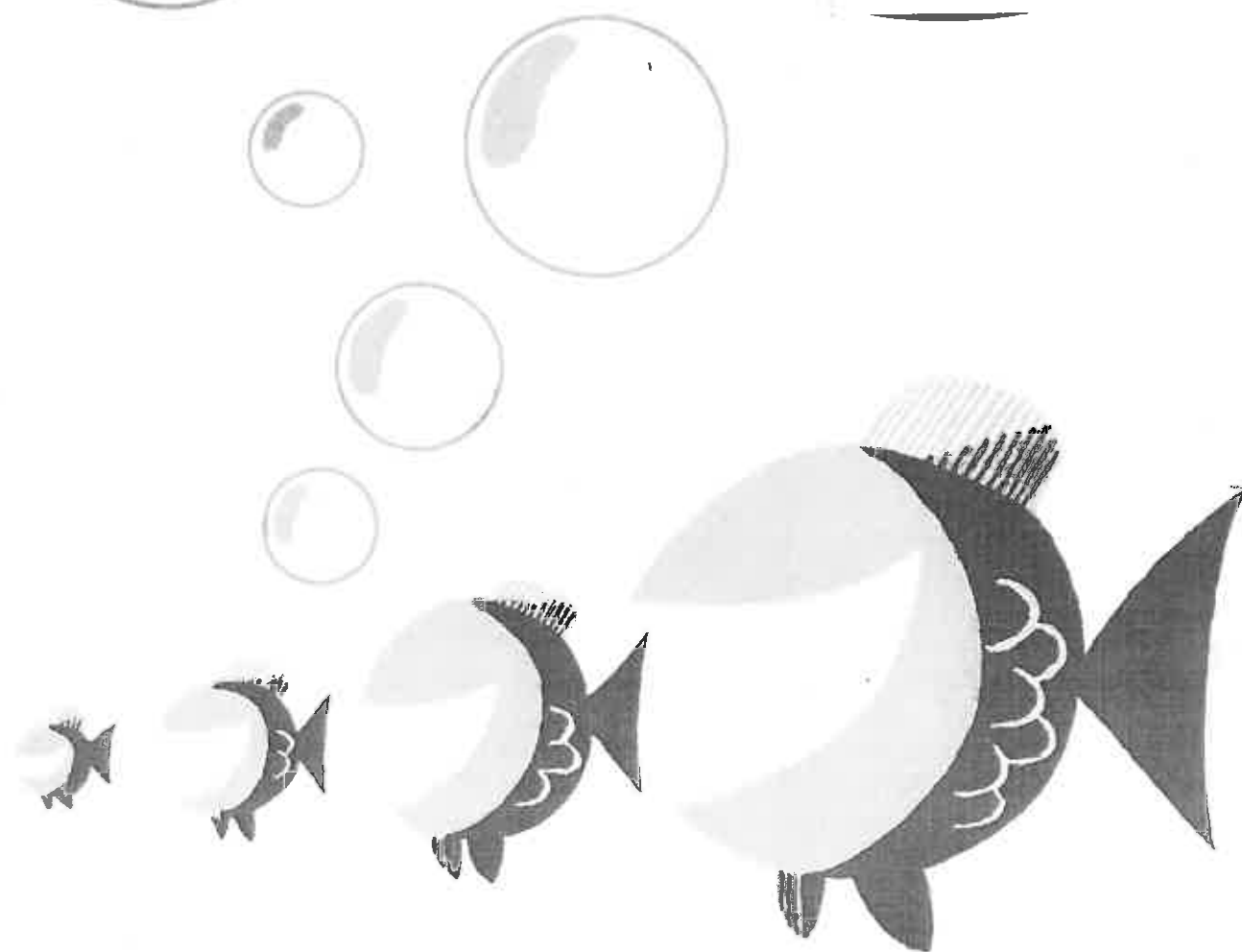


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO



MONISTETTUJA JULKAISUJA

39
1985





RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUA JULKAISUJA

Toimittaja: Viljo Nylund. Toimitussihteerit: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

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: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

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 39

1985

SUUNNITELMA RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOKSEN KALAN-
TUTKIMUSOSASTON TOIMINNAKSI VUODELLE 1985

HELSINKI 1985

ISBN 951-9092-64-1
ISSN 0358-4623
Helsinki 1985
Yliopistopaino

SISÄLTÖ	sivu
Yleistä	3
1. Valtakunnallinen tilasto kalastuksesta ja kalanviljelystä	6
2. Valtakunnallinen tilasto kalan käytöstä ja markkinoinnista	12
3. Ammattikalastuksen kannattavuustutkimus	13
4. Pyyntitekniikan kehittäminen kalastuksen kannattavuuden parantamiseksi	15
5. Silakka- ja kilohailikantojen arvioiminen saaliskiintiöiden määräämiseksi	16
6. Turska- ja kampelakantojen tilan ja pyynnin vaikutuksen selvittäminen	20
7. Vaelluskalakantojen arvioiminen	21
8. Rannikon sisävesikalakantojen arvioiminen	29
9. Järvien ja jokien kalakantojen arvioiminen	32
10. Tehokkaiden kalastusmenetelmien ja niiden vaikutusten tutkimus sisävesillä	46
11. Kalaistutusten kannattavuuden selvitys	48
12. Tutkimukset kalanviljelymenetelmien kehittämiseksi	73
13. Tutkimukset istutuskalojen laadun ja kunnon parantamiseksi	80
14. Kirjolohen rodunjalostustutkimus	85
15. Raputaloustutkimukset	87
16. Tutkimukset uittoa varten perattujen jokien kalataloudelliseksi parantamiseksi	95
17. Kalafysiologiset tutkimukset	97
18. Valtion kalanviljelylaitosten vesioikeudelliset selvitykset	99
19. Inarijärven kalakantojen hoidon tarkkaileminen	101
20. Yleisön toimittamien kala-, lois- ja rapunäytteiden tutkiminen	102
21. Kalastusselvitys metsähallinnon Perä-Pohjolan ja Pohjamaan piirikunnan virkistyskalastusalueilla	103
22. Tenojoen ja Näätämöjoen kalastussopimusten mukaiset kalataloustutkimukset	104
23. Utsjoen tunturivesien kalakantojen käyttö- ja hoitosuunnitelman tarkistaminen	106
24. Kalataloussuunnittelua varten tehtävät tutkimukset	107
25. Sotkamon reitin velvoitehoidon tarkkailuohjelma vv.1981-86	109
26. Kemijärven biologis-kalataloudellinen tutkimus	110
27. Kokemäenjoen vesioikeudellinen kalatalousselvitys	111
28. Merihiekan noston kalataloudellisten vaikutusten tutkiminen Kotkan-Pyhtään edustalla	112
29. Kalojen geneettinen tutkimus	113
30. Kalataloudellisen tietorekisterin laatiminen ja kehittäminen	117
31. Kalamerkkipalautusten käsittely	118
32. Kalataloudellisten tutkimusmenetelmien kehittäminen ja soveltaminen ympäristönmuutostutkimuksia varten	119
33. Ounasjoen kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma	120
34. Kuusinkijoen vesistöalueen kalataloudellinen selvitys	121
35. Merenkurkun öljyonnettomuuden kalatalousvahinkojen arvioiminen sekä kalakantojen tilan ja kalastuksen kehityksen seuraaminen	122
36. Tutkimus metsäteollisuuden jätevesien vaikutuksista kalojen fysiologiaan	123
37. Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin	124
38. Kemira Oy:n Vuorikemian tehtaiden jätevesien kalataloudellisten vaikutusten tutkimus	125
39. Tutkimus Pietarsaaren edustan kalakantojen hoitosuunnitelman laatimiseksi sekä tärkeimpien saaliskalojen kalastuksen tarkoituksenmukainen järjestely	126
40. Vuolijoen kalastusteknisen koeaseman toimintasuunnitelma	127
41. Kirjasto	132

Valtion kalanviljelylaitosten toiminta- ja kalaston
käyttösuunnitelma vuodelle 1985

1. Yleistä	133
2. Evon kalastuskoeasema ja kalaviljelylaitos, Lammi	136
3. Porlan kalanviljelylaitos, Lohja	138
4. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos ja kalastuskoeasema, Enonkoski	139
5. Laukaan keskuskalanviljelylaitos, Laukaa	140
6. Suovun kalanviljelylaitos, Kuopio	143
7. Simunankosken kalanviljelylaitos, Laukaa	143
8. Hakasuon kalanviljelylaitos, Paltamo	144
9. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos (Taivalkoski) sekä Inarin (Inari) Käylän (Kuusamo) ja Sarmijärven (Inari) kalanviljelylaitokset	144
10. Särkijärven kalanviljelylaitos, Muonio	147
Liite 1. Valtion kalanviljelytoimintaan osoitettujen määrärahojen käyttö v. 1985	149
Liite 2. Jatkokasvatus- ja istutustoiminta v. 1985	150

SUUNNITELMA RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOKSEN KALANTUTKIMUSOSASTON TOIMINNAKSI VUODELLE 1985

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 mm. parlamentaarisen kalatalouden tavoitekomitean mietinnön (Komiteamietintö 1979:41) kalataloustutkimusta ja valtion kalanviljelyä koskeviin ehdotuksiin kalastustulotoimikunnan (Komiteamietintö 1983:80) esityksiin, lohikantojen säätelytoimikunnan mietintöön (Komiteamietintö 1984:4) sekä uudistettuun kalastuslain säädäntöön. 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, Näätämönjoen kalastussopimus, 1977, Suomen ja Neuvostoliiton välinen sopimus vastavuoroisista kalastuskysymyksistä, 1981, Tenojoen kalastussopimus, SopS. 20/79, yleissopimus lohen suojelusta Pohjois-Atlantilla).

Itämeren ja 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 Itämeren kalastuskomissiossa perustuu kalantutkimusosaston suorittamiin kalakantojemme tilaa koskeviin tutkimuksiin. Lohikantojen säätelyn edellyttämää tutkimustoimintaa sekä kansainvälistä yhteistoimintaa jatketaan ja kehitetään. Tutkimussuunnitelmassa vuodelle 1985 on edellisten vuosien tapaan pantu painoa Suomen Itämeren kalastuksen turvaamiseen tähtäävään tutkimustoimintaan sekä rajavesistöjen tutkimukseen, kalavarojen ja niiden järkevän hyväksikäytön selvittämiseen, kalataloustilaston ja taloustutkimuksen kehittämiseen sekä vesiympäristön muutosten kala- ja rapukannoille aiheuttamien haittojen vähentämiseen tähtääviin tutkimuksiin. Myös pyyntitekniistä tut-

kimus- ja koetoimintaa kehitetään. Kalanviljelyn kehittämiseen tähtäävää istutuskalojen laatu- ja kuntoseurantaa, istutustulosten parantamiseen liittyviä tutkimuksia sekä kalanviljelyn ympäristöhaittojen vähentämistutkimuksia jatketaan. Uhanalaisten arvokalajien ja -kantojen geneettistä tutkimusta sekä kantojen elvyttämiseen liittyvää tutkimusta tehostetaan. Virkistys- ja kotitarvekalastusta koskevaa tutkimusta kehitetään.

Monet käynnissä olevista kalataloudellisista tutkimuksista ovat osia laajemmista kansainvälisistä tutkimusohjelmista. Mm. ICES:n ja FAO/EIFAC:n puitteissa on tutkimusyhteistyö edelleen keskeisellä sijalla. Tutkimusyhteistyön kehittämistä jatketaan myös kahdenkeskisten sopimusten puitteissa mm. Neuvostoliiton ja Puolan kanssa. Täten saadaan yleensä aikaan säästöjä kansallisten tutkimus- ja kehittämistoiminnan kuluissa. Yhteistoiminnan tuloksena lisäksi tutkimustulosten luotettavuus usein lisääntyy, ja tutkimusten teho paranee.

Valtion kalanviljelyn toimintasuunnitelmassa keskeisellä sijalla ovat lohen mädintuotannon jatkaminen ja lisääminen sekä lohikantojen hoito poikasistutuksin Suomen lohenkalastuksen turvaamiseksi Itämerellä, luonnonravintoviljelyn jatkaminen ja kehittäminen, uhanalaisten arvokalakantojen säilyttäminen viljelytoimenpitein, valtion kalanviljelylaitosverkon täydentäminen ja kehittäminen, yhteistoiminnan kehittäminen yhteisöjen ja yksityisen kalanviljelyn kanssa.

Muu toiminta noudattaa useilta osin edellisten vuosien käytäntöä. Kirjastotoimintaa, kuva-arkistotoimintaa, muuta palvelutoimintaa sekä tiedotustoimintaa jatketaan ja kehitetään. Laboratorion toimintaedellytyksiä pyritään parantamaan. Kalataloushallintoa avustetaan mm. osallistumalla yhteisiin työryhmiin ja neuvottelukokouksiin, antamalla lausuntoja, tekemällä ministeriön tarvitsemia tutkimuksia ja selvityksiä, avustamalla kalatalouteen liittyvissä vesioikeus- ja velvoitekysymyksissä sekä avustamalla kansainvälisten, kalastusta koskevien sopimusten toteuttamisessa. Lisäksi järjestetään yhteisiä seminaaritilaisuuksia. Muuta kotimaista yhteistoimintaa kehitetään niinikään. Tässä suhteessa erityisen merkit-

täviä yhteistyökumppaneita ovat metsähallinto, vesihallinto, alaan liittyvät yliopistot ja korkeakoulut, erityisesti Helsingin yliopiston kalatalousopetus sekä ympäristöministeriö. 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 Rymättylässä, jonne lisäksi suunnitellaan pyydys- ja pyyntitekniikan koeasemaa. Merikalastustutkimuksen kehittäminen edellyttää myös oman tutkimusalueen hankkimista tutkimuslaitokselle. Olemassa olevien merikalastustutkimusasemien toimintaedellytyksiä pyritään parantamaan sekä toimintaa laajentamaan ja tehostamaan. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen ja kalastuskoeaseman tutkimustoimintaa varten Enonkoskelle sekä muille valtion kalanviljelylaitoksille ja tutkimusasemille sijoitetaan osaston henkilökuntaa soveltuvien osin.

Tutkimuksen määrärahakehitys ei ole riittävästi seurannut lisääntyneitä tehtäviä ja muita tutkimukselle asetettuja lisävaatimuksia. Erityisesti tämä vaikuttaa talous- ja tilastotutkimuksen kehittymiseen sekä julkaisutoimintaan, 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.

Vuoden 1984 aikana saatiin loppuun yhteensä 5 tutkimusprojektia. Vuonna 1985 alkavaksi on ehdotettu kaikkiaan 8 projektia, joista 3 rahoitus on vielä kokonaan tai osaksi epäselvä. Vuoden 1985 suunnitelman ohjelmista 68 (59 %) on luonteeltaan pysyviä tutkimuksia, tilastojen laadintaa sekä pysyviä seurantoja. Määräaikaaisia tutkimuksia on 47 (41 %).

Tutkimussuunnitelmien toteuttamiseen on arvioitu tarvittavan varoja noin 16 milj. mk vuonna 1985. Kalantutkimusosastossa on pysyvässä työsuhteessa olevia tutkijoita 50 ja virkasuhteisia tutkijoita 7. Muuta vakinaisluonteista tutkimushenkilökuntaa on 60 sekä tilapäisiä tutkimusapulaisia ja valtion työllisyysmäärärahoihin palkattuja apulaisia noin 45.

1 VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALASTUKSESTA JA KALANVILJELYSTÄ

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

Muu henkilökunta: R. Lita, T. Rosberg, P. Kylökäs, K. Poikola, J. Salmi, V. Koivisto, P. Virtanen, R. Hudd

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

Tarkoituksensa 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 kalatalouden turvaamiseksi ja kehittämiseksi. Myös kansainvälinen yhteistyö edellyttää saalistilastojen laatimista.

Nykytila: Vuodesta 1976 lähtien yli 15 m pitkällä kalastusaluksella tapahtuvan merikalastuksen osalta tiedot perustuvat maa- ja metsätalousministeriön vahvistaman 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 pyyntimenetelmittain. Sisävesikalastuksessa tiedot pyydetään ilmoittamaan pyyntimenetelmittain, 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 1984 ja arvioidaan kalastusaluksien lukumäärät BRT-luokittain ja osa-alueittain. Uuden asetuksen (/84) mukaan toimittavat tammikuusta 1985 lähtien kaikki vähintään 12 m pitkät alukset sekä troolausta, lohen ajosiima- tai ajoverkkokalastusta harjoittavat alukset kalastustaan koskevat ilmoitukset kalastuspäiväkirjalla. Tilastoinnin nopeuttamiseksi myös muut ammattikalastajat merialueella palauttavat uuden asetuksen nojalla ilmoitukset kalastuksesta kuukausittain. Sekä Kalastuspäiväkirjan ja kalastustilastovihkon Rannikkokalastus (ent. Kalastus meressä) lomakkeet uusitaan ja lähetetään kalastajille keuhällä 1985. Vuosittain palautettavat sisävesialueen ammattikalastusta koskevat lomakkeet vuodelle 1985 lähetetään tammikuussa 1985 kaikille laitoksen ammattikalastajaluettelossa oleville henkilöille (2 600). Jatketaan edelleen yhteistyötä kalataloushallinnon viranomaisien ja osaston kenttäasemien kanssa tiedonkeruussa sekä ammattikalastajaluettelon ja ammattikalastajien määrän tarkistamisessa. Kalastajien saama keskihinta merialueella selvitetään erillisellä tiedustelulla. Viranomaisille toimitetaan kuukausittain raportit suomalaisten alusten kalastuksesta Ruotsin kalastus- ja Neuvostoliiton talousvyöhykkeellä.

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

Julkaisut: Valtakunnallinen tilasto kalastuksesta julkaistaan sarjassa Suomen Kalatalous, Tilastollisessa vuosikirjassa, Pohjois- maisessa tilastovuosisarjassa (Nordisk statistisk 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 sisävesis-
sä, P. Tuunainen
Muu henkilökunta: A-L. Tuunainen

Aloituspäivä ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on saada kuukausittaiset ja tilastoalueittaiset tiedot sisävesien muikun ammattikalastuksesta valtakunnallisen kalastustilaston keruuseen liittyen muikunkalastuksen säätelyä, suunnittelua ja muuta hoitoa varten. Tietoja kerätään kalastuksen määrästä, pyydyksistä ja saaliista.

Nykytila: Tiedot on kerätty vuosilta 1976-1984.

Tutkimussuunnitelma: Vuodelta 1984 kerätyt tiedot käsitellään ja vuodelta 1985 kerätään po. tiedot. Tiedustelu lähetetään yli tuhannelle kalastajalle. Sisävesien muikun ammattikalastusta koskevia tilastotietoja ja tutkimustuloksia julkaistaan.

Yhteistyö: osaston sisällä valtakunnallisen kalastustilaston kanssa

Julkaisut: 1980:1, 1982:2. Muikun sisävesisaaliin määrää ja arvoa koskevat valtakunnalliset tiedot julkaistaan lisäksi osaprojektin 0101 tilastojen yhteydessä.

0103 Osaprojektin nimi ja johtaja: Virkistys- ja kotitarvekalastus,
H. Lehtonen

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, K. Leinonen, A. Rantala

Aloituspäivä ja kesto: 1962, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää virkistys- ja kotitarvekalastuksen saalis, rakenne ja taloudellinen merkitys ja niissä tapahtuvat muutokset sekä kehittää tutkimusmenetelmiä tarkkuuden lisäämiseksi.

