyjen vaikutuksia altaan eri osien veden laatuun ja virtausolosuhteisiin lohen poikasten toisen vuoden kasvatuksessa sekä kolmen 3 - 4 m²:n altaan toimivuutta ensimmäisen kesän kasvatuksessa. Kokeiden perusteella on nähtävissä useita eri ratkaisumalleja kiintoaineen poistossa ja kalojen elinolosuhteiden parantamisessa.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1983 aikana jatketaan Porraskoskella ensimmäisen ja toisen vuoden kasvatukseen lohikaloille soveltuvien itsepuhdistuvien altaiden kehittämistä ja kokeilua. Huomiota kiinnitetään tilan käyttöön, kalojen hoidettavuuteen ja viihtyvyyteen sekä vesitysjärjestelyihin, joilla kalojen elinolosuhteet voidaan saada mahdollisimman tasaisiksi altaiden eri osissa. Lisäksi selvitetään mahdollisuuksia kuljetuslaitteiston ja menetelmien kehittämiseen erityisesti lohen istutuspoikasille sopiviksi.

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa tutkitaan itsepuhdistuvien pyöröaltaiden käyttökelpoisuutta 4 - 6:ssa sitä varten hankittavassa altaassa. Altaat siirretään myöhemmin Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitokseen. Kokeissa selvitetään altaiden soveltuvuutta emokalojen kasvatukseen, niiden itsepuhdistuvuutta sekä pyörreselkeyttimien käyttöä altaista tulevan kiintoaineen poistossa. Pyritään saamaan kokemuksia useammasta erilaisesta pyöröaltaasta ja altaissa kokeillaan mahdollisuuksien mukaan erilaisia ratkaisuja veden johtamiseksi altaaseen ja siitä pois. Tuloksia käytetään hyväksi mm. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen ja Pieksänkoskelle tulevan kalojen rodunjalostuslaitoksen suunnittelussa. Koe alkaa toukokuussa ja kestää vuoden.

Yhteistyö: Porraskoskella tarvittavat kasvatusaltaiden koekappaleet sekä kuljetuskalustoa suunnitellaan ja valmistetaan yhteistyössä sopivan yrityksen kanssa. Koealtaiden pystytyksen ja putkituksen LKKVL:ssa suorittaa Keski-Suomen vesipiiri.

1209 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus karkoiteaineen löytämiseksi kalojen keruun helpottamiseksi luonnonravintolammikoista, O. Sumari

Muu henkilökunta: T. Myllyvirta, K. Nyholm

Aloituspäivä ja kesto: 1983, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Kalojen keräämisessä luonnonravintolammikoissa on vaikeuksia, jotka heikentävät etenkin taimenen viljelymahdollisuuksia ja vähentävät viljelyn kannattavuutta. Tyhjennyksessä kalat poistuvat lammikosta huonosti veden mukana ja pyrkivät pikemminkin vastavirtaan nousevan lammikkoön tuleviin puroihin. Tämä aiheuttaa usein ylimääräistä kuolleisuutta tyhjennysvaiheessa. Keräilyä helpottaisi sellaisen kemikaalin löytäminen, joka lammikon yläosaan levitettynä saisi kalat pyrkimään ulos lammikosta poistoveden mukana.

Nykytila: Kalojen on tutkimuksissa todettu karkottavan mm. eräitä teollisuuden jätevesien kemikaaleja. Kalanviljelytarkoituksiin ei karkoitteita tehtyjen selvitysten perusteella näytä kehitetyn.

Tutkimussuunnitelma: Aiheesta laaditaan kirjallisuusselvitys sekä suoritetaan mahdollisesti alustavia kokeita.

13 TUTKIMUKSET ISTUTUSKALOJEN LAADUN JA KUNNON PARANTAMISEKSI

1301 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen luonnon- ja istutuspoikasten kunnon ja laadun määrittäminen ja vertailu, K. Westman

Muu henkilökunta: E. Virtanen, J. Toivonen, E. Jutila

Aloitust ja kesto: 1982, nykyisessä muodossa v. 1986

Tarkoitus ja tausta: Poikasten kunnolla on keskeisen tärkeä merkitys istutuksen tuloksellisuudelle. Lohen luonnonpoikasilla on saatu huomattavasti parempia istutustuloksia kuin viljellyillä poikasilla, ja luonnonpoikasten on fysiologisten tutkimusten perusteella todettu myös olevan parempikuntoisia kuin viljeltyjen poikasten. Tutkimuksen tarkoituksena on vertailla luonnonpoikasten tilaa sekä tutkia käytettyjen fysiologisten menetelmien soveltuvuutta poikasten menestymisen ennustamiseen istutuksissa.

Nykytila: Luonnonpoikasten ja eri laitoksissa kasvatettujen istutuspoikasten kuntoa ja vaellusvalmiutta on vertailtu fysiologisin menetelmin. Tutkitut istukasryhmät koostuvat varsin erilaisissa olosuhteissa kasvatetuista sekä eri kantaa olevista poikasista. Fysiologiset tutkimusmenetelmät on kehitetty rutiinikäyttöön soveltuviksi ja vakioitu. Tutkittuja poikasryhmiä on istutettu merkittävinä, jotta fysiologinen kunto voidaan rinnastaa istutustulokseen.

Tutkimussuunnitelma: Luonnonpoikasten fysiologista tilaa ja smolttiutumista selvitetään edelleen. Smolttiutumismuutosten tutkimiseksi yritetään poikasia pyydystää Simojoesta talvella ennen vaellusaikaa. Pyyntistressin vaikutuksia vähennetään parantamalla poikasten säilytysolosuhteita pyynnin jälkeen. Valaistuksen voimakkuutta ja valojaksoisuutta, jotka vaikuttavat olennaisesti smolttiutumiseen ja vaellukseen, pyritään mittaamaan joesta talven ja kevään aikana.

Menetelmiä poikasten kunnon ja vaellusvalmiuden määrittämiseksi kehitetään edelleen. Uintirasitustestin käyttöä kunnon määrittämiseen selvitetään.

Menetelmiä smolttiutumisen kannalta oleellisten säätelytekijöiden (mm. ATPaase-entsyymi, hormonaalinen säätely) määrittämiseksi kehitetään.

Yhteistyö: Helsingin Yliopiston fysiologisen eläintieteen laitos (dos. A. Soivio)

- 1302 Osaprojektin nimi ja johtaja: Velvoiteistutuksiin käytettävien loh-
istukkaiden laatu- ja kuntoseuranta, A. Soivio
Muu henkilökunta: E. Virtanen, M. Bäckström

Aloitust ja kesto: 1981, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Istukkaan laatu on kyettävä määrittämään istutus-
hetkellä. Kehitettyjä fysiologisia menetelmiä käyttäen selvitetään poikas-
ten kunto ja vaellusvalmius, jotka myöhemmin rinnastetaan merkintäistutus-
tuloksiin. Kuljetuskokeen perusteella arvioidaan poikasten rasituskestävyyt-
tä ja selviytymistä kuljetuspaikalle. Tutkimuksen kohteena ovat valtion
velvoiteistutuksiin käytettävät "sopimuskasvatetut" poikaset.

Nykytila: Vuosina 1981 ja 1982 on fysiologisin menetelmin selvitetty eri
sopimuskasvattajien lohierien kuntoa ja vaellusvalmiutta syksyin (1+) ja
kevään (2). Kustakin erästä on merkitty Carlin-merkillä 1 000 poikasta.

Tutkimussuunnitelma: Käynnissä olevaa fysiologista seuranta sopimus-
kasvatustlaitoksilla jatketaan keväällä 1983 istutusaikaan sekä syksyllä
kasvukauden lopulla. Kasvatustolosuhteista saadaan yksityiskohtaisempaa
tietoa viljelijöille jaetun kasvatustietolomakkeen sekä suoritettavien
haastattelujen ja tarkastusten avulla. Kevään 1983 istukkaista on jo
merkitty 1 000 poikasta/laitos. Vastaava merkintä kevään 1984 istukkaille
toteutetaan syksyn 1983 kuluessa.

Kuljetuksen vaikutuksia selvitetään fysiologisin menetelmin välittömästi
kuljetuksen päätyttyä sekä viikon toipumisen jälkeen otettavin näyttein.
Erikoisrehun vaikutusta kuljetuksen aikaiseen rasitusvaiheeseen sekä
"toipumisrehun" tehoa selvitetään lisää kevään 1983 kuljetusten yhtey-
dessä. Kuljetustehokkuuden lisäämiseksi testataan uutta kuljetustekno-
logiaa; pimeät tankit sekä ilmastuksen vaikutus. Kuljetuseristä merki-
tään 1 000 poikasta/ryhmä.

1303 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen istutuspoikasten kasvatustekniikan tutkimukset. U. Eskelinen, M. Pursiainen

Muu henkilökunta: E. Virtanen, P. Eskelinen, S. Leivonen

Aloituspäivä ja kesto: 1982, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Poikasten kunnolla on keskeinen merkitys istutuksen tuloksellisuudelle. Viljeltyjen lohenpoikasten on fysiologisissa tutkimuksissa todettu olevan huonompikuntoisia kuin luonnonpoikasten. Sopimuskasvatus-toiminnan yhteydessä on myös todettu, että erilaisissa kasvatusolosuhteissa erilaisilla tekniikoilla viljeltyjen poikasten kasvatusolosuhteissa ja kunnossa on huomattavia eroja. Kasvatusolosuhteisiin liittyvien tekijöiden osuutta eroihin tunnetaan riittämättömästi. Tutkimuksen tarkoituksena on vertailla erilaisissa olosuhteissa kasvatettujen poikasten kasvatustulosta ja kuntoa fysiologisin menetelmin ja merkintäistutuksin selvittää, missä määrin mädin laatu ja alkuperä vaikuttavat toisen kasvukauden viljelytulokseen ja istukkaiden kuntoon.

Nykytila: Vuoden 1982 aikana on suoritettu vertailevat toisen kasvukauden kasvatuskokeet allastyyppejä, rehua, tiheyttä ja virtausta vaihdellen. Ryhmistä on toteutettu fysiologiaseuranta ja merkinnät. Vuoden 1982 ikäluokalla on tehty kasvatuskokeet ryhmillä, joissa muuttujat ovat olleet luonnonravinto- ja ruokintaviljely sekä luonnon- ja laitosmäti. Tulosten käsittely on kesken.

Tutkimussuunnitelma: Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa järjestetään luonnon- ja laitosmädin vertaileva haudonta- ja alkukasvatuskoe, vertaileva luonnonravinto- ja ruokintakasvatuskoe 0- ja 1-vuotiailla lohilla, toisen kesän kasvatustiheysvertailu, allastyypivertailu lohen toisen vuoden kasvatuksessa ja kokeita, joissa pyritään eri ympäristö- ja kasvatustekijöitä vaihdellen selvittämään kasvatustuloseroihin vaikuttavia käyttäytymistekijöitä. Koeryhmien kalojen fysiologista tilaa seurataan ja toisen kasvatusvuoden ryhmistä merkitään 1 000 kpl/ryhmä. Vuonna 1983 istutettavista lohista otetaan fysiologianäytteet ja ryhmässä tehdään testejä vaellusvalmiuteen liittyvien käyttäytymismuutosten kvantitatiiviseksi selvittämiseksi. Porras-
kosken kalanviljelylaitokselle järjestetään pyöröaltaissa vertailevat kasvatuskokeet tiheyttä ja virtausnopeutta vaihdellen.

Yhteistyö: Helsingin Yliopiston fysiologisen eläintieteen laitos

- 1304 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohenpoikasten kasvatuskoe Olkiluodon ydinvoimalan jäähdytysvedessä, K. Westman
 Muu henkilökunta: P. Tuunainen, J. Louhimo, M. Pursiainen, R. Savolainen.

Aloitus ja kesto: 1982, 1 vuosi

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on kehittää 1970-luvulla Imatran Voima Oy:n Inkoon voimalan jäähdytysvesissä suoritettujen kasvatuskokeiden ja muualla saatujen kokemusten pohjalta lohenpoikasten kasvatusmenetelmää Pohjolan Voima Oy:n ja Kemijoki Oy:n omistamassa Olkiluodon kalanviljelylaitoksessa.

Nykytila: Kokeet käynnistettiin syksyllä 1981 ja ne jatkuvat kevääseen 1983.

Tutkimussuunnitelma: Kokeessa selvitetään valorytmin ja lämpötilan merkitystä 1-vuotiaan Iijoen lohen ja Nevan lohen smolttiutumiseen murtovesikasvatuksessa. Lisäksi verrataan pitkiä uoma-altaita pyörö- ja neliöaltaisiin. Poikasten kuntoa seurataan kalafysiologisin ja tavanomaisin menetelmin sekä pyritään istutuspoikasia merkitsemällä selvittämään yhteyksiä istutustuloksen ja kalojen fysiologisten arvojen välillä. Tutkimukseen liittyy myös lohenpoikasten kuljetus- ja leimautuskokeita.

Yhteistyö: Pohjolan Voima Oy, Kemijoki Oy, Helsingin yliopiston fysiologisen eläintieteen laitos (dos. A. Soivio)

1305 Osaprojektin nimi ja johtaja: Taimenen istutuspoikasten laatu- ja kuntoseuranta, A. Soivio

Muu henkilökunta: E. Virtanen, M. Bäckström

Aloitus ja kesto: 1983, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Istukkaan laatu ja sen fysiologinen kunto yhdessä oikeaan vaellusvalmiuden vaiheeseen ajoittuneeseen istutushetkeen vaikuttavat oleellisesti istutustulokseen. Lohen istukkaiden sopimuskasvatuksen yhteydessä on kehitelty laitoksella ennen istutusta suoritettava poikasten kunto- ja vaellusvalmiustesti. Testi sovelletaan ensisijaisesti meritaimenen istukaskasvatukseen ja tuloksia verrataan myöhemmin merkkipalautuksiin optimaalisen kasvatusrutiinin löytämiseksi.

Nykytila: Testimenetelmät on kehitetty merilohella ja sovellettu taimeneen. Suomen ja Puolan välisen kalataloustutkimusyhteistyön eräänä osana suoritetaan meritaimenen laatu- ja kuntotutkimuksia keväällä 1983. Suomessa on taimenen fysiologista tilaa seurattu Hanka-Taimen Oy:ssä kevästä 1980 lähtien kaikissa vuosiluokissa kevään syksyin.

Tutkimussuunnitelma: Puolassa tutkitaan eri-ikäisiä meritaimenistukkaita sekä luonnonoloista että laitoksilta. Kalanviljelylaitoksilla tutkitaan sekä 1- että 2-vuotiaina smolttiutuvia kaloja. Kustakin parvesta merkitään ennen istutusta 500 yksilöä. Suomessa tutkitaan meritaimenistukkaita kahdelta laitokselta. Tutkituista parvista merkitään 500 kalaa/parvi. Puolalainen tutkimusryhmä analysoi samat kalaparvet kehittämällään "immunologisella" menetelmällä. Yhteistyön kuluessa tuloksia ja tutkimusmenetelmiä verrataan keskenään ja vaihdetaan.

14 KIRJLOHEN RODUNJALOSTUSTUTKIMUS

Projektin johtaja: O. Sumari

Muu henkilökunta: R. Jäppinen, M-L. Koljonen, T. Mäkinen, K. Nyholm, L. Siitonen

Aloituspäivä ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on jalostaa tuotanto-ominaisuuksiltaan ruokakalakasvatukseen mahdollisimman hyvin soveltuvia kirjolohikantoja. Kirjolohen tuotannon arvo oli Suomessa 1981 noin 120 milj. mk. Koska rodunjalostuksella voidaan huomattavasti parantaa kirjolohen kasvatusominaisuuksia ja laatua, sillä on varsin suuri taloudellinen merkitys.

Nykytila: Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa on vuodesta 1980 ollut käynnissä pääasiassa Suomen Akatemian rahoittama kolmevuotinen tutkimusprojekti "Kirjolohen rodunjalostusohjelman luominen". Tähänastisissa kokeissa on selvitetty maassa olevien kirjolohikantojen ominaisuuksia ja haluttujen ominaisuuksien periytyvyyttä kannoissa ja niiden risteytymisessä. Kokeilla pyritään valitsemaan lähtöaines ja menetelmät pitkäjänteistä rodunjalostusohjelmaa varten. Vuonna 1980 aloitettiin koe, jossa verrataan yhdeksän alkuperältään erilaisen kirjolohikannan tuotannollisia ominaisuuksia. Vuonna 1982 osa kaloista siirrettiin kasvatukseen murtoveteen. Tietojen täydentämiseksi aloitettiin 1981 uusi kasvatuskoe samassa laajuudessa kuin 1980. Osa ryhmistä on samoja kuin edellisenä vuonna, osa näiden risteytyksiä. Vuonna 1982 tutkittiin kantojen vastustuskykyä vibrioosia vastaan immunologisin menetelmin.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 haluttujen ominaisuuksien jalostuksella saatavaa esiintymistä selvitetään tietokonesimuloinnilla. Vuoden 1980 ja 1981 kokeiden tulokset käsitellään ja saatetaan julkaisukuntoon. Kokeissa mukana olevien kirjolohiryhmien geneettisiä eroja ja heterotsygotia-astetta selvitetään elektroforeesilla. Laaditaan pitkän tähtäyksen ohjelma kirjolohen rodunjalostukselle Suomessa. Rinnan rodunjalostusohjelman laatimisen kanssa laaditaan yleissuunnitelma ja perustamissuunnitelma Pieksänkoskelle tulevaa kalojen rodunjalostamoa varten.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston kotieläinten jalostustieteen laitos, Eläinlääketieteellinen korkeakoulu, Suomen Akatemia

Julkaisut: 1979:2, 1982:1

15 RAPUTALOUSTUTKIMUKSET

1501 Osaprojektin nimi ja johtaja: Raputalouden tilaa koskeva selvitys, K. Westman
Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, V. Nylund

Aloitust ja kesto: 1980, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: FAO:n Euroopan sisävesikalastuskomissio (EIFAC) päätti kokouksessaan Hampurissa (1978) ottaa rapua ja raputaloutta koskevat kysymykset toimintansa piiriin. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan raputalouden tilaa EIFACin 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 1982-1984 hyväksyttiin komission 12. istunnossa Budapestissä, Unkarissa vuonna 1982. Vuoden 1980 aikana lähetettiin työryhmän jäsenille rapukantojen tilaa sekä alan tutkimusta, tutkimuslaitoksia ja tutkijoita ao. maissa koskevat tiedustelut, joihin saadut vastaukset on käsitelty ja jätetty kaikille vastanneille tarkastettavaksi.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1982 täydennystiedustelu käsitellään ja lopullisen tuloksikäsittelyn jälkeen laaditaan raputalouden tilaa ja raputalous-tutkimusta koskevat raportit, jotka julkaistaan FAO:n toimesta. Tiedustelut on tarkoitus ulottaa myöskin niihin Euroopan maihin, jotka eivät ole EIFACin jäsenmaita. Suomen osalta jatketaan raputalouden tilan selvittämistä.

Yhteistyö: EIFAC Working Party on Crayfish

Julkaisut: 1980: 1, 1982:3

- 1502 Osaprojektin nimi ja johtaja: Raputuotannon biologisia perusteita ja ravun saaliskapasiteettia 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 järvessä (Vuorijärvi, Kuhmoinen) seurataan vuosittain populaation kasvua ja rakenteessa tapahtuvia muutoksia sekä uusiutumista ja saaliskapasiteettia. Luonnontilaisen Vuorijärven rapupopulaatio tunnetaan hyvin, ja se muodostaa tärkeän vertailukohteen muihin rapututkimuksiin.

Nykytila: Vuorijärven rapupopulaation koko ja pituusluokkarakenne sukukypsien eli yli 7 cm pituisten yksilöiden osalta on määritetty koeravustuksen vuosittain 1975 alkaen. Samalla on selvitetty lisääntyvien rapujen osuus. Vuosittain kaikki loppukesän ravustuksissa saaliiksi saadut mitat täyttävät (10 cm) ravut on poistettu järvestä. Tutkimusten mukaan populaation koko, rakenne, lisääntyminen sekä saalis vaihtelevat melkoisesti eri vuosina. Naaraiden keskimääräisen poikasmäärän perustella on järven rapupopulaation poikastuotanto voitu myös arvioida. Koska nuoret ravut eivät mene merteihin on rapupopulaation koon määrittäminen alle 7 cm:n pituisten yksilöiden osalta osoittautunut vaikeaksi. Sähköpyynnillä ja vuonna 1982 kehitetyllä pumppunoutimella on kuitenkin voitu selvittää tämänkin osapopulaation rakennetta ja tiheyttä.

Tutkimussuunnitelma: Alkukesällä selvitetään koeravustuksilla mätää kantavien naaraiden määrä. Naaraiden keskimääräinen mätimäärä keväällä selvitetään otettavien näytteiden avulla. Edellisten vuosien tapaan määritetään aikuisen rapukannan koko mertapyyntien (merkintä-takaisin-pyynti) avulla. Alle 7 cm:n pituisten rapujen määrä pyritään selvittämään suorittamalla sähköpyyntejä erilaisilta rantatyypeiltä rajatuilla koealoilla. Ensimmäisen ja toisen kesän poikasten tiheyksien arvioimiseksi käytetään pumppunoudinta. Pynnin vaikutusta rapukantaan selvitetään edelleen. Koepyyntien yhteydessä otetaan ravuista myös hemolymfanäytteitä, jotta rapujen kunnosta ja fysiologisesta tilasta luonnontilaisessa vedessä saataisiin vertailuaineistoa muuttuneissa vesissä suoritettavia raputaloudellisia selvityksiä sekä rapujen viljelytutkimuksia varten (proj. 1505, 1506, 2401).

Yhteistyö: Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi)

Julkaisut: 1976:1, 1978:1, 1979:2, 1980:3, 1981:1, 1982:2

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

Aloituspäivä ja kesto: 1967, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapurutto on aiheuttanut merkittävimmät raputuhot maassamme. Rapukantojen hoito istuttamalla rapuja tuhoutuneen kannan tilalle on usein tuloksetonta, koska rapurutto on jäänyt vesistöön pysyvästi tai se leviää uudelleen tuhoten kehittyneessä 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 koejärvässä. Populaation koko ja rakenne on vuosittain määritetty yhdessä järvässä. Tutkimusten mukaan näyttää siltä, että 7-8 vuoden kuluttua istutuksesta populaatio alkaa kasvaa varsin nopeasti. Kannan rakenteessa tapahtuu myös jatkuvia muutoksia. Kahdessa muussa järvässä tehdyillä koe-ravustuksilla on voitu havaita saman suuntaisia ilmiöitä. Täplärapuistutukset on käynnistetty uudelleen yhdessä järvässä kotimaassa (Porlan kalanviljelylaitoksessa) tuotetuilla kesänvanhoilla poikasilla.

Tutkimussuunnitelma: Täplärapukantojen kehittymistä seurataan edelleen siten, että yhdessä järvässä tehdään merkintä-takaisinpyynti ja kahdessa muussa koe-ravustus vakiopaikoilla. Järvässä, johon on istutettu kesänvanhoja täpläravun poikasista, käynnistetään seuranta-tutkimus ja istutuksia jatketaan eri tyyppisiin kohteisiin samassa järvässä. Täpläravun pyyntikestävyyttä koskevaa selvitystä jatketaan keräämällä pyyntien yhteydessä mitan täyttävät (yli 10 cm) täpläravut talteen. Täplärapuistutusten jatkamisesta pyritään laatimaan suunnitelma ja ohjeet istutusten toteuttamistavoista.

Julkaisut: 1968:1, 1972:1, 1974:1, 1982:2

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

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

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Täplärapu on uusi laji Suomessa ja sen on arveltu voivan vaikuttaa haitallisesti rapuun valtaamalla nopeakasvuisena, isokokoisena ja aggressiivisena lajina elintilaa ravulta yhteisissä esiintymisvesissä. Vaikka täplärapu kestää rapuruttoa, se voi toimia taudin kantajana. Pienessä Uudellamaalla sijaitsevassa järvessä, jossa ruttosienetöntä 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. Täplärapukanta on hitaasti kasvanut ja parin viime vuoden aikana on ollut näkyvissä merkkejä rapupopulaation pienenemisestä. Täpläraput ovat keskittyneet järvessä parhaille kovapohjaisille alueille, joilla myös raputiheys on suurin. Ravun ja täplärapun kasvua, liikkumista ja kuolleisuutta on seurattu mm. merkintöjen avulla. Lisääntyvien naaraiden määrä on selvitetty vuosittain. Poikastuotannon arvioiminen on tuottanut vaikeuksia, koska mätää kantavia naaraita (erityisesti täplärapua) ei ole saatu pyydettyä keväisin riittävää määrää.

Tutkimussuunnitelma: Keväällä suoritettavalla pyynnillä pyritään selvittämään mätää kantavien naaraiden ja talven yli säilyneen mädin määrät molempien lajien osalta. Mätää kantavat naaraat siirretään Porlan kalanviljelylaitokseen ja siellä selvitetään kuoriutuvien poikasten määrä naarasta kohti. Lisääntyvien naaraiden lukumäärän ja keskimääräisen poikastuotannon perusteella arvioidaan poikasten kokonaistuotanto järvessä. Järven rapu- ja täplärapupopulaatioiden koko ja rakenteet arvioidaan loppukesällä meritapynnin (merkintä-takaisinpyynti) ja pienten, alle 7 cm:n yksilöiden osalta sähköravustuksen ja pumppunoutimella kerättävien näytteiden avulla.

Yhteistyö: Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi)

Julkaisut: 1978:1, 1979:2, 1981:1

1505 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ympäristön muutosten vaikutuksista rapuihin, K. Westman

Muu henkilökunta: T. Järvenpää, M. Pursiainen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Vesien luonnontilan voimakas muuttuminen rakentamisen ja likaantumisen seurauksena on joko suoraan 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: Rapujen hypoksia- ja happamuusaltistuksia on suoritettu akvaarioissa. Kylmän veden aikana syksyllä rapujen on todettu sopeutuvan fysiologisesti veden pienentyneeseen happipitoisuuteen: Hapensaannin vaikeutuminen johtaa hapen kuljetuksen tehostumiseen hemolymfassa. Lyhytaikainen veden happamoituminen ei aiheuta lymfassa suuria muutoksia. Jos mainitut veden laadun muutokset ovat samanaikaisia, rapu ei kykene sopeutumaan. Kevättalven kylmän veden ja kesän lämpimän veden olosuhteissa vastavat selvitykset ovat kesken.

Tutkimussuunnitelma: Akvaarioaltistuksia jatketaan eri lämpötiloissa, eri vuodenaikoina ja ravun eri kehitysvaiheissa (mätimunat, poikaset sekä täysikasvuiset ravut kuorenvaihtokierron eri vaiheissa). Tutkimusta laajennetaan käsittämään humuspitoisuuden suurenemisen, samennuksen ja pH-muutoksiin liittyvien metalli-ionien pitoisuuksien suurenemisen vaikutuksia. Tutkimukset suoritetaan Evon kalanviljelylaitoksessa ja Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksen fysiologian osastossa.

Tutkimukseen liittyen Kyrönjoella suoritetaan sarja sumputuskokeita alueilla, joilla tehdään vesistöjärjestelyitä. Luotettavan vertailuaineiston saamiseksi käynnistetään Kuhmoisten Vuorijärvellä luonnontilaisen rapujärven rapukannan fysiologisen tilan seuranta.

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

Julkaisut: 1981:1

1506 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rapujen viljelytutkimukset, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, A. Mäntyranta, P. Ilmarinen

Aloititus ja kesto: 1970, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapukannan palauttaminen rapuruton 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 viljelymenetelmiä, kuoriutuvien poikasten talteenotto-, varhais- ja jatkokasvatustutkimusmenetelmiä sekä emosta irrotetun mädin haudontamenetelmiä. Lammikoissa viljelvät naaraat tuottavat poikasia lähes yhtä paljon kuin luonnosta pyydetty naaraat. Vaikeutena on martojen naaraiden suuri osuus emokannasta vuosittain.

Poikasten jatkokasvatustutkimuksissa on viime vuosina keskitytty luonnonravintoviljelymenetelmien kehittämiseen. Istutustiheydestä riippuen lammikoissa tuotetaan 50 - 100 kesänvanhaa poikasta/m². Kuolleisuus on saatu laskemaan alle 50 %:n. Kooltaan poikaset ovat jokseenkin luonnon vesissä kasvaneiden poikasten kokoisia.

Täpläravun poikasia on onnistuttu tuottamaan myös emosta irroitetuista mätimunista. Käyttämällä haudonnan loppuvaiheessa lämmitettyä vettä poikaset kuoriutuvat toukokuun alussa. Ensimmäisen kesän kasvukausi pitenee näin kahdella kuukaudella ja osa poikasista tulee sukukypsiksi jo seuraavana kesänä. Vuonna 1981 menetelmä onnistui myös kotimaisen ravun munilla.

Tutkimussuunnitelma: Emorapujen viljelytutkimuksissa pyritään naaraiden fertiliteettiä lisäämään selvittämällä kasvutiheyden, lammikon rakenteen, ravinnon ja ruokinnan vaikutuksia. Emorapujen kuntoa seurataan myös fysiologisin näyttein. Vertailuaineistona käytetään Vuorijärven luonnontilaisesta rapukannasta kerättäviä näytteitä.

Poikasten varhais- ja jatkokasvatustutkimuksia jatketaan kasvatuskokein, joissa selvitetään kasvutiheyden, erilaisten suojapaikkojen, allas- ja lammikkotyyppien, ravinnon ja ruokinnan, lammikoiden lannoituksen, veden lämpötilan ym. tekijöiden vaikutuksia poikasten kasvuun, kuolevuuteen, kannibalismiin ja kuntoon. Tutkimukset suoritetaan Evon ja Porlan kalanviljelylaitoksissa.

Emosta irroitettujen mätimunien haudontatutkimusta jatketaan Porlan kalanviljelylaitoksessa.

Istutuskokeita edullisimman istutuskoon ja -ajankohtan löytämiseksi jatketaan.

Julkaisut: 1972:1, 1981:2

1507 Osaprojektin nimi ja johtaja: Rapujen lois- ja tautitutkimukset, K. Westman
 Muu henkilökunta: V. Nylund, T. Järvenpää, M. Pursiainen

Aloitutus 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 30 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. Rapuruttosien määrityksen varmistamiseen soveltuvia menetelmiä sekä tuntomerkkejä pyritään selvittämään mm. elektronimikroskooppisin menetelmin. Eräissä täplärapujen istutusvesissä 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, elämänsyklin 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 sähköpöyrynein 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 sähköpöyrynein.

Loistutkimuksiin liittyviä tartuntakokeita suoritetaan Evon kalanviljelylaitoksessa ja Porlan kalanviljelylaitoksessa. Niiden yhteydessä selvitetään hemolymfa-analyysin, 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, 1981:2, 1972:2, 1973:1, 1974:2, 1975:2, 1976:2, 1977:3, 1978:5, 1979:2, 1980:1, 1981:1

16 TUTKIMUKSET UITTOA VARTEN PERATTUJEN JOKIEN KALATALOUEDELLISEKSI PARANTAMISEKSI

1601 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimukset uittoa varten perattujen jokien kalataloudelliseksi parantamiseksi, E. Jutila

Muu henkilökunta: J. Toivonen, P. Tuunainen, K. Westman, E. Ikonen, J. Louhimo, E. Puhakka, M. Juntunen, E. Jokikokko

Aloituspäivä ja kesto: 1972, monivuotinen

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on saada tietoja taimenen ja lohen ympäristövaatimuksista koskissa, jotta uittoperatut joet voitaisiin parhaalla mahdollisella tavalla kunnostaa kalatalouden käyttöön. Tutkimuksia on tehty mm. Simojoella, Piispajoella (Suomussalmi), Evon Luutajoella (Lammi) sekä Mäntyharjun reitin Puuskankoskessa ja Rautalammin reitin Äyskoskessa. Vuonna 1982 tutkimuksen kohteeksi otettiin maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosaston pyynnöstä myös uittoa varten perattujen jokien entistämisen tuloksellisuuden ja kannattavuuden selvittäminen. Tutkimukset laajennettiin koskemaan myös meritaimenjokia, harjus- ja purotaimenvaltaisia jokia sekä ravuntuotannolle soveltuvia jokia.

Nykytila: Sähkökalastuksia on tehty vuosittain Simojoella, Piispajoella ja Puuskankoskessa. Vuonna 1982 sähkökalastuksia tehtiin lisäksi Tornionjoen sivujoissa ja Kuohunkijoessa (Rovaniemen mlk). Saaliskirjanpitoa on kerätty Puuskankoskelta ja Äyskoskelta. Tähänastisten tulosten käsittely on käynnissä julkaisun laatimista varten.

Tutkimussuunnitelma: Sähkökalastustutkimuksia Simojoen entistämisen vaikutuksista lohenpoikastuotantoon jatketaan. Puuskankoskessa jatketaan kalakantojen seurantaa sähkökalastuksen ja saaliskirjanpidon avulla. Entistetyille koskialueille tehtyjen taimenen poikasten koeistutusten seuraamista jatketaan Piispajoella ja Mustajoella. Tornionjoen meritaimenkantojen tilaa selvitetään uittoperatuissa ja entistetyissä koskissa sähkökalastusta käyttäen. Kuohunkijoen purotaimen- ja harjuskannan seurantaa jatketaan sähkökalastustutkimuksia käyttäen. Kongasjoella (Paltamo) osallistutaan koskien entistämisen suunnittelu- ja valvontatöihin. Tutkimustulosten käsittelyä jatketaan ja valmis materiaali julkaistaan.

Yhteistyö: Lapin vesipiiri, Kainuun vesipiiri, metsähallitus, Suomen Kalamiesten Keskusliitto, Ruotsin kalastusviranomaiset (Ö. Karlström)

Julkaisut: 1978:1, 1982:1

1602 Osaprojektin nimi ja johtaja: Entistetyn joen soveltuvuutta raputuotannolle koskeva tutkimus. M. Pursiainen

Muu henkilökunta: E. Jutila, K. Westman, J. Louhimo, E. Kuittinen

Aloituspäivä ja kesto: 1982, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Rapujen tuotanto on uittoa varten peratuissa joissa varsin alhainen, koska useimmiten ravuille välttämättömät suojapaikat ja erityisesti eri kokoisille ravuille soveltuvat virtaus- ja ravinto-olosuhteet ovat puutteelliset. Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosaston pyynnöstä on tutkimuksen kohteeksi otettu entistetyn Tiilikanjoen (Rautavaara) rapukantojen hoidon tuloksellisuuden ja kannattavuuden selvittäminen.

Nykytila: Vuoden 1982 koeravustusten ja sähköpyyntien mukaan Tiilikanjoessa ei rapua esiintynyt välittömästi entisöinnin jälkeen. Veden laatu ja muut ympäristötekijät mahdollistavat kuitenkin ravun menestymisen jokisuualueella. Kuuteen erilliseen kohteeseen istutettiin koepyyntien jälkeen alamittaisia ravun siirtoistukkaita n. 3 000 kpl ja lisäksi yhteen kohteeseen n. 2 000 kpl kesänvanhoja poikasia.

Tutkimussuunnitelma: Rapuistutusten onnistumista seurataan istutusalueilla tehtäviin koeravustuksiin ja sähköpyyntiin. Saaliiksi saatavista ravuista voidaan määrittää kasvu ja lisääntymisedellytykset, jotka kuvaavat rapujen menestymistä alueilla. Käyttämällä pyynneissä samoja menetelmiä kuin muiden projektien yhteydessä (esim. 1502, 2101), voidaan tuloksellisuudesta ja kannattavuudesta tehdä johtopäätöksiä jo yhden, kahden vuoden kuluttua istutuksista. Tarvittaessa voidaan suorittaa täydennysistutuksia.

Yhteistyö: Kuopion kalatalouspiiri, Vesihallitus, Kuopion vesipiiri

17 KALAFYSIOLOGISET TUTKIMUKSET

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

Muu henkilökunta: M. Vuorinen, A. Saura

Aloititus ja kesto: 1979, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää veden suolaisuuden vaikutusta hauen mädin hedelmöitymiseen, alkionkehitykseen ja poikasiin. Tutkimuksesta saataneen tietoja veden suolaisuuden vaikutuksesta murtovesialueiden haukikantojen vaihteluun ja viitteitä haukikantojen hoidon suunnitteluun murtovesialueilla. Ahvenanmaan ja Saaristomeren haukisaaliissa todettujen vaihtelujen syyksi on epäilty mm. Itämeren suolaisuuden muuttumista.

Nykytila: Hedelmöitymistä, alkionkehitystä ja poikasten selviytymistä eri saliniteeteissa on tutkittu. Kokeissa poikaset ja alkiot menestyivät hyvin myös suurimmassa tutkitussa saliniteetissa (8 ‰). Sen sijaan hedelmöitys keskimäärin onnistuu sitä huonommin mitä suurempi saliniteetti on. Tosin mätierien kesken vaihtelu on suurta. Mätimunien turpoamisessa eri saliniteeteissa on eroja. Sisävesihaukien mätä käyttäytyy suolaisessa vedessä toisin kuin murtovesihaukien mätä.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan aineiston käsittelyä. Tehdään lisää hedelmöityskokeita eri saliniteeteissa sisävesihaukien mädillä. Pyritään selvittämään syyt murto- ja sisävesihaukien mädin käyttäytymiseroihin. Kokeet tehdään kalantutkimusosaston laboratoriossa 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, A. Ekman, U. Helenius, P. Klein, M. Mertanen, J. Naukkarinen

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

Aloituspäivä ja kesto: 1975, päättyy nykyisessä muodossaan 1984-1985

Tarkoitus ja tausta: Projektin tarkoituksena on saada käyttöön toksikologisia ja fysiologisia tutkimusmenetelmiä, joiden avulla voidaan selvittää kalakanta- ja kalastomuutosten syitä, selvittää eri pilaaajien osuutta, ennakoita istutusten onnistumista lievästi likaantuneille 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. On selvitetty jäteveden akuutisti tappavaa myrkyllisyyttä - sekä jäteveden suodatuksen, ilmastuksen ja neutraloinnin vaikutusta siihen, eri lajien - ja eri kehitysvaiheiden - välistä herkkyyttä sekä jäteveden vaikutusta mädin kehittymiseen, mädin hedelmöittymiseen, alkionkehitykseen sekä kalojen kasvuun ja käytäytymiseen. Altistetuista kaloista on tutkittu erilaisia kudosnäytteitä. Jätevedestä on analysoitu eri komponenttien pitoisuuksia.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan kokeita jäteveden vaikutuksista kalojen mädin kehittymiseen sekä alkionkehitykseen. Vaikutusta mädin kehittymiseen selvitetään myös analysoimalla emojen plasman hormonipitoisuuksia. Altistetuista kaloista analysoidaan jätevesikomponenttien pitoisuuksia. Jäteveden vaikutusta kalojen kasvuun ja ravinnon hyväksikäyttöön selvitetään.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksen fysiologian osasto (prof. H. Wallgren, dos. A. Soivio, dos. A. Oikari) Jyväskylän yliopiston kemian laitos (prof. J. Paasivirta), Keskuslaboratorio, Kuopion korkeakoulun fysiologian laitos (prof. O. Hänninen), Metsäliitto Oy:n Äänekosken tehta

Julkaisut: 1978:17, 1980:1, 1981:1

- 1703 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ympäristömyrkkyjen ja torjunta-
aineiden vaikutuksista kaloihin, P. Vuorinen
Muu henkilökunta: M. Vuorinen, A. Ekman

Aloitust ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on kehitettyjen koejärjestelyjen avulla tutkia vesiin joutuvien aineiden vaikutuksia kalojen eri kehitysvaiheisiin sekä kertymistä kalojen kudoksiin ja elimiin. Selvitetään myös ympäristötekijöiden vaikutusta koetuloksiin, ja kehitetään vakioituja testimenetelmiä, joita tarvitaan selvittäessä jätevesien ja ympäristömyrkkyjen vaikutuksia kaloihin sekä tehtäessä myrkyllisyystestejä tuotevalvonnan tarpeisiin.