Nykytila: Tutkimus tehtiin viimeksi vuosien 1981 ja se on käsitelty ATK:lla. Menetelmien kehittämistä jatketaan. Vuoden 1984 kalastusta koskeva tiedustelulomake on suunniteltu ja otantaa suoritettu.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan virkistys- ja kotitarvekalastustiedustelujen menetelmien ja tarkkuuden analysointia ja valmistellaan vuotta 1985 koskevaa saalistiedustelua mm. tekemällä aineiston käsittelyn ohjelma ATK:ta varten. Suoritetaan vuotta 1984 koskeva saalistiedustelu lähettämällä tiedustelulomake n. 10 000 kalastuskortin lunastaneelle. Tiedot pyritään käsittelemään taulukkomuotoon vuoden 1985 aikana. Vuoden 1985 kalastuksesta tehdään laaja selvitys, jossa pyritään kartoittamaan virkistys- ja kotitarvekalastusta monipuolisesti. Vastaavanlaajuinen tutkimus uusitaan joka viides vuosi. Väli vuosina tehdään suppeampi tutkimus, jossa keskitytään ensisijaisesti saaliiden määrän selvittämiseen kalalaji- ja aluekohtaisesti. Vuotta 1981 koskevan tutkimuksen tulokset saatetaan julkaisukuntoon.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston limnologian laitos, Ålands Landskapsstyrelse, kalastuspiirit

Julkaisut: 1978:1, 1979:1, 1980:3, 1981:1, 1982:2, 1983:8, 1984:6

0104 Osaprojektin nimi ja johtaja: Nahkiaisen pyynti, E. Ikonen
Muu henkilökunta: U. Kokko, T. Alapassi, A. Rantala, H. Auvinen

Aloitutus ja kesto: 1978, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Suomi on tärkeä nahkiaisen tuottajamaa. Vuotuinen saalis on ollut noin 2 - 2,5 milj. kappaletta (noin 100 tonnia). Nahkiaista uhkaavat ihmisen luontoa muuttavat toimenpiteet, kuten jokien rakentaminen ja säännöstely. Nahkiasaaliin selvittämiseksi on jatkettu saaliskirjanpitoa rannikon eri nahkiaisjoissa. Tietoja eri jokien nahkiaissaaliista tarvitaan mm. nahkiaiskantojen tilan selvittämiseksi sekä vesioikeudellisia selvityksiä varten.

Nykytila: Nahkiaisjoista ja niiden saaliista on laadittu valtakunnallinen saalistilasto vuosina 1979, 1982 ja 1983. Vuoden 1984 saalistilasto on parhaillaan tekeillä. Lestijoella on aloitettu saaliskirjanpito vuonna 1983, jonka tuloksista on laadittu käsikirjoitus.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpidon seuraamista jatketaan edelleen sellaisilla jokialueilla, joilla pyynnistä vastaa kalastusyhtymä tai muu yhteisö (Kemijoki, Iijoki, Oulujoki, Siikajoki ja Kokemäenjoki) sekä Lestijoella. Valtakunnallinen saalistilasto kootaan seuraavan kerran 1980-luvun lopulla. Tiedot kirjanpitopyynnin tuloksista julkaistaan vuosittain.

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

Julkaisut: 1979:1, 1980:1, 1983:2

0105 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ravustus, K. Westman
Muu henkilökunta: T. Järvenpää, M. Pursiainen

Aloitutus ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Ennen vuotta 1983 ravustamiseen ei ole tarvittu kalastuskorttia, mikä on vaikeuttanut ravustajia ja rapusaalista koskevan valtakunnallisen tilaston kokoamista. Tarkoituksena on vuotuisen rapusaaliin arvioiminen valtakunnallisen kalansaalistiedustelun sekä kotitarve- ja virkistyskalastustiedustelun yhteydessä tehdyistä ravustusta koskevista kyselyistä.

Nykytila: Vuosina 1968-1972 ja 1975 on valtakunnallisen kalansaalistiedustelun yhteydessä kerätty ravustusta koskevat tiedot. Myös vuoden 1981 valtakunnallinen kotitarve- ja virkistyskalastustiedustelu sisälsi ravustusta koskevan osan. Aineistot on vuoden 1984 aikana käsitelty julkaisuvalmiiksi. Rapu on vuodesta 1983 lähtien sisällytetty valtakunnalliseen kalastustilaston keruuseen.

Tutkimussuunnitelma: Vuosina 1983 ja 1984 kerätyt tiedot käsitellään ja vuodelta 1985 kerätään ko. tiedot.

Yhteistyö: Osaston sisällä valtakunnallisen kalastustilaston kanssa.

Julkaisut: 1980:1, 1983:1

0106 Osaprojektin nimi ja johtaja: Valtakunnallinen tilasto kalanviljelystä, U. Eskelinen
 Muu henkilökunta: K. Ruohonen

Aloitutus ja kesto: 1978, jatkuva. Tilastoväli 1 vuosi.

Nykytila: Vuosien 1978-1983 tilastot ovat valmiit.

Tutkimussuunnitelma: Tilaston kohderyhmänä ovat kaikki valtion, kalatalousyhteisöjen ja yritysten laitokset sekä kaupalliset yksityiset laitokset. Myös luonnonravintolammikoissa tapahtuva kalanviljely sisältyy tilastoon. Vuoden 1984 tuotantoa koskeva kyselylomake lähetetään laitoksille tammikuussa 1985. Kysely uusitaan tarvittaessa kahdesti. Edellisten tilastojen muotoon laadittava vuoden 1984 tuotantoa koskeva tilasto valmistuu syksyn 1985 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. Tilastoaineiston automaattiseen tietojenkäsittelyyn siirtymiseksi on vuonna 1984 hankittu runko-ohjelmisto, jonka käyttösovellutukset laaditaan vuonna 1985.

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

Julkaisut: 1980:1, 1981:4, 1982:1, 1983:2 ja 1984:2.

2 VALTAKUNNALLINEN TILASTO KALAN KÄYTÖSTÄ JA SEN MARKKINOINNISTA
M. Viitanen.

Muu henkilökunta: T. Rosberg, A. Vihervuori ja tutkimusapulainen

Aloitutus 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 sen hinnanmuodostuksesta tarvitaan muun muassa kalatalouden suunnittelua, kalatalouspoliittisia toimenpiteitä ja kansainvälisiä tilastoja varten.

Nykytila: Kansainvälisiä tilastoja (FAO, OECD) varten on laadittu yhteenveto seuraavista 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 ja omavaraisuus. Tilastoja täydennettiin vuonna 1982 suoritetulla kyselyllä, jossa etenkin pyrittiin tarkentamaan kotimaista kalanjalostustoimintaa. Tämä tutkimus jätettiin julkaisutoimikunnalle vuonna 1984.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1985 pyritään toteuttamaan tutkimus kalakaupan ja kalatukuliikkeiden välittämistä kalamääristä. Tutkimus on tarkoitus tehdä yhdessä Kalakauppiasliiton ja kalastuspiirien kanssa. Lisäksi laaditaan tilastot kansainvälisiä järjestöjä (FAO, OECD) varten.

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

3 AMMATTIKALASTUKSEN KANNATTAVUUSTUTKIMUS

0301 Osaprojektin nimi ja johtaja: Valtakunnallinen ammattikalastuksen kannattavuustutkimus, M. Viitanen
 Muu henkilökunta: N. Jänlli-Huhtanen, P. Salmi

Aloitus 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 tapahtuvia muutoksia koskevia tietoja tarvitaan päättäessä kalastuksen tarvitsemista tukitoimenpiteistä (laki kalansaaliin hintatuesta 621/75, Kalatalouden tavoitekomitean mietintö 1979:41).

Nykytila: Kannattavuustutkimuksessa on kerätty vuosittain noin 180 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.

Tutkimussuunnitelma: Merialueella kolmen kenttäaseman ympärille on muodostettu painopistealueita, joissa kussakin on noin 20 kirjanpitokalastajaa. Vuoden 1985 aikana pyritään hankkimaan lisää kirjanpitokalastajia sisävesialueelta ja Suomenlahdelta. Nopean tulostuksen lisäksi pyritään parantamaan tietojen käytettävyyttä mm. tulostamalla tiedot vesistöalueittain.

Yhteistyö: Kalatalouden Keskusliitto ja sen jäsenjärjestöt, vesihallitus ja kalastuspiirit.

Julkaisut: 1983:1

0302 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ammattikalastuksen kustannusindeksin luomiseksi, M. Viitanen
Muu henkilökunta: F. Löf

Aloituspäivä ja kesto: 1982 (erillisselvitys 1980)

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on lähteä luomaan indeksijärjestelmä, jota voitaisiin käyttää hyväksi arvioitaessa kalastusyrityksien kustannuksissa ja kannattavuudessa tapahtuvia muutoksia. Maa- ja metsätalousministeriössä 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 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle kirjanpitoa pitävien kalastusyrityksien antamien tietojen pohjalta. Tulokset on esitetty kalastusyrityksien keskimääräisinä tuloksina, eikä niitä ole sovellettu yllä mainittuja tavoitteita loppuun asti palveleviksi. Kirjanpitokalastuksesta ovat lisäksi troolarit edustettuina eteläisellä merialueella.

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 raportti tutkimusvuoden aikana. Tutkimusta kehitetään tukipoliittiseksi laskentajärjestelmäksi yhdistämällä tiedostoon hintatukitiedot. Mallin käyttöä tukien simulointimalliksi testaan.

4 PYYNTEKNIIKAN KEHITTÄMINEN KALASTUKSEN KANNATTAVUUDEN PARANTAMISEKSI

Projektin johtaja: R. Parmanne

Muu henkilökunta: P. Suuronen, R. Hudd, V. Koivisto, K. Poikola, J. Salmi, P. Virtanen, T. Heikkinen, T. Jääskeläinen, M. Lackschewitz

Aloituspäivä ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Pyyntitekniisten tutkimusten tarkoituksena on selvittää kehittyvän teknologian ja entistä taloudellisempien ja tehokkaampien pyydysten ja pyyntimenetelmien soveltuvuutta Suomen olosuhteissa.

Nykytila: Pyyntitekniisten tutkimusten aloittamiseksi valmistui Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimeksiannosta yleissuunnitelma vuonna 1979. Vuonna 1982 perustettiin tutkimuslaitokseen pyyntitekniisten tutkimusten suunnitteluryhmä. Vuonna 1984 aloitettiin alustavat kokeilut silakkarysän johtoaidan silmäkoon suurentamismahdollisuuksista sekä toistettiin vuosina 1973-75 tehty seuranta-tutkimus silakan kalastuksen kehittymisestä rannikollamme.

Tutkimussuunnitelma: Silakkarysän johtoaidan silmäkoon suurentamismahdollisuuksien selvittämistä jatketaan Saaristomerellä ja Suomenlahdella. Tutkitaan alustavasti silakkarysän potkuverkkojen silmäkoon suurentamismahdollisuuksia Saaristomerellä. Jatketaan vuosina 1973-75 ja 1984 kerättyjen silakan kalastuksen kehittymistä koskevien haastattelututkimusten käsittelyä. Kokeillaan köysitroolin soveltuvuutta rannikkomme silakan troolikalastuksessa.

Yhteistyö: Pyyntitekniisten tutkimusten suunnitteluryhmään kuuluu edustajia maa- ja metsätalousministeriöstä, Helsingin yliopistosta, Suomen Ammattikalastajien Liitosta, Kalatalouden Keskusliitosta, Valtion Kalatalousoppilaitoksesta, Oy Lindeman Ab:sta, Oy Wärtsilä Ab:sta ja Ålands Fiskarförbundista. Institut für Fangtechnik, Hampuri.

Julkaisut: 1982:1, 1983:5, 1984:4

5 SILAKKA- JA KILOHAILIKANTOJEN ARVIOIMINEN SAALISKIINTIÖIDEN MÄÄRÄMISEKSI

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, V. Koivisto, K. Poikola, J. Salmi, P. Virtanen, T. Jääskeläinen, M. Hurtta, M. Lackschewitz

Aloitutus ja kesto: 1973, jatkuva

Tarkoitutus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää kalakantojen tila ja pyynnin vaikutus kalastuksen järjestämistä varten. Tietoja tarvitaan kansallisten kalastussääntöjen kehittämiseksi sekä ICES:n pelagisten kalojen työryhmän kokouksessa, jolloin laaditaan raportti saalisennusteineen ICES:n kalastuksen säätelyn neuvoa-antavalle komitealle (AFCM), joka esittää suosituksen edelleen Itämeren kansainväliselle kalastuskomissiolle (IBSFC). Kokoontuessaan Varsovassa syyskuussa 1985 komissio päättää silakan ja kilohailin saaliskiintiöistä vuodelle 1986.

Nykytila: Suoritettujen tutkimusten perusteella on Suomenlahdella silakan kalastusta voitu jatkaa entisellä teholla ja kalastusta on voitu lisätä varsinaisen Itämeren pohjoiosassa, Saaristomerellä ja Pohjanlahdella. Vuoden 1983 silakkasaalis oli tähänastisista suurin. 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. Eri-ikäisten kalojen keskipaino ja lukumääräinen saalis määritetään noin 12 000 silakan ja 2 500 kilohailin perusteella.

Saaliin ennustamiseksi laaditaan alustava arvio vuosiluokan 1985 voimakkuudesta eläinplanktonin runsauden ja poikasten määrän ja koon perusteella. Silakan poikasnäytteitä kerätään viikottain touko-elokuussa seitsemällä kenttäasemalla. Ahvenanmaan ja Reposaaren kenttäasemilla kerätään syyskutuisten silakan poikasia syys-marraskuussa. Silakan poikastuotannon arvioimiseksi kerätään poikasnäytteitä lisäksi kesä-heinäkuussa tutkimusvene SILAKALLA Kotkan ja Siipyn väliseltä alueelta. Kilohailin mätä- ja poikasnäytteitä kerätään heinä-elokuussa Suomenlahdelta, varsinaisen Itämeren pohjoisosasta ja Ahvenanmereltä. Silakan ja kilohailin poikasnäytteet otetaan muunnella Gulf V-poikaspyydyksellä, jonka rinnakkaishaavilla saadaan samanaikaiset näytteet eläinplanktonista. Kaikkiaan otetaan noin 700 poikasnäytettä. Vertaamalla erikokoisten poikasten määrää planktonmääriin, meriveden lämpötilaan ja katusilakan saaliisiin selvitetään 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.

Jatketaan tutkimusta syyskutuisten silakan kudusta ja mädin kehittymisestä.

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

Julkaisut: 1975:4, 1976:9, 1977:6, 1978:15, 1979:9, 1980:9, 1981:9, 1982:10, 1983:10, 1984:9, lisäksi kokousraportteja yms.

0502 Osaprojektin nimi ja johtaja: Silakka- ja kilohailikantojen koon ja esiintymisen selvittäminen, E. Aro

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, J. Jääskeläinen, M. Hurtta, M. Lackschewitz, tutkimusaluksen henkilökunta (2 henkeä)

Aloitutus ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää silakka- ja kilohailikantojen tiheys ja esiintyminen sekä niiden vuosittainen vaihtelu eri merialueilla. Kalakanta-arvion perusteella (työ 0501) laaditun saalisennusteen luotettavuus on riippuvainen mm. saalis-tilaston tarkkuudesta, saalisnäytteiden edustavuudesta sekä siitä, kuinka hyvin kalastuksen aiheuttama kuolevuus pystytään arvioimaan. Kalakanta-arvion luotettavuutta tulee tarkistaa kalastuksesta riippumattoman kalakanta-arvion avulla.

Nykytila: Suoritettujen kaikuluotausten ja koekalastuksen perusteella on arvioitu silakka- ja kilohailikantojen tiheys eri merialueilla. Silakka- ja kilohailikannat ovat olleet tiheimmät Suomenlahden länsiosissa ja varsinaisen Itämeren pohjoisosissa heinä-elokuussa vuosina 1979-84. Suomenlahden itäosan silakkakannan tiheys on noin kolmasosa Suomenlahden länsiosan silakkakannan tiheydestä. Selkämerellä ja Perämerellä silakkakantojen tiheys on keskimäärin samaa suuruusluokkaa kuin keskisellä Suomenlahdella. Vuodesta 1979 lähtien kilohailikannan tiheys on pienentynyt Suomenlahdella ja varsinaisen Itämeren pohjoisosissa. Kilohailiesiintymiä havaittiin vuonna 1984 enää Ahvenanmaan koillispuolella Uudenkaupungin edustalla, Ahvenanmaan eteläpuolella Bogskärin alueella sekä Hankoniemen edustalla Suomenlahdella.

Tutkimussuunnitelma: Kaikuluotauksia ja koekalastuksia suoritetaan tutkimusaluksella heinä-elokuussa Suomenlahdella, varsinaisen Itämeren pohjoisosassa, Ahvenanmerellä, Selkämerellä ja Perämerellä. Kaikuluotauksia tullaan suorittamaan kaikkiaan noin 2 500 mpk. Koekalastuksia pyritään tekemään aiempaa enemmän kaikilla merialueilla. Silakan runsaus eri merialueilla on riippuvainen myös saatavilla olevan ravinnon määrästä. Halkoisjalkaäyriäiset ovat eräs silakan tärkeimmistä ravintokohteista. Vuorovaikutussuhteiden selvittämiseksi kerätään kvantitatiivisia näytteitä halkoisjalkaäyriäisten runsaudesta ja samanaikaisesti silakan mahanäytteitä kaikilta merialueilta. Halkoisjalkaäyriäsnäytteitä kerätään noin 120 kpl ja silakan mahanäytteitä noin 800 kpl. Tutkimusmatkan aikana kerätään myös kvantitatiivisia kilohailin poikasnäytteitä varsinaisen Itämeren pohjoisosasta, Selkämereltä ja Suomenlahdelta. Kaikuluotaukset tullaan nauhoittamaan myöhempää analysointia varten.

Yhteistyö: Työ liittyy ICES:n toimintaan pelagisten kalakantojen arvioimiseksi kalastuksen järjestelyä varten. Yhteistyötä tullaan harjoittamaan Ruotsin merikalastuslaboratorion, Tanskan kalantutkimuslaitoksen, Norjan merentutkimuslaitoksen, Oslon yliopiston fysiikan laitoksen, Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen ja Merentutkimuslaitoksen kanssa.

Julkaisut: 1981:1, 1982:2, 1983:2, 1984:1.

0503 Osaprojektin nimi ja johtaja: Silakkakantojen erottaminen ja esiintymisalueiden rajaaminen. R. Parmanne
Muu henkilökunta: V. Sjöblom, F. Halling, V. Koivisto, K. Poikola, J. Salmi, P. Virtanen, T. Jääskeläinen

Aloitutus ja kesto: 1975, 10 vuotta, myöhemmin suppeampana

Tarkoitus ja tausta: Silakkakanta-arviot joudutaan tekemään meri-alueittain, koska käytettävissä on vain vähän tietoja eri populaatioiden esiintymisalueista. Eri kalakantojen populaatiodynamiikassa mahdollisesti olevat erot vaikuttavat arvioiden luotettavuuteen. Jotta kalakantakohtaiset analyysit olisivat mahdollisia ja eri kantojen liikakalastus voitaisiin välttää, on populaatioiden tuntomerkit ja esiintymisalueet selvitettävä.

Nykytila: Loviisan edustalla suoritettujen merkintöjen perusteella pieni osa silakoista vaeltaa Suomenlahden eteläosaan, mutta kalat eivät vaella Suomenlahden ulkopuolelle. Suomenlahtea on kalakanta-arvioissa käsitelty muista alueista erillisenä, ja arvio on laadittu myös erikseen Suomen ja Neuvostoliiton kalastusvyöhykkeelle. Merikarvialla, Vaasassa ja Kalajoella suoritettujen merkintöjen perusteella Pohjanlahden silakat ovat verrattain paikallisia. Joidenkin Saaristomerellä kutevien silakoiden on todettu suorittavan pitkiä vaelluksia. Kalakanta-arvioita laadittaessa on Pohjanlahden itä- ja länsiosaa käsitelty erillisinä ja arviot on Suomen rannikolla laadittu erikseen Saaristomeren-Ahvenanmeren alueelle, Selkämerelle ja Perämerelle. Silakan morfologian perusteella on Suomenlahdella, Saaristomerellä ja Selkämerellä voitu erottaa useita ryhmiä, jotka eroavat Perämeren silakasta.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan aineiston käsittelyä eri rannikonosien rysä- ja troolisaaliista otettujen silakoiden morfologian, proteiini-koostumuksen ja hedelmällisyyden selvittämiseksi. Silakkakantojen alueellista rajaamista varten ja sekoittumisen selvittämiseksi jatketaan silakoiden merkitsemistä Kustavin, Ahvenanmaan, Kalajoen ja Hangon kenttäasemilla.

Yhteistyö: Tutkimus liittyy ICES:n, IBSFC:n, suomalais-neuvostoliittolaisen kalastustoimikunnan sekä Suomen ja SNTL:n tieteellisteknillisen yhteistoimintakomitean Suomenlahtityöryhmän toimintaan.

Julkaisut: 1979:1, 1982:1, 1983:1

6 TURSKA- JA KAMPELAKANTOJEN TILAN JA PYYNNIN VAIKUTUKSEN SELVITTÄMINEN

Projektin johtaja: E. Aro

Muu henkilökunta: V. Sjöblom, T. Jääskeläinen, R. Hudd, J. Salmi, F. Halling, P. Virtanen, V. Koivisto, M. Lackschewitz, kenttäasemanhoitaja (Valko), P. Suuronen

Aloititus ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää turska- ja kampelakantojen tila ja kalastuksen vaikutus näihin kantoihin Suomen rannikolla. Tietoja tarvitaan kansainvälisten ja kansallisten kalastussääntöjen kehittämiseksi ja saalisennusteiden laatimiseksi. Tiedot Suomen rannikon turska- ja kampelakantojen tilasta käsitellään ICES:n pohjakalatyöryhmässä huhtikuussa muiden Itämeren valtioiden aineistojen kanssa. Turskan suurin sallittava saalis (TAC) arvioidaan Itämeren osa-alueille 25-32 yhteisesti ja Suomen aineistoon perustuen työryhmän suomalaiset asiantuntijat laativat lyhyen ajanjakson saalisennusteen Suomen kalastusvyöhykkeelle. ICES:n pohjakalatyöryhmän kokouksen yhteydessä laativat suomalaiset asiantuntijat saalisennusteet myös Suomen rannikkovesien kampelakannoille.

Nykytila: Suoritetut tutkimukset ovat osoittaneet, että turskasaaliit tulevat pienenemään vuonna 1985 huolimatta tehostuneesta kalastuksesta Ahvenanmerellä, Selkämerellä ja Suomenlahden länsiosissa. Tämä johtuu keskimääräistä heikommista vuosiluokista 1981, 1982 ja 1983. Lähivuosina ei saaliissa ole odotettavissa kasvua. Kampelakantojen osalta on voitu osoittaa, että rannikkomme paikallisten kampelakantojen kalastus voitaisiin lähes kaksinkertaistaa.

Tutkimussuunnitelma: Turska- ja kampelakantojen arvioimiseksi kerätään valikoimattomia turska- ja kampelanäytteitä ammattikalastuksen saaliista tärkeimmiltä pyyntialueilta ja pyyntimuodoista Suomenlahdelta, Saaristomereltä, Ahvenanmereltä ja Selkämereltä yhteensä noin 1 800 turskaa ja 800 kampelaa. Turskan 1-vuotiaitten poikasten runsautta arvioidaan tutkimusvene SILAKAN retkellä touko-kesäkuussa poikastroolauksin Suomenlahdella ja Saaristomerellä tulevien turskasaaliiden ennustamiseksi. Nuorten kampeloiden runsautta arvioidaan nuottauksin ja harauksin Suomenlahdella ja Ahvenanmaalla toukokuussa ja loka-marraskuussa. Turskan ravintoaineiston käsittelyä jatketaan.

Yhteistyö: Tutkimus liittyy ICES:n ja IBSFC:n toimintaan. Tietoja turska- ja kampelakantojen tilasta tarvitaan pohjakalatyöryhmän kokouksessa huhtikuussa 1985. Yhteistyötä tullaan harjoittamaan Ruotsin merikalastuslaboratorion, Tanskan kalantutkimuslaitoksen ja Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksen kanssa.

Julkaisut: 1976:2, 1977:2, 1978:2, 1979:3, 1980:5, 1981:3, 1982:7, 1983:5, 1984:4. 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. Manninen, H. Hästbacka, J. Salmi, F. Halling, V. Pruuki

Aloituspäivä ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lohen TAC:n, kansallisten saaliskiintiöiden ja sääätelytoimenpiteiden määrittämiseksi tarvitaan yhä enemmän tietoa saaliin alueellisesta jakautumasta, kalastajaryhmittäisestä jakautumasta, saaliin ikäryhmäkoostumuksesta ja lohien kasvusta. Eri alueilla tehtävien lohi-istutusten merkityksestä saaliin jakautumiseen ja saaliin rakenteeseen tarvitaan kalamerkintöjen avulla saatavia tietoja. Tuloksia eri kantojen istutusten vaikutuksesta saaliisiin sekä kantojen erottelumenetelmistä tarvitaan lohenkalastuksen ja viljelyn ohjaamiseen.

Nykytila: Vuosien 1972-1982 aineisto on käsitelty julkaisua varten ja vuosien 1969-1982 merkintätulokset on raportoitu kansainvälisen merentutkimusneuvoston vuosikokouksessa. Luonnossa syntyneiden lohien ja viljeltyjen lohien osuuksia on selvitetty ja taulukoitu Itämeren lohityöryhmän (BSTAWG) kokousta varten.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1984 kerätty aineisto käsitellään huhtikuussa pidettävää Itämeren lohen ja taimenen arvioimistyöryhmän (BSTAWG) kokousta varten. Lohen saalisnäytteiden keruuta jatketaan vuonna 1985. Ajoverkko-, ajosiima- ja rysäsaaliista näytteet kerätään tutkimuslaitoksen näytteiden kerääjän toimesta kalastajien pyydyksistä. A+-ikäryhmän esiintymisalueita vuoden eri aikoina selvitetään näytteiden ja kalamerkkipalautusten avulla. Lohen ajoverkon silmäkoon vaikutusta saaliin koostumukseen selvitetään. Samalla selvitetään eri pyyntimuodoilla ja eri alueilta pyydettyjen lohien ravintoa sekä meritaimenen osuutta lohisaaliissa. Näytteiden keruuta jatketaan lohijokien suualueella sekä selvitetään lohisaaliissa luonnonvaraisten ja viljeltyjen lohien osuudet. Kunkin lohijoen joki- ja jokisuusaalis selvitetään. Itämeren lohen ja taimenen arvioimistyöryhmän (BSTAWG) suosituksesta jatketaan lohikantojen erottelua suomen rakenteen perusteella sekä jatketaan lohikantojen geneettisten erojen tutkimusta (vrt. proj. 3001). Perämerellä, Selkämerellä ja Suomenlahdella aloitetaan tai jatketaan lohen vertailumerkintöjä eri merialueiden ja vuosien istutustuloksen selvittämiseksi. Suoritetut lohimerkinnät käsitellään kehitetyllä tietokoneohjelmalla ja valmiit merkintäerät julkaistaan. Laaditaan suunnitelma kansainvälisen kuonumerkintäohjelman aloittamiseksi Itämeren alueella BSTAWG:n kokousta varten.

Yhteistyö: Baltic Salmon Assessment Working Group, rannikon kalastajaliitot, Ahvenkosken kalaveikot, Länsi-Voiman kalaveikot, Helsingin yliopisto, Laxforskningsinstitutet, The Danish Institute for Fisheries and Maritime Research, Inland Fisheries Institute (Puola) BaltNirh (Neuvostoliitto).

Julkaisut: 1972:1, 1977:1, 1979:1, 1980:1, 1982:2, 1983:1, 1984:2.

0702 Osaprojektin nimi ja johtaja: Simojoen ja Tornionjoen lohenpoikastutkimukset. E. Jutila
Muu henkilökunta: H. Auvinen, K. Hietanen, E. Ikonen, M. Kaukoranta, K. Manninen, O. Simola, O. Sumari

Aloitutus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Itämeren lohenkalastuksen säätelyssä on pidetty tärkeänä jäljellä olevien lohikantojen säilymisen turvaamista ja niiden tilan seuraamista. Myös lohenpoikastuotannon palauttamismahdollisuuksien tutkiminen on tullut jäljellä olevissa rannikkojoissa ajankohtaiseksi. Simojoella tutkitaan lohen poikastiheyksiä, vaelluspoikastuotantoa ja lohisaaliita mm. niiden välisten suhteiden ja emokalojen riittävyyden selvittämiseksi. Lohikannan elvyttämisen ekologisia edellytyksiä tutkitaan mm. selvittämällä uittoperkausten ja entistämistöiden vaikutuksia lohenpoikasten esiintymistiheyteen. Vaelluspoikasten merkinnöillä kerätään tietoja viljeltyjen ja luonvaelluspoikasten tuottamasta lohisaaliista. Vaelluspoikastutkimusten yhteydessä kerätään materiaalia geneettisiä ja fysiologisia tutkimuksia varten (projektit 3001 ja 1301). Torniojoella lohikannan tilaa seurataan sähkökalastuksella. Muilla joilla selvitetään niiden soveltuvuutta lohenpoikastuotantoon mm. istutuskokeilujen avulla.

Nykytila: Simojoen lohen poikastiheyksiä on tutkittu vuosittain sähkökalastusta käyttäen. Vaelluspoikasmäärä on arvioitu neljänä keväänä merkintä-takaisinpyyntimenetelmällä. Vaelluspoikasia on merkitty vuosittain kasvatettujen ja luonnon vaelluspoikasten vertailuja varten. Tiedustelu Simojoen lohisaaliista on tehty neljänä vuotena. Tutkimustulosten mukaan Simojoen lohikanta on lisääntyneen meripyyntin takia heikentynyt 1970-luvulla nopeasti ja säilyttäminen edellyttää viljeltyjen poikasten istuttamista tyhjilleen jääneisiin koskiin. Simojoen lohen vaelluspoikasista on otettu emokalaparvet kalanviljelyä varten vuosina 1980 ja 1984. Ensimmäiset istutukset 1-vuotisilla lohenpoikasilla tehtiin keväällä 1984. Istutuskokeiluja 1-vuotisilla lohenpoikasilla on tehty lisäksi Pyhäjoella ja Kalajoella.

Tutkimussuunnitelma: Lohen poikastiheyksiä seurataan Simojoessa ja Tornionjoessa sähkökalastuksella. 1-vuotiailla lohenpoikasilla tehtyjen istutusten tuloksia seurataan rasvaeväleikkauksella ja kuonomerkinnällä. Simojoella lohen vaelluspoikasten määrä arvioidaan merkintä-takaisinpyyntimenetelmällä ja osa pyydetyistä vaelluspoikasista merkitään Carlin-merkillä. Vuoden 1985 aikana jatketaan aineistojen käsittelyä ja tehdään tarvittavia lisätutkimuksia Simojoen lohikannan hoidon järjestämiseksi. Perämeren alueen jokien soveltuvuutta lohenpoikastuotannolle selvitetään koskialueiden inventointien, istutuskokeilujen ja sähkökalastusten avulla.

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

Julkaisut: 1974:1, 1978:1, 1979:1, 1982:2, 1983:1

0703 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohi-, meritaimen- ja vaellussiikakantojen arvioiminen Tornionjoen vesistöissä. P. Tuunainen
Muu henkilökunta: V. Pruuki, A-L. Tuunainen, E. Valle, E. Kuittinen
 E. Puhakka

Aloitus ja kesto: 1973, jatkuva

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

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

Tutkimussuunnitelma: Tornionjoen vesistöistä kerätään saalistiedot postitiedustelulla ja osaksi haastatteleamalla. Paikallisen kalastuksen saaliista kerätään suomunäytteitä (lohi, meritaimen, vaellussiika) kalakanta-arvioita varten. Vuosina 1980-1984 istutettujen 1-vuotiaiden lohenpoikasten eloonjäämistä joessa seurataan sähkökalastamalla yhteistoiminnassa ruotsalaisten tutkijoiden kanssa (Ö. Karlström ym). Meritaimenkannan hoitoon liittyvää tutkimusta jatketaan yhteistyössä ruotsalaisen osapuolen kanssa (ks. projektit 0708 ja 1601). Vuonna 1984 valmistuneen Tornionjoen vesistön kalatalousselvityksen (Pruuki ym) edellyttämiä tehtäviä, kuten kalastuskirjanpidon jatkaminen ja sen kattavuuden parantaminen on sisällytetty tähän osaprojektiin mahdollisuuksien mukaan.

Yhteistyö: Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio, Ruotsin ao. kalastusviranomaiset, maa- ja metsätalousministeriö, Lapin kalastuspiiri.

Julkaisut: 1979:2, 1984:2

0704

Osaprojektin nimi ja johtaja:

Meritaimenkannan tilan selvittäminen ja kannan hoitokokeilut Isojoessa ja muissa potentiaalisissa meritaimenjoissa, E. Ikonen.

Muu henkilökunta: E. Jutila, I. Antere, P. Ahlfors, H. Hästbacka, K. Manninen, E. Kuittinen, R. Hudd, M. Salminen, T. Alapassi.

Aloitutus ja kesto: 1983, jatkuva.

Tarkoitus ja tausta: Suomessa meritaimen on aikaisemmin lisääntynyt ainakin 47:ssä Itämereen laskevassa joessa, joissa tehtyjen luonnon-tilaa muuttaneiden toimenpiteiden seurauksena lisääntyvä taimenkanta on enää viidessä joessa. Tutkimuksen tarkoituksena on seurata Isojoen meritaimenkannan tilaa poikasaluetutkimuksin sekä pyrkiä selvittämään entisten meritaimenjokien nykyisiä poikastuotantomahdollisuuksia istuttamalla tyhjille poikasalueille meritaimenen poikasia (0707).

Nykytila: Vuosien 1983 ja 1984 poikastiheysselvitykset Isojoesta, Pyhäjoesta, Kalajoesta on taulukoitu. Poikasia on lisäksi istutettu Mäntsälänjokeen ja Koskenkylän jokeen. Isojoessa on selvitetty vaelluspoikasten pyyntimahdollisuuksia.

Tutkimussuunnitelma: Meritaimenen poikastiheydet arvioidaan sähkökalastusten avulla Isojoessa, Pyhäjoessa, Kalajoessa, Mäntsälänjoessa ja Koskenkylänjoessa. Uusia kokeiltavia jokia otetaan tutkimuksen piiriin selvittämällä potentiaalisten poikasalueiden kalasto. Isojoessa jatketaan vaelluspoikaspyynnin kokeiluja.

Yhteistyö: Baltic Salmon and trout assessment Working Group, Inland Fisheries Institute (Puola), Kalamiesten keskusliitto, Helsingin vesipiiri, Uudenmaan kalastuspiiri, Uudenmaan kalatalouspiiri.

0705 Osaprojektin nimi ja johtaja: Meritaimenkantojen arvioiminen,
E. Ikonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, I. Antere, H. Hästbacka, K. Hietanen,
J. Salmi, M-L. Koljonen, K. Manninen, M. Salminen

Aloitutus ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Ihmisen tekemien luonnontilan muutosten vuoksi taimenkanta on tuhoutunut viittä jokea lukuunottamatta muista joista. Taimenen kalastuksen ylläpitämiseksi on alettu istuttaa vaelluskokoisia meritaimenen poikasia rannikon eri osille. Istutusmäärä oli v. 1983 yli 900 000 kpl. Tutkimuksen tarkoituksena on seurata meritaimenkantojen tilaa, kalastusta ja istutusten vaikutusta saaliiseen sekä istutuksen tuloksellisuutta.

Nykytila: Vuosina 1972-1983 meritaimenmerkintöjen tulokset on julkaistu. Tuloksista on laadittu raportti. Kalakantanäytteiden ja merkki-palautustietojen keruu ja käsittely sekä merkinnät jatkuvat.

Tutkimussuunnitelma: Meritaimenen kasvun ja ikäryhmän koostumus eri pyyntimuotojen saaliissa selvitetään kalastajilta kerättyjen näytteiden perusteella. Meritaimenmerkintöjä jatketaan eri merialueilla. Meritaimenistutuksista ja saaliin koostumuksesta laaditaan yhteenveto tähänastisten aineistojen perusteella.

Yhteistyö: Baltic Salmon and trout assessment Working Group, Kalamiesten keskusliitto, Kalatalouden keskusliitto, Montan kalanviljelylaitos.

Julkaisut: 1969:1, 1975:1, 1978:1, 1979:1, 1980:1, 1982:3, 1983:2, 1984:1.

0706 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vaellussiikakantojen arvioiminen,
E. Ikonen

Muu henkilökunta: H. Lehtonen, I. Antere, K. Hietanen, T. Alapassi

Aloitust ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on eri rannikonosien rakentamattomien ja rakennettujen jokien vaellussiikakantojen arvioiminen. Suomen rannikkoalueen siikasaalis koostuu jokikutuisesta, nopeakasvuisesta vaellussiiasta ja rannikolla kutevasta, hitaampikasvuisesta karisiiasta. Merialueen siikasaaliissa on näiden siikamuotojen erottaminen vaikeaa ilman molempien muotojen puhtaita populaationäytteitä. Merialueen siikasaaliin koostumuksen ja eri vaellussiikakantojen tilan selvittämiseksi kerätään kalakantanäytteitä rannikon eri osien vaellussiikakannoista.

Nykytila: Vaellussiikojen populaationäytteet vuosilta 1976-1983 on käsitelty ja taulukoitu. Kymijoen, Kokemäenjoen, Simojoen ja Kyröjoen poikaspynnin tulokset vuosilta 1978-1981 on käsitelty ja taulukoitu. Vuosien 1976-1983 aineistoihin perustuvan raportin käsikirjoitus on laadittu.

Tutkimussuunnitelma: Populaationäytteiden keruuta jatketaan Kymijoen, Kokemäenjoen, Perhojoen, Olujoen, Simojoen ja Kemijoen alueilla. Merialueella vaellussiikan saalisnäytteet kerätään projektin 0801 toimesta. Vuosia 1976-1983 koskeva raportti julkaistaan.

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: Meritaimen- ja lohikannan elvyttäminen Vantaanjoessa, E. Ikonen

Muu henkilökunta: K. Westman, P. Ahlfors, P. Ilmarinen, E. Kuittinen, J. Mikkola, A. Saura, E. Manninen, O. Sumari

Aloitutus ja kesto: 1982, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Vantaanjoen vesistössä on topografiansa ja virtaamaolojensa puolesta meritaimenen poikasten kasvuympäristöksi sopivia koskialueita. Vantaanjoki on aikoinaan ollut merkittävä meritaimenjoki. Nykyään siinä ei tavata meritaimenen luonnonpoikasia, koska taimen ei pääse nousemaan jokeen kudulle. Alustavien tulosten mukaan vesi näyttää soveltuvan taimenen poikasille. Vedenlaatu paranee edelleen. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Vantaanjoen vesistön potentiaalisten meritaimenen ja lohien poikastuotantoalueiden laajuus ja arvioida niiden tuotantokapasiteetti sekä tutkia istutettujen poikasten selviytymistä joessa ja vaellusta mereen ja takaisin. Saatavaa tietoa voidaan soveltaa muidenkin suljettujen jokien vaelluskalojen osalta käyttämättömien poikastuotantoalueiden hyödyntämiseksi.