Nykytila: Aikaisemmin on tutkittu limantorjunta-aineen myrkyllisyyttä, eräiden kloorifenolien ja raskasmetallien kertymistä kalojen kudoksiin sekä vaikutusta hauen alkionkehitykseen ja poikasiin.

Tutkimussuunnitelma: Tutkitaan raudan ja dehydroabiетиinihapon vaikutusta hauen ja kirjolohen alkionkehitykseen ja poikasiin. Selvitetään alkio- ja ruskuaispussivaiheen dehydroabiетиinihappoaltistuksen vaikutusta poikasten altistuksen sietoon.

Jatketaan raskasmetallien analysoimista aikaisemmin kerätystä näytemateriaalista.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston limnologian laitos, Jyväskylän yliopiston kemian laitos, Vesihallitus

Julkaisut: 1978:2, 1980:3, 1982:1

1704 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen ja meritaimenen ympäristömyrkkypitoisuudet ja niiden vaikutukset mädin laatuun ja poikasiin, P. Vuorinen
 Muu henkilökunta: M. Vuorinen, U. Helenius

Aloitutus ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ympäristömyrkkypitoisuuksien vaikutus lohen ja meritaimenen mädin ja siitä kehittyvien poikasten laatuun. Lohen ja meritaimenen kantojen ylläpitäminen edellyttää istutuksia, joita varten mäti hankitaan osittain luonnosta pyydettyistä emokaloista. Monien aineiden - raskasmetallit, DDT, PCB ja muut klooratut hiilivedyt - tiedetään kertyvän kalojen kudoksiin. Tosin Itämeren kalojen DDT- ja PCB-pitoisuuksien on todettu vähentyneen jonkin verran, mutta muita kloorattuja hiilivetyjä ei ole edes seurattu. Niistä uutena havaintona on lohista löydetty erittäin myrkyllistä dibentsofuraania. Varsinkin rasvaliukoiset klooratut hiilivedyt kertyvät myös kalojen mätiin. Muikulla ja järvitaimenella tehdyistä kokeista on saatu viitteitä siitä, että emojen altistaminen jätevedelle heikentää mädin ja poikasten laatua.

Nykytila: Lohien ja meritaimenten mädinhankintapyyntiin ja lypsyt yhteydessä kerättiin kudos- ja mätinäytteet Kemi- ja Kymijoelta. Vertailunäytteet otettiin Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lohista. Samojen kalojen mätiä alettiin hautoa yksilöllisesti. Ympäristömyrkkypitoisuuksien analysointi aloitettiin.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan lohi- ja meritaimennäytteiden ympäristömyrkkypitoisuuksien analysoimista. Kerätään haudontatiedot. Poikasia pyritään kasvattamaan erillään syömäänoppimisvaiheen yli. Tulokset käsitellään ja julkaisaan. Tulosten perusteella päätetään näytteiden keräämisen jatkamisesta syksyllä.

Yhteistyö: Jyväskylän yliopiston kemian laitos (prof. J. Paasivirta), Laukaan keskuskalanviljelylaitos (U. Eskelinen), Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos (O. Simola), Kemijoki Oy, Lautiosaaren kalanviljelylaitos

18 VALTION KALANVILJELYLAITOSTEN VESIOIKEUDELLISET SELVITYKSET

1801 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanviljelylaitosten aiheuttamien vesistöhaittojen vähentämisen tutkimus, O. Sumari

Muu henkilökunta: T. Mäkinen, P. Eskelinen

Aloititus 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 kalanviljelyn laajenemista ja vaatimaan kalanviljelylaitoksilta tehokkaita puhdistustoimia etenkin vesistöön joutuvan fosforin määrän vähentämiseksi. Kalanviljelyn vesienpuhdistusmenetelmien kehittäminen on kuitenkin välttämätöntä, jotta ala voisi laajentua.

Nykytila: Vuonna 1981 ryhdyttiin Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa yhdessä vesihallituksen kanssa tutkimaan kuormituksen vähentämistä kahdella tarkoitukseen rakennetulla pyörrepuhdistajan prototyypillä. Lisäksi selvitettiin kuormituksen määrää ja laatua sekä fosforin liukenemista ulosteesta. Vuonna 1982 tutkimuksia jatkettiin yhteistyössä vesihallituksen ja VAP0:n kanssa. Vuoden 1981 pyörreselkeyttintutkimukset julkaistiin ja aloitettiin selvitys turpeen käytöstä pyörreselkeyttimien lieteveden suodatuksessa.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 saatetaan julkaisukuntoon vuoden 1982 selvitykset kalojen ulosteen ja fosforin erityksestä ja fosforin liukenemisestä ulosteesta sekä lieteveden turvesuodatuksesta. Pyörreselkeyttintä testataan 2-3 kesäisillä kirjolohilla itsepuhdistuvissa altaissa. Pyörreselkeyttimestä tulevan lieteveden käsittelyn vaihtoehtoja tutkitaan ja fosforin määrää ja liukenemista ulosteesta selvitetään edelleen. Lisäksi jatketaan vuonna 1982 kehitetyissä tutkimusaltaissa suoritettavia selvityksiä ulosteen ja fosforin erittymisestä eri kokoisilla ja eri rehuilla syötetyillä kirjolohilla.

Projektinjohtaja osallistuu FAO/EIFAC:n kalanviljelylaitosten jätevesityöryhmän toimintaan ja tutkimustuloksia julkaistaan sen raportissa. Verkkoaitausten ja -altaiden aiheuttamien vesistöhaittojen vähentämisen koetoimintaa seurataan. Selvitykset liittyvät myös tutkimusohjelmaan 1208 "kalanviljelylaitteiston ja välineistön kehittäminen". Projektien puitteissa kehitetään kasvatusaltaita, jotka soveltuvat mahdollisimman hyvin kaloille ja joissa vesistöhaittojen muodostuminen voidaan minimoida.

Yhteistyö: Vesihallitus, Keski-Suomen vesipiiri, Valtion polttoainekeskus, FAO/EIFAC Working Group on fish farm effluents

Julkaisut: 1981:1, 1982:2

1802 Osaprojektin nimi ja johtaja: Porraskosken ylä- ja alapuolisten vesien 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 selvitettävä vesistöjen laatua, kalastusta ja kalakantojen tilaa.

Nykytila: Veden laadun seuranta on annettu Porraskosken laitoksen suunnittelutyön yhteydessä Kokemäenjoen vesiensuojeluyhdistyksen tehtäväksi.

Kalastuskirjanpidon avulla on seurattu alueella harjoitettavan kalastuksen kehitystä ja tehtyjen istutusten vaikutuksia saaliisiin. Kesällä 1982 on aloitettu laitoksen alapuolisen joenosan kasvillisuuskartoitus, jonka tarkoituksena on seurata kasvillisuudessa tapahtuvia muutoksia ja vesikasvien kykyä sitoa ravinteita. Työn suorittaa konsulttina Lammin biologinen asema.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1979 aloitettua kalastuskirjanpitoa jatketaan vakiintuneen käytännön mukaisesti.

Yhteistyö: Kokemäen vesiensuojeluyhdistys, Kuohi-Nerosjärven kalastuskunta, Lammin biologinen asema

19 INARIJÄRVEN KALAKANTOJEN HOIDON TARKKAILEMINEN

Projektin johtaja: A. Mutenia

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, M. Viitanen, J. Kyrö, K. Mutenia, H. Jokinen

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Inarijärven säännöstelystä aiheutuneiden hoitotoimenpiteiden vaikutusta on tarkkailtava asianmukaisesti Korkeimman hallinto-oikeuden 27.11.1975 päätöksen mukaisesti. Selvitystä varten on 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. Vuosien 1979-1982 kalastus ja saalis on selvitetty haastatella paikalliset kalastajat tai suorittamalla postitse kalastustiedustelut. Paikallisen kalastuksen yhteydessä kerätään näytteitä eri pyydysten saaliista. Taksonomisista ja ikämäärityksiä varten kerätään näytesiiloilta ja -nieriöiltä päät. Kalastuskirjanpitoa pitää 21 kalastajaa. Lisäksi on suoritettu verkkosarjakoekalastuksia pyydysten selektiivisyyden ja kalakantojen rakenteen seuraamiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastuksen saalis Inarijärvellä vuonna 1982 selvitetään saalistiedustelujen avulla. Kalakan näytteenottoa jatketaan järven eri osista (9 osa-aluetta). Vuonna 1982 kerätyistä kalanäytteistä suoritetaan ikämääritykset, lasketaan siikojen siivilähammaslukumäärät ja aineistot koodataan ATK-käsittelyä varten. Samoin käsitellään verkkosarjakoekalastuksessa vuonna 1982 koottu aineisto. Kalastuksen kannattavuutta ja velvoitehoidon vaikutusta siihen sekä yksikkösaaliita seurataan kalastuskirjanpidon avulla. Vuoden 1982 kalastuskirjanpidon tulokset lasketaan valtakunnallisen ammattikalastuksen kannattavuutta koskevan tutkimuksen yhteydessä. Viljeltyjen järvitaimenten, Inarin nieriän ja harmaanieriän istutusten tuloksellisuutta seurataan merkitsemällä osa istutettavista kalaeristä. Kuonumerkillä merkitään luonnonravintolammi-koissa kasvatettuja Inarin pohjasiikoja. Lisäksi selvitetään menetelmiä, joilla voidaan tutkia mahdollista istutuskalojen vaelusta Paatsjokeen. Tutkimuksessa tehdyistä töistä toimitetaan vuosiraportti vesihallitukselle.

Yhteistyö: Vesihallitus, Metsähallitus, Lapin kalatoimisto

Julkaisut: 1980:2, 1981:1, vuosiraportit 4 kpl

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 tauteihin 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 joukkokuolemissa näytteen lähettäjää kehoitetaan ottamaan yhteyttä lähimpään vesipiirin vesitoimistoon. Taksonomisesti kiintoisat tai epämuodostuneet kalat toimitetaan Helsingin yliopiston eläinmuseoon.

Julkaisut: Lukuisia kirjoituksia vuodesta 1924 lähtien.

21 KYRÖNJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS

2101 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kyrönjoen vesistöalueen rapukantojen tilaa koskeva selvitys, M. Pursiainen

Muu henkilökunta: K. Westman, J. Louhimo, E. Kuittinen

Aloituspäivä ja kesto: 1980, vuoteen 1983

Tarkoitus ja tausta: Kyrönjoki on useimpien muiden Pohjanmaan jokien tapaan ollut aikaisemmin hyvä rapujoki. Vesistöjärjestelyt (perkaukset, pengerrykset, tekoaltaiden rakentaminen, voimaloussäännöstely) 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 kehitystä ja nykytilaa sekä seurata näitä edelleen rakentamisjaksolla ja sen jälkeen. Selvitysten perusteella laaditaan rapukantojen hoitosuunnitelma ja käynnistetään sen mukainen hoito-ohjelma.

Nykytila: Vuosina 1980-1982 on selvitetty haastattelujen ja rapusaalistiedustelujen avulla rapukantojen ja ravustuksen tilaa vuosittain sekä suoritettu koeravustuksia valituilla koealoilla kantojen rakenteen ja tiheyden selvittämiseksi. Vuosina 1981 ja 1982 on suoritettu lisäksi sumputuskokeita eri etäisyyksillä rakentamisalueista tarkoituksena selvittää suoritettavien vesistötöiden vaikutuksia rapujen kuntoon, lisääntymiseen, kuorenvaihtoihin, kasvuun ja kuolleisuuteen. Rapukannoissa ei ole tapahtunut kovin oleellisia muutoksia tutkimusjakson aikana, eivätkä kesän 1982 aikana suoritettut vesistörakennustyöt sumputuskokeiden mukaan aiheuttaneet ylimääräistä kuolleisuutta.

Tutkimussuunnitelma: Kyrönjoen keskiosan rakennustöiden merkittävin osa on saatu suoritetuksi vuoden 1982 aikana (Kyrkösjärven allas, Seinäjoen suuosan oikaisu, Ilmajoen-Seinäjoen tulva-alueen pengerrykset pumppaamoi-neen). Kuivan kesän 1982 aikana ei veden laadussa tapahtunut suuria muutoksia, mutta kokemusten mukaan rakentamisen jälkeinen vuosi onkin rapukannoille yleensä vaikein. Tämän johdosta vesistöalueen rapukantojen tilaa seurataan edelleen koeravustusten avulla. Sumputuskokeita jatketaan seitsemässä kohteessa kiinnittäen erityistä huomiota pumppaamojen alapuolella tapahtuviin happamuuden muutoksiin. Rapujen hemolymfanäytteiden avulla ja sumputusten jatkuvalle seurannalle pyritään arvioimaan rapujen menestymismahdollisuudet a.o. alueilla. Toimintavuoden aikana laaditaan yhteenvetoraportti vuosien 1980 - 1982 tuloksista ja lisäksi alustava rapukantojen hoito- ja seurantaohjelma.

Yhteistyö: Vesihallitus, Vaasan vesipiirin vesitoimisto

2102 Osaprojektin nimi ja johtaja. Kyrönjoen vaelluskala- ja nahkiaistutkimus,
E. Ikonen ja H. Auvinen

Muu henkilökunta: E. Kuittinen

Aloituspäivä 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 joessa.

Nykytila: Vuoden 1981 aikana on selvitetty nahkiaisen toukkien esiintyminen Kyrönjoessa. Vertailualueena on ollut Isojoki. Kyrönjoesta ei tavattu nahkiaistoukkia, mutta Lapväärtin-Isojoesta toukkia löytyi kaikilta näytealoilta. Viisi Kyrönjoen ja kolme Isojoen nahkiaisen pyytäjää on kirjannut saaliinsa. Pyydysyksikkökohtaiset saaliit olivat Kyrönjoessa suuremmat kuin vertailujoessa.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksen loppuraportti laaditaan vuoden ensimmäisten kuukausien aikana. Seurantana jatketaan nahkiaisen saaliskirjanpitoa Kyrönjoessa ja Lapväärtin-Isojoessa.

Yhteistyö: Vesihallitus, Vaasan vesipiirin vesitoimisto

2103 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kyrönjoen vaikutus merialueen kalakantoihin ja kalastukseen. R. Hudd

Muu henkilökunta: L. Urho, M. Hilden, H. Lehtonen

Aloitust ja kesto: 1980, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kyrönjoen alajuoksun ja edustan merialueen kalataloudellinen merkitys ja vesistötöiden vaikutukset suualueella.

Nykytila: Vuosina 1980 - 1982 on tehty kalanpoikastutkimuksia ja merkitty kaloja. Ammattikalastajatiedustelu tehtiin vuonna 1980. Vuonna 1982 selvitettiin kotitarve- ja virkistyskalastajien saaliit. Laboratoriotöitä kalanpoikasten elinmahdollisuuksista ja hedelmöityksen onnistumismahdollisuuksista happamassa vedessä on tehty 1981 ja 1982. Vuoden 1981 hauenpoikasten ravinnonkäyttö on analysoitu.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksen loppuraportti valmistuu huhtikuun loppuun mennessä. Raportissa kootaan tämänhetkinen tieto Kyrönjoen suualueen tärkeistä kalakannoista, niiden kasvusta, kuolevuudesta, poikastuotantoalueista, vaelluksista ja kalastuksesta. Lisäksi arvioidaan tärkeimpien lajien saaliissa tapahtuneet muutokset 1960-luvun lopusta lähtien ja tarkastellaan muutosten syitä. Vedenlaadun muutoksen vaikutukset suualueen kalakantoihin ja kalastukseen arvioidaan.

Yhteistyö: Vesihallitus, Vaasan vesipiiri

Julkaisut: 1981:1 (väliraportti), 1982:1 (väliraportti)

KALASTUSSELVITYS METSÄHALLINNON PERÄ-POHJOLAN PIIRIKUNNAN VIRKISTYS- KALASTUSALUEILLA

Projektin johtaja: A. Mutenia

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, T. Mikkola

Aloitust ja kesto: 1978, vuosittain

Tarkoitus ja tausta: Virkistyskalastajien saalistiedustelun perusteella arvioidaan eri virkistyskalastusvesien kalakantojen tila ja aikaisempien vuosien saalistilastojen 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 1977-1981.

Tutkimussuunnitelma: Virkistyskalastusvesistä (37 eri aluetta) kerätään vuoden 1982 saalistiedot kirjetiedusteluna. Tiedustelut postitetaan otannan perusteella osalle (enintään 250) luvan lunastaneista kalastajista. Selvityksessä tullaan postittamaan kalastustiedustelu noin 7 000 virkistyskalastajalle. Saatujen saalisilmoitusten perusteella lasketaan kokonaissaalis, yksikkösaalis ja saaliskalojen keskikoko eri alueilla sekä kalastusluvien määrä ja luvista kertyneet tulot. Kerätyt tiedot raportoidaan tilaajalle vuoden 1983 aikana. Lisäksi selvitetään virkistyskalastuksen merkitystä alueen matkailu- ja palveluelinkeinoille yhteistyössä Lapin läänin kalataloussuunnittelun kanssa.

Yhteistyö: Selvitystä tehdään metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikuntakonttorin toimeksiannosta. Lapin läänin kalatoimisto.

23 SAIMAAN KALATALOUDEN NYKYTILAN SELVITYS

Projektin johtaja: J. Toivonen

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

Aloituspäivä ja kesto: 1980, 4 vuotta

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

Nykytila: Vuonna 1980 suoritetun kalastustiedustelun tulokset on julkaistu. Saaliskirjanpitoa on jatkettu. Kalanäytteitä (muikku ja siika) on kerätty tutkimusalueen eri osista.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpitoa ja kalanäytteiden keruuta jatketaan.

Yhteistyö: Vesihallitus, Jyväskylän yliopiston hydrobiologian tutkimuskeskus.

Julkaisut: 1981:1

24 TENOJOEN JA NÄÄTÄMÖJOEN KALATALOUSTUTKIMUKSET

Projektin johtaja: E. Niemelä

Muu henkilökunta: kalastusmestari

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Suomen ja Norjan välisessä Tenojoen kalastussopimuksessa (hyväksytty v. 1982) sopimuspuolet velvoitetaan tekemään yhteisiä tutkimuksia vesistön kalakannoista ja kalastuksen kehityksestä säilyttääkseen ja lisätäkseen kalastuspiirin kalakantoja sekä sopimuspuolten tulee kalastustilaston kehittämistä varten huolehtia siitä, että kalastajilta kerätään tarpeellisia tietoja kalansaaliista ym. kunkin kalastuskauden aikana. Suomen ja Norjan väliseen Näätämöjoen vuonna 1984 uudistettavaan kalastussopimukseen pyritään liittämään yhteisiä tutkimuksia ja saalistilastointia tarkoittavat artikkelit.

Nykytila: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on suorittanut tutkimustoimintaa yhteistyössä norjalaisten viranomaisten kanssa Tenojoen kalastuspiirin alueella mm. merkitsemällä vuonossa jokeen nousevia lohia, joesta mereen vaeltavia lohenpoikasia, tutkimalla lohenpoikastiheyksiä ja lohenpoikasten esiintymisalueita, selvittämällä muiden kalalajien kuin lohen (meritaimen, harjus, siika, made) kantoja, kasvua ja esiintymisalueita sekä kokoamalla saalistilaston vuosittain. Lisäksi on selvitetty virkistyskalastuksen taloudellista merkitystä Utsjoen kunnalle.

Näätämöjoen alueelta on kerätty vuosittain saalistilasto (0703).

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1983 kuluessa saatetaan julkaistavaksi tulokset lohenpoikasmerkinnöistä Teno- ja Näätämöjoella (P. Tuunainen & J. Toivonen), tulokset lohenpoikastiheyksien muutoksista vv. 1979-1982, lohenpoikasten esiintymisrajoista Utsjoen sivujoissa, lohisaaliin ikäryhmäkoostumuksesta ja saaliin ajoittumisesta sekä virkistyskalastus selvitys vv. 1981-1982. Lisäksi käsitellään vuosina 1981-1982 kertynyt meritaimen-, harjus-, siika- ja madeaineisto.

Vuonna 1983 selvitetään Inarijoessa, Tenojoessa ja Utsjoessa 56 pysyvällä näytteenottopaikalla lohenpoikasten tiheyksiä ja ikäryhmäkoostumusta. Lohenpoikasten levinneisyyden kartoitustyö jatkuu Utsjoessa. Lohen kutualueiden kartoitus- ja valokuvaustyö suoritetaan lokakuussa.

Näätämöjoella aloitetaan lohenpoikasten tiheys- ja esiintymisselvitys.

Paikallisilta kalastajilta Tenojoelta ja Näätämöjoelta hankitaan lohen ja meritaimenen suumuja pääuomasta ja tärkeimmistä sivujoista mm. saaliin ikäryhmäkoostumuksen selvittämiseksi.

Saalistilasto kerätään Tenojoen kalastuspiirin alueella heti kalastuskauden päätyttyä kaikilta kalastajaryhmiltä.

Yhteistyö: Norjan kalastusviranomaiset, Lapin lääninhallitus, Turun yliopiston Lapin tutkimuslaitos, Lapin rajavartiosto, Lapin työvoimapiiri, paikalliset kalastuskunnat

25 KALATALOUSSUUNNITTELUA VARTEN TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET

- 2501 Osaprojektin nimi ja johtaja: Oulujärven kalataloustutkimus, K. Salojärvi
Muu henkilökunta: H. Partanen, H. Auvinen, J. Jurvelius, M. Viitanen, J. Louhimo, M. Hotta, M. Kantola
 Projektille on asetettu Suomen Akatemian toimesta seurantaryhmä, johon kuuluvat ylitarkastaja H. Dahlström (maa- ja metsätalousministeriö), luonnontieteellisen toimikunnan sihteeri K. Kirkkomäki (Suomen Akatemia), toiminnanjohtaja H. Kemppainen (Kainuun Maakuntaliitto), apulaisprofessori J. Lindqvist (Kuopion korkeakoulu), vesipiirin johtaja S. Moilanen (Kainuun vesipiirin vesitoimisto) ja kalantutkimusosaston johtaja P. Tuunainen (kalantutkimusosasto). Projektia avustaa alueellinen neuvotteluryhmä, johon kuuluvat kalastaja V. Huotari, kalastaja K. Karppinen, toimitusjohtaja P. Karppinen (Kainuun Kala Oy), suunnittelusihteeri H. Koski (Kajaanin kaupunki), seutukaavatutkija M. Nygård (Kainuun seutukaavaliitto), piiribiologi J. Nyrönen (Oulun kalastuspiiri), maakuntasihteeri T. Ollanketo (Kainuun maakuntaliitto), koulutustarkastaja T. Rautiainen, maanviljelijä E. Sirviö (Kainuun Maakuntaliiton oikeusaputyöryhmä ja Kajaanin kaupungin kalataloustoimikunta) ja yritystutkija P. Vuorinen (Kehitysaluerahasto Oy).

Aloititus ja kesto: 1981, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimukset palvelevat Oulujoen vesistön alueellista kalataloussuunnittelua. Oulujärvellä toiminnassa olevien kahden piensäilöntäaseman toiminnan turvaamista, velvoitehoidon tulosten seuranta, ammatikalastuksen kehittämistä 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 myönsi 22.11.1980 tekemällään päätöksellä projektille määrärahan vuosille 1981-83. Maa- ja metsätalousministeriö on osallistunut vuosien 1981 ja 1982 tutkimusten rahoitukseen. Tutkimukset voitiin vuoden 1982 aikana toteuttaa pääosin suunnitelmien mukaisesti. Projektin vuoden 1982 toiminnasta laaditaan erillinen toimintakertomus.

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. Tavoitteena on laatia alueellinen kalatalousstrategia, joka suhteutetaan valtakunnallisiin kalatalouden kehittämisraameihin. Myös Oulujärvellä tehtävä kalatalouteen liittyvä tutkimustoiminta pyritään koordinoimaan. Tutkimussuunnitelma on esitetty tarkemmin esitutkimusraportissa.

Yhteistyö: Kainuun kalatalouspiiri, Kainuun kalatoimisto, Kainuun Maakuntaliitto, Kainuun seutukaavaliitto, Kajaanin kaupunki, Kuopion Korkeakoulu, Oulun yliopisto, kalastustekninen koeasema.

2502 Osaprojektin nimi ja johtaja: Saaristomeren pohjoisosan alueellisen kalataloussuunnitelman laatiminen, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: P. Böhling, M. Hildén, M. Viitanen

Aloituspäivä ja kesto: 1977, 6 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on laatia Vesien käytön suunnittelun kalataloustyöryhmän muistiossa esitettyjä suuntaviivoja noudattava alueellinen kalataloussuunnitelma Saaristomeren pohjoisosan merialueelle (Kustavi, Taivassalo, Lokalahti, Vehmaa, Mietoinen, Askainen, Velkua, Iniö).

Nykytila: Suunnittelutyö saatiin päätökseen vuoden 1982 aikana, ja tulokset ovat julkaisukunnossa. Suunnitelmaan sisältyy perusselvitysosa, jossa tarkastellaan alueen kalavaroja sekä kalastusta ja siihen liittyvää toimintaa (kalankasvatus, kalakauppa, kalanjalostusteollisuus ym.). Varsinaisessa suunnitelmaosassa esitetään yleisiä suuntaviivoja ja toimenpidesuosituksia mm. alueen kalakantojen hoidon ja kalastuksen järjestämiseksi sekä kalan keräilyn, jalostuksen ja markkinoinnin kehittämiseksi. Työtä on avustanut ja seurannut kalatalouden eri intressipiireistä koostuva ns. valvova työryhmä.

Tutkimussuunnitelma Suunnittelutyö on saatu päätökseen. Tulokset julkaistaan sarjassa Monistettuja julkaisuja.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, Varsinais-Suomen Kalastajaliitto, Abolands Fiskarförbund, Turun vesipiiri, Lounais-Suomen Vesiensuojeluyhdistys, Suomen Kalamiesten Keskusliitto. Työryhmässä on lisäksi edustajia alueen kunnista, seutukaavaliitosta, lääninhallituksesta ja kalateollisuudesta.

2503 Osaprojektin nimi ja johtaja: Inarin kunnan vesien kalakantojen käyttö- ja hoitosuunnitelma, H. Sarjamo, E. Niemelä, A. Mutenia

Muu henkilökunta: H. Jomppanen, 3 kalastusmestaria

Aloititus ja kesto: 1983, 6 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Inarin kunta on 1.6.1981 pyytänyt maa- ja metsätalousministeriötä ryhtymään toimenpiteisiin kalaston käyttö- ja hoitosuunnitelman laatimiseksi Inarin kunnassa oleville vesialueille. Tutkimusta varten valtion budjettiin vuodelle 1983 on varattu 225 000 mk:n määräraha. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kalastuksen ja kalakantojen tila Inarin kunnan vesissä ja laatia alueelle kalavesien käyttö- ja hoitosuunnitelma.

Nykytila: Inarijärven säännöstelyn seurauksena tehtäviä kalaston hoitotoimia on tarkkailtava Inarijärvellä KH0:n 27.11.1975 antaman päätöksen mukaisesti. Inarijärven sivuvesistöille aiheutuneista vahingoista annettiin VO:n päätös 22.12.1982. Inarijärven alueella tehdään seurantatutkimusta, jolla selvitetään velvoitehoidon tuloksia ja kannattavuutta. Kunnan alueella tutkitaan siikaistutusten kannattavuutta ja menetelmiä sekä seurataan nieriän ja harmaanieriän kotiutusistutusten onnistumista. Näätämöjoen vesistöissä tutkitaan paikallisia ja vaelluskalakantoja ja niiden lisääntymisolosuhteita kantojen arvioimiseksi. Kaikuluotausmenetelmällä arvioidaan kalakantoja Inari-, Ii- ja Muddusjärvessä. Hoitosuunnitelma tehdään yhteistyössä em. tutkimusprojektien kanssa.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimus tehdään siten, että neljän järven osalta tehdään selvitys kalastuksesta ja kalakannoista. Nämä järvet valitaan siten, että ne edustavat Inarin alueen eri tyyppisiä vesiä.

Tärkeimmillä kalastusalueilla käynnistetään kalastuskirjanpito. Tähän ryhmään kuuluu noin 20 järveä.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnassa neljän mallijärven kalastuksesta ja kalakannoista saatuja tietoja sovelletaan muihin järviin ottaen huomioon kalastuskirjanpidon ja haastattelun antamat tulokset. Lisäaineistoa kerätään koekakalastuksilla niiltä vesialueilta, joiden kohdalla aineiston perusteella tarvitaan lisäselvityksiä.

26 SOTKAMON REITIN VELVOITEHOIDON TARKKAILUOHJELMA VV. 1981-86

Projektin johtaja: K. Salojärvi

Muu henkilökunta: A. Huusko

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 5 vuotta

Tarkoituksena ja taustana: Maa- ja metsätalousministeriö on kirjellyt n:o 928/61 24.8.1981 kehoittanut Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitosta käynnistämään kalakantojen velvoitehoidon tarkkailututkimukset Sotkamon reitillä.

Nykytila: Sotkamon reitin velvoitehoidon tarkkailuohjelma vuosille 1981-86 on laadittu kalantutkimusosastossa ja sen edellyttämät työt aloitettiin vuoden 1981 lopulla. Vuoden 1982 aikana tehtiin kalastustiedustelu, kartoitettiin kutualueita, hoidettiin saaliskirjanpitoa, tilastoitiin istutuksia, kerättiin kalakantanäytteitä ja istutettiin Ontojärveen yli 16 000 kuonomerkittyä kesänvanhaa siianpoikasta.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1983 aikana jatketaan saaliskirjanpitoa ja kalakantanäytteiden keruuta. Osa keväällä istutettavista järvi- ja järvenpoikasista merkitään Carlin-merkillä. Istutukset tilastoidaan. Tarkempi tutkimussuunnitelma on esitetty Sotkamon reitin velvoitehoidon tarkkailuohjelmassa vuosille 1981-1986.

Yhteistyö: Oulun kalastuspiiri, Kainuun kalatalouspiiri, Kainuun kalatoimisto, Oulujoki Osakeyhtiö ja Kajaani Oy

27 KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUEDELLINEN TUTKIMUS, kalataloudellinen osatutkimus

Projektin johtaja: O. Heikinheimo-Schmid

Projektin johtoryhmään kuuluvat M. Nenonen (Kemijoen vesiensuojeluyhdistys ry.), Y. Karjalainen (Lapin läänin kalatoimisto), K. Kinnunen (Lapin vesipiirin vesitoimisto, I. Särkelä (Kemijärven kalastuskunnat), O. Heikinheimo-Schmid (RKTL) sekä rahoittajien edustajana O. Nenonen (Kemijoki Oy).

Aloitust ja kesto: 1982, 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen suunnittelu käynnistettiin Kemijoen vesiensuojeluyhdistys ry.:n aloitteesta. Johtoryhmä laati tutkimuksen kokonaisohjelman vuonna 1981. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kemijärven kalakantojen tilaa sekä luonnontilaa muuttavien tekijöiden vaikutuksia perustietojen saamiseksi kalakantojen hoidon ja kalastuksen kehittämistä varten. RKTL:n vastuualueeseen kuuluva kalataloudellinen osatutkimus sisältää mm. kalakanta-arviot tärkeimmistä lajeista. Muihin osaprojekteihin kuuluu mätitiheyden kartoitusta muikun ja siian kutualueilla sekä kaloissa esiintyvien makuhaittojen seurantaa.

Nykytila: Kemijoen vesiensuojeluyhdistyksen ja Lapin läänin kalatalouspiirin toimesta tehtiin vuonna 1981 alustava kalastustiedustelu ja kalastajien haastattelu, jonka perusteella on mm. tärkeimpien kalalajien kutualueet kartoitettu. Maa- ja metsätalousministeriö myönsi RKTL:lle rahoituksen kalataloudellista osatutkimusta varten vuodelle 1982 (kirje no. 5578/61 MMM 1981 28.6.1982). Saaliskirjanpito ja kalanäytteiden keräys on käynnistetty. Tutkimus keskittyy kolmelle osa-alueelle, jotka ovat eri tavoin säännöstelyn ja jätevesikuormituksen alaisia.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1983 jatketaan saaliskirjanpitoa ja näytteiden keräystä. Kokonaisohjelman mukaisesti tehdään vuoden 1982 kalastuksesta kirjallinen tiedustelu ja kerätään kalojen ravintonäytteitä. Kenttätyöt hoitaa Lapin läänin kalatalouspiiri. Kerätty näytemateriaali pyritään käsittelemään.

Yhteistyö: Kemijoen vesiensuojeluyhdistys, Lapin läänin kalatoimisto, Lapin läänin kalatalouspiiri, paikalliset kalastuskunnat, Lapin vesipiiri, Oulun yliopisto

28 OHJEIDEN LAATIMINEN KALATALOUDELLISTEN VELVOITE- JA TARKKAILUTUTKIMUSTEN SUORITTAMISTA VARTEN

Projektin johtaja: H. Lehtonen

Muu henkilökunta: M. Hildén, E. Ikonen, K. Salojärvi

Aloituspäivä ja kesto: 1980, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Projektin tavoitteena on laatia ohjeet kalataloudellisten velvoite- ja tarkkailututkimusten suorittajille yhtenäisen käytännön saavuttamiseksi ja tulosten vertailukelpoisuuden varmistamiseksi.

Nykytila: Käsikirjoitus on valmiina ja siitä on saatu kalatalous- ja vesiviranomaisten sekä tarkkailututkimuksia suorittavien konsulttitoimistojen lausunnot.

Tutkimussuunnitelma: Ohjeet jätetään julkaistaviksi vuodenvaihteessa 1982-1983. Menetelmien soveltumista Suomen oloihin tutkitaan aloitettavan tutkimusohjelman puitteissa.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, Statens Naturvårdsverk (Ruotsi)

Julkaisut: 1982:1

JÄNISJOEN VESISTÖALUEEN KALATALOUELLINEN SELVITYS

Projektin johtaja: J. Toivonen

Muu henkilökunta: A. Vihervuori

Aloituspäivä ja kesto: 1982, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosasto on pyytänyt Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitosta laatimaan selvityksen Jänisjoen vesistöalueella toimeenpantujen voimalaitosrakentamisten ja säännöstelyn aiheuttamista kalataloudellisista vahingoista vesioikeudessa vireille pantavaa velvoitteiden määräämistä koskevaa hakemusta varten.

Nykytila: Vuoden 1982 aikana tehtiin Jänisjoen vesistöalueella kalastusta, kalansaaliita ja niissä tapahtuneita muutoksia koskeva kirjeellinen tiedustelu sekä haastateltiin kalastajia. Voimalaitosten rakentamisen seurauksena tuhoutuneet virtakutuisten kalojen kutualueet kartoitettiin. Jänisjokeen liittyviä asiapapereita kerättiin eri tahoilta, mm. vesihallituksesta, Pohjois-Karjalan vesipiiristä, Pohjois-Karjalan maakunta-arkistosta ja Pohjois-Karjalan läänin maanmittauskonttorista.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1983 aikana käsitellään kerätty aineisto ja laaditaan niiden perusteella ao. selvitys.

Yhteistyö: Pohjois-Karjalan maatalouskeskus, paikalliset kalastuskunnat, Pohjois-Karjalan vesipiiri, Pohjois-Karjalan maakunta-arkisto, Pohjois-Karjalan läänin maanmittauskonttori

30 KOKEMÄENJOEN VESIOIKEUDELLINEN KALATALOUSSELVITYS

Projektin johtaja: L. Honkasalo

Muu henkilökunta: J. Pennanen, P. Kylökäs, E. Ikonen, H. Lehtonen, M. Pursiainen

Aloituspäivä ja kesto: 1983, alustavan selvityksen kesto n. 1 vuosi

Tarkoitus ja tausta: Maa- ja metsätalousministeriö on kirjeellään no. 2343/67 22.4.1982 pyytänyt tutkimuslaitosta laatimaan Kokemäenjokea koskevan vesioikeudellisen kalatalousselvityksen, josta selviää Kokemäenjoen kalakannoille, erityisesti merelliselle vaelluskalalle aiheutetut haitat ja tähän mennessä suoritettut hoitotoimet. Selvityksen tulee sisältää ehdotukset nykyajan käsityksiä vastaaviksi kompensatio- ja muiksi hoitotoimenpiteiksi.

Nykytila: Tutkimuslaitos on kirjeellään no. 111/43/82 esittänyt kalastus- ja metsästysosastolle suunnitelman ja kustannusarvion vuoden 1983 aikana tehtävästä alustavasta selvityksestä.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1983 aikana käydään läpi olemassaoleva kirjallisuusaineisto, vanhat saalistiedustelut ja -tilastot, arkistomateriaali sekä vanhat kartat. Tämän jälkeen laaditaan tutkimussuunnitelma vesioikeudellista selvitystä varten.

Yhteistyö: Satakunnan maatalouskeskus, Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys

31 MERIHIEKAN NOSTON KALATALOUELLISTEN VAIKUTUSTEN TUTKIMINEN KOTKAN-
PYHTÄÄN EDUSTALLA

Projektin johtaja: H. Lehtonen

Muu henkilökunta: R. Parmanne, J. Rissanen, P. Oulasvirta

Aloituspäivä ja kesto: 1983, monivuotinen

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää vedenalaisten hiekkaharjujen merkitys kalojen lisääntymis- ja syönnösalueina ennen hiekan nostoa, sen aikana ja sen jälkeen.

Nykytila: Vuonna 1982 on perustettu johtoryhmä koordinoimaan eri tutkimusprojektien työtä (RKTL, vesipiiri, Merentutkimuslaitos, Geologinen tutkimuslaitos). Kalataloudellisen tutkimuksen esiselvitykset tehtiin vuonna 1982.

Tutkimussuunnitelma: Silakan kutualueita ja mätitiheyksiä kartoitetaan pohjaharalla ja sukeltamalla touko-kesäkuussa. Kutualueiden perustava paikantaminen tapahtuu kalastajahaastattelun yhteydessä. Pelagisesti esiintyvien kalanpoikasten määrää tutkitaan Gulf V-poikaspyydyksellä. Siianpoikasten mahdollista esiintymistä rantavesissä selvitetään poikasuottausten avulla. Kalastuskirjanpidolla seurataan yksikkösaaliiden kehittymistä. Kalastustiedustelu tehdään henkilökohtaisin haastatteluin ja postitse. Pohjaeläinten määrä ja lajikoostumus selvitetään tulevilta hiekannostoalueilta sekä veden virtauksen pääsuunnan ylä- ja alapuolelta.

Yhteistyö: Kymenlaakson seutukaavaliitto, Kotkan kaupunki, sisäasiainministeriö, Kymen vesipiiri, Keskuslaboratorio Oy

32 KALATALOUDELLISEN TIETOREKISTERIN LAATIMINEN

Projektin johtaja: H. Auvinen

Muu henkilökunta: M. Viitanen, A. Rantala

Aloituspäivä ja kesto: 1983, 1 vuosi

Tarkoitus: Tarkoituksena on selvittää kalatalouden keskushallinnon, tutkimuksen, kalatalouden piirihallinnon ja alueellisen kalataloussuunnittelun alueelliset ja valtakunnalliset tietotarpeet, suunnitella tietojen keruu ja talletusmuodot sekä tietojen käyttö.

Nykytila: Tutkimus- ja tilastotietoja kalatalouden alalla tuotetaan ja tallennetaan monella taholla monin erilaisin tavoin.

Tutkimussuunnitelma: Tarkoituksena on inventoida eri tiedon tuottajien tietojen keräily- ja talletusmuodot. Inventoinnin perusteella suunnitellaan nykyistä yhtenäisempi ja joustavasti käytettävissä oleva tietojen rekisteröinti. Rekistereihin tulevia tietoja ovat mm. kirjaston kokoelmat, kalastajaluettelot, alueelliset ja valtakunnalliset kalastustiedot, kalastuksen kannattavuustutkimukset, kalaistutukset, kalamerkinnot ja niiden tulokset, kalavesien muut hoitotoimet eri alueilla jne. Työtä varten palkataan suunnittelija, jolle tarkoitusta varten perustettava työryhmä antaa toimeksiantoja.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosasto, kalastuspiirit, alueellinen kalataloussuunnittelu, RKTL:n atk-työryhmä ja kirjastotyöryhmä

33 KALAMERKKIPALAUTUSTEN KÄSITTELY

Projektin johtaja: H. Auvinen

Muu henkilökunta: M. Naarminen, S. Timperi, L. Lampenius-Porspakka,

S. Auvinen, J. Pennanen,

Aloituspäivä ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos hoitaa keskitetysti kaikkien Suomessa tehtyjen kalamerkintöjen palautusten käsittelyn. Käsittely sisältää palautustietojen arkistoinnin, istutustietojen ilmoittamisen merkin palauttajalle ja palautuskorvauksen maksamisen. Lisäksi lasketaan merkintäeräkohtaiset tulokset.