Nykytila: Koskialueille on vuosina 1980-1984 istutettu 93 000 meritaimenen pikkupoikasta ja jokeen ja jokisuuhun vuosina 1982-1984 35 000 2-vuotiaasta poikasta. 2-vuotiaista osa on ollut yksilöllisesti merkittyjä, nuoremmista osa ryhmämerkittyjä. Vuonna 1983 ja 1984 jokisuuhun on istutettu lohien vaelluspoikasia (proj. 1103) ja v. 1984 lohien vastakuoriutuneita poikasia. Poikasten menestymistä on seurattu sähkökoekalastuksin ja merkkipalautusten avulla. Poikaset ovat menestyneet joessa kaikkina vuodenaikoina. Poikastuotantoalueita inventoitiin v. 1983 ja 1984. Alueitten kalastoa selvitettiin kvantitatiivisin sähkökoekalastuksin. Taimenen jokipoikasista kerättiin näytteitä kasvu- ja ravintomäärityksiä varten. Talvella 1981-1982 kokeiltiin taimenenmädin haudontaa joen raakavedellä. Talvella 1983-1984 tehtiin haudontakoe joen pohjalla olevissa haudontasumpuissa.

Tutkimussuunnitelma: Inventoidaan vielä tutkimattomat merkittävät taimenen poikastuotantoon soveltuvat alueet. Jatketaan kvantitatiivisia koekalastuksia. Istukkaiden viipymistä joessa, kasvua ja vaellusta mereen selvitetään poikaspöynnillä ja merkinnoilla. Poikasten istutuksia jatketaan. Merivaellukselta jokisuuhun palaavien kalojen esiintymistä selvitetään merkkipalautusten ja saalistiedustelun avulla sekä jokisuupöynnillä. Osallistutaan Vantaanjoen Vanhankaupunginkosken kalaporrassuunnitteluun. Mädin kehittymistä jokivedessä seurataan koskialueilla tehtävin sumputuskokein ja soraan peitetyn mädin avulla.

Yhteistyö: Helsingin kaupunki, Vantaan kaupunki, Helsingin vesipiiri, Helsingin yliopisto, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntainliitto, Suomen Kalamiesten Keskusliiton Helsingin kalamiespiiri, Vantaanjoen ja Helsingin seudun Vesiensuojeluyhdistys.

0708 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tornionjoen vesistön meritaimen-
kantojen tilan, viljelymahdollisuuksien sekä geneettisten erojen
selvitys, E. Ikonen
Muu henkilökunta: E. Jutila, H. Auvinen, J. Janatuinen,
E. Puhakka, E. Kuittinen, H. Metso, K. Manninen, M-L. Koljonen

Aloitutus ja kesto: 1982, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tornionjoen vesistön meritaimenen poikas-
tuotanto on alentunut mm. uittoperkausten vuoksi. Perattujen
koskien kunnostaminen parantaa poikastuotantomahdollisuuksia.
Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Tornionjoen vesistön
meritaimenen poikastuotanto sekä mahdollisuudet poikastuotannon
lisäämiseen. Poikastuotantoon sopiville tyhjille 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 ja Muonionjoen merkittävimmät sivujoet on
sähkökalastettu meritaimenen poikastuotannon selvittämiseksi.
Poikasmäärät olivat näissä joissa erittäin vähäiset. Mädinhan-
kintaa on toteutettu Pakajoella. Meritaimenen 1-vuotiaita poi-
kasia on istutettu Äkäsjokeen ja Pakajokeen. Vesistön eri osien
meritaimenkantojen geneettisiä eroja on tutkittu elektroforeesin
avulla. Tornionjoen meritaimenkantojen pelastamiseksi on Peräme-
ressä tapahtuvaa taimenen kalastusta säädeltävä. Kartta-aineis-
tojen ja maastotiedustelujen perusteella on selvitetty meritai-
menen poikastuotantoon soveltuvat alueet. Poikasistutusten aloit-
tamista varten on kiireisesti laajennettava Tornionjoen meri-
taimenen mädinhankinta- ja viljelytoimenpiteitä.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimusten tuloksista laaditaan raportti
sekä sen perusteella tehdään meritaimenen viljely- ja istutus-
suunnitelmat yhteistyössä Muonion kalanviljelylaitoksen kanssa.
Ohjeet kalastuksen säätelämiseksi tehdään yhteistyössä Ruotsin
kalastusviranomaisen ja suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission
kanssa.

Yhteistyö: Ruotsin kalastusviranomainen, suomalais-ruotsalainen
rajajokikomissio, Metsähallitus, Lapin vesipiiri, alueen kalas-
tuskunnat.

8 RANNIKON SISÄVESIKALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

0801 Projektin nimi ja johtaja: Rannikon sisävesikalakantojen tilan ja pyynnin vaikutusten selvittäminen. H. Lehtonen
 Muu henkilökunta: M. Hildén, K. Sundman, R. Hudd, P. Böhling, J. Salmi, F. Halling, P. Virtanen, V. Koivisto, K. Poikola, L. Urho T. Miina

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

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

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

Tutkimussuunnitelma: Tärkeimpien rannikon sisävesikalakantojen saalisvarat arvioidaan populaatioanalyysillä ja rekryyttiä kohti määritettynä saalistavoihteena (Y/R) Jonesin muuntamaa Beverton & Holtin ja Rickerin menetelmää käyttäen. Tutkimusten kohteena ovat siika, muikku, 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 saamaan pyyntitapaa kohden vähintään 200-300 kalan näyte lukuunottamatta muikkua, joita kerätään 100 kpl kuukausittain avoveden aikana. Kaikkiaan tutkitaan vähintään 1.600 siikaa, 1.200 muikkua, 600 haukea, 1.000 lahnaa, 600 särkeä, 800 kuhaa, 1.200 ahventa ja 400 madetta verkko-, rysä-, trooli-, nuotta- ja koukkukalastuksen saaliista. Joki- ja merikutuisten siikojen suhteelliset osuudet saaliissa selvitetään siivilähammas- ja kasvutietojen avulla. Tulevien saaliiden ennustamista varten kerätään tietoja nuorten, alle kalastuskokoisten kalojen määristä valikoiduilla alueilla. Siian, hauen, kuhan ja mateen poikasten esiintymisen ja määrien tutkimusta jatketaan. Eri harvuisten verkkojen saaliin pituusjakautuman selvittämiseksi suoritetaan mittauksia siiaista, kuhasta, lahnaasta, mateesta, hauesta ja ahvenesta. Kalanmerkintätulosten käsittelyä jatketaan.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston limnologian laitos, Ahvenanmaan maakuntahallitus, kalastuspiirit, kalastajaliitot, Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö, Statens Naturvårdsverk (Ruotsi), Fiskerintendenten i Norrbottens län (Ruotsi).

Julkaisut: 1972:1, 1973:12, 1975:3, 1976:1, 1977:2, 1978:5, 1979:6, 1980:7, 1981:19, 1982:14, 1983:20, 1984:11

0802 Osaprojektin nimi ja johtaja: Merenkurkun kuorekannan tilan ja pyynnin vaikutusten selvittäminen, R. Hudd

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

Aloituspäivä ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on seurata Merenkurkun kuorekannan tilaa ja populaatiodynamiikkaa, kuorekalastuksen kehitystä sekä kalastuksen ja ympäristömuutosten vaikutuksia kuorekantaan. Tutkimuksen puitteissa seurataan poikastiheyksiä ja vuosien välisen vaihtelun vaikutuksia saaliisiin.

Nykytila: Merenkurkun kuorekannan leviäminen ja vaellukset tunnetaan merkinlöjien perusteella. Saaliista on näytteitä vuodesta 1977 ja poikastiheyksistä on tietoja vuodesta 1979. Kalakanta-arvio (saalisikäyrä) on tehty vuosien 1978-1983 kasvu- ja kuolevuustietojen perusteella. Kalastuksen ja saaliiden kehityksestä on haastattelutietoja vuodesta 1976.

Tutkimussuunnitelma: Kalastuskauden aikana kerätään valikoimattomia näytteitä kultakin kalastuspaikalta ja pyynnimenetelmittäin 100-300 yksilöä, yhteensä suunnilleen 700-800 kalaa. Tunnetuilla ja tutkituilla kutu- ja poikastuotantoalueilla suoritetaan poikasten pyyntiä Gulf Olympia poikaspöydäksellä, poikasnuotalla ja poikastroolilla.

Julkaisut: 1980:1, 1981:2, 1982:1, 1983:4, 1984:2.

0803 Osaprojektin nimi ja johtaja: Troolauksen sivusaaliiden määrän selvittäminen Perämerellä. H. Lehtonen
 Muu henkilökunta: R. Kähkönen, M. Ylikärppä, M. Hildén, K. Sundman, K. Poikola

Aloitutus ja kesto: 1984, 3 vuotta

Tarkoitus ja kesto: Tarkoituksena on selvittää muikun ja silakan troolikalastuksen sivusaaliina saatavan siian ja muiden lajien määrä Perämerellä. Tutkimuksia tehtiin jo vuosina 1977-78, mutta silloin ei saatu riittävän tarkkoja tietoja sivusaaliiden ajallisesta ja alueellisesta esiintymisestä. Vuoden 1984 tuloksia käytetään hyväksi vuoden 1985 tutkimusohjelmaa täsmennettäessä.

Tutkimussuunnitelma: Troolisaaliiden lajikoostumusta selvitetään tutkimalla eri puolilta Perämerta saatuja saaliita aluksella. Vaikka tutkimus tapahtuukin koko avovesikauden aikana, pyritään sitä keskittämään jäiden lähdön jälkeiseen aikaan ja syys-marraskuuhun. Sioista otetaan näytteitä kari- ja vaellussiikojen osuuksien selvittämiseksi.

Yhteistyö: Oulun ja Lapin kalastuspiirit, Perämeren kalastajain keskusliitto

Julkaisut: 1979:2, 1980:1

9 JÄRVIEEN JA JOKIEEN KALAKANTOJEN ARVIOIMINEN

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

Aloitutus ja kesto: 1978, pitkäaikainen

Tarkoitus ja tausta: FAO:n Euroopan sisävesikalastuskomissio (EIFAC) päätti 10. istunnossaan Hampurissa (1978) aloittaa jär-
 vikalastuksen hoidon kansainvälisen tutkimusohjelman. Tätä
 varten pantiin ensi vaiheessa toimeen tutkimuslaitoksia, tutki-
 joita ja tutkimusohjelmia koskeva selvitys jäsenmaissa sekä
 Kanadassa, Neuvostoliitossa ja Yhdysvalloissa. Lisäksi on sel-
 vitetty tärkeimmät kalastuksenhoito-ongelmat ja valmius kansain-
 väliseen yhteistoimintaan yhteisten tutkimusohjelmien aikaansaa-
 miseksi.

Nykytila: Suomesta on edustajia COPLAKEN puheenjohtajan lisäksi
 yhteistyöohjelmaan kuuluvissa pyydysten valikoivuutta, kalakai-
 kuluotauksen kehittämistä sekä rapututkimuksia käsittelevissä
 työryhmissä.

Tutkimussuunnitelma: Yhteistyöohjelmaan kuuluvien työryhmien
 toimintaan osallistutaan edelleen EIFAC:n 13. istunnossa (1984)
 päätettyjen suuntaviivojen ja suositusten mukaisesti. COPLAKEN
 toimesta järjestetään lisäksi vuonna 1985 kalakanta-arviomenetel-
 miä koskeva seminaari (EIFAC:n suositus 43/84).

Yhteistyö: FAO/EIFAC, Pohjoismaiden, Neuvostoliiton, Kanadan ja
 USA:n ao. kalataloustutkimuslaitokset, Jyväskylän, Kuopion ja
 Joensuun yliopistot.

Julkaisut: 1982:2

0902 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvien pelagisten kalakantojen arviointi kaikuluotauksella, J. Jurvelius
 Muu henkilökunta: T. Heikkinen, P. Suuronen

Aloitutus ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitutus ja tausta: Tutkimusten tarkoituksena on järviemme pelagiaalialueiden 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 tiheysarvioiden lisäksi tietoja 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 kahdentoista järven ulappa-alueen kalastosta.

Tutkimussuunnitelma: Edellisinä vuosina kerättyjen aineistojen käsittelyä ja julkaisemista jatketaan. Aikaisempien kokemusten perusteella täydennetään Paasivedeltä, Säämäjärveltä ja Säskylän Pyhäjärveltä kerätty aineisto.

Yhteistyö: Menetelmän teknisen ja biologisen perustan selvittämiseksi jatketaan yhteistyötä Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) puitteissa erityisesti Oslon yliopiston fysiikan laitoksen kanssa. Menetelmän kehittämiseksi jatketaan yhteistyötä myös Kuopion korkeakoulun ja Keskuslaboratorion kanssa. Paasivedellä ja Pyhäselällä ollaan yhteistyössä paikallisten kalastajien ja Karjalan tutkimuslaitoksen sekä Kiantajärvellä Oulujärven kalatalousprojektin kanssa. Säämäjärvellä on yhteistyökumppanina Neuvostoliiton tiedeakatemian Karjalan osasto ja Säskylän Pyhäjärvellä Turun yliopisto.

Julkaisut: 1977:3, 1978:2, 1979:1, 1980:3, 1981:1, 1982:3, 1983:3, 1984:3

0903 Osaprojektin nimi ja johtaja: Konneveden kalakantojen arviointi ja seuranta. J. Toivonen
 Muu henkilökunta: P. Valkeajärvi, H. Auvinen

Aloitutus ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Konnevesi on vuodesta 1969 lähtien ollut kalataloudellisen seurannan kohteena. Konneveden asema luonnontilaisena verailujärvenä edellyttää jatkuvaa seurantaa. Viime vuosina toiminta on keskittynyt saalisvarojen arviointiin kalastuksen järjestelyä varten. Muikun osalta on selvitelty myös kannanvaihtelun syitä tavoitteena kantojen muutosten yhä luotettavampi ennustaminen. Erityiskohteena on myös kolmen sympatrisen siikamuodon runsaussuhteet ja varsinkin uhanalaisen planktonsiian tulevaisuus.

Nykytila: Ahvenen, hauen, mateen, muikun, siian ja särjen kalakan- ta-arviot ovat valmistuneet ja suositukset kalastuksen suuntaamiseksi esitetty. Laajaan tutkimusaineistoon perustuva Konneveden kalataloustutkimus ja hoitosuunnitelma saatiin valmiiksi viime vuoden aikana yhteistyössä Ympäristöntutkimuskeskuksen kanssa. Suunnitelma on julkaistu sarjassa Hydrobiologian tutkimuskeskuksen tiedonantoja. Muikun ja siian poikasnuottaukset käynnistyivät. Tulosten perusteella julkaistiin ennuste muikkukantojen kehityksestä.

Tutkimussuunnitelma: Muikkunäytteiden keräämistä ja saaliskirjanpitoa jatketaan. Vesipatsaan ja kutualustojen lämpötilamittauksia jatketaan pysyvillä paikoilla. Lisäksi vertaillaan eri lämpömittareiden käyttökelpoisuutta talvioloissa. Kannanvaihteluiden selvittelyyn liittyen jatketaan muikun poikasnuottauksia pysyvillä koealoilla. Aikaisemmin kerätty siika-aineisto käsitellään loppuun ja julkaistaan. Konneveden kalastuksesta vuodelta 1984 järjestetään tiedustelu.

Yhteistyö: Jyväskylän yliopiston Biologian laitos ja Ympäristöntutkimuskeskus, kalatalous- ja kalastuspiirit ja kalastuskunnat.

Julkaisut: 1981:2, 1982:2, 1983:5, 1984:5

0904 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalakantojen seuranta Vuoksen vesistössä. J. Toivonen
Muu henkilökunta: H. Auvinen, O. Heikinheimo-Schmid, T. Heikkinen, M-L. Koljonen, T. Nurmio, O. Vuorimies

Aloitutus ja kesto: 1978, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksessa seurataan muikkukantoja vesistön tärkeimmillä muikun pyyntialueilla ja verrataan eri pyyntimuotojen vaikutusta muikkukantoihin. Pyrkimyksenä on selvittää kullekin alueelle sopivimmat pyyntimuodot ja -tehot. Lisäksi seurataan siika-, taimen- ja nieriäkantojen tilaa.

Nykytila: Vuosien 1978-83 saaliskirjanpitoaineisto ja muikkunäyteaineisto on käsitelty. Tutkimustuloksista on laadittu käsikirjoitukset. Karjalan Pyhäjärvellä yhteistyössä neuvostoliittolaisten kanssa suoritetuista tutkimuksista on myös valmistettu käsikirjoitukset, joissa mm. vertaillaan muikku-, siika-, ahven- ja särkikantojen tilaa järven Suomen ja Neuvostoliiton puoleisilla vesialueilla.

Tutkimussuunnitelma: Muikkunäytteiden keruuta ja saaliskirjanpitoa jatketaan. Karjalan Pyhäjärvellä jatketaan muikun paunettipyyntikoetta sekä muikun poikastutkimuksia. Vuosien 1979-84 poikastutkimusten tulokset julkaistaan. Pyhäjärven Neuvostoliiton puoleisten vesialueiden kalakantojen tilaa seurataan edelleen yhteistyössä neuvostoliittolaisten kanssa. Samalla vertaillaan Suomessa ja Neuvostoliitossa käytettyjä kalakantojen arviointimenetelmiä. Siasta ja taimenesta saadaan tietoja lähinnä saaliskirjanpidon yhteydessä. Myös taimenmerkintöjen tuloksia seurataan (projekti 1114). Nieriäkantojen tilasta saadaan tietoja kutupyynnin yhteydessä. Vuoden 1983 kalastuksesta kootaan saalistilasto. Ammattikalastajista osa haastatellaan, osalle lähetetään kirjetiedustelu. Virkistys- ja kotitarvekalastuksen tiedot saadaan valtakunnallisen tiedustelun yhteydessä. Edellinen saalistilasto Vuoksen vesistöalueelta on vuodelta 1979.

Yhteistyö: Karjalan tutkimuslaitos, Petroskoin kalantutkimuslaitos (kalatalouden ja vesisuunnittelun pohjoinen tutkimuslaitos), suomalais-neuvostoliittolainen rajavesistöjen käyttökomissio, rajavartiolaitos, metsähallitus, Vuoksen vesistöalueen kalastuspiirit, vesihallitus, eri projektit laitoksessa.

Julkaisut: 1980:1, 1981:1, 1983:2

0905 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvien ja jokien paikallisten kalakantojen arviointi Näättämöjoen ja Tornionjoen vesistöissä.

P. Tuunainen

Muu henkilökunta: V. Pruuki, A-L. Tuunainen, E. Niemelä, E. Valle
E. Kuittinen, H. Jomppanen, V. Aikio

Aloitutus 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 koe-kalastuksia. Osa aineistosta on käsitelty ja julkaistu, osa on edelleen analysoitavana. Kummassakin vesistöissä on siirrytty lähinnä saalistiedustelun ja saalisnäytteiden sekä Tornionjoen vesistöissä kalakirjanpidon avulla tapahtuvaan seurantaan.

Tutkimussuunnitelma: Näättämöjoen paikallisten kalalajien saalistiedot vuodelta 1984 kerätään alkuvuodesta 1985. Lisäksi suorittavat eräät paikalliset kalastajat saaliskirjanpitoa ja keräävät suomunäytteitä saaliistaan (siika, taimen, harjus) kalakanta-arvioita varten. Elo-syyskuussa suoritetaan Iijärvellä koekalastus näytteiden saamiseksi myös tavanomaisen pyynnin ulkopuolella olevista kaloista. Tornionjoen vesistön paikallisten kalalajien kalastuksesta vuodelta 1984 kerätään saalistiedot ja suomunäytteet (harjus, siika, taimen) saaliista kalakanta-arvioita varten samoin kuin projektissa 0703.

Yhteistyö: Metsähallinto, suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio, Norjan ao. kalastusviranomaiset, Helsingin yliopiston Kilpisjärven biologinen asema.

Julkaisut: 1974:2, 1976:3, 1977:1, 1978:2, 1979:1, 1984:1

0906 Osaprojektin nimi ja johtaja: Hauen tuotantobiologiaa ja saalis-
kapasiteettia 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. Haukituotannosta ja hauen saaliskapasiteetista sekä niihin vaikuttavista tekijöistä ei pienvesien osalta ole 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 kasvua, liikku-
mista ja saalista. Vuosina 1977-1982 merkittyjen haukien määrät ovat vaihdelleet 100-120:n välillä. Merkinnät on tehty pääosin Carlin-
merkillä.

Tutkimussuunnitelma: Kolmessa järvessä (Hautajärvi, Hokajärvi, Iso Ruuhijärvi) poistetaan kutupyynnin yhteydessä kaikki mitan täyttävät (40 cm) hauet. Kahdessa tutkimusvedessä (Iso Ruuhijärvi, Hokajärvi) pyydetään haukia lisäksi vapaa-ajankalastusvälinein. Kertynyt aineisto käsitellään ja pyritään saattamaan julkaistavaksi suunnitteluvuo-
den aikana.

Yhteistyö: Windermere-laboratorio

0907 Osaprojektin nimi ja johtaja: Säskylän Pyhäjärven muikku- ja siika-
kantojen seuranta. J. Toivonen
Muu henkilökunta: H. Auvinen, K. Hietanen, K. Manninen, E. Kuittinen

Aloituspäivä ja kesto: 1972, jatkuva

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

Nykytila: Vuosittain otetut muikku- ja siikanäytteet on käsitelty ja taulukoitu.

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

Yhteistyö: Satakunnan kalatalouspiiri, Satakunnan seutukaavaliitto, Turun yliopisto.

0908 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lentuan muikku-, siika- ja taimenkantojen seuranta. H. Auvinen
Muu henkilökunta: E. Ikonen, K. Salojärvi, O. Heikinheimo-Schmid, T. Heikkinen, O. Vuorimies

Aloititus ja kesto: 1972, jatkuva

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

Nykytila: Kalakantojen kehitystä on vuoden 1977 jälkeen seurattu saaliskirjanpidon avulla. Siian suomu- ja siivilähammasnäytteitä on kerätty mädinhankintapyynnin yhteydessä. Muikun poikastiheyksiä keväisin on seurattu vuosina 1979-84. Taimenmerkkintöjen tulokset on taulukoitu.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpitoa ja siikanäytteiden keruuta jatketaan. Muikkunäytteitä kerätään nuottapyynnistä. Muikun poikastutkimusten tulokset julkaistaan.

Yhteistyö: metsähallitus, projekti 26, VTT/Oulu

Julkaisut: 1981:1

0909 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kalataloudellinen seurantalutkimus, A.Mutenia
Muu henkilökunta: H.Jomppanen, O.Vuorimies

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lokka ja Porttipahta ovat läntisen Euroopan laajimpia tekojärviä, joilla nykyään harjoitetaan merkittävää ammattikalastusta. Kalakantojen hoidossa peledsiika on osoittautunut soveltuvaksi tekojärvien hoitolajiksi. Vuonna 1981 Lokka ja Porttipahta yhdistettiin tekojärvien välille rakennetulla Vuotson 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 lajin kasvunopeus tekojärvissä määritetty. Istutusten tuloksena peledsiikasta on tullut tärkeä saaliskala. Kalamerkintöjen avulla on selvitetty kalojen vaelluksia tekojärvisysteemissä. Vuonna 1981 aloitettiin ammattikalastuksen kannattavuusselvitys tekojärvillä. Lisäksi on laadittu Lokan ja Porttipahdan kalansaaliin vastaanoton suunnitelma. Sodankylään on perustettu tekojärvien kalaa käyttävä jalostuslaitos.

Tutkimussuunnitelma: Kaupallisen kalastuksen saalis selvitetään kalanostajien ja -välittäjien ostomäärien perusteella. Kalojen vaelluksista tekojärvien välillä hankitaan tietoa merkitsemällä tärkeimpiä saalislajeja (hauki ja siika). Kalakantanäytteenottoa jatketaan. Erityisesti selvitetään peledsiikan ravinnonkäyttöä. Lajin ravintovalinnan selvittämiseksi otetaan eläinplanktoninäytteet Lokan tekojärvestä. Vuonna 1984 kerätyistä kalanäytteistä suoritetaan taannehtivat ikämääritykset. Kirjanpitokalastusta jatketaan tekojärvien ammattikalastuksen kannattavuuden arvioimiseksi. Verkko- ja kouralla tehtävillä koekalastuksilla hankitaan tietoja tekojärvien nykyisestä kalakantojen rakenteesta. Tutkimuksessa saatavia tietoja tarvitaan kalastuksen ja kalakantojen hoidon suunnittelussa muuttuvien olosuhteiden edellyttämällä tavalla.

Yhteistyö: Metsähallitus, Sodankylän kunta

Julkaisut: 1971:1, 1978:3, 1980:1, 1981:1, 1982:2, 1983:1, 1984:1

0910 Osaprojektin nimi ja johtaja: Petokaloiden predaation vaikutus kalakantoihin järvissä, H. Auvinen
 Muu henkilökunta: O. Heikinheimo-Schmid

Aloitukset ja kesto: 1982, pitkäaikainen

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää eri petokalalajien ravintoa ja niiden merkitystä saaliskalojen luonnollisen kuolevuuden aiheuttajana. Nämä tiedot ovat tarpeellisia monilajimallien kehittämisessä ja soveltamisessa.

Nykytila: Ravintotutkimuksissa käytettävistä menetelmistä on koottu kirjallisuusselvitys. Evon järvistä on kerätty vuosina 1983 ja -84 ravintonäytteitä pääasiallisesti hauista sekä jonkin verran mateista ja ahvenista. Vuoden 1983 näytteet on tutkittu. Vuonna 1984 on aloitettu kuhan ravintonäytteiden keräys Lohjanjärvestä yhteistyössä projektin 0911 kanssa.

Tutkimussuunnitelma: Tutkitun näyteaineiston perusteella laaditaan esitutkimusraportti sekä tarvittaessa tarkennetaan näytteenkeruun- ja aineiston kesäittelymenetelmiä. Evon järvistä kerätään edelleen haukinäytteitä ja Lohjanjärvestä kuhanäytteitä. Haukinäytteitä pyritään saamaan myös Karjalan Pyhäjärvestä. Suunnitteilla on myös hauki- ja madenäytteiden kerääminen Oulujoen vesistön järvistä yhteistyössä VTT:n säännösteltyjä järviä tutkivan projektin kanssa.

Yhteistyö: Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos, Porlan kalanviljelylaitos, VTT

0911 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohjanjärven kuhakannan arviointi.
H. Lehtonen

Muu henkilökunta: T. Miina, 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. Suomunäytteiden keräämistä saaliin koostumuksen selvittämiseksi on jatkettu. Kalastuskirjanpito on käynnistetty. Vuoden 1983 kalastusta koskeneen tiedustelun vastaukset on osittain käsitelty.

Tutkimussuunnitelma: Saalis rekryyttiä kohti selvitetään kalastusintensiteetin ja rekrytointi-ian suhteen eri Y/R-menetelmiä käyttäen. Eri menetelmien soveltuvuutta arvioidaan. Kannan kehitystä pyritään seuraamaan populaatioanalyysillä (VPA). Suomunäytteitä kerätään saaliin koostumuksen selvittämiseksi vähintään kolmen vuoden ajan alkaen v. 1983. Kirjanpitokalastajien saaliista selvitetään kuhan yksikkösaaliit eri pyyntimenetelmillä. Pyritään järjestämään merkintä kuhan vaellusten selvittämiseksi. Saaliiden määrä ja jakautuminen eri pyydyksille selvitetään kalastustiedusteluilla, joista ensimmäinen tehtiin vuoden 1983 kalastuksesta.

Yhteistyö: Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö

0912 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalataloudellisesti edustavien vertailualueiden tutkimus. P. Tuunainen
 Muu henkilökunta: ao. osaprojektien johtajat (ks. kohta nykytila)

Aloituspäivä: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Pitkän ajanjakson havaintosarjan saamiseksi kalakantojen ja kalastuksen kehittymisestä kalatalouden kannalta edustavissa järvissä ja joissa on perustettu pysyviä tutkimus-alueita eri puolille maata. Näistä saatavia tietoja voidaan käyttää vertailuaineistona selvitetessä mm. ympäristöä muuttavan ihmisen toiminnan vaikutuksia kalakantoihin, kalastukseen ja yleensä kalatalouteen. Kansainvälisissä yhteyksissä vastaanvastaavan maa- ja kalatalouden seuranta- ja tutkimuskeskustuksen aikaansaamiseksi on pidetty tärkeänä. Ohjelma liittyy mm. "Wild salmonid Watch"-seuranta ohjelmaan, johon FAO/EIFAC on suositellut jäsenmaitaan osallistumaan.

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, Oulujärvi, Kianta, Kitkajärvet) suoritettavia tutkimuksia sekä tutkimusryhmiä on lähemmin selostettu muissa yhteyksissä tässä suunnitelmassa (0702, 0703, 0708, 0902, 0903, 0904, 0905, 0906, 0907, 0908, 0912, 1108, 19, 22, 23).

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) määrääjain toistettava perusselvitysjakson luonteinen laajempi tutkimus.

Yhteistyö: Osaston sisällä ao. projektien kesken.

Julkaisut: ks. ao. yksittäiset projektit.

0913 Osaprojektin nimi ja johtaja: Eräiden muikkujärvien lämpötilaolojen seuranta, P. Valkeajärvi

Aloititus ja kesto 1984, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Hautoutumisajan lämpötilan merkitys eräänä muikkukantojen vaihteluun vaikuttavana tekijänä on jo varhain tiedostettu (Nordqvist 1903). Selvitykset asian puolesta ovat kuitenkin jääneet muiden kannanvaihteluihin vaikuttavien tekijöitten varjoon. Hautoutumisajan lämpötilojen ja syntyneen vuosiluokan voimakkuuden vertailu on osoittanut, että 1970-luvun muikkukato monissa Sisä-Suomen järvissä johtui mitä ilmeisemmin liian korkeasta, eräiden vuosiluokkien osalta liian matalasta lämpötilasta. Lämpötilaa voidaan pitää sekundaarisena tekijänä, joka pysyessään tietyissä rajoissa ei vaikuta säännölliseen fluktuointiin. Konneveden tulokset ovat varsin rohkaisevia. Koska on vasta yhden järven havaintoja, tarvitaan seurantaan useita muitakin eri tyyppisiä järviä, joiden muikkukannat ovat jo muutenkin jatkuvan tarkkailun kohteena.

Nykytila Konneveden osalta lämpötiloista ja kalakannoista on tietoja vuodesta 1970 lähtien. Erilaisten lämpömittareiden vertailu on käynnissä.

Tutkimussuunnitelma: Seurannan kohteeksi soveltuvia järviä ovat Konneveden lisäksi mm. Säkylän Pyhäjärvi, Puruvesi, Keitele ja osia Saimaasta. Tarpeellisten lämpömittareiden hankintaa edeltää erilaisten mittareiden vertailu talviolloissa Konnevedellä. Vesipatsaan lämpötila mitataan syvänteen kohdalta sekä mädin hautoutumisaikana kutualueiden pohjan pinnalta. Mittaukset tehdään toukokuussa ja lokakuussa viikon välein, muuhun avovesi-aikaan kahden viikon välein ja talvella kerran kuussa. Paikalliset kalastajat huolehtivat mittauksista termistorilämpömittarilla.

0915 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus entistetyt Vaikkojoen hoidosta kalaistutusten avulla, J. Toivonen
 Muu henkilökunta: T. Nurmio

Aloituspäivä ja kesto: 1985, 4 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Kaavin ja Juuan kunnissa olevassa Vaikkojoessa on suoritettu uittoväylän entisöinti. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää joen kalakantojen hoidossa mm. taimenen edullisin istutuskoko ja harjuksen kotiuttamismahdollisuudet.

Nykytila: Vaikkojokeen on entisöinnin jälkeen istutettu 2-vuotisia järvitäimeniä. Kuopion kalastuspiirin suorittamassa sähkökalastuksessa ei tavattu taimenenpoikasia syksyllä 1984. PSKkv:n luonnonravintolammikosta istutettiin Vaikkojokeen 5 000 1-kesäisiä harjuksenpoikasta syksyllä 1984.

Tutkimussuunnitelma: Keväällä istutetaan joihinkin Vaikkojoen koskiin vastakuoriutuneita taimenenpoikasia ja toisiin koskiin 1-vuotiaita taimenia, jotka merkitään eväleikkauksella. Lisäksi istutetaan jokeen 2-vuotiaita merkittyjä taimenia järvivaelluksen selvittämiseksi. Syyskesällä suoritetaan sähkökalastus harjuksen ja taimenenpoikasten viihtymisen toteamiseksi. Syksyllä jatketaan harjuksen istuttamista. Taimenmerkintä liittyy projektiin 1114 ja harjuksen istuttaminen MMM:n rahoittamaan kalaistutusten tuloksellisuuden selvittämiseen.

Yhteistyö: Kuopion kalastuspiiri ja Kuopion vesipiiri

10 TEHOKKAIDEN KALASTUSMENETELMIEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TUTKIMUS
SISÄVESILLÄ

1001 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vähäarvoisten kalojen tehostetun pyynnin merkitys Evon vesissä siikatuotannon lisäämisessä ja kalatuotannon talteenotossa, M. Pursiainen
Muu henkilökunta: K. Westman, H. Viitamäki, J. Louhimo

Aloitust ja kesto: 1977, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Pienvesien kalatuotannosta huomattava osa on ns. vähäarvoisia kaloja (särki, pikkuahven, salakka). Nämä lajit saattavat muodostaa erittäin tiheitä kantoja ja käyttää järven ravintoeläintuotannosta niin suuren osan, että istutettavien siikojen kasvu hidastuu. Tavoitteena on selvittää vähäarvoisten kalojen tehokkaaseen pyyntiin soveltuvia menetelmiä pienvesissä sekä pyynnin vaikutuksia näihin luontaisiin kalakantoihin ja istutettuihin plankton- ja peledsiikakantoihin (vrt. projekti 1111).

Nykytila: Kahdeksassa Evon kalastuskoeaseman järvessä on harjoitettu keväisin tehostettua vähäarvoisten kalojen pyyntiä pauneilla, isorysillä ja katiskoilla. Tavoitesaalis on ollut 5 kg/ha ja kahdeksan vuoden keskimääräinen saalis lähes 9 kg/ha. Koekalastuksissa on havaittu pyynnin vaikuttaneen yksittäisten lajien kantojen rakenteeseen, mutta lajien välisissä suhteissa muutokset ovat olleet vähäisempiä.

Tutkimussuunnitelma: Vuosina 1977-1984 suoritetun tehopyynnin ja koekalastusten yhteydessä kertynyt aineisto käsitellään ja pyritään julkaisemaan suunnitteluvuoden aikana. Saaliskirjanpidosta saatavien kokonaissaaliiden ja yksikkösaaliiden avulla arvioidaan koevesien kalatuotantoa ja siinä tapahtuneita muutoksia. Kerättyjen saalisnäytteiden avulla selvitetään kalojen koko- ja ikäjakaumat. Verkkosarjoilla suoritettavilla koekalastuksilla seurataan edelleen järvien kalakantojen rakenteissa tapahtuvia muutoksia sekä kerätään saalisnäytteitä.

Julkaisut: 1983:1

1002 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tehokkaiden kalastusmenetelmien ja niiden vaikutusten tutkimus Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä.

A. Mutenia

Muu henkilökunta: H. Jomppanen, P. Jantunen

Tarkoitus ja tausta: Tekojärvien kalastossa vähäarvoisten lajien osuus on huomattava. Nykyään tekojärvillä käytettävät pyydykset eivät sovellu vähäarvoisen kalan taloudelliseen pyyntiin. Pyynnissä kokeillaan paunetteja, nuottaa ja katiskoita keväällä kalojen kutuaikaan ja arvioidaan pyynnin vaikutuksia särkikantaan ja kalaston rakenteeseen.

Nykytila: Tutkimusalueelta, Lokan tekojärven pohjoisosasta (1000 ha) on poistettu vähäarvoista kalaa 5,4 - 17,7 kg / ha vuosittain kutuaikaisilla paunettipyynteillä, yhteensä 67 tonnia. Paunetti on osoittautunut tehokkaaksi kevätpyydykseksi, jolla voidaan saada 2000-3000 kg:n saaliita kutuaikana. Särjen ohella se pyydystää tehokkaasti kutusäyneitä. Koepyyntin alkaessa särjen osuus saaliissa oli 75-85 %. Vuosien 1982 - 1983 saaliissa särkeä on ollut 45 % ja säynettä lähes saman verran eli 43 %. Pyynnin tuloksena säyneelle on löytynyt hyötykäyttöä siirtoistutuksissa. Keväällä 1984 säyneitä siirrettiin Kainuun maatalouskeskuksen alueelle 4900 kg. Särkikannan runsauden arviointiin on käytetty merkintätakaisinpyyntimenetelmää.

Tutkimussuunnitelma: Paunettipyynteissä kerätyn aineiston käsittelyä jatketaan. Kevään 1985 paunettipyynti toteutetaan samalla tavalla kuin aikaisemmin. Särkisaalis toimitetaan turkiseläinten rehuksi ja säyneet, arviolta 5000 kg siirtoistutukseen. Työssä selvitetään särki- ja säynekantojen hyväksikäyttömahdollisuuksia ja pyynnin vaikutuksia eri kalalajien kantoihin ja arvioidaan särki- ja säynekannan runsaus. Lisäksi seurataan istutetun siian menestymistä pyyntialueella. Paunettipyyntin tuloksista toimitetaan raportti yhteistyökumppaneille.

Yhteistyö: Metsähallitukselta saadaan kalusto- ja kuljetusapua. Sodankylän kunta toimittaa hankkeeseen tarvittavan aputyövoiman ja pyyntikalustoa sekä huolehtii rehuksi ja siirtoistutuksiin menevän kalan markkinoinnista.

Julkaisut: 1978:1, vuosiraportit 5 kpl

11 KALAISTUTUSTEN KANNATTAVUUDEN SELVITYS

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

Aloitust 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, 1982, 1983 ja 1984 Ii- ja Kemijoen suualueille ja vuosina 1981 ja 1982 Iijoen yläjuoksulla sijaitsevaan Ohtaojaan Iijoen kantaa olevia merkitettyjä lohen vaelluspoikasia. Lohimerkintöjä on täydennetty yksityisissä kalanviljelylaitoksissa koeviljelyssä tuotetuilla poikasilla (Hanka-Taimen Oy, Vesiviljely Oy, Karjalan Lohi Oy, Kainuun Lohi Oy, Ounas Lohi ja Saariainen Oy). Fysiologisia mittausten menetelmiä on käytetty tarkkailtaessa istukkaiden rasittumista kuljetuksen aikana ja kuljetusta seuranneiden sumputus-ten yhteydessä sekä vertailtaessa syys- ja kevätmerkinnän kaloille aiheuttamaa rasitusta. Edelleen on seurattu poikasten vaellusvalmiuden kehittymistä istutuskeväänä sekä todettu istutushetken kunto.