Nykytila: Vuosittain merkitään noin 70 000 kalaa erilaisin yksilöllisin merkein. Palautuksia saadaan noin 7 000. Palautustietojen tallennus sekä vastauskirjeen ja palautuskorvauksen kirjoitus tehdään MIKKO 3/18 - tietokonetta apuna käyttäen. 1970-luvun lohi-, meritaimen- ja järvitaimen-istutuserien tulokset on laskettu ja taulukoitu UNIVAC-tietokoneelle laaditun ohjelmiston avulla.

Tutkimussuunnitelma: Yhdistämällä MIKKO-tietokone valintalinjan välityksellä UNIVACiin on tarkoitus kyetä tuottamaan ajan tasalla olevia merkintäeräkohtaisia tietoja tarvittaessa. Vuosittain pyritään taulukoimaan kaikkien lajien osalta merkintäerä-, laji- ja aluekohtaisia tuloksia. Samoin pyritään lisäämään valmiutta merkitsijöiden koulutuksen lisäämiseksi.

Yhteistyö: eri projektit laitoksessa, eri merkitsijät

Julkaisut: 1982:1

34 KALATALOUDELLISTEN TUTKIMUSMENETELMIEN KEHITTÄMINEN JA SOVELTAMINEN YMPÄRISTÖNMUUTOSTUTKIMUKSIA VARTEN

Projektin johtaja: M. Hildén

Muu henkilökunta: L. Urho, R. Hudd, H. Lehtonen

Aloituspäivä ja kesto: 1983, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Monessa yhteydessä on todettu kalataloudellisten ympäristömuutostutkimusten olevan puutteellisia. Menetelmätutkimuksia ei ole tehty ja siksi ei ole voitu antaa yksiselitteisiä suosituksia menetelmien käytöstä. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, mitä tutkimusmenetelmiä voi käyttää ja miten menetelmiä tulee käyttää, kun selvitetään ympäristömuutoksen vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen.

Nykytila: Tarkkailutyöryhmän (projekti 28) raportti valmistuu vuoden 1983 alussa. Raportti määrittelee ympäristömuutostutkimuksen periaatteet, mutta ei ole varsinaisesti tutkittu menetelmiä.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksen kohteeksi otetaan yleisiä kalataloustutkimuksessa käytettyjä menetelmiä. Osan menetelmätutkimuksista tekevät projektin tutkijat, mutta suurin osa menetelmätutkimuksista pyritään toteuttamaan yhteistyössä niiden tutkijoiden ja laitosten kanssa, jotka jo käyttävät ko. menetelmiä. Vuonna 1983 kartoitetaan eri laitosten mahdollisuuksia osallistua tutkimuksiin.

Projektin tutkijat aloittavat tutkimukset matalien vesien poikaspyyntimenetelmistä (veneeseen kiinnitetty Gulf-pyydys, nousuhaavi, poikasnuotta, kurenuotta) ja tutkimukset kalakantamallien (Y/R-mallit, Leslien matriisi, populaatioanalyysimallit) soveltamista ympäristömuutostutkimuksiin sekä tutkimukset kalastustiedusteluiden luotettavuudesta. Ensimmäisessä vaiheessa menetelmiä tutkitaan esimerkkialueella Kyrönjoen suualueella, koska alueella on runsaasti perustietoja. Tulevaisuudessa menetelmien soveltuvuutta testataan mahdollisimman erityyppisillä alueilla.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, muut ympäristömuutostutkimuksia tekevät laitokset ja tutkijat, konsulttitoimistot, menetelmätutkimuksia tekevät laitokset ja tutkijat

35 LOHIKALOJEN GENEETTINEN TUTKIMUS

Projektin johtaja: J. Toivonen

Muu henkilökunta: M-L. Koljonen, E. Ikonen, M. Kaukoranta, E. Niemelä, K. Westman

Aloitukset ja kesto: Lohikantatutkimus on aloitettu 1981 osaprojektin 0701 yhteydessä ja nieriäkantojen tutkimus 1982 osaprojektin 0904 yhteydessä.

Tarkoitus ja tausta: Kalakantojen geneettisen muuntelun säilyttäminen on niiden elinkykyisyyden, sopeutumiskyvyn ja kehitysmahdollisuuksien perusedellytys. Tutkimuksessa mitataan entsyymielektroforeesilla lohikalakantojemme geneettisen muuntelun määrää ja perinnöllistä erilaistumista. Lisäksi arvioidaan kalanviljelyn ja istutusten vaikutusta kantojen geneettiseen rakenteeseen, esim. populaatiokoon muutosten vaikutusta muuntelun määrään ja istutusten aiheuttamaa geenivirtaa. Tutkimuksessa tarkastellaan myös entsyymimuuntelun suhdetta morfologisten ominaisuuksien muunteluun, kasvunopeuteen ja elinkykyisyyteen. Tulosten perusteella voidaan arvioida populaatioiden taksonomista asemaa ja niiden evolutiivista ikää. Näitä tietoja tarvitaan kalakantojen hoidon ja viljelyn suunnittelua varten.

Nykytila: Lohikantojen (Tornionjoen, Simojoen, Iijoen, Tenon, Saimaan ja Nevan) elektroforetointi on tehty ja aineisto on lähes käsitelty. Nieriäkannoista on alustavat näytteet saatu Kuolimosta, Saimaalta ja Inarin kalanviljelylaitokselta.

Tutkimussuunnitelma: Lohiaineisto käsitellään. Lisäksi tehdään jatkotutkimus laitoskantojen (Neva ja Iijoki) sisäisestä muuntelusta ja muuntelun ajallisesta vaihtelusta Simojoella. Ahvenkosken suulle palaavien lohien avulla tutkitaan mahdollista heterotsygotian edullisuutta merivaelluksella. Kokemäenjoen suuhun istutettavan lohikannan kehittäminen ja geenipankkitoiminnan suunnittelu aloitetaan. Kalakantojen hoidon geneettisistä perusteista valmisteilla oleva käsikirjoitus julkaistaan. Suomen nieriäkantojen geneettistä kartoitusta varten kerätään edelleen näytteitä Vuoksen vesistöä, Inarinjärvestä ja Kilpisjärvestä. Vertailunäytteet on tarkoitus saada myös Neuvostoliitosta. Meritaimenkantojen kartoitus on suunnitteilla ja Tornionjoen osalta se tehdään yhteistyössä suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission kanssa. Mikäli Tornionjoen sähkökalastuksessa saadaan meritaimenen poikasia ne käsitellään jo vuonna 1983, muutoin tutkimus tehdään pääosin vasta vasta 1984.

Yhteistyö: ICES Working Group on Genetics, International Society of Arctic Char Fanatics, Maailman Luonnonsäätiö, Helsingin yliopiston Perinnöllisyystieteen laitos

TORNIONJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS

Projektin johtaja: V. Pruuki

Muu henkilökunta: Yhteistyö kalantutkimusosaston sisällä ao. projektien kesken (ks. kohta "Tutkimussuunnitelma").

Aloititus ja kesto: 1983, noin vuosi.

Tarkoitus ja tausta: Tornionlaakson kuntain toimikunta ja vastaava ruotsalainen toimikunta ovat tehneet aloitteen Tornionjoen kalataloudellisen tilan selvittämiseksi ja jatkosuunnitelman laatimiseksi joen kalakantojen hoitamiseksi ja hyödyntämiseksi jokilaakson kannalta mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti. Asiaa hoitamaan on perustettu yhteistyöelin, jossa ovat edustettuina sekä suomalainen että ruotsalainen kuntain toimikunta, suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio ja kalatalousasiantuntijat kummastakin maasta. Suomen osalta selvitystyöstä vastaa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Tutkimus keskittyy Tornionjoen pääuoman kalatalouteen, erityisesti vaelluskaloihin, mutta suurimmat sivujoet ja jokisuun merialue kuuluvat myös tutkimuksen piiriin.

Nykytila: Tornionjoen vesistöalueelta on olemassa tai parhaillaan käynnissä useita RKTL:n, konsulttitoimistojen ja viranomaisten selvityksiä ja tutkimuksia, jotka rajoittuvat tiettyihin kalalajeihin tai yksittäisten kuntien alueelle tai ovat osana läänintason suunnittelua. Edellinen yksityiskohtainen ko. aluetta koskeva kokonaisselvitys on tehty RKTL:n toimesta vuosien 1974-1976 kalastustiedusteluihin ja kirjallisuuteen perustuen.

Tutkimussuunnitelma: Selvityksen ensimmäisenä vaiheena on tutkimusaluetta koskevan tiedon kerääminen ja yhteyksien luominen Tornionjoen vesistöalueella tutkimusta harjoittaviin. RKTL:n osalta Tornionjoen kalatalouteen liittyviä selvityksiä tehdään useissa projekteissa (esim. 0101, 0103, 0104, 0701, 0703, 0705, 0708, 0905, 1601, 22 ja 35), joista saatavaa tietoa hyödynnetään tässä tutkimuksessa mahdollisuuksien mukaan.

Kevään 1983 aikana selvitetään tutkimusalueella harjoitettu kalastus vuonna 1982. Lapin läänin kalatoimisto haastattelee ammattimaiset kalastajat, ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos postittaa noin joka neljännelle kotitarve- ja virkistyskalastajalle kalastuskyselyn. Kyselyssä selvitetään saaliit, pyyntitavat, kalastukseen käytetyt rahamäärät ja kalatalouteen kohdistuvat odotukset.

Olemassaolevien tietojen, meneillään olevien tutkimusten tulosten ja kalastustiedustelujen perusteella alueelle laaditaan 31.3.1984 mennessä kalakantojen hoitosuunnitelma ja esitys kalatalous selvityksen jatko-ohjelmaksi. Tornionjokiselvityksen ohjelma on tarkoitus toteuttaa samansuuntaisena Suomen ja Ruotsin puolella.

Yhteistyö: Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio, Tornionlaakson kuntain toimikunta, Lapin läänin kalatoimisto, paikalliset kalastuskunnat, Ruotsin vastaavat elimet ja viranomaiset (Ö. Karlström).

KIRJASTO

Kirjaston tehtävänä on toimia kalantutkimusosaston tietopalveluna, joka hankkii, tallettaa ja välittää kalantutkimusosaston henkilökunnan työtehtävissään tarvitsemaa tietoa. Lisäksi kalantutkimusosaston kirjasto toimii julkisena kalatalousalan erikoiskirjastona Suomessa.

Kalataloustutkimuksen, alueellisen kalataloussuunnittelun, kalatalousopetuksen ja kalanviljelytoiminnan laajetessa kalantutkimusosaston kirjaston käyttö sekä kirjastopalvelujen tarve on kasvanut viimeisten vuosien kuluessa. Esimerkiksi kaukolainausta on lisääntynyt viidessä vuodessa kolminkertaiseksi ja tavallinen lainaus kaksinkertaiseksi. Samoin kirjaston kokoelmien kartunta on kasvanut. Vuodesta 1980 lähtien on laadittu aiheenmukaista kortistoa kirjaston kokoelmiin hankituista erillisteoksista ja sarajajulkaisuista. Vanhemman materiaalin valikoiva luokitustyö on aloitettu.

Tiedon löytyvyyden parantamiseksi järjestetään kortistot ja luetteloidaan kirjallisuus ajan tasalle. Säännöllinen hankinnoista tiedottaminen aloitetaan, ensisijaisesti uutustiedotteen avulla. Aikakauslehtien sisällystä tiedottamista tehostetaan, mm. laajentamalla jo aloitettua sisällysluettelo-lehtien kiertoa alueellisissa yksiköissä. Muita tiedottamistapoja, esim. lehtien ja sisällysluettelokopioiden kiertoa, kehitetään yhteistyössä alueellisissa yksiköissä toimivien tutkijoiden kanssa. Luetteloinnin ajan tasalle saattamisen yhteydessä tehdään kokoelmien inventaario ja vapautetaan vähimmän käytetyiltä osilta kokoelmia tilaa tulevien vuosien kartunnalle. Käynnissä oleva julkaisujen vaihtosuhteiden selvitystyö tehdään loppuun ja siirretään postitusosoitteisto ATK:lle.

VALTION KALANVILJELYN TOIMINTASUUNNITELMA VUODELLE 1983

1. JOHDANTO

Valtion kalanviljelytoiminta kuuluu hallinnollisesti Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle. Toimintaa johdetaan kalantutkimusosastosta valtion kalanviljelylaitosten keskittyessä lähinnä toimialueidensa viljely- ja tutkimustarpeiden hoitamiseen. Toiminta jatkuu vuonna 1983 edellisten vuosien tapaan noudattaen suunnittelukautta 1982-1986 koskevaa tutkimuslaitoksen toiminta- ja taloussuunnitelmaa, laitoksen työjärjestystä sekä keskuskalanviljelylaitosten neuvottelukuntien ohjesääntöjä.

Valtion kalanviljelyn tärkeimpiä tehtäviä ovat 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 (1979) nähty valtion kalanviljelyn keskeiseksi tehtäväksi.

Pääosa valtion kalanviljelylaitoksissa tuotetusta mädistä ja vastakuorituineista tai syömään oppineista poikasista siirretään joko jatkokasvatustiloihin tai luonnonravintolammikoihin. Lammikoista poikaset istutetaan vesistöihin tai siirretään jatkokasvatustiloihin, joina toimivat etupäässä yksityisten tai yhteisöjen kalanviljelylaitokset. Valtion kalanviljelylaitoksissa jatkokasvatettavista poikasista valtaosa käytetään mädinsaannin turvaamiseen ja tutkimus- sekä koetoimintaan.

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 myös ruokakalan voimakkaasti laajentuneen tuotannon tukemiseksi.

Kansainväliset velvoitteet edellyttävät erityisesti lohen viljelyn lisäämistä ja kehittämistä. Lohelle ei Itämeren kalastuskomission toimesta ole toistaiseksi määrätty saaliskiintiötä, mutta asian valmistelu on vireillä.

Kiintiöiden määrittämisessä merkittävä paino tulee olemaan kunkin valtion tuottamien lohen vaelluspoikasten määrällä. Nykyisellään Suomen vaelluspoikastuotanto ei vielä vastaa saalistamme. Jotta voisimme saaliskiintiöitä jaettaessa säilyttää nykyiset lohenkalastusmahdollisuutemme on lohenviljelyä lisättävä nopeasti. Vuonna 1983 jatketaan toimenpiteitä valtion lohenuistutusten lisäämiseksi poikasten sopimuskasvatuksen avulla yksityisissä kalanviljelylaitoksissa sekä valtion kalanviljelylaitosten lohenuoikastuotantoa lisäämällä.

Kemijoen ja Iijoen rakentamisen kalakannoille aiheuttamien vahinkojen kompensoimista koskevien päätösten toteuttaminen edellyttää hoidon kohteena olevien kalalajien ja -kantojen mädintuotannon lisäämistä. Lohen ja taimenen osalta valtion kalanviljely joutuu varautumaan mädintuotannon lisäämiseen.

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

Vuoden 1983 aikana on tarkoitus jatkaa kalatalouden tavoitekomitean esittämän lohenviljelyn kokonaissuunnitelman laatimista istutustoiminnan 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, kalanviljelyn kehittäminen voimalaitosten lämpimissä jäähdytysvesissä, luonnonravintolammikoissa kasvatettujen siianpoikasten istutustulosten selvittäminen, kotimaisten kalarehujen kehittäminen, menetelmien kehittäminen istutuskalojen kunnon ja laadun arvioimiseksi ja parantamiseksi, lohen istutuspoikasten kasvatustekniikan tutkimukset, kalanviljelyn välineistön ja laitteiston kehittäminen sekä kalanviljelylaitosten aiheuttamien vesistöhaittojen vähentämisen tutkimus. Lisäksi käynnistetään selvitys valtion kalanviljelyssä olevien kantojen ja kalaerien merkityksestä, keskinäisestä tärkeysjärjestyksestä sekä toimenpiteistä sellaisia tilanteita varten, jolloin viljelykantoja joudutaan poikkeuksellisesti supistamaan.

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

Valtion tulo- ja menoarviossa vuodelle 1983 on kalanviljelylaitosten lammikkoalueiden ja vesitysjärjestelmien sekä luonnonravintolammikoiden kunnossapitoon myönnetty 700 000 mk. Kalanviljelylaitosten suunnitteluun, rakentamiseen, perusparannustöihin ja laajentamiseen sekä luonnonravintolammikoiden suunnitteluun ja rakentamiseen on osoitettu määrärahoja seuraavasti:

- Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen suunnittelu ja rakentaminen (Enonkoski)	6 500 000 mk
- Leustojärven kalanviljelylaitoksen suunnittelu ja rakentaminen (Muonio)	1 000 000 mk
- Porraskosken kalanviljelylaitoksen suunnittelu (Lammi)	200 000 mk
- Hakasuon kalanviljelylaitoksen perusparannus ja laajentaminen (Paltamo)	1 000 000 mk
- Käylän kalanviljelylaitoksen perusparannus ja laajentaminen (Kuusamo)	3 700 000 mk
- Kalojen rodunjalostuslaitoksen suunnittelu (Nilsinä)	100 000 mk
- Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lisävesitysjärjestely- ja peruskorjaustyöt (Taivalkoski)	500 000 mk
- Lohiemokalojen pyynti- ja säilytystilojen suunnittelu ja rakentaminen	100 000 mk
- Luonnonravintolammikoiden suunnittelu ja rakentaminen	500 000 mk
Yhteensä:	13 600 000 mk

Edellä mainittujen hankkeiden suunnittelu ja rakentamisen valvonta yhteis-

työssä vesihallituksen ja rakennushallituksen kanssa on toimintavuoden tärkeimpiä tehtäviä.

Valtion kalanviljelyn VII neuvottelupäivät järjestetään huhtikuussa 1983. Päivillä käsitellään mm. kalakantojen hoitovelvoitteisiin, vesien suojeluun, kalanviljelylaitosten suunnitteluun, emokalakantojen kehittämiseen ja uhanalaisten lajien säilyttämiseen sekä kalatautien leviämisen ehkäisyyn liittyviä asioita.

Tutkimuslaitoksella on vuonna 1983 hallinnassaan ja käytössään Laukaan ja Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitokset, Inarin, Käylän, Muonion ja Suovun kalanviljelylaitokset sekä Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos. Lisäksi tutkimuslaitoksella on käytössään Porlan kalanviljelylaitos, joka on vuokrattu Lohjan kaupungilta sekä Simunankosken kalanviljelylaitos, joka on vuokrattu G.A. Serlachius Oy:ltä. Näiden lisäksi tutkimuslaitos vastaa vesihallituksen Inarin kalanhoitovelvoitteen toteuttamista varten rakentaman Sarmijärven kalanviljelylaitoksen hoidosta.