Tutkimussuunnitelma: Vuosina 1982, 1983 ja 1984 tehtyä syys- ja kevätmerkinnän vertailua jatketaan merkinnän osalta keväällä 1985 istuttamalla syksyllä ja keväällä merkityt istutuserät suojaparvineen Iijokisuuhun. Erilaisten kasvatusolosuhteiden merkitystä selvitetään istuttamalla Iijokisuuhun makeassa ja murtovedessä kasvatettuja smoltteja. Istutettavien poikasten vaellusvalmiuden kehittymistä ja murtovesitotutuksen vaikutusta siihen seurataan fysiologisten mittausten avulla. Edelleen todetaan poikasten istutushetken kunto. Istutusajankohdan ja ns. viivästetyn istutuksen vaikutusta takaisinsaantitulokseen selvitetään Saaristomerellä vapauttamalla merkittyjä poikasia aikasarjana toukokuun ja syyskuun välisenä aikana sekä seuraavana keväänä. Samalla selvitetään poikasten kasvun ja vaellusvalmiuden kehittymistä yhteistyössä Helsingin yliopiston fysiologian laitoksen kanssa.

Yhteistyö: Helsingin yliopisto

Julkaisut: Pasanen, P ja Kärkkäinen, P. 1982. Syys- ja kevätmerkinnän aiheuttamista lohen (Salmo salar) fysiologisen tilan muutoksista. Moniste.

Simola, O., Pasanen, P. ja Keränen, A.-L. 1984. Sopimusviljelyllä tuotettujen lohenpoikasten merkintätuloksista Perämerellä ja tulosten vertailtavuudesta. Esitelmä valtion kalanviljelyn VIII neuvottelupäivillä 10.4.1984.

1102

Osaprojektin nimi ja johtaja: Selkämerelle tehtävien lohi-istutusten menetelmien ja kannattavuuden tutkimus, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, E. Ikonen, J. Louhimo, R. Kannel, I. Asla

Aloitutus ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Lohen poikasten istutukset Selkämerelle aloitettiin Porraskosken koekalanviljelylaitokselta keväällä 1979. Istutuksissa on käyetty Nevan ja Iijoen kantaa olevia lohia. Viime vuosina on Porraskosken tuotannon lisäksi istutettu huomattavia määriä sopluskasvatuksessa olleita Nevan kantaa olevia poikasia. Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää istutusmenetelmiä takaisinsaantituloksen parantamiseksi ja seurata poikasten siirtymistä istutuspaikoilta syönnösalueille alkukuolleisuuden syiden selvittämiseksi.

Nykytila: Lohen poikasistutuksia on tehty Kokemäenjoen ja Merikarvianjoen alajuoksulle ja jokisuualueille eri kohteisiin. Poikasista on osa ollut aina merkittyjä. Vuonna 1984 otettiin käyttöön kummallakin joella vapautusaltaat, joiden kautta voidaan suorittaa osa istutuksista. Istutusten ansiosta molempiin mainittuihin jokiin nousee nykyisin lohia merkittävässä määrin.

Tutkimussuunnitelma: Merikarvianjoen vapautusaltaan kautta istutetaan 5 000 Nevan kantaa olevaa poikasta, joista 2 000 merkittyä, sekä suorana istutuksena altaan viereiseen koskeen toiset 5 000 kalaa, joista niinikään 2 000 merkittyä. Kalat on merkitty jo syksyllä 1984, koska kuljetus vapautusaltaaseen tapahtuu talvella. Kokemäenjoella vapautusaltaan kautta istutetaan 1 000 Porraskoskella kasvatettua 2-vuotiaista lohia ja 4 000 Olkiluodossa kasvatettua 1-vuotiaista lohia, joista niinikään 1 000 merkittyinä. Merkinnot ja kuljetukset tehdään samanaikaisesti. Vapautusaltaille järjestetään seuranta siten, että eri laitoksissa ja eri menetelmillä tuotettujen kalojen lähtörytmi voidaan merkkien perusteella selvittää. Merikarvianjoen alajuoksulle pyritään järjestämään smolttirysä pyyntiin poikasten alasvaelluksen tutkimiseksi. Lisäksi selvitetään mahdollisuutta järjestää ns. viivästetty istutus yhteistyössä merikarvia-laisten verkkoallaskasvattajan kanssa käyttäen sekä 1- että 2-vuotiaita poikasia. Kalojen fysiologisen tilan seurannasta ks. projekti 1301.

Yhteistyö: Satakunnan maatalouskeskus, Turun kalastuspiiri, Helsingin yliopiston fysiologisen eläintieteen laitos (dos. A. Soivio).

- 1103 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohi- ja taimenistutusten kannattavuuden ja menetelmien selvittäminen, O. Sumari
Muu henkilökunta: U. Eskelinen, E. Ikonen, R. Jäppinen,

Aloitutus ja kesto: 1959, jatkuva

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

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 1985 merkitään yhdestä Laukaan keskuskalanviljelylaitoksella kasvatetusta Nevan lohiparvesta 3 merkintäerää (ää 1 000 kpl), jotka istutetaan Suomenlahteen ja Saaristomereen. Lisäksi muihin tutkimuksiin liittyen istutetaan vastaavat parvet kolmeen paikkaan. Yhteen istutuspaikkaan merkitään lisäksi 1 000 kpl meressä verkkoaltaassa kasvatettuja Nevan lohia. Aikaisempien Nevan lohen merkintäistutusten tuloksia käsitellään ja julkaistaan. Saaristomeren alueella selvitetään vaelluspoikasista edelleen kasvatettujen lohien istutustuloksia ja saaliin suhdetta kasvatuskustannuksiin. Sopivassa merilaitoksessa kasvatetaan Nevan lohen vaelluspoikasia edelleen kolme- kesäisiksi. Poikasia istutetaan merkittyinä 1 000 kpl erissä noin kuukauden välein lokakuuhun asti ja tuloksia verrataan keväällä istutettujen poikasten tuloksiin.

1104 Osaprojektin nimi ja johtaja: Oulujoen edustalle suoritettujen lohenpoikasistutusten kannattavuuden selvittäminen, K. Westman
Muu henkilökunta: P. Ahlfors, H. Auvinen, K. Hietanen, E. Ikonen, E. Jutila, K. Manninen, M. Naarminen

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

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

Tutkimussuunnitelma: Oulujoen suualueelle istutetaan neljään kohteeseen yhteensä noin 4 000 Carlin-merkillä merkittyä lohen vaelluspoikasta. Keväällä 1985 istutettavat poikaset on merkitty jo syksyn 1984 aikana. Aikaisempina vuosina suoritettujen merkintöjen tulosten 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, P. Pasanen, E. Jokikokko, 2 harjoittelijaa

Aloitukset ja kesto: 1974, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Perattujen jokien ja purojen entisöinti lisää taimenen poikastuotantoalueita, joille voidaan istuttaa vastakuoriutuneita poikasia. Istutuksiin voidaan käyttää järvitaimenen, meritaimenen tai purotaimenen poikasia vesistöalueesta riippuen. Rakennettujen jokien vapaille yläjuoksuille tarvittaisiin hoitokalaksi sellainen taimen, joka ei vaella sieltä pois. Tällaisten taimenkantojen löytämiseksi puroistutuksia tehdään eri taimenmuodoilla, jotta löydettäisiin sellainen taimen, joka sukukypsyyden saavutettuaankin voi palata syntymäjokeensa tai -puroonsa. Lohen pikkupoikasten koe-toiminta keskittyy Kiiminkijokeen ja mahdollisesti Simojokeen ja samalla voidaan käyttää myös kesänvanhoja ja vuoden vanhoja poikasia.

Nykytila: Järvitaimenen pikkupoikasia on istutettu Suomussalmella ja Kuhmossa luonnontilaisiin ja entisöityihin jokiin. Istutusten onnistumista ja kalojen vaeltamista on seurattu vuosittain tehdyillä sähkökalastuksilla. Emokalanviljelyllä tuotetun purotaimenen ja Juutuan järvitaimenen mätimäärien lisääntyä purotaimenen koeistutuksia on tehty Taivalkoskella ja Yli-Kemissä. Eräissä Inarin alueen puroissa on aloitettu koetoiminta Juutuan järvitaimenen pikkupoikasilla. Oulujärven alueella on aloitettu istutukset entisöidyllä Kongas-, Varis- ja Tulijoilla. Pudasjärven alueella on istutuksia tehty Pärjänjokeen sekä muihin Iso-Syötteen seudun pikkupuroihin. Kiiminkijokeen on istutettu pääasiassa vastakuoriutuneita Iijoen kantaa olevia lohia ja meritaimenia. Joen poikastuotantoa selvitetiin järjestämällä jokisuuhun keväällä alaslaskeutuvien smolttien pyynti.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1985 jatketaan istutusten onnistumisen seuranta kalastamalla koekalat sähkökalastuslaitteella. Istutuksia tehdään 0-vuotiailla puro- ja järvitaimenilla Suomussalmella, Taivalkoskella ja Kemijoen latvaosissa. Istutuksia jatketaan Kongas-, Varis- ja Tulijoilla Oulujärven alueella sekä Pudasjärven Iso-Syötteen seudun pikkupuroihin ja Pärjänjokeen. Aikaisemmin tehdyistä istutuksista selvitetään kalojen poiswaeltamista. Aikaisempien vuosien taimenaineiston käsittelyä jatketaan ja aineistosta laaditaan yhteenveto. Kiiminkijoen poikastuotantoa pyritään elvyttämään kotiuttamalla joen tuhoutuneen lohikannan tilalle Iijoesta peräisin oleva kanta. Näin varmistetaan samalla Iijoen lohen perinnöllisen muuntelun säilyminen luonnontilaisessa joessa. Myös joen taimenkantaa elvytetään istutuksin. Mahdollisimman tehokkaan hoitotavan löytämiseksi seurataan eri-ikäisinä istutettujen lohen ja taimenen poikasten selviytymistä joessa. Mahdollisuuksien mukaan tuotetaan 1-kesäisiä ja 1-vuotiaita poikasia luonnonravintolammikoissa. Keväällä 1984 jokisuussa tehty smolttipyynti toistetaan keväällä 1985. Samalla saadaan tietoa laitoksessa kasvatettujen smolttien vaellusnopeudesta.

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: Inarijärven säännöstelyn ja tehostuneen verkko-pyynnin vuoksi nieriän Inarin kanta on taantunut. Tarkoituksena on säilyttää nieriäkannat emokalanviljelyllä ja lisätä saalista istutamalla Inariin, Utsjoen ja Enontekiön järviin nieriän poikasasia. Istutukset ovat tapahtuneet pääasiassa pikkupoikasilla ja ne ovat onnistuneet huonohkosti eräitä poikkeuksia lukuunottamatta. Sen sijaan istutukset vuoden vanhoilla poikasilla ovat onnistuneet paremmin. 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 ympäristövesissä.

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

Tutkimussuunnitelma: Nieriän viljelyä ja istutuksia jatketaan. Vuonna 1985 on istutuksiin laitospoikasten lisäksi käytettävissä vanhoiksi luonnonravintolammikossa kasvatettuja nieriänpoikasasia. Järvi-kohtaiset istutustiedot ja saalistiedot koekalastuksista ja tiedusteluista yhdistellään kortistoon. Tiedostoa täydennetään Inarin kunnan kalataloussuunnittelun edellyttämien tutkimusten tuloksilla. Vuonna 1982 ATK:lla käsitelty nieriän merkinnät Inarissa raportoidaan vesihallitukselle. Samoin poikasten laadun parantamiseksi järjestetyn ruokintakokeen tulokset raportoidaan. Inarin ympäristövesien kalaston käyttö- ja hoitosuunnitelmien perusteiden selvittämiseksi jatketaan istutuskokeita järvissä, joiden kalastusintensiteetti on alhainen ja joissa siikakannat ovat ylitiheitä. Tarkoituksena on istuttaa nieriät 2- ja 3-vuotiaina ravintokilpailun välttämiseksi.

Yhteistyö: Metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikuntakonttori, Helsingin yliopisto

Julkaisut: 1976:1

Yhteistyö: Metsähallinnon piirikuntakonttorit ja hoitoalueet, kalastuskunnat, Oulun yliopisto

Julkaisut: Huovila, J. 1982. Vastakuoriutuneina istutettujen meri-taimenpoikasten menestymisestä Kiiminkijoen latvavesillä, Pro gradu-tutkielma. Oulun yliopisto.

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

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, H. Simola, H. Sarjamo, V. Mannermaa, E. Heinonen, A. Kauttu, A.-L. Keränen

Aloituspäivä ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Harmaanierian kotiutus liittyy Korkeimman hallinto-oikeuden 27.11.1975 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 harmaanierian mahanäytettä sekä otoliititien määrittämiseksi. Ohjelmaan kuuluvat myös saalistikirjanpito ja saalistiedustelut. Lake Superiorin ja Lake Opeongon harmaanieriäkantojen vertailu aloitettiin vuonna 1979. Rehujen koostumuksien muututtua 1970-luvun loppupuolella harmaanieriöiden kuolevuudet ovat lisääntyneet. Sarmijärven kalanviljelylaitoksessa talvella noin 2°C:n vedessä talvikasvulla ja sopivalla viljelytiheydellä harmaanieriä saavuttaa kahdessa vuodessa istutuskoon. Lämpötilan vaikutuksen selvittäminen aloitettiin vuonna 1981 ja siitä on laadittu vesihallitukselle raportti vuoden 1982 aikana. Vuosien 1972 - 1979 harmaanieriämerkintöjen koordinaatio ATK-käsittelyä varten on saatu valmiiksi vuonna 1984. Vuoden 1985 jälkeen harmaanierian viljely ja istutukset lopetetaan toistaiseksi luontaisen lisääntymisen selvittämiseksi. Inarin ympäristövesien käyttö- ja hoitosuunnitelmien perusaineiston keruun yhteydessä saadaan tiedosto harmaanierian menestymisestä mm. Pasasjärvessä ja Sarmijärvessä sekä Raha- ja Hammasjärvissä.

Tutkimussuunnitelma: Harmaanierian kotiutustutkimuksen vuoden 1984 tutkimussuunnitelman kenttätöitä ja näytteiden keruu esitetään Inarinjärven tarkkailututkimusten yhteydessä. Harmaanierian viljelyn varmistamiseksi ja istutettavien poikasten laadun parantamiseksi Sarmijärven kalanviljelylaitoksessa tehty kalatalousteknikon tutkintoon tähtäävä selvitys viljelyolosuhteiden ja viljelymenetelmien vaikutuksesta valmistuneen vuonna 1985. Harmaanieriäsaaliin ikäjakauman selvittämiseksi kerätty otoliittiaineisto on käsitelty vuonna 1984. Otoliitti- ja ravintonaäytteenä aineisto raportoidaan vuoden 1985 aikana.

Yhteistyö: Vesihallitus

- 1108 Osaprojektin nimi ja johtaja: Siikaistutusten kannattavuuden ja menetelmien tutkimus Pohjois-Suomen sisävesialueella, K. Salojärvi
Muu henkilökunta: I. Antere, M. Korhonen, J. Rantanen, H. Hytti-
 nen, tutkimusmestari

Aloitto ja kesto: 1972, jatkuva

Tarkoitto ja tausta: Suomessa on luonnonravintolammikoita yli 6 000 hehtaaria. Tästä määrästä yli 80 % on Oulun ja Lapin lää-
 neissä. Lammikoita käytetään pääasiassa kesänvanhojen siianpoi-
 kasten tuottamiseen, joista valtaosa istutetaan sisävesialueelle.
 Luonnonravintolammikkoviljelyn painopiste on siten Pohjois-Suomen
 sisävesialueella. Tutkimuskohteiksi on pyritty saamaan Oulun ja
 Lapin läänien suurimmat järvet. Emokalajärvet edustavat tutkimuk-
 sessa Pohjois-Suomen pienvesiä. Tutkimuksen tarkoituksena on
 selvittää siikaistutuksista peräisin oleva saalis ja istutustoi-
 minnan kannattavuus. Erityisesti tutkitaan istutustulokseen vai-
 kuttavia tekijöitä. Pyrkimyksenä on parantaa istutusten kan-
 nattavuutta.

Nykytila: Siikaistutusten tulosten selvittämiseksi on kehitetty ja
 testattu soveltuvat menetelmät. Kerätty aineisto käsittää mm.
 kalakantanäytteitä kalastajien saaliista (n. 40 000 käsiteltyä
 siikaa), siikamerkintöjä Carlin-, silakka- ja ryhmämerkeillä
 (esim. vv. 1980-84 on merkitty kuonomerkeillä yli 600 000 kesän-
 vanhaa siianpoikasta), saaliskirjanpidon vuodesta 1973 lähtien,
 kalastustiedusteluja. Vv. 1972-83 aineisto on pääosin käsitelty ja
 tallennettu magneettinauhoille. ATK-ajot on osin tehty ja ensim-
 mäiset tutkimusraportit julkaistu.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksia jatketaan säännöstellyillä
 Inarin- (projekti 19), Oulu- ja Suomussalmen Kiantajärvellä sekä
 luonnontilaisella Kitkajärvellä. Siian emokalajärvien istutusten
 tuloksista on laadittavana erillinen raportti. Tutkimuskohteissa
 tehdään mahdollisuuksien mukaan vuoden 1984 kalastuksesta tiedus-
 telu, jatketaan saaliskirjanpitoa, kerätään istutustilasto ja
 hankitaan kalakantanäytteitä. Kuonomerkintälaitteen käyttöönoton
 johdosta kalakantanäytteen kokoa on suurennettu niin, että se
 suurimmilla järvillä on 2 000 - 3 000 siikaa/vuosi. Tulosten
 julkistamista jatketaan. Vuoden 1985 aikana valmistuvat emokala-
 järviä ja Kiantajärveä koskevat raportit.

Yhteistyö: Oulangan biologinen tutkimusasema, kalastus- ja kala-
 talouspiirit, Vuolijoen kalastustekninen koeasema

Julkaisut: 1976:1, 1978:1, 1979:1, 1980:2, 1981:1, 1982:2, 1983:1,
 1984:2

1109 Osaprojektin nimi ja johtaja: Planktonsiikaistutusten kannattavuuden selvitys Paasivedessä (Vuoksen vesistö). O. Heikinheimo-Schmid
 Muu henkilökunta: T. Nurmio, T. Heikkinen, J. Toivonen, K. Westman

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Paasiveden planktonsiikakanta on taantunut luonnontilan muutosten seurauksena. Paasiveteen on istutettu 1-kesäisiä planktonsiikoja vuodesta 1979 alkaen. Tutkimusten 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, 1982 ja 1983 sekä yksilöllisellä nauhamerkillä vuonna 1980. 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. Vuosien 1980 - 1983 näyteaineiston n. 5.600 siikanäytettä sekä vuoden 1982 kalastusta koskevan tiedustelun atk-käsittely on parhaillaan käynnissä.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1985 jatketaan saaliskirjanpitoa (projekti 0904), siikanäytteiden keräystä ja merkintöjen seuranta sekä näyteaineiston käsittelyä. Tähän mennessä kertyneistä tuloksista laaditaan raportti. Istutettujen siikojen vaellusten selvittämiseksi pyritään merkitsemään 2-kesäisiä tai vanhempia planktonsiikoja yksilöllisellä merkillä.

Yhteistyö: Karjalan tutkimuslaitos

- 1110 Osaprojektin nimi ja johtaja: Plankton- ja peledsiian tuotantobiologiaa ja soveltuvuutta pienvesien hoitoon koskeva tutkimus.

M. Pursiainen

Muu henkilökunta: K. Westman, H. Viitamäki

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

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

Nykytila: Planktonsiikkaa on istutettu vuodesta 1976 alkaen vuosittain 100 kpl / ha kahteen järveen ja peledsiikkaa kolmeen järveen (v:sta 1982 50 kpl / ha). Koekalastusten, saaliskirjanpidon ja -näytteiden avulla on seurattu järvien kalaston kehitystä. Kahdessa järvessä on selvitetty siikakannan kokoa merkintä-takaisinpyynnin avulla ja tehty siikakantojen arviointi populaatioanalyysiin perustavilla menetelmillä.

Tutkimussuunnitelma: Kesänvanhojen poikasten istutuksia jatketaan valiten kunkin järven istutustiheys tuotantokyvyn ja tavoitesaaliin mukaisesti. Siikoja kalastetaan tehokkaasti arvioitua tuotantoa vastaavasti pyrkien suurimpaan mahdolliseen saaliiseen. Verkkosarjoilla tehtävillä koekalastuksilla selvitetään lajien välisiä suhteita ja saalisnäytteiden sekä saaliskirjanpidon avulla siikojen kasvua, kuolevuutta ja saaliskapasiteettia. Syksyllä tehtävällä mädinhankintapyyntillä selvitetään lisäksi molemmilla siikalajeilla eri tyyppisistä vesistä saatavat mätimäärät.

Yhteistyö: Jyväskylän yliopiston Ympäristötieteen tutkimuskeskus

Julkaisut: 1982:3

- 1111 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ankeriasistutusten kannattavuuden selvittäminen. M. Pursiainen
 Muu henkilökunta: K. Westman, H. Viitamäki, R. Kannel

Aloitutus ja kesto: 1966, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Ankeriaan nousu Suomen sisävesiin on jokien pantoamisen vuoksi pääosin estynyt. Istutukset ovat siten ainoa keino ylläpitää kalastettavia kantoja. Erityisesti ankerias soveltuu rehevöityneiden vesien hoitokalaksi ja sen on voitu todeta olevan ehkä parhaita istutustuloksia tuottavan kalan. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää istutusten kannattavuutta ja kehittää edelleen istutusmenetelmiä sekä menetelmiä tehokkaaseen saaliin talteenottoon.

Nykytila: Ankeriasistutuksia ei ole viime vuosina maahan voitu tuoda kalatautien kulkeutumisvaaran vuoksi. Talvella 1984 mietintönsä jättänyt maa- ja metsätalousministerön ankeriastyöryhmä suositteli kuitenkin istutusten jatkamista tietyin ehdoin. 1960- ja 1970-luvuilla istutettujen ankerioiden koepyyntejä eri menetelmin on jatkettu Evon kalastuskoeaseman vesissä sekä lähivesistöissä ja Lohjanjärven alueella. Kutuvaellukselle lähdön seuranta on suoritettu neljässä purossa kiinteillä pyydyksillä (ankeriasarkut) ja kolmessa paikassa rysillä. Rysäpyynnissä on suurena vaikeutena ankeriaan vaellushuipun aikana tapahtuva särkikaloiden kutu, mikä aiheuttaa rysien tukkiintumisen pyyntikelvottomaan kuntoon muutamassa tunnissa. Saaliista on kerätty kasvu- ja ikämäärityksiä varten otoliittiaineistoa, jonka määrittämisessä on oltu yhteistyössä Ruotsin ja Eestin ankeriastutkijoiden kanssa. Rysillä saatuja ankerioiden otoksia on myös merkitty sopivan palautettavan merkkityypin kehittämiseksi sekä kasvun ja vaelluksen seuraamiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Ankerioiden koepyyntejä Evon kalastuskoeaseman vesissä sekä lähivesistöissä jatketaan. Koepyyntejä järjestetään myös muissa vesissä (mm. Vanajavesi, Kärkölan Valkjärvi, Lohjanjärvi). Pyyntissä käytetään pitkäsiimaa ja rysiä. Kutuvaellukselle lähdön seuranta jatketaan neljässä purossa Evolla sekä yhdessä lähivesistöissä. Jokiin ja puroihin soveltuvia kiinteitä pyyntilaitteita pyritään kehittää ja rakentamaan lisää rysäpyynnissä todettujen vaikeuksien vuoksi. Saaliista kerätään pituus- ja painotiedot, määritetään sukupuoli sekä otetaan iänmääritystä varten otoliitteja. Osalla saaliista pyritään tekemään merkintöjä vaellusreittien selvittämiseksi. Ankeriaanistutus pyritään käynnistämään Ruotsista hankittavilla jatkokasvatetuilla ankeriaan poikasilla ja mikäli tuonti osoittautuu mahdolliseksi, hankitaan lasiankerioiden keuhkotautien oman jatkokasvatus / karanteenitoiminnan käynnistämiseksi. Koeistutukset tehdään ensisijaisessa vesistöihin, joiden alajuoksulle on mahdollista rakentaa kiinteä pyyntilaitte koko ankeriastuoton talteenottamiseksi.

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

Julkaisut: 1966:1, 1980:1, 1981:1, 1982:1, 1983:1, 1984:1

1112 Osaprojektin nimi ja johtaja: Vastakuoriutuneiden hauen poikasten istutusten kannattavuuden selvittäminen, P. Vuorinen

Muu henkilökunta: H. Lehtonen, K. Sundman

Aloitutus ja kesto: 1984, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää radioisotoopilla merkitsemällä vastakuoriutuneilla hauen poikasilla tehtävien istutusten merkitystä haukikantojen hoidossa. Istutusten merkitystä ei ole voitu osoittaa luotettavasti, koska istutettujen poikasten osuutta ei ole kyetty erottamaan saaliista.

Nykytila: Strontiumisotoopin soveltuvuus vastakuoriutuneiden hauen poikasten leimaamiseen on tutkittu. Tulosten mukaan poikaset ovat tunnistettavissa vielä ainakin kuukauden kuluttua leimaamisesta. Akvaario- ja lammikkokokeilla on selvitetty, että strontium imeytyy poikasiin kidusten kautta. Siten kannibalismi ei häiritse leimattujen poikasten tunnistamista. Radioisotoopilla leimaaminen ei lisää poikaskuolevuutta.

Tutkimusuunnitelma: Kahteen - neljään Evon järveen istutetaan keväällä strontiumilla leimattuja vastakuoriutuneita hauen poikasia. Poikaset pyydystetään noin kuukauden kuluttua ja aktiivisuudet mitataan.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston radiokemian laitos

1113 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvitaimen- ja järvilohi-istutusten seuranta, J. Toivonen

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

Aloitutus ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on seurata eri vesistöalueilla tehtävien järvitaimen- ja järvilohi-istutusten tuloksellisuutta merkin- töjen perusteella. Järvitaimen- ja järvilohi-istutuskaiden kasvua ja ravinnon koostumusta seurataan tietyiltä standardi-istutuspaikoilta kerättyjä vatsa- ja suomunäytteitä analysoimalla.

Nykytila: 1960-luvulla tehtyjen järvitaimenmerkkintöjen tulokset on julkaistu. 1970-luvun merkkintöjen tulokset on laskettu ja niistä on laadittu käsikirjoitus. Järvitaimenen istutuksilla aikaansaatuja ja luonnonvaraisten kantojen esiintymisestä on tehty alustava selvitys. Järvilohimerkkintöjen tulokset on tallennettu atk-järjestelmään.

Tutkimussuunnitelma: 1970-luvun merkinnöistä laadittu käsikirjoitus julkaistaan vuoden 1985 aikana. Keväällä istutetaan 10 000 järvitaimen- nen ja 2 000 järvilohen poikasta tietyille standardipaikoille yhden- mukaisia menetelmiä käyttäen, jotta voidaan vertailla mm. eroja kan- tojen ja istutuspaikkojen välillä. Suomu- ja vatsanäytteitä kerätään näiltä paikoilta siellä, missä se helpoimmin on järjestettävissä (mm. Enonkosken ympäristössä). 1980-luvun tulokset koodataan ja siir- retään atk:lle. Vuosittain laaditaan järvitaimen- ja järvilohimerkin- töjen tilannekatsaus taulukkoina.

Julkaisut: 1982:1, 1983:1.

1114 Osaprojektin nimi ja johtaja: Karpin soveltuvuus rehevöityneiden vesien hoitoon, K. Westman
Muu henkilökunta: P. Ahlfors, P. Ilmarinen, P. Kummu, E. Manninen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, pitkäaikainen

Tarkoitus ja tausta: Rehevöityneiden vesien kalataloudellinen hyödyntäminen on yhä suurempi ongelma varsinkin Etelä-Suomessa. Suhteellisen vähähappisessakin vedessä toimeentuleva karppi on eräs mahdollinen rehevöityneiden vesien hoitokalaksi. Karppeja on istutettu vuodesta 1957 lähtien. Poikaset ovat olleet yksivuotiaita tai vanhempia ja niistä osa on merkitty. Kiinnostus karpin istuttamiseen lisääntyy jatkuvasti ja sillä on kysyntää myös velvoitteisiin. Yksityisten harjoittama istutuspoikasten tuotanto on alkanut. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää karpin soveltuvuus hoitokalaksi erityisesti Etelä-Suomen rehevöityneissä vesissä.

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. Muutamalla istutusjärvellä suoritetaan 1-2 lyhytkestoista tehopyyntiä merkkipalautustietojen täydentämiseksi ja merkitsemättömien karppeiden menestymisen selvittämiseksi.

Julkaisut: 1982:1, 1983:1

- 1115 Osaprojektin nimi ja johtaja: Pohjanlahden vaellussiikaistutusten tulosten ja kannattavuuden tutkimus, K. Salojärvi
 Muu henkilökunta: P. Tuunainen, H. Lehtonen, E. Ikonen, M. Hildén

Aloitukset ja kesto: 1984-1994

Tarkoitus ja tausta: Pohjanlahteen on vv. 1970-1982 istutettu kesänvanhoja luonnonravintolammikoissa kasvatettuja vaellussiian poikasia yhteensä 53,4 miljoonaa yksilöä. Vaellussiian kasvatukseen soveltuvia luonnonravintolammikoita on Pohjanlahden rannikolla noin 2 200 hehtaaria (v. 1982). Lammikoita rakennetaan edelleen lisää mm. velvoiteviljelyyn, joten istutusmäärät lisääntyvät edelleen lähivuosina. Merialueella tehtyjen siikaistutusten tuloksista ja kannattavuudesta ei toiminnan laajuudesta huolimatta ole tietoja. Tutkimusalueen laajuuden vuoksi tehtävä on vaativa, eikä se sovellu yksinomaan velvoitetarkkailuna suoritettavaksi.

Nykytila: Vuoden 1983 aikana tehtiin esitutkimus, jossa selvitettiin siian kalastusta, luonnonravintolammikkoviljelyä ja siikaistutuksia Pohjanlahden alueella. Esitutkimuksessa on myös tutkimussuunnitelma kustannusarvioineen. Kesänvanhojen vaellussiikojen kuonomerkintä aloitettiin vuoden 1984 syksyllä. Perhojen velvoitteeseen (VH) liittyen istutettiin yhteensä yli 250 000 kuonomerkittyä vaellussiikaa. Projektin 0803 (H. Lehtonen) toimesta selvitettiin Perämeren troolisaaliin koostumusta.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimussuunnitelma on esitetty esitutkimusraportissa. Perämeren troolisaaliin koostumuksen selvittelyä jatketaan projektin 0803 toimesta. Syksyllä on tavoitteena merkitä kuonomerkillä noin 500 000 kesänvanhaa Perämereen istutettavaa vaellussiian poikasta. Näistä projektin toimesta pyritään merkitsemään noin 350 000 ja loput 150 000 velvoitteen toteuttajien toimesta.

Yhteistyö: Yhteistyön muodot järjestetään vuoden 1985 aikana. Yhteistyöosapuolina voivat toimia tutkimuslaitoksen kanssa mm. yliopistot, kalastuspiirit, kalatalouspiirit, kalastajaliitot ja voimalaitosyhtiöt. Projektille muodostetaan johtoryhmä.

- 1116 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvitaimenen istutusmenetelmien kehittäminen Porraskosken kalanviljelylaitoksen lähivesissä: M. Pursiainen
Muu henkilökunta: K. Westman, J. Louhimo, R. Vilkmán

Aloitutus ja kesto: 1979, jatkuva

Tarkoitutus ja tausta: Järvitaimenistutuksista saatavan saaliin on yleisesti väitetty jatkuvasti pienenevän ja syyksi on esitetty kalojen laitostumista ja huonoa kuntoa istutushetkellä. Laitostumiseen voidaan vaikuttaa pitkällä aikavälillä emokalastoa uusimalla, mutta nykytilanteessa on istutustulosta pyrittävä kohottamaan muilla keinoin. Hankkeen tarkoituksena on kehittää istutus- ja merkintämenetelmiä siten, että saalistulos saataisiin nykyisin käytettävissä olevalla istutusmateriaalilla kohoamaan ja samalla varmemmaksi.

Nykytila: Porraskosken koekalanviljelylaitoksen alapuoliseen Kuohijärveen on useina vuosina istutettu eri tavoin merkittyjä järvitaimenia saaliin vaihdellessa palautusten mukaan muutamasta kymmenestä kilosta muutama sataan kiloon tuhatta istukasta kohti. Vuosina 1983 ja 1984 on osa taimenista istutettu koekalanviljelylaitoksen alakanavan kautta siten, että istukkaat ovat omaehtoisesti voineet hakeutua alapuoliseen jokeen ja sitä kautta järveen.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1985 istutetaan kaloja merkittyinä vapautusaltaan (alakanava) kautta 500 kpl ja suorana istutuksena jokisuualueelle 500 kpl näiden kahden menetelmän edelleen vertaamiseksi. 2 000 kalan erä istutetaan neljässä osassa siten, että kalat siirretään normali-istutusaikaan verkkoaltaisiin Kuohijärveen ja kaloja hoidetaan ja ruokitaan näissä altaissa. Taimenia vapautetaan altaista 500 kalan erissä kuukauden välein ja näin selvitetään ns. viivästetyn istutus-tekniikan soveltuvuutta järvitaimenistutuksissa.

Yhteistyö: Kuohi-Nerosjärven kalastuskunta

- 1117 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kuhan istukaskoon optimointi,
A. Soivio
Muu henkilökunta: T. Nakari

Kesto: 1984-90

Tausta ja tavoitteet: Luonnonravintolammikon tuottama kalamassa on suhteessa lammikon primäärituotantoon. Tällä perusteella voidaan tunnetuissa lammikoissa tietyissä rajoissa säädellä poikasten istutuskokoa.

Lohikalojen saalis pienenee jyrkästi istukkaiden alittaessa lajikohtaisen minimikoon. Samansuuntaisia havaintoja on tehty kuhaistutuksista. Toisaalta on muistettava, että kaikki eri laitosten suurikokoisetkaan taimenistukkaat eivät joudu saalistilastoihin, vaan istukkaan laatu saattaa olla kokoakin ratkaisevampi istutuksen tuloksellisuuteen vaikuttava tekijä. Rajoitusta mätimäärästä tulisi kyetä tuottamaan maksimimäärä saalistilastoihin päättyviä istukkaita.

Nykytila: Kuhan luontaisen poikastuotannon taannuttua on MMM tukenut kuhan lisääntymistutkimusta mädinsaannin jatkuvaksi turvaamiseksi. Parina viimeksi kuluneena keväänä on kuhan mätiiä ollut käytettävissä tyydyttävästi. Tästä mädistä on luonnonravintolammikoissa tuotettu syysistukkaita hyvällä menestyksellä. On kuitenkin ilmeistä, että eri kokoisista/erilaisissa lammi-koissa viljellyistä poikasista saadaan toisistaan suuresti poikkeavia tuloksia.

Tutkimussuunnitelma: Kuhan luonnonravintoistukkaiden fysiologinen tila analysoidaan eri tyyppisistä tuotantoyksiköistä muodostetuista isojen ja pienten kalojen ryhmistä lepotilassa ja rasti- tuksen (standardi käsittely ja kuljetus) jälkeen. Mahdollisten erojen selvittämiseksi analysoidaan kalojen ravintofloora, sekä sen ja kalojen ravinnekoostumus. Lisäksi testataan istukasryhmien paastotoleranssia.

Mikäli käytössä olevin menetelmin kyetään osoittamaan ratkaisevia eroja tutkittujen ryhmien välillä, on niiden istutuksen jälkeiseen seurantaan myöhemmin laadittava kattava suunnitelma.

- 1118 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tornionjokeen tehtyjen lohen ja meritaimenen joki- ja vaelluspoikasistutusten vaikutus kantojen tilaan, J. Janatuinen
 Muu henkilökunta: E. Ikonen, K. Salojärvi, E. Jutila, H. Auvinen, E. Puhakka ja K. Hietanen

Aloitutus ja kesto: 1980, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tornionjoen lohi- ja meritaimenkannat ovat suuresti heikentyneet liian voimakkaan kalastuksen ja uittoperkausten vuoksi. Näiden seurauksena suuri osa joen poikastuotantoalueesta on päässyt tyhjäksi emokalujen puutteen vuoksi. Tornionjoen lohikannan pelastamiseksi on vuodesta 1980 lähtien tyhjille koskialueille istutettu Särkijärven kalanviljelylaitoksessa kasvatettuja lohen yksivuotiaita jokipoikasia noin 200 000 kpl vuodessa yhteistyössä Ruotsin kalatalousviranomaisien kanssa. Lisäksi koskialueille on istutettu pieniä määriä meritaimenen yksivuotiaita jokipoikasia. Vaelluspoikasistutukset ovat olleet vähäisempiä ja niiden tarkoituksena on ollut selvittää Carlin-merkittyjen poikasten avulla Tornionjoen lohen ja meritaimenen istutusten tuloksellisuutta ja saalista eri kalastusmuodoissa meressä ja joessa.

Nykytila: Lohen ja meritaimenen yksivuotiaat jokipoikaset on merkitty poistamalla rasvaevä. Vaelluspoikasista on pieni osa merkitty pääasiassa ruotsalaisella Carlin-merkillä. Jokipoikasistutusten vaikutusta kalakantoihin ei ole selvitetty. Ruotsalaisella merkkillä merkityistä vaelluspoikasista saatavat tulokset poikkeavat merkkipalautusten käsittelyn vuoksi suomalaisista, joten niiden käyttökelpoisuus verrattuna suomalaisiin merkkipalautuksiin on vähäinen. Vuonna 1980 merkittiin osa lohen jokipoikasista myös ruotsalaisella kuonomerkillä. Ensimmäisiä kuonomerkittyjä lohia saatiin kesän 1984 aikana Perämeren alueelta, ruotsalaisten kuonomerkkien keruuta ei ole järjestetty. Keväällä 1984 istutettiin 74 400 jokipoikasta kuonomerkittyinä Tornionjoen koskiin. Näiden odotetaan palaavan kutuvaellukselle jokeen vv. 1982-1988.

Tutkimussuunnitelma: Lohi-istutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi aloitetaan Itämeren piirissä todennäköisesti lohen kuonomerkintä kansainvälisenä yhteistyönä. Tällöin poikasia tuottavat maata vastaavat suurelta osin merkinnästä. Merkittyjen lohien keruu saaliista tapahtuu kunkin valtion saaliin suhteessa siten, että kaikki kalastusmuodot otetaan huomioon. Kuonomerkittyjen lohien löytämiseksi saaliista kuonomerkityiltä lohilta poistetaan rasvaevä. Tornionjokeen istutettavat jokipoikaset merkitään rasvaeväleikkauksella ja kuonomerkillä keväällä 1985 yhteistyössä Ruotsin kalastusviranomaisen kanssa. Näiden kalojen odotetaan esiintyvän saaliissa v. 1988-1990. Lohen vaelluspoikasia merkitään 2 000 kpl suomalaisella Carlin-merkillä Tornionjoen lohen vaellusalueen ja pyynnin vaikutuksen selvittämiseksi. Lisäksi tutkitaan mahdollisuuksia aloittaa meritaimenen jokipoikasten istuttaminen nykyistä laajemmissa puitteissa sekä kuonomerkinnän laajentaminen myös meritaimeneen. Meritaimenen vaelluspoikasia merkitään 2 000 kpl vaellusalueen ja pyynnin vaikutuksen selvittämiseksi.