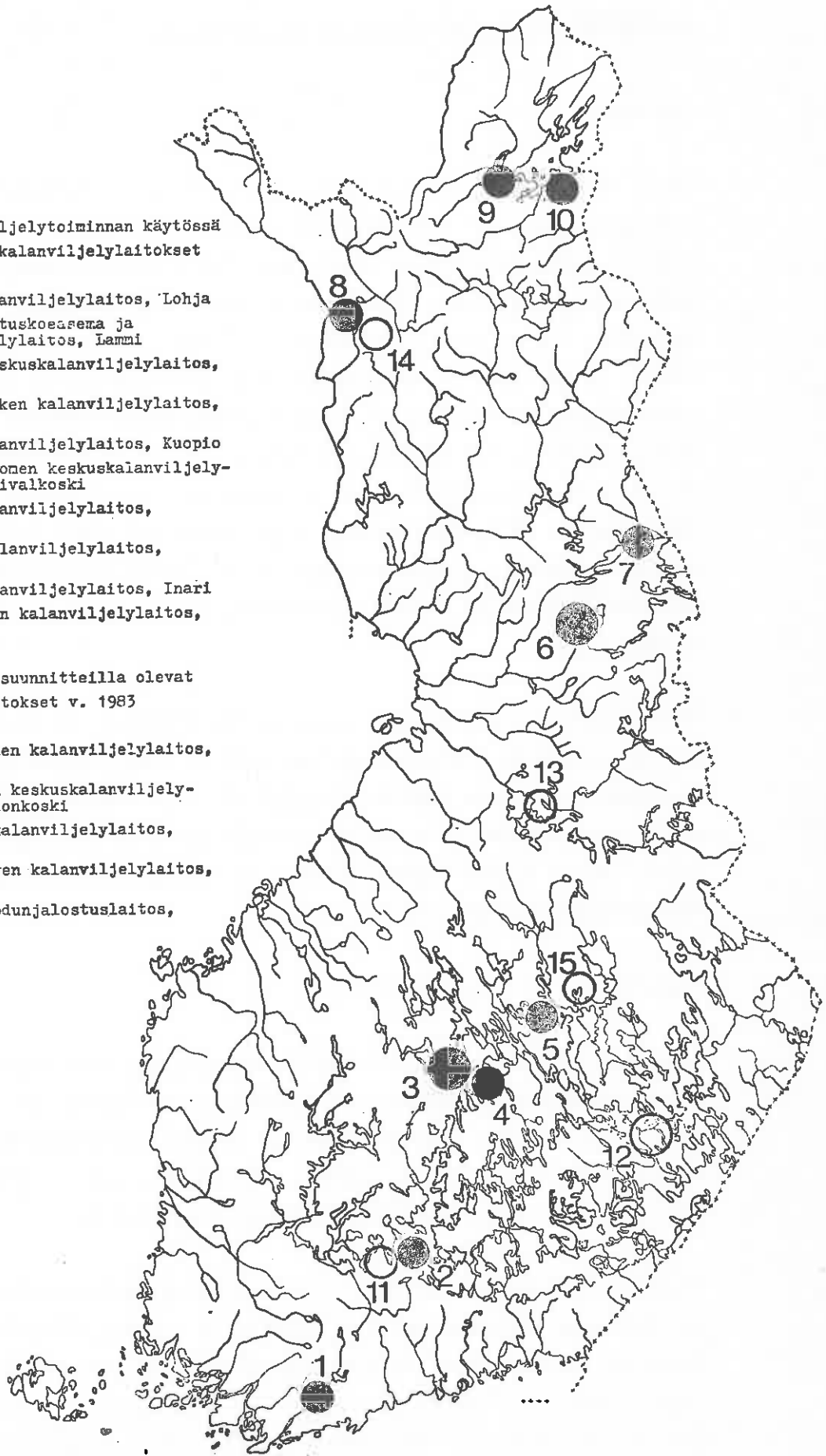
Yksityiskohtaisempi selvitys valtion kalanviljelylaitosten toiminnan tavoitteista vuonna 1983 käy ilmi eri laitosten toimintasuunnitelmista.

Valtion kalanviljelytoiminnan käytössä
v. 1983 olevat kalanviljelylaitokset

1. Porlan kalanviljelylaitos, Lohja
2. Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos, Lammi
3. Laukaan keskuskalanviljelylaitos, Laukaa
4. Simunankosken kalanviljelylaitos, Laukaa
5. Suovun kalanviljelylaitos, Kuopio
6. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos, Taivalkoski
7. Käylän kalanviljelylaitos, Kuusamo
8. Muonion kalanviljelylaitos, Muonio
9. Inarin kalanviljelylaitos, Inari
10. Sarmijärven kalanviljelylaitos, Inari

Rakenteilla ja suunnitteilla olevat
kalanviljelylaitokset v. 1983

11. Porraskosken kalanviljelylaitos, Lammi
12. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos, Enonkoski
13. Hakasuon kalanviljelylaitos, Paltamo
14. Leustojärven kalanviljelylaitos, Muonio
15. Kalojen rodunjalostuslaitos, Nilsia



2. EVON KALASTUSKOEASEMA JA KALANVILJELYLAITOS

2.1. Johdanto

Vuosi 1983 on Evon kalastuskoeaseman ja kalanviljelylaitoksen (EKAKVL) 91. toimintavuosi. Laitoksen toiminta jatkuu asetettujen pitkän aikavälin tehtävien ja tavoitteiden mukaisesti edellisinä vuosina muotoutuneita suuntaviivoja noudattaen. Kalastuskoeaseman keskeisinä tehtävinä ovat kalan- ja ravun-tuotannon biologisten perusteiden tutkimus, kala- ja rapukantojen hoidon tutkimus- ja koetoiminta hoitomenetelmien kehittämiseksi sekä pyyntitoiminnan, -menetelmien ja -välineiden kokeileminen, vertaileminen ja kehittäminen. Kalanviljelylaitoksen keskeisinä tehtävinä ovat arvokalakantojen ja rapujen mädin ja pikkupoikasten 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 itärajalla) 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

Laitoksen kalanviljelytoimintaa on erityisesti vaikeuttanut valtion luonnonravintolammikoiden vähäisyys Etelä-Suomessa. EKAKVL saa toimintavuonna käyttöönsä kaksi uutta lammikkoa, mutta lammikoiden yhteinen pinta-ala (94 ha) on edelleenkin tarpeeseen nähden riittämätön. Uusien lammikkoalueiden etsintää jatketaan yhteistyössä ao. vesipiirien kanssa.

Evon kalanviljelylaitoksen viljelytoiminnan turvaamiseksi ja kehittämiseksi on laitoksen käyttövesimäärää lisätty ja tasattu yläpuoliseen vesistöön rakennetun väliaikaisen säännöstelypadon avulla. Helsingin vesipiirin vesitoimiston laatiman säännöstelysuunnitelman edellyttämän pysyvän säännöstelypadon rakentaminen pyritään käynnistämään toimintavuoden aikana.

Laitoksen maalamikoita on tarkoitus tiivistää runsaan vuotamisen pysäyttämiseksi.

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

2.3. Kalan- ja ravunviljely

Tuotannollisen viljelyn kohteina ovat vuoden 1983 aikana edelleenkin plankton-, peled- ja vaellussiika, puro- ja järvitaimen, lohi, kuha, karppi, hauki ja rapu.

2.3.1. Evon kalanviljelylaitos

Laitoksessa on haudottavana erät paikallista Luutajoen kantaa olevan purotaimenen (50 000 kpl) ja siian (1,5 milj. kpl) mätää. Kesän alussa otetaan haudottavaksi hauen ja kuhan mätää.

Laitoksessa on emokaloina parvet planktonsiikoja, purotaimenia ja karppeja sekä pieni erä luonnosta pyydettyjä emokuhia. Lisäksi kasvatetaan ravun, karpin, hauen, kuhan, siikojen sekä taimenen ja lohen poikasia istutuksia varten.

Rapukantojen elvyttämiseen ja hoitoon tarvitaan runsaasti istukkaita. Laitoksen emorapukannan suuruus on n. 1 000 yksilöä. Vuotuinen poikastuotanto on n. 30 000 kpl vastakuoriutuneita poikasia. Poikastuotannon kohottamiseksi lisätään laitoksen emorapukantaa siirtämällä luonnosta pyydettyjä rapuja laitospoikastukseen. Poikaset kasvatetaan 1-kesäisiksi pienissä maa-altaissa.

2.3.2. Porraskosken koekalanviljelylaitos

Evon kalanviljelylaitoksen toimesta jatketaan Lammin Porraskoskella sijaitsevassa kalanviljelylaitoksessa lohikaloiden poikasten viljelykokeita kalanviljelylaitoksen suunnittelua varten. Tarkoituksena on selvittää lohen sekä taimenen 1-kesäisten ja vaelluspoikasten tuottamiseen Porraskosken olosuhteissa parhaiten soveltuvia menetelmiä ja kehittää viljelyteknologiaa. Kas-

vatuksessa on yhteensä 60 000 lohen poikasta ja 10 000 purotaimenen poikasta.

2.3.3. Luonnonravintolammikot

EKAKVL:n käytössä on toimintavuoden aikana 6 luonnonravintolammikkoa, yhteensä 94 ha. Lammikoissa on tarkoitus tuottaa 200 000 planktonsiian, 700 000 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 emokalankasvatukseen, hankitaan pääosa mädistä luonnonvestistä. Luonnonkantojen mätiä tarvitaan jatkuvasti myös laitosemokantojen uusimiseen, jotta nämä eivät vähitellen valikoituisi vain laitosolosuhteisiin sopeutuneiksi kannoiksi. Plankton- ja peledsiian sekä järvitaimenen mädinhankintaa pyritään varmistamaan sopiviin vesiin tehdyillä jatkuvilla poikasistutuksilla.

Planktonsiian emokalajärviä on laitoksen käytössä 17 kpl (n. 300 ha) ja peledsiian 5 kpl (n. 50 ha). Mädin hankinta 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.

Laitoksella on noin 300 kalan parvi Luutajoen kantaa olevia purotaimenen emoja, jotka antoivat ensimmäisen kerran mätiä syksyllä 1982. Purotaimenen mädinhankintaa suoritetaan lisäksi Evon Luutajoen luonnonvaraisesta kannasta kutupyynnin avulla. Mädistä kuoriutuvat poikaset käytetään emokalojen kasvattamiseen laitoksessa. Järvitaimenen mädinhankintaa kokeillaan Kuohijärvessä Lammin Porraskoskella.

Kuhan mädinhankintaa suoritetaan yhdessä Hämeessä sijaitsevassa kuhajärvessä. Toimialueen mätitarpeesta saataneen osa tyydytetyksi. Mäti haudotaan sumukammion menetelmällä Evon kalanviljelylaitoksessa.

Lohen mädinhankintakokeilut käynnistetään Kokemäenjoen ja Karvionjoen suulta.

Alueelle aloitettiin Porraskosken koekalanviljelylaitoksessa kasvatettujen lohenpoikasten istutukset keväällä 1979.

2.5. Istutukset

Iijoen- ja Nevan kantaa olevia lohen 2-vuotiaita vaelluspoikasia istutetaan keväällä 1983 Kokemäenjoen ja Karvionjoen suualueelle yhteensä n. 17 000 kpl. Osa poikasista merkitään.

Järvi-taimenen 2-vuotiaita poikasia istutetaan yhteensä n. 3 000 kpl Porraskosken koekalanviljelylaitoksen ala- ja yläpuolisiin Kuohi- ja Nerosjärviin sekä muihin lähivesiin taimenen mädinhankintapaikkojen aikaansaamiseksi sekä istutusten kannattavuuden selvittämiseksi.

Luonnonravintolammikoissa ja kalanviljelylaitoksessa tuotettavat kesän vanhat siian ja kuhan poikaset sekä hauen jatkokasvatetut poikaset, yhteensä n. 900 000 kpl, istutetaan laitoksen toimialueen vesiin mädin saannin turvaamiseksi, kantojen säilyttämiseksi ja lisäämiseksi, velvoitteiden hoitamiseksi (erityisesti kuha) sekä tutkimus- ja koetoimintaan liittyen. Laitoksessa tuotetut kesän vanhat ravut, n. 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 ra-putaloudellisten tutkimusten suorittamiseen.

Uusia tutkimushankkeita ei toimintavuoden aikana käynnistetä. Siikaistutusten kannattavuutta ja menetelmiä, kuhan poikasten kasvatusta, ankeriasistutusten kannattavuutta ja ankeriaan pyyntiä sekä ympäristön muutosten vaikutusta rapuihin sekä rapukantojen hoitoa koskevia ohjelmia pyritään edelleen tehostamaan.

Yhteensä EKAKVL osallistuu toimintavuonna 20: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 sekä vesihallituksen 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 kutupyyntimenetelmien kehittäminen, ankeriaan pyyntikokeilut, kalojen ja rapujen sähköpyynnin kehittäminen, rapumertojen kokeilu ja rapujen poikasperäntimenetelmien ja pyydysten kehittäminen.

Kalan- ja ravunviljelymenetelmien kehittämisen tavoitteena on olosuhteisiin ja eri kalalajeille sekä ravuille soveltuvien taloudellisten haudonta- ja kasvatusten menetelmien kehittäminen. Toiminnan piiriin kuuluu menetelmien lisäksi viljelytekniikan, haudonta- ja kasvatustilojen sekä välineistön ja kalaston kehittäminen. Tärkeimmät kehittämissuunnitelmat vuonna 1983 ovat karpin viljely, purotaimenen emokalanviljely, emorapujen kasvatusta sekä lohikalojen poikasaltien kokeilut.

2.7. Muu toiminta

Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos tarjoaa aikaisempien vuosien tapaan harjoittelupaikkoja valtion kalatalouskoulun oppilaille 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 erikoistöitä.

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

3. PORLAN KALANVILJELYLAITOS

3.1. Johdanto

Vuosi 1983 on Porlan kalanviljelylaitoksen (PKVL) 67. toimintavuosi ja sen kuudes valtion kalanviljelyssä. PKVL:n toiminnan jatkumisesta Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen hallinnassa ja käytössä on sovittu alueen nykyisin omistavan Lohjan kaupungin kanssa. Toimintavuoden aikana pyritään valmistavana oleva pitkäaikainen vuokrasopimus saamaan allekirjoitetuksi Lohjan kaupungin kanssa.

Porlan kalanviljelylaitoksen toiminta jatkuu edellisinä vuosina muotoutuneita suuntaviivoja noudattaen. Keskeinen tehtävä on tuottaa mätiiä ja poikasia arvokkaiden kalakantojen säilyttämistä, hoitoa sekä tutkimus- ja koetoimintaa varten, suorittaa erityisesti kevätikutuisten kalalajien viljelyn tutkimus- ja koetoimintaa viljelymenetelmien kehittämiseksi, toimia arvokkaiden kalakantojen emokalojen säilytyspaikkana sekä kokeilla ja kehittää istutuksiin perustuvia kalakantojen hoitomenetelmiä erityisesti rehevöityneitä 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.

3.2. Kalan ja ravun viljely

Vuonna 1983 viljellään karppia, meri- ja järvitaimenta, kuhaa, haukea, suutaria, rapua ja täplärapua. Viljelyn ensisijaisena tavoitteena on laitoksen toimialueen karpin, järvi- ja meritaimenen sekä kuhan mätii- ja pikkupoikastarpeen tyydyttäminen yhteistyössä Evon kalanviljelylaitoksen ja Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa. Karpin, meri- ja järvitaimenen sekä suutarin osalta mädintuotanto perustuu emokalanviljelyyn. Laitoksessa on myös pieni emokuhakanta, jota pyritään täydentämään. Muiden lajien emokantoja ei laitokseen ole vuoden 1983 aikana tarkoitus hankkia. Laitoksen rapu- ja täplärapuemokantoja pyritään lisäämään sekä luonnonvesistä tapahtuvien siirtojen avulla. Laitoksessa tuotetuista poikasista kasvattamalla. Emorapuja varten rakennetaan uusi lammikko.

Porlan kalanviljelylaitoksessa on Suomen vanhin ja ainoa jatkuvasti tuottava karpin emokalakanta. Karpin istutuspoikasista on runsaasti kysyntää rehevien vesien hoitokaloina. Karpin ja suutarin osalta on laitoksessa tarpeen mukaan tilaa suurellekin emokalamäärälle, sillä lähes kaikki lammikot soveltuvat ko. lajien emokalankasvatukseen. Poikasten jatkokasvatustilojen 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 kasvatustiloja laitoksen ulkopuolelta.

Suoritettujen mäti- ja poikastarvekyselyjen perusteella on Porlan kalanviljelylaitoksen toimialueen meritaimenen mätitarve n. 1,1 milj. mätijyvää ja järvitaimenen mätitarve noin 0,7 milj. mätijyvää. Meritaimenen mätiä odotetaan saatavan laitoksen Isojoen kantaa olevista emokaloista syksyllä 1983 arviolta n. 400 000 mätimunaa (n. 70 l mätiä). Järvitaimenen mätiä odotetaan saatavan laitoksen Rautalammin reitin kantaa olevista emokaloista vähintään 200 000 mätimunaa (n. 35 l mätiä). Suurin osa mädistä luovutetaan muille kalanviljelylaitoksille. Lisäksi odotetaan saatavan vajaa 10 000 ravun ja täpläravun mätimunaa laitoksen emoravuista. Poikaset kasvatetaan kesänvanhoiksi laitoksessa.

3.3. Mädin ja poikasten hankinta

Kuhan mädin hankintaa jatketaan laitoksen lähialueen vesistä pääasiassa emokalapyyntinä.

3.4. Istutukset

Karpin 2-vuotiaita poikasia istutetaan lajin hoitokokeiluihin liittyen yhteensä runsas 1 000 kpl. Osa poikasista merkitään.

Laitoksen suurissa lammikoissa luonnonravinnolla ja lisäruokinnalla kasvatettuja järvitaimenia istutetaan n. 2 000 kpl Lohjanjärveen ja lähivesiin, näistä osa merkittyinä. 0-vuotiaita järvi- ja meritaimenen poikasia istutetaan valittuihin puroihin ja jokiin eri tutkimuksia varten. Laitoksessa kasvatettavat kuhanpoikaset istutetaan osaksi kuhan mädin hankintavesiin ja osaksi ennestään kuhattomiin tutkimusvesiin. Ravun ja täpläravun poikasten istutustutkimuksia jatketaan.

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. Rapujen emosta irroitettujen mätimunien haudontakokeita lämmitetyssä lähdevedessä sekä poikasten kasvatuskokeita luonnonravinnolla jatketaan. Suoritettujen täplärapuistutusten onnistumista seurataan koeravustuksin.

Toimintavuoden aikana jatketaan karpin poikasilla aikaisemmin suoritettuja istutuskokeiluja koskevaa selvitystä jatkoistutusten suunnittelemiseksi. Porlan kalanviljelylaitos osallistuu edelleen tutkimukseen, jossa selvitetään Vantaanjoen soveltuvuutta meritaimenen poikastuotantoon. Meritaimenen pikku-poikasilla tehdään lisäksi istutuskokeiluja parissa pienemmässä joessa. Vastaavankaltaiset istutuskokeilut tehdään järvitaimenen poikasilla eräille puro- ja jokialueille näiden hyödyntämiseksi järvitaimenen poikastuotantoalueina.

Porlan kalanviljelylaitos sijaitsee eteläisen rannikkoalueen suurimman järvioltaan, Lohjanjärven, äärellä. Laitos soveltuu hyvin ko. vesialuetta koskevien kalataloudellisten selvitysten ja kalaistutuksiin perustuvien kalakantojen hoitokokeilujen kenttäasemaksi. Toimintavuoden aikana jatketaan mm. saaliskalojen merkinnän avulla Lohjanjärven kuhakannan arviointia sekä pyynnin ja hoitotoimenpiteiden vaikutuksia koskevaa tutkimusta sekä järvitaimenen istutusten kannattavuutta koskevaa selvitystä. Karjalohjanselän alueella järjestetään tiedustelu, jossa selvitetään taimenen esiintymistä saaliissa ja merkittyjen osuutta siinä. PKVL osallistuu lisäksi ankeriaan istutusten kannattavuutta koskevaan selvitykseen Lohjanjärven osalta, sekä muutamiin muihinkin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston tutkimussuunnitelmassa esitettyihin tutkimushankkeisiin.

4. LAUKAAN KESKUSKALANVILJELYLAITOS

4.1 Johdanto

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen viljely- ja tutkimustoiminta jatkuvat edellisen vuoden laajuudessa. Laitoksen betoniset uomalammikot (18 kpl $\bar{a}$ 28 m²) pyritään muuttamaan pyöröallatyypiksi, jolloin niiden vedentarve pienenee ja ne soveltuvat paremmin ensimmäisen vuoden kasvatukseen. Näitä kasvatustiloja on nykyisin liian vähän. Altaiden muutos edellyttää myös niiden kattamista eristetyllä lämmittämättömällä hallilla. Hallia tullaan käyttämään myös kalanviljelylaitteiden ja välineiden tutkimuksissa. Korjaus- ja parannustyöstä huolehtii Keski-Suomen piirirakennustoimisto ja ne pyritään toteuttamaan vuoden 1984 loppuun mennessä.

Osa peruskorjauksen tarpeessa olevista maa-uomalammikoista muutetaan itsepuhdistuviksi pyöröaltaiksi, joista kiintoaine otetaan talteen pyörreselkeyttimellä. Näin vähennetään laitoksen aiheuttamaa vesistön ravinnekuormitusta ja saadaan kokemuksia uusista altaista ja puhdistusmenetelmistä.

Laitoksen toimisto-, tutkimus- ja vierasmajoitustilat ovat osoittautuneet riittämättömiksi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on esittänyt toiminta- ja taloussuunnitelmassaan, että keskuskalanviljelylaitokseen rakennettaisiin tukitilarakennus vuosina 1984 - 1986. Rakennuksen suunnittelu pyritään käynnistämään virkatyönä yhdessä Keski-Suomen piirirakennustoimiston kanssa.

Tukitilarakennukseen sijoitetaan eristysosasto, jossa laitokseen tuotava mätä voidaan pitää karanteenissa kunnes se on todettu vapaaksi taudeista. Eristysosasto on osoittautunut välttämättömäksi varsinkin emokalapyynnillä merestä hankitun mädin siirtojen aiheuttaman tautiriskin poistamiseksi.

Emokalaparvien uusimista luonnonvesistä kutupyynnillä hankitusta mädistä tehostetaan. On todettu, että mätä ja maitia on uutta emokalaparvea perustettaessa saatava useasta kymmenestä kutuparista kannan geneettisen köyhtymisen estämiseksi. Tämä edellyttää mm. kiinteiden pyyntilaitteiden rakentamista laitoksen lohi- ja taimenkantojen luonnonmädin hankintapaikoille. Pyyntilaitteiden suunnittelu käynnistetään taimenella. Lohella pyyntilaitteiden suunnittelu on aloitettu jo aikaisemmin.

Laitokseen tulevassa vedessä on ajoittain hapen vajausta, mistä on koitunut

vahinkoja. Tilanne pyritään korjaamaan rakentamalla ilmastus- tai hapetuslaitteet tulovettä varten.

4.2. Kalanviljely

4.2.1. Kalanviljely keskuskalanviljelylaitoksessa

Laitoksessa viljeltyjen lohen, taimenen, kirjolohen sekä plankton- ja peledsiian lisäksi viljelyyn pyritään ottamaan Kymijoen vesistössä elävä harjus-kanta. Lohen viljelyä on viime vuosina lisätty kansainvälisten velvoitteiden täyttämiseksi. Lohen istutuspoikasia tuotetaan toimintavuonna noin 70 000 kpl. Yksi- ja nollavuotiaiden kasvatusta mitoitetetaan siten, että kummankin ikäryhmän istutusmäärä aikanaan on noin 100 000 kpl. Lohen luonnonravintokasvatusta kokeillaan noin 30 lammikkohehtaarilla. Keskuskalanviljelylaitos viljelee Nevan lohta, jota käytetään istutuksiin Suomenlahden ja Selkämeren alueella. Lohen mätiä oli vuoden alussa haudottavana noin 2,7 milj. kpl. Kaikkiaan saatiin syksyllä 1982 noin 5,3 milj. lohen ja taimenen sekä noin 23 milj. planktonsiian ja 7 milj. peledsiian mätimunaa. Määrät ylittävät käytettävissä olevat tilat ja osa mädistä joudutaan hautomaan tilapäisjärjestelyin sekä siirtämään mätiä muualle, mm. Suovun kalanviljelylaitokseen (siiat).

4.2.2. Kalanviljely luonnonravintolammikoissa

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen luonnonravintolammikoita (18 kpl, yhteensä 440 ha) hoidetaan entiseen tapaan yhteistyössä Suovun kalanviljelylaitoksen ja paikallisten kalatalouspiirien kanssa. Lohen luonnonravintokasvatusta kokeillaan noin 30 lammikkohehtaarilla. Luonnonravintolammikoiden hoito on viime vuosina aiheuttanut niin paljon työtä, että laitoksen muut toiminnot, etenkin luonnonvesistä tapahtuva mädinhankinta on tästä kärsinyt. Tilannetta pyritään helpottamaan lisäämällä ylivuotista kasvatusta lammikoissa. Lisäksi paikalliset kalatalouspiirit hoitavat kolme lammikkoa keskuskalanviljelylaitoksen valvonnassa ja sen hyväksymien suunnitelmien mukaisesti. Kuhan 1-ke-säisten poikasten tuotantoa pyritään lisäämään. Tuotanto riippuu kuitenkin ratkaisevasti kuhan mädin hankinnan onnistumisesta, jossa keskuskalanviljelylaitos on riippuvainen Porlan ja Evon kalanviljelylaitoksista.

4.2.3. Mädin ja poikasten toimitukset kasvattajille

Keskuskalanviljelylaitos toimittaa muille kasvattajille syksyn 1982 tuotan-

nosta noin 2 milj. lohen ja 2,4 milj. järvilohen ja taimenkantojen mätimunaa tai pikkupoikasta sekä noin 20 milj. plankton- ja peledsiian vastakuoriutunut poikasta. Vastikkeena luovutetusta järvilohi- ja taimenmateriaalista saadaan myöhemmin luovutusarvon mukainen määrä istutuskokoisia ns. palautuspoikasia, jotka istutetaan valtion yleishyödyllisenä kalakantojen hoitona reittivesiin ja mereen.

4.2.4. Lohen sopimuskasvatus

Keskuskalanviljelylaitos huolehtii erillisen määrärahan turvin harjoitettavan lohen sopimuskasvatustoiminnan mätitarpeista, viljelyvalvonnasta, lunastuksista ja istutuksista. Toimintavuonna lunastetaan sopimuskasvattajilta noin 430 000 Nevan lohen vaelluspoikasta istutettavaksi Suomenlahden ja Selkämeren alueille. Uusia lohenkasvatussopimuksia tehdään toimintavuonna viiden kalanviljelylaitoksen kanssa. Mätiluovutukset näihin sopimuksiin ovat yhteensä 1 200 000 mätimunaa ja arvoitu istukastuotanto vuonna 1985 noin 700 000 smolttia.

4.3. Mädin ja poikasten hankinta

Lohen (Nevan kanta) mädinhankintaa ja hankinnan vaatimien rakenteiden suunnittelua jatketaan Kymijokisuulla. Ahvenkoskenlahdella emoja pyydetään verkoilla ja lahden suulla loukulla. Säilytyskokeita tehdään sumpuissa, verkko-kasseissa ja uomaaltaissa. Lohen nousua Pyhtään haaraan ja sen pyytämistä Rukan sulun yhteydessä selvitetään.

4.4. Istutukset

Lohen vaellusvalmiita poikasia istutetaan keväällä 1983 kaikkiaan noin 500 000 laitoksen toimialueen merenrannikolle. Poikasista noin 70 000 on kasvatettu keskuskalanviljelylaitoksessa ja noin 430 000 valtion varoin yksityisissä kalanviljelylaitoksissa. Sopimuskasvatetuista poikasista noin 150 000 istutetaan Kymijoen suuhun.

Taimenen istutuskokoisia poikasia istutetaan noin 20 000 kpl ensisijaisesti laitoksen omille mädinhankintapaikoille. Kasvatussopimusten mukaisena vastikkeena luovutetusta viljelymateriaalista saatavat ns. palautuspoikaset istutetaan merenrannikolle ja suuriin reittivesiin valtion yleishyödyllisenä kalakantojen hoitona.

Luonnonravintolammikoissa on tavoitteena tuottaa 1,5 milj. planktonsiian,

200 000 peledsiian, 200 000 kuhan ja noin 80 000 lohen 1-kesäistä poikasta. Siian poikaset istutetaan mädin saannin turvaamiseksi, kantojen säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi sekä tutkimustarkoituksissa Kymijoen, Vuoksen ja Kokemäenjoen vesistöjen suuriin reittivesiin sekä emokalajärviin. Kuhan poikaset, joiden kysyntä ylittää tarjonnan, käytetään maa- ja metsätalousministeriön valvonnassa suoritettaviin velvoiteistutuksiin ja emokalajärvien aikaansaamiseksi mädinhankintaa varten.

Isojoki-Lapväärtinjokeen ja Lestijokeen istutetaan jokien omaa kantaa olevia meritaimenen 1-kesäisiä poikasia kantojen ylläpitämiseksi ja mädinsaannin turvaamiseksi.

4.5. Tutkimus- ja kehittämistoiminta

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

Kalanistutusten tuloksellisuuteen vaikuttavien tekijöiden tutkimus on edelleen tärkeällä sijalla laitoksen ohjelmissa. Vuonna 1983 tutkimukset keskittetään loheen, jota istutetaan 6 kohteeseen Suomenlahden - Selkämeren rannikolle sopivimpien istutusalueiden selvittämiseksi.

Kalanviljelyyn liittyvän tutkimustyön puitteissa selvitetään yhteistyössä vesihallituksen kanssa kalanviljelyn vesistöhaittojen muodostumista ja kokeillaan uusia menetelmiä haittojen vähentämiseksi. Myös kansainvälistä yhteistyötä vesistöhaittojen vähentämisen tutkimuksissa edistetään. Toimintavuonna käynnistyy tutkimusohjelma kalanviljelyn laitteiston ja välineistön kehittämiseksi. Vuonna 1983 selvitetään suurten pyöröaltaiden itsepuhdistuvuutta ja niiden soveltuvuutta emokaloille. Tietoja tarvitaan mm. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen ja kalojen rodunjalostuslaitoksen suunnittelussa.

Lohen istutuspoikasten kasvatustekniikan tutkimuksia jatketaan. Vuonna 1983 verrataan laitos- ja luonnonmätää haudontakokeissa, tutkitaan 0- ja 1-vuoti-

aiden kalojen kasvua luonnonravinnolla ja ruokintakasvatuksessa, verrataan toisen kesän kasvatustuloksia erilaisissa altaissa ja selvitetään ympäristötekijöiden vaikutuksia kalojen käyttäytymiseen. Kalojen fysiologista tilaa seurataan ja selvitetään merkintäistutuksin kasvatustekijöiden vaikutusta istutuksista saatavaan saaliiseen.

Pääasiassa Suomen Akatemian rahoituksella laadittava kirjolohen rodunjalostusohjelma valmistuu. Projektiin liittyviä kantojen vertailututkimuksia jatketaan edelleen.

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

4.6. Muu toiminta

Kansainvälistä kalanviljelyn ja sen tutkimuksen yhteistyötä edistetään FAO/EIFAC:n puitteissa kalanviljelyn vesistöhaittojen tutkimuksiin liittyen sekä Pohjoismaiden kesken Pohjoismaiden Neuvoston 4.3.1981 hyväksymän suosituksen perusteella.

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 toimialaansa 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 välissä. Laitoksessa on 10 maalammikkoa, yhteiseltä pinta-alaltaan 1,2 ha. Lisäksi on 10 kesäkäyttöön soveltuvaa 4 m²:n lasikuituallasta sekä asuinrakennuksen kellariin sijoitettu hautomo kapasiteetiltaan noin 50 l taimenen mätää ja 100 l siian mätää. Muita tiloja ovat asuinrakennus, jossa on hoitajan asunnon lisäksi toimisto- ja varastotilat sekä talousrakennus. Laitoksen käyttövesi otetaan Simunankosken putouskorkeutta hyväksikäyttäen.

Simunankosken kalanviljelylaitosta hoidetaan pääasiassa 24 km päässä olevan Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen henkilökunnalla. Laitoksen ohjelmien suunnitteluun osallistuu myös Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos.

Simunankosken kalanviljelylaitos soveltuu suurten lammikoiden sekä käytettävissä olevan melko vähäisen vesimäärän vuoksi lähinnä kevätkututisten kalojen ja siian viljelyyn ja viljelymenetelmien kehittämiseen. Erityisesti lammikot soveltuvat luonnonravintoviljelyn menetelmien tutkimukseen. Lisäksi laitoksessa voidaan kasvattaa lohikalojen emokaloja ja tuottaa niiden mätää ja rajoitetussa määrin poikasia intensiivisellä kasvatuksella.

Simunankosken kalanviljelylaitos suorittaa Rautalammin reitin järvitaimenen luonnonmädin hankintaa Simunankoskesta Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen emokalakasvatusta varten.

Kalanviljelylaitoksen vedensaanti on puisen tulovesiputken kohoamisen ja lahoamisen johdosta pahasti huonontunut. Vettä ei saada riittävästi ja etenkin keväisin se on savista pelloilta tulevien valumavesien vuoksi. Mädin haudonta ja pikkupoikasten kasvatusta onnistuvat huonosti. Myös maa-altaat ja rakennukset kaipaavat korjauksia. Korjauksien suorittaminen edellyttää vuokrasopimuksen muuttamista pitempiaikaiseksi. Toimintavuoden aikana selvitetään Simunankosken kalanviljelylaitoksen käyttötarpeet valtion kalanviljelyssä ja laaditaan laitoksen pitkän tähtäyksen käyttö- ja hoitosuunnitelma ja ratkaistaan, onko laitoksen korjaukseen ja vuokrasopimuksen muuttamiseen perusteita ryhtyä.

5.2. Kalanviljely

Laitoksessa kasvatetaan mädin tuottamiseksi planktonsiikoja, kuhia ja karppeja sekä Simunankoskesta hankitusta mädistä peräisin olevia järvitaimenia. Lisäksi kasvatuksessa on kirjolohta tutkimuksiin liittyen. Suoritettavien kasvatuskokeiden yhteydessä tuotetaan yksikesäisiä siikoja ja kuhia sekä lohia noin 20 000 kpl.

5.3. Mädinhankinta

Järvitaimenen mädinhankintaa pyritään syksyllä 1983 suorittamaan Simunankoskesta yhteistyössä G.A. Serlachius Oy:n kanssa Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen järvitaimenen emokalakannan uusimiseksi luonnonkaloista peräisin olevasta mädistä. Mädinhankinta edellyttää, että yhtiöltä saadaan lupa kiinteiden pyydysten käyttöön ja väliaikaisten kulkusiltojen rakentamiseen kutuajaksi.

5.4. Istutukset

Kasvatuskokeiden yhteydessä tuotettavat siiat ja kuhat istutetaan keskuskalanviljelylaitoksen tutkimusvesiin ja emokalajärviin. Kaksivuotiaita järvitaimenia istutetaan Simunankoskeen noin 1 000 - 2 000 kpl.

5.5. Tutkimus- ja kehittämistoiminta

Laitoksessa on kasvatuksessa hormonikäsittelyllä tuotetut 4-vuotiaat kirjolohiryhmät, jotka ovat ilmiänsuhtaan joko yksinomaan koiraita tai yksinomaan naaraita. Sukupuolen määräämiskokeita jatketaan tarkoituksena hankkia valmius tuottaa pelkkiä naaraita kirjolohen kaupallista kasvatusta silmällä pitäen sekä selvittää menetelmien käyttökelpoisuutta.

Emokuhien kasvatuskokeita jatketaan. Laitoksessa on kasvatettu luonnosta siirrettyjä kuhia jo kolmen vuoden ajan. Tappiot ovat olleet pienet. Mätiä on saatu huonosti. Menetelmien kokeilua kudun onnistumiseksi lammikoissa jatketaan.

Lohen yksikesäisten poikasten tuottamista luonnonravinnolla, lisäruokinnalla sekä ruokintakasvatuksella verrataan Simunankosken altaissa. Tutkimuksella hankitaan tietoja lohen 1-kesäisten poikasten tuottamiseksi laajassa mitassa valtion luonnonravintolammikoissa.

SUOVUN KALANVILJELYLAITOS

Johdanto

Suovun kalanviljelylaitos sijaitsee Suovun järvestä Kallaveteen laskevan Suovunjoen varrella Kallaveden länsipuolella. Matkaa 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 käsittää kolme emokalalammikkoa, 12 kesäkäyttöön soveltuvaa 4 m²:n allasta sekä hautomon, jonka kapasiteetti on 300 l siian ja 50 l taimenen mätiä.

Kalanviljely

Laitoksessa on haudottavana plankton- ja peledsiian, järvitaimenen ja järvilohen mätiä. Siian mädistä kuoriutuvat poikaset istutetaan valtion luonnonravintolammikoihin ja osa luovutetaan jatkokasvatettavaksi. Järvitaimenen ja järvilohen mädistä osa kasvatetaan 1-kesäiseksi Suovun kalanviljelylaitoksen lammikoissa, osa luovutetaan jatkokasvatettavaksi.

Suovun kalanviljelylaitoksessa on kasvatuksessa järvilohen sekä Rautalammin reitin ja Vuoksen vesistön järvitaimenen emokalaparvet. Parvet ovat Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen emokalaston varakantoja ja niistä tuotetaan mätiä kasvatukseen luovutettavaksi.

Suovun kalanviljelylaitos osallistuu yhteistyössä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa Rautalammin reitillä ja Vuoksen vesistön yläosalla sijaitsevien valtion luonnonravintolammikoiden hoitoon sekä planktonsiian ja järvitaimenen mädinhankintaan. Laitos soveltuu käyttöveden lämpötilasuhteiden vuoksi hyvin siian mädin haudontaan ja lisää huomattavasti siian mädin haudontakapasiteettia Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen toimialueella.

Mädin hankinta

Suovun kalanviljelylaitos hankkii syksyllä järvitaimenen mätiä Rautalammin reitiltä Äyskoskesta. Mätiä otetaan haudontaan myös Nilakkalohi Oy:ssä kasvatettavista planktonsiioista.

6.4. Istutukset

Suovun kalanviljelylaitos osallistuu yhdessä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa luonnonravintolammikoiden tyhjennykseen ja poikasten istutukseen. Istutustavoitteet on esitetty Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen toimintasuunnitelmassa. Poikaset istutetaan mädin saannin turvaamiseksi ja kantojen säilyttämiseksi sekä tutkimustarkoituksissa lähinnä Kymijoen ja Vuoksen vesistön suuriin reittivesiin. Istutuksia pyritään erityisesti suuntaamaan sellaisiin järviin, joissa muun kalastuksen ohella harjoitetaan myös ammattimaista pyyntiä. Osa poikasista istutetaan emokalajärviin niiden emokalakantojen ylläpitämiseksi.

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

7.1. Johdanto

Oulun ja Lapin läänien alueella toimivat Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos Taivalkoskella, Käylän kalanviljelylaitos Kuusamon itään laskevilla vesistöalueilla sekä Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitokset Inarin Jäämereen laskevilla vesistöalueilla. Muonion kalanviljelylaitos on Tornionjoen vesistöaluetta varten. Laitoksen hallinto ja maksuliikenne hoidetaan kalantutkimusosastossa. Mahdollisten kalatautien torjumiseksi tulisi enenevässä määrin kalanviljelylaitokset ja niiden toiminnot jäsenellä vesistöalueittain siten, että merialueelle ja sisävesialueelle on omat yksikkönsä, jotka pyrkivät välttämään tarpeettomia kalasiirtoja.

Kalatautien leviämisen ennaltaehkäisyyn pyritään kiinnittämään kalantutkimusosaston Oulun ja Lapin läänien kalanviljelylaitosten toiminnan suunnittelussa enenevää huomiota. Kemi- ja Iijoen velvoitteiden muuttuessa vuoden 1983 alusta rahavelvoitteista voimalaitosyhtiöiden toimenpidevelvoitteiksi vesioikeudellisissa päätöksissä tarkoin yksilöidyllä tavalla, Perämeren rannikolle jää vielä runsaasti yleishyödyllisiä viljelytoimenpiteitä, joita yhtiöt eivät ole velvollisia tekemään. Tällöin Perämeren rannikolle joudutaan kiireellisesti suunnittelemaan viljely-yksiköt, jotka voivat huolehtia valtion kalanviljelyn uusista toimenpiteistä.

7.2. Suunnittelu ja rakentaminen

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lisäveden johtamisen lupa on vesioikeudessa ja lupa-asia siirtyy huhtikuun aikana korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Vedenoton rakenteet on rakennettu työluvan turvin. Laitoksen lammikoiden pesuvesien käsittelyä varten valmistuu saostusallas, jossa voidaan selvittää pesuvesien kiintoaineen laskeutumisominaisuuksia ja mahdollisuuksia tehostaa ravinteiden talteenottoa ja kiintoaineen laskeutumista kemikalioilla ja lisäaineilla. Lietteen erottamisen jälkeen selvitetään paikallisissa olosuhteissa edullisin lietteen hyötykäyttö- tai hävitystapa.

Vuosina 1982 ja 1983 lohen ja taimenen mädin tuotanto on riittävä. Mahdollisten viljelyvahinkojen varalta on kuitenkin varauduttava tuottamaan mätää vähintään puolitoistakertainen määrä lähivuosina.

Eräänä suunnittelu- ja selvityskohteena on lohen mädin tuottaminen murto-

vedessä verkkoaltaissa. Mädinhankintaa jokisuiissa joudutaan tehostamaan sekä suunnittelemaan jo lypsettyjen luonnonemojen hoito toista lypsyä varten. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen toimintaa tehostamalla voidaan lisätä lohen mädintuotantoa emokalaviljelyllä.

Käylän kalanviljelylaitoksen perusparannus ja laajennus käynnistyy syksyllä 1983. Laitoksen rakennushankkeen L-2 tasoiset suunnitelmat tarkastetaan. Oulun vesipiirin vesitoimisto käynnistää maa- ja vesirakennustyöt vesioikeuden päätöksen saatua lainvoiman. Sarmijärven kalanviljelylaitoksen vedenottojärjestelmän parantamista varten laaditaan vesihallinnolle selvitys viljelyyn liittyvistä vahingoista, jos laitokselle ei saada viileää vettä. Inarin kalanviljelylaitokseen suunnitellaan emotaimenien säilytystilat, jotka toimivat samalla istutettavien vaelluskokoisten poikasten vapautuslammikoina.

7.3. Kalanviljely

7.3.1. Kalanviljely kalanviljelylaitoksissa

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen vuonna 1982 tuottama lohen (5 milj. kpl) ja meritaimenen (1 milj. kpl) mäti menee voimalaitosyhtiöiden sopimusviljelyyn ja yhtiöiden omaan viljelyyn.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos tuottaa noin 35 000 kpl 3-vuotiaita lohen vaelluspoikasia, jotka käytetään vertailumerkintöihin ja mädinhankintatuloksen prantamiseen Iijokisuussa ja Kiiminkijoessa. Osa poikasista sijoitetaan verkkoaltaisiin emokalaviljelyyn mädin saannin riittävyyden varmistamiseksi vuonna 1986. Osa 1-vuotiaista poikasista viljellään verkkoaltaissa murtovedessä vaelluskokoisiksi. Tällöin istutustilanteessa poikasten käsittely ja kuljetus jää mahdollisimman vähäiseksi.

Meri- ja järvitaimenen mädintuotantoa jatketaan. Meritaimenen tuotannossa kiinnitetään edelleen huomiota istutustuloksen parantamiseen seuraamalla poikasten vaellusvalmiuden kehittymistä sekä istutuspaikan ja -ajankohdan merkitystä. Järvitaimenella ja purotaimenella jatketaan vaellusten selvittämistä rakennettujen jokien vapaiden yläjuoksujen hoitokalan löytämiseksi.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen peledsiian mädintuotanto on riittävä Oulun ja Lapin läänien tarpeita varten. Planktonsiian mädin kysyntä on lisääntynyt sisävesialueilla. Säännöstelemättömillä järviolueilla Kuu-

samossa planktonsiian mädinhankinta on antanut erinomaisia tuloksia. Säänöstelyjärvissä tulokset eivät ole vielä niin hyviä, että mädinhankinta onnistuisi.

Syksyllä 1982 vaellussiian mädinhankinta antoi erinomaisen tuloksen Perämereen laskevien jokien suissa. Kysymys on vuosien 1975 - 1976 istutusten vaikutuksesta. Vastakuoriutuneita poikasia on runsaasti istutettavaksi keväällä 1983.

Uusina siikamuotoina toiminnan kohteena ovat metsähallinnon toimittama järvisiika ja Kuusamon pohjasiika. Poikasia ei kuitenkaan toimiteta kaupalliseen viljelyyn, koska tietoja näiden siikamuotojen istutusten kannattavuudesta ei ole vielä riittävästi.

Inarin kalanviljelylaitoksen tehtävänä on tuottaa Juutuan järvitaimenen vaelluskokoisia poikasia Inarin velvoitetta ja alueen muita istutuksia varten. Toimintaa on rajoittanut mädin puute, jota syksyn 1982 jälkeen ei enää ole emokalaparvien saavutettua sukukypsyyden.

Sarmijärven kalanviljelylaitos tuottaa emokalaviljelyllä taimenen, nieriän ja harmaanieriän mätää sekä nieriän ja harmaanieriän istutuskokoisia poikasia. Laitos on vesihallituksen rakentama velvoitelaitos, jonka kalantutkimusosasto hoitaa. Laitoksen järvivesityksen vuoksi harmaanieriän kasvu talvella on hyvä ja poikaset tulevat istutuskokoisiksi jo 2-vuotiaina aiemman 3-vuoden viljelyn sijasta.

Käylän kalanviljelylaitoksen pienehkö järvitaimentuotanto käytetään tukimusta koetoimintaan Kuusamon itään laskevilla vesistöalueilla sekä Iijoen latvavesillä. Samalla hoidetaan sopimusviljelyllä Kuusinkijoen velvoitteen poikastarve maa- ja metsätalousministeriön haluamalla tavalla. Järvitaimenen istutusten tuloksellisuudesta, vaelluksista, kasvusta ja kalastuksesta laaditaan selvitys, jolla on merkitystä suunniteltaessa myös rakennettujen vesistöalueiden taimenistutuksia ja kalastuksen järjestelyjä istutuksen jälkeen. Pohjois-Suomen alueella on vähän tyypillisiä järvitaimenvesiä ja järvitaimen on niin harvinainen kala Kuusamon vesistöjä lukuunottamatta, että mädinhankinta ei enää onnistu luonnon kutupaikoilta. Käylän kalanviljelylaitoksen toiminnan tavoitteena on suojella Kuusamon alueen vesistöt vieraiden taimenien istutuksilta sekä säilyttää alueen alkuperäiset taimenkannat tehostuneesta kalastuksesta huolimatta. Jos tässä ei onnistuta, ollaan emokalaviljelyn varassa. Laitosviljelyn ja luonnonlisääntymisen sovittamiseksi keske-

Toistaiseksi Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitosten järvitäminen, nieriän ja harmaanieriän poikaset menevät Inarin velvoitteeseen vesihallitukselle laaditun suunnitelman mukaan maa- ja metsätalousministeriön hyväksymällä tavalla.

Käylän kalanviljelylaitoksen tuottamat taimenet käytetään merkintä- ja istutuskokeisiin hoitaen samalla maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta Kuusinkijoen veloitteen istutukset.

Siian kesänvanhojen poikasten istutukset kohdentuvat tutkimustoiminnan kannalta tärkeisiin reittivesiin sekä alueille, joilta on tarkoitus saada mätää mädinhankintapyynnillä. Osa poikasista käytetään emokalajärvien hoitoon.

7.6. Tutkimustoiminta ja kehittäminen

Tutkimustoiminta ja kehittäminen tapahtuu kalantutkimusosaston tutkimus- ja koetoimintasuunnitelman mukaisesti.

7.7. Muu toiminta

Maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta hoidetaan Iijoen vesistöalueen Soilun, Pintamon ja Pirinojan velvoitteet. Vesihallituksen pyytämällä tehtävinä hoidetaan Inarin, Lappajärven ja Vanajaveden velvoitteet. Metsähallinnon kalavesien hoitotyötä varten toimitetaan poikasmateriaalia. Samalla kehitetään yhteistoimintaa sisävesialueilla metsähallinnon piirikuntakonttoreiden ja hoitoalueiden kanssa.

8. MUONION KALANVILJELYLAITOS

8.1. Kalanviljely

Muonion kalanviljelylaitos on rakennettu pääasiallisesti Luoteis-Lapin (Enontekiön, Muonion, Kittilän, Kolarin ja Pellon kuntien) ja lähinnä Tornionjoen vesistöalueen kalakantojen hoitoa ja tutkimustyötä varten. Varsinainen kalanviljelytoiminta Muonion kalanviljelylaitoksessa alkoi vuonna 1958, jolloin päärakennus ja hautomo valmistuivat. Laitoksen tuotanto on painotunut siian mädin haudontaan ja siian tuotantoon luonnonravintoviljelyllä sekä toisaalta järvitaimenen emokalaviljelyyn ja poikastuotantoon. Sen sijaan Tornionjoen lohen ja meritaimenen poikastuotanto on ollut vähäisempää. Muonion kalanviljelylaitoksen lohen ja meritaimenen poikastuotannon vähäisyyteen on toisaalta vaikuttanut se, että laitos on alkuaan suunniteltu lähinnä siian ja järvitaimenen viljelyyn Luoteis-Lapin vesialueiden kalakantojen hoitotyöhön, toisaalta se, että Tornionjoen lohen ja meritaimenen mätä luonnonkaloista on ollut vaikea saada viljelyyn kantojen voimakkaasti vähentyessä 1970-luvulla lähinnä voimakkaan meri- ja jokisuupyyntin vuoksi.

Tornionjoen lohikannan elvyttämiseksi sekä olemassa olevien vajaatuottoisten lohenpoikastuotantoalueiden hyödyntämiseksi on Muonion kalanviljelylaitoksen kasvatushallia jatkettu vuonna 1979 siten, että laitoksessa voidaan tuottaa 300 000 kpl vuoden vanhoja lohenpoikasia Tornion- ja Muonionjoen poikastuotantoalueille Ruotsin kalatalousviranomaisten kanssa sovittavalla tavalla siihen saakka kunnes Leustojärven kalanviljelylaitos valmistuu. Laitoksen tuotantosuunnan muuttaminen 1-vuotiaan lohen poikastuotantoon on vastaavasti vähentynyt tilapäisesti järvitaimenen poikastuotantoa. Muonion kalanviljelylaitoksessa viljelyn kohteina ovat vuoden 1983 aikana lohi, meritaimen, järvitaimen sekä siika.

8.2. Mädinhankinta

Viljelyssä olevan lohen mätä on saatu mädinhankintapyynnillä luonnonkaloista suomalaisten ja ruotsalaisten pyytämänä. Lisäksi Muonion kalanviljelylaitoksessa on Tornionjoen lohen emokalaparvi, jonka ikä on 6 vuotta ja josta saatiin mätä 81 syksyllä 1982. Yksivuotiaiden Tornionjoen lohenpoikastuotantoon tarvittavan mädin toimittavat pääasiallisesti ruotsalaiset. Vuonna 1982 tuotiin Muonion kalanviljelylaitokseen 84 litraa (384 000 kpl) Tornionjoen lohen mätä. Laitoksen omaa mädinhankintaa ei vuonna 1982 suoritettu. Lohen mädinhankintaa Tornionjoesta ja jokisuusta yhdessä Ruotsin kalatalous-

viranomaisten kanssa jatketaan toimintavuonna sekä pyritään tehostamaan.

Meritaimenen mäti on aikaisemmin saatu vuosittain mädinhankintapyynnillä luonnonkaloista. Vuonna 1982 ei meritaimenen mädinhankintaa suoritettu määrärahojen vähäisyyden vuoksi. Meritaimenen mädinhankintaa pyritään tehostamaan Paka- ja Äkäsjöesta käytettävissä olevien määrärahojen sallimissa puitteissa. Muonion kalanviljelylaitoksessa on Tornionjoen meritaimenen emokalaparvi, josta saatiin mätiä syksyllä 1982 25 l.

Pallasjärven ja Pöyrisjärven järvitaimenen mäti on saatu ja saadaan laitoksessa viljelyn kohteena olevista emokaloista.

Siianviljelyn kohteina luonnonravintolammikoissa ovat vaellussiika, mikä on tuotannollisesti tärkein, pohjasiika, planktonsiika sekä peledsiika. Kalanviljelylaitoksessa siian viljely rajoittuu mädin haudontaan.

Vaellussiian mäti hankitaan pääasiallisesti Tornionjoesta mädinhankintapyynnillä. Planktonsiian ja pohjasiian mädinhankintaa jatketaan emokalajärvissä.

Istutukset

Tornionjoen 1-vuotiaat lohenpoikaset, arviolta 200 000 kpl, istutetaan yhteistyössä ruotsalaisten kanssa poikastuotantoon sopiville alueille Tornionjokeen sekä Lätäsenoon, Könkämäenoon ja Muonionjokeen. Kaksi- ja kolmevuotiaat lohenpoikaset (30 000 kpl), joita ei tarvita emokalaviljelyyn, istutetaan Tornionjokeen sekä joen suulle.

Meritaimenen 1-vuotiaat poikaset, arviolta 15 000 kpl, istutetaan yhteistyössä ruotsalaisten kanssa poikastuotantoon sopiville alueille Tornionjoen vesistöön.

Pallasjärven järvitaimenen 2- ja 3-vuotiaat poikaset, arviolta 50 000 kpl, istutetaan Enontekiön, Muonion, Kolarin ja Pellon kuntien vesistöihin. Osa Pallasjärven ja Pöyrisjärven vastakuoriutuneista poikasista istutetaan Luoteis-Lapin vesistöjen puroihin.

Muonion kalanviljelylaitoksen luonnonravintolammikoissa jatketaan Tornionjoen vaellussiian sekä plankton- ja pohjasiian viljelyä. Laitoksen käytössä on 11 luonnonravintolammikkoa, joiden pinta-ala on noin 650 ha.

9. ITÄ-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS

9.4

9.1. Suunnittelu ja rakentaminen

Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen rakennusten suunnittelu on vuoden 1983 alussa edennyt ns. L2-luonnospiirustusvaiheeseen. Varsinainen rakentaminen päästään aloittamaan syksyllä 1983. Ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan hautomo ja pienpoikashalli sekä asunnot. Itä-Suomen vesioikeus on 12.11. 1982 antanut päätöksensä Pahkajärven veden käytöstä Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen tarpeisiin. Pahkajärvestä laitokselle tuleva putki on asennettu ja näin voidaan haudonta aloittaa syksyllä 1983 tilapäisjärjestelyin. Vedenjohtamislupaa Ylä-Enonvedestä odotetaan kevään 1983 kuluessa, jolloin kalliottunnelin louhiminen voidaan aloittaa.

9.5

9.2. Kalanviljely luonnonravintolammikoissa

Vuoksen vesistöalueella sijaitsevista Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen luonnonravintolammikoista ovat Karvionjärvi Kerimäellä (90 ha), Hankalampi Enossa (12 ha), Hepsunlampi Anttolassa (10 ha) ja Katajalampi Savonrannassa (5 ha) toimintavuonna Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen hoidossa. Hepsunlammen käyttö edellyttää lisäkalkitusta. Karvionjärvessä ja Hepsunlammessa kasvatetaan planktonsiikaa. Katajalammessa kokeillaan kuhan viljelyä. Hankalammissa jatketaan taimenen ja planktonsiian emokalakantojen kasvatusta.

9.3. Mädinhankinta

Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksessa viljeltävät pääkalakannat ovat: järvilohi, järvitaimen, purotaimen, nieriä, harjus, planktonsiika ja peledsiika. Laitoksen emokalakannat kasvatetaan pääosin luonnosta saatavasta mädistä, mutta osittain jouduttaneen turvautumaan muilta laitoksilta saatavaan mätiin. Monien edellä lueteltujen kalalajien kannat ovat varsin heikot Vuoksen vesistöalueella ja riittävien mätimäärien saaminen tulee tuottamaan vaikeuksia. Vuonna 1983 jatketaan mädinsaatipaikkojen selvittämistä ja mätiä otetaan mahdollisuuksien mukaan. Erityinen huomio mädinhankinnassa kiinnitetään Saimaan nieriään, Saimaan salmissa kutevaan planktonsiikaan, Heinäveden reitin järvitaimeneen ja Puruveden harjukseen. Saadun mädin haudonta suoritetaan väliaikaistiloissa laitosalueella.

9.4. Tutkimustoiminta

Saimaan järvihoon liittyvää tutkimustoimintaa jatketaan seuraamalla Koitajokeen ja Lieksanjokeen syksyllä 1982 yksikesäisillä poikasilla tehtyjen istutusten onnistumista sähkökalastuksella. Saimaan järvihoon geneettistä tutkimusta jatketaan. Samoin jatketaan Saimaan ja Kuolimon nieriän geneettistä tutkimusta keräämällä näytteitä mädinhankinnan yhteydessä.

Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos osallistuu mahdollisuuksien mukaan Saimaan tutkimustyöryhmän esittämiin yhteistutkimuksiin sekä vesihallituksen rahoittamaan Saimaan säännöstelyn suunnitteluun liittyvään kalataloustutkimukseen.

9.5. Muu toiminta

Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos toimii Valtion kalanviljelyn VII neuvottelupäivien järjestäjänä. Laitos tarjoaa harjoittelumahdollisuuksia valtion kalatalouskoulun oppilaille ja kouluun pyrkiville sekä kalatalouden ja biologisten aineiden opiskelijoille toimitilojensa puitteissa.

**RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS,
KALANTUTKIMUSOSASTO**

MONISTETTUJA JULKAISUJA

- No 1. SALOJÄRVI, K., AUVINEN, H. ja IKONEN, E.: Oulujoen vesistön kalatalouden hoitosuunnitelma. Helsinki 1981. 277 s.
- No 2. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1981. Helsinki 1981. 151 s.
- No 3. VIHERVUORI, A. (toim.): Valtion kalanviljelyn III neuvottelupäivät 8.—9.5.1979 Laukaan Pitkäniemessä. Helsinki 1981. 90 s.
- No 4. HEIKINHEIMO-SCHMID, O.: Siian ravinnosta luonnontilaisessa ja säännötellyssä järvessä. Helsinki 1982. 64 s.
- No 5. SEPPOVAARA, O.: Harjuksen (*Thymallus thymallus* L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. Helsinki 1982. 88 s.
- No 6. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1982. Helsinki 1982. 146 s.
- No 7. AUVINEN, H., TOIVONEN, J., HEIKKINEN, T. ja MANNINEN, K.: Kalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1979. Helsinki 1983. 16 s.
- No 8. NIEMELÄ, E. ja HYNNINEN, P. R.: Utsjoen tunturivesien kalakantojen hoitosuunnitelma. Helsinki 1983. 114 s.
- No 9. BÖHLING, P., LEHTONEN, H. ja VIITANEN, M.: Saaristomeren pohjoisosan kalatalouden nykytila. 1—85.
LEHTONEN, H., BÖHLING, P. ja HILDÉN, M.: Saaristomeren pohjoisosan kalavarat. 86—140. Helsinki 1983.
- No 10. SALOJÄRVI, K., HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja JUTILA, E.: Hyrynsalmen reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi. Helsinki 1983. 96 s.
- No 11. SALOJÄRVI, K., HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja VIHERVUORI, A.: Sotkamon reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi. Helsinki 1983. 99 s.
- No 12. WESTMAN, K., TUUNAINEN, P., JURVELIUS, J. and PURSIAINEN, M.: Country Report of Finland for the Intersessional Period 1978—1980. 1—25.
JURVELIUS, J., PURSIAINEN, M., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P.: Country Report of Finland for the Intersessional Period 1980—1982. 26—52. Helsinki 1983.
- No 13. Saaristomeren pohjoisosan kalatalouden kehittämissuunnitelma. Helsinki 1983. 48 s.
- No 14. VIHERVUORI, A. (toim.): Valtion kalanviljelyn IV neuvottelupäivät 9.—10.4.1980 Lammin biologisella asemalla. Helsinki 1983. 70 s.
- No 15. TOIVONEN, J., IKONEN, E., LINDSTRÖM, A., ALAPASSI, T. ja KOKKO, U.: Järvitaimenen merkittävien poikasten istutukset Suomessa vuosina 1959—1969. Helsinki 1983. 226 s.

SISÄLTÖ

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1983. 143 s.

ISBN 951-9092-30-7
ISSN 0358-4623