Yhteistyö: Ruotsin kalatalousviranomainen, suomalais-ruotsalainen rajaajokikomissio, Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group

- 1119 Osaprojektin nimi ja johtaja: Siikaistutusten tulosten selvittäminen Etelä- ja Keski-Suomen alueella. K. Salojärvi
Muu henkilökunta: J. Toivonen, K. Westman, O. Sumari, P. Valkeajärvi

Aloituspäivä ja kesto: 1984-1998

Tarkoitus ja tausta: Tutkimus tehdään maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosaston pyynnöstä ja rahoituksella. Tutkimuksin selvitetään planktonsiikaistutusten ja Pyhäjärven (T.L.) siian istutusten tuloksellisuus. Erityisesti tutkitaan Etelä- ja Keski-Suomen alueelle soveltuvaa istutusteiheyttä.

Nykytila: Vuoden 1984 aikana hankittiin tarvittavaa tutkimusvälineistöä mm. uusi kuonomerkintälaitteisto. Tutkimuksen kohdejärviä haettiin.

Tutkimussuunnitelma: Tarvittava tutkimusorganisaatio perustetaan. Tutkimuksen kohteiksi valituilla järvillä suoritetaan nykytilaselvitys ja arvioidaan niiden soveltuvuus tutkimusjärviksi. Istutuksen vakiotiheyksillä aloitetaan ja osassa järviä aloitetaan kesänvanhojen poikasten kuonomerkintä. Tutkimussuunnitelmaa tarkistetaan eri tahojen kanssa käytävien neuvottelujen pohjalta.

Yhteistyö: Kalastuspiirit, kalatalouspiirit, Laukaan ja Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitokset sekä Evon kalastuskoeasema ja kalanviljelylaitos.

1120 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kuhaistutusten tulosten selvittäminen järvi-alueella. H. Lehtonen
Muu henkilökunta: M. Salminen, L. Urho, K. Salojärvi, P. Böhling, K. Sundman

Aloituspäivä ja kesto: 1984, 11 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimusten tarkoituksena on selvittää kesänvanhoilla kuhanpoikasilla tehtävien istutusten tuloksellisuutta erityyppisissä järvissä. Kuhanpoikasten tuotanto Suomessa on lisääntynyt voimakkaasti viime vuosina ollen vuonna 1984 jo noin miljoona kappaletta. Tutkimus on saanut alkunsa maa- ja metsätalousministeriön taholta.

Nykytila: Vuonna 1984 kuhanpoikasia istutettiin muutamaa järveä, jossa lajia ei ennestään esiintynyt. Samoilla järvillä käynnistettiin saaliskirjanpito ja aloitettiin kalastustiedustelujen valmistelu. Esitutkimukset kuonumerkin soveltuvuudesta tehtiin syksyllä 1984. Merkittyjen kalojen kuolevuutta ja merkin pysyvyyttä seurataan talven yli lammikoissa säilytettävissä kaloissa.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuskohteiksi soveltuvat kuhajärvet luokitellaan ja valitaan Etelä- ja Keski-Suomesta. Poikasistutus kuonumerkityillä poikasilla tehdään syyskuussa. Kerätään tietoja ko. järvien nykyisestä kuhasaaliista ja kuhan kalastuksesta. Aloitetaan saalisnäytteiden keruu.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, kalastuspiirit, kalataluspiirit ja kalastajaliitot.

1121 Osaprojektin nimi ja johtaja: Hauki-istutusten tulosten selvittäminen sisävesi- ja merialueella, H. Lehtonen

Muu henkilökunta: P. Böhling, T. Hakaste, S. Kuikka

Aloitutus ja kesto: 1984, 10 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää jatkokasvatetuilla esikesäisillä hauenpoikasilla tehtävien istutusten tuloksellisuutta erilaisissa vesissä sisävesi- ja merialueella.

Nykytila: Tutkimuskohteiden etsintä on aloitettu sekä sisävesi- että rannikkoalueilla.

Tutkimussuunnitelma: Testataan kuonomerkin soveltuvuutta esikesäisille hauenpoikasille. Samalla tutkitaan mahdollisuuksia saada haukiin jokinulkopuolinen merkki esimerkiksi eväleikkauksella. Suoritetaan järvien ja rannikkoalueiden kalastuksen ja kalakantojen perustilan selvityksiä vuoden 1985 alussa valittavilta tutkimusalueilta. Jos kuonomerkki osoittautuu hauelle sopivaksi, tullaan merkittyjä poikasia istuttamaan vesistöihin vuonna 1986. Samalla aloitetaan säännöllinen saalisnäytteiden keruu haukikantojen rakenteen seuraamiseksi.

Yhteistyö: Kalastuspiirit, kalatalouspiirit ja kalastajaliitot.

1122 Osaprojektin nimi ja johtaja: Järvilohi- ja järvitaimenistutusten tuloksellisuus Vuoksen vesistöalueella, J. Toivonen

Muu henkilökunta: H. Auvinen, U. Kokko, T. Heikkinen

Aloitutus ja kesto: 1984, 10 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on selvittää Vuoksen vesistö-alueella tehtävien järvilohi- ja järvitaimenistutusten tuloksellisuutta nelivaiheisen ohjelman avulla: 1. nykyisen aineiston selvitys, 2a. merkkipalautusselvitys, 2b. saaliin ja istutussaaliin vertaaminen, 3. istutuspaikan merkityksen arviointi, 4. kuonmerkinnät. Erityistä huomiota kiinnitetään istutuspaikan valinnan vaikutuksen arviointiin.

Nykytila: 1960-luvun istutustulokset on julkaistu koko maata koskevan istutusselvityksen yhteydessä vuonna 1984. 1970-luvun järvitaimenistutusten tuloksista on laadittu käsikirjoitus myös Vuoksen vesistön osalta. Osa 1980-luvun järvilohi- ja järvitaimenistutustuloksista on siirretty atk-järjestelmään (proj. 1114 yhteydessä).

Tutkimussuunnitelma: Tutkimusohjelman kohta 1. saatetaan loppuun vuonna 1985, siten, että loput 1980-luvulla tehtyjen järvilohi- ja järvitaimenistutusten tuloksista siirretään atk-järjestelmään ja niiden perusteella laaditaan Vuoksen vesistöalueen osalta raportti. Ohjelman kohta 2. aloitetaan ja saatetaan osin loppuun vuoden 1985 aikana, siten, että merkkipalautusten selvittämiseksi suoritetaan haastattelu, jossa tutkitaan kalamerkkien palauttamatta jättämistä Vuoksen vesistössä (erityisesti Heinäveden alueella, jonne merkittyjä järvilohen ja järvitaimenen poikasia on 1980-luvulla eniten istutettu). Lisäksi (proj. 0904 yhteydessä) suoritetaan mm. haastatteluihin ja saaliskirjanpitoon perustuva tutkimus, jossa verrataan Vuoksen vesistöalueen järvilohi- ja järvitaimensaalista merkinnöistä ja istutusmääristä laskettuun saaliiseen. Tutkimuksen kohdat 3 ja 4 aloitetaan vuosina 1986 ja 1987.

1123 Osaprojektin nimi ja johtaja: Yksivuotiaiden taimenenpoikasten istutusten merkitys taimenkantojen hoidossa, E. Jutila
 Muu henkilökunta: K. Hietanen, H. Hästbacka, E. Kuittinen, K. Manninen, P. Pasanen, O. Simola, O. Sumari, P. Valkeajärvi

Aloitutus ja kesto: 1985, 9 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Viime vuosina on eri puolilla Suomea tehty enenevässä määrin taimenistutuksia koskialueille vastakuoriutuneilla, 1-kesäisillä ja 1-vuotiailla poikasilla. Alustavien tulosten mukaan tällaiset istukkaat soveltuvat mm. kunnostettujen koskien hoitoon ja taimenkantojen elvyttämistoimintaan, mutta eri ikäisten poikasten soveltuvuutta koskialueille tehtäviin istutuksiin ei ole vielä riittävästi selvitetty. Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosaston toimeksiannosta käynnistetään keväällä v. 1985 tutkimus 1-vuotiaiden taimenenpoikasten istutusten merkityksestä taimenkantojen hoidossa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää 1-vuotiaiden taimenenpoikasten istutusten tuloksellisuutta meritaimenella, järvitaimenella ja purotaimenella. Tutkimuksella pyritään selvittämään sopivimmat istutustiheydet eri tyyppisissä vesistöissä, kerätään tietoja 1-vuotiaiden taimenenpoikasten käyttökelpoisuudesta vastakuoriutuneisiin ja 1-kesäisiin poikasiin verrattuna sekä vertaillaan luonnon vaelluspoikasten ja viljeltyjen istukkaiden tuottamia taimensaaliita.

Nykytila: Tutkimuskohteiksi on valittu meritaimenella Isojoki ja Kiiminkijoki, järvitaimenella Rautalammin reitillä ja Petäjäveden reitillä sijaitsevia koskijaksoja. Purotaimenella tutkimuskohteiksi valitaan yhteensä 2-3 Kemijoen ja Iijoen sivujokea. Tutkimuksen käynnistämisestä on alustavasti neuvoteltu kalanviljelylaitosten, kalaveden omistajien ja kalatalousviranomaisten kesken.

Tutkimussuunnitelma: Tutkittaville koskialueille istutetaan keväällä 1985 vakiotiheyksillä 1-vuotiaita taimenen poikasiasia, joiden kasvua ja esiintymistiheyksiä koskissa seurataan loppukesällä ja syksyllä tehtävillä sähkökoekalastuksilla. Ennen istutusta poikasilta poistetaan rasvaevä ja meritaimenet kuonomerkittää niiden erottamiseksi luonnonpoikasista sekä myöhemmin tapahtuvaa seurantaa varten. Isojoella, Kiiminkijoella ja Petäjäveden reitin koskissa kokeillaan poikasrysan käyttöä vaelluspoikasten merkintäkokeita varten.

Yhteistyö: Laukaan keskuskalanviljelylaitos, Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos, Vanhakylän kalanviljelylaitos, Keski-Suomen, Lapin, Oulun ja Vaasan kalastuspiirit, Etelä-Pohjanmaan, Keski-Suomen, Lapin ja Oulun kalatalouspiirit, Perämeren Kalastajain Keskusliitto, Österbottens Fiskarförbund, metsähallinto, kalastuskunnat

1124 Osaprojektin nimi ja johtaja: Harjusistutusten tuloksellisuus sisävesialueella. J. Toivonen
 Muu henkilökunta: T. Nurmio, O. Leukku, S. Auvinen, E. Jokikokko

Aloituspäivä ja kesto: 1984 - 1994

Tarkoitus ja tausta: Maa- ja metsätalousministeriön aloitteesta käynnistettiin eri kalalajeja koskeva istutusten tuloksellisuutta koskeva selvitys.

Tarkoituksena on tehdä harjusistutuksia valittuihin istutuskohteisiin sekä vastakuoriutuneilla että kesänvanhoilla poikasilla ja seurata harjuksen viihtymistä erilaisilla koekalastumenetelmillä. Tutkimuskohteiksi valitaan sekä jokivesiä että järvien karikkorantoja.

Nykytila: Joki-istutusten kohteeksi on valittu entisöidyt Kuohunkijoki (Rovaniemen mlk.), Tiilikkejoki (Rautavaara) ja Vaikkojoki (Kaavin ja Juuan kunnat). Näistä vain Kuohunkijossa on ollut luontainen kanta. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen toimesta on 1-kesäisiä harjuksia istutettu Tiilikkejokeen vuosina 1982, 1983 ja 1984. Vaikkojokeen ja Kuohunkijokeen on ensimmäiset istutukset tehty 1984.

Järvi-istutukset 1-kesäisillä poikasilla aloitettiin syksyllä 1984 Puruveteen ja Pyyveteen tehdyillä istutuksilla.

Tutkimussuunnitelma: Joki-istutuksiin tarvittavat poikaset kasvatetaan PSKKVL:n luonnonravintolammikoissa ja järvi-istutuksiin tarvittavat poikaset ISKKVL:n lammikoissa.

Järvi-istutusten kohteet valitaan kesällä 1985 Saimaan alueelta. Istutusmateriaali hankitaan luonnonkudusta Puruvedestä ja Etelä-Saimaalta.

Istutusten tuloksellisuutta seurataan joki-istutusten osalta sähkökalastuksella ja kokoamalla saalistietoja kalastajilta. Järvi-istutusten tuloksia selvitetään erilaisilla koekalastuksilla ja saalistietojen keruulla.

12 TUTKIMUKSET KALANVILJELYMENETELMIEN KEHITTÄMISEKSI

- 1201 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen, taimenen, nieriän ja siian emokalanviljelyn menetelmien kehittäminen Pohjois-Suomen keskus-kalanviljelylaitoksessa, O. Simola
Muu henkilökunta: K. Salojävi, A.-L. Keränen, H. Simola, P. Pasanen, V. Määttä, J. Iivari, O. Leukku

Aloitust ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Emokalanviljelyllä tuotetaan se osa tarvittavasta mädistä, jota ei saa hankituksi luonnosta. Kemi- ja Iijoen velvoitteiden vuoksi varsinkin lohen ja taimenen mädintarve on lisääntynyt. Kohonneista istutusmääristä huolimatta kudulle nousevien lohien määrä ei ole vielä lisääntynyt, joten luonnonmädin hankinnalla ei pystytäkään kattamaan mädin tarvetta. Tarvittava mätimäärä riippuu mädin laadusta. Laitosmädin laadun kehittämiseen on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Laadua on parannettava kehittämällä emokalojen kasvatusmenetelmiä. Kasvatus- 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 ja istutusten tuloksellisuuden parantamiseksi.

Nykytila: Laitosviljelyssä emokalaparville on tehty kasvumittaus kasvukauden lopussa. Mädin tuotantoa on seurattu parvikohdasta. 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. Osa luonnonmädin hankinnassa saaduista emoista on siirretty jatkokasvatettavaksi murtovedessä verkkoaltaissa. Murtovedessä viljeltyjen lohien kasvua ja lypsetyn mädin laatua on tarkkailtu ja samalla on saatu kokemuksia lohen kasvattamisesta teuraskalaksi murtovedessä.

Tutkimussuunnitelma: Emokalaparvia tarkkaillaan laitosviljelyssä aikaisempien vuosien tapaan. Kaloille syötetyn ravinnon merkitystä mädin ja siitä syntyvien poikasten laatuun selvitetään. Murtovedessä kasvatetuista lohista lypsetyn mädin kehittymistä poikasiksi seurataan. Iin Praavassa tehtäviin murtovesi-viljelykokeisiin liittyen selvitetään mahdollisuuksia hautoa lohen ja siian mätiä lievässä (n. 2 %) suolapitoisuudessa. Luonnonmädinhankintaa seurataan Kemi- ja Tornionjokisuissa. Emokalanviljelyyn liittyvää tietojen keräystä ja tallennusta kehitetään.

Yhteistyö: Kemijoki Oy, Pohjolan Voima Oy

Julkaisut: Määttä, V. 1983. Siian emokalanviljely Pohjois-Suomen keskus-kalanviljelylaitoksessa. Opinnäytetyö kalatalousteknikon tutkintoa varten.

- 1202 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanpoikastuotannon lisääminen luonnonravintolammikkoviljelyssä Pohjois-Suomessa ja poikasten laadun tarkkailuun tarvittavien menetelmien kehittäminen, O. Simola

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

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

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

Nykytila: Istutustiheyden, -ajankohdan ja -tavan merkitystä on selvitetty. Lammikoiden eläinplanktonlajien kannan ja lajiston vaihteluita kasvukauden aikana sekä veden fysikaalis-kemiallis-ten ominaisuuksien vaikutuksia näihin on tutkittu. Luonnonravintoviljelyn tehostamisen edellyttämiä rakenneteknisiä ratkaisuja ja vesitykseltään eri tyyppisiä lammikoita on kokeiltu. Kalkin ja lannoitteiden vaikutusta, elvitystapoja ja niiden kustannuksia on vertailtu. Erilaisten kalkitusten, lannoitusten ja istutustiheyksien vaikutuksista Inarin lammikoiden tuottoon v. 1976-1983 on valmistumassa yhteenveto.

Tutkimussuunnitelma: Kalkitus-, lannoitus- ja lisäruokintako-
keita jatketaan. Lammikoiden veden laatua ja poikasten kasvua seurataan. Lohen ja taimenen sekä kevätkutuisten kalojen (harjus ja kuha) luonnonravintoviljelyä kehitetään. Sopivien viljelyti-
lojen puuttuessa keskitetään taimenen luonnonravintoviljelyn koetoiminta Inarin kalanviljelylaitoksen hallinnassa oleville lammikoille ja lohen vastaavasti Vesiviljely Oy:n Rovaniemen ja Sallan lammikoille. Yhteistyössä Kainuun vesipiirin vesitoimis-
ton kanssa seurataan luonnonravintolammikoiden ja niissä tehtä-
vien toimenpiteiden vesistövaikutuksia.

Yhteistyö: Vesihallitus ja sen Lapin, Oulun ja Kainuun vesipiiri-
rien vesitoimistot.

Julkaisut: Kokkonen, A.-M. 1982. Eläinplanktonista ja sen osuu-
desta plankton- ja pohjasiiian poikasten ravinnossa eräissä Ina-
rin luonnonravintolammikoissa. Moniste.

Ahonen, M. 1984. Kokeellinen selvitys istutustiheyden vaikutuk-
sesta siianpoikasten kasvuun ja lammikoiden tuottoon. Pro gradu
-tutkielma. Oulun yliopisto.

- 1203 Osaprojektin nimi ja johtaja: Planktonsiian tuotantoon luonnonravintolammikoissa vaikuttavien tekijöiden selvittäminen,
O. Sumari
Muu henkilökunta: U. Eskelinen, T. Mäkinen

Aloitutus ja kesto: 1976, 10 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Luonnonravintolammikoiden tuotantosuhteiden selvittämisellä ja viljelytekniikan kehittämällä 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 loppuunkäsitellyksi vuoden 1982 aikana.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1985 jatketaan tutkimuksen julkaisukuntoon saattamista. Tutkimus ei aiheuta kustannuksia.

Julkaisut: 1977:1

- 1204 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanviljelyn laitteiston ja välineistön kehittäminen, O. Sumari, M. Pursiainen
Muu henkilökunta: P. Eskelinen, T. Mäkinen, K. Ruohonen, E. Erkamo

Aloitus ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tuotantomenetelmien tutkimus on oleellinen osa valtion kalanviljelyä. Ruokinta- ja kuljetustekniikka sekä allasratkaisut ja kalanviljelyn tiedonhallinta ovat osa-alueita, joiden kehittämispaineet ovat suuret. Nykyinen ruokinta-automaation annostelun summittaisuus rajoittaa suuresti kasvun ja rehun hyväksikäytön kannalta optimaalisten ruokintaohjelmien käyttöä. Ohjaustekniikka soveltuu vain massatuotantoon. Kalojen kuljetusten ja kuljetusrasitusta koskevan tiedon lisääntyessä on tarpeen kehittää tehokkaampia ja turvallisempia kuljetusmenetelmiä.

Allasrakenne ja hydrauliikka vaikuttavat kalojen tilankäyttöön, ruokittavuuteen sekä altaiden puhdistuvuuteen. Altaiden hydraulikan kehittäminen on tarpeen sekä viljelytaloudellisista että vesiensuojelullisista lähtökohdista.

Kalanviljelyn välittömään päätöksentekoon kerätään paljon tietoa, jolla on analysoituna yleisempää käyttöarvoa viljelyn ja rakentamisen suunnittelussa, ennusteissa yms. Atk-pohjaisia tietojärjestelmiä on kehitettävä.

Nykytila: Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa kehitettiin vuonna 1984 annostusta mittaava ruokinta-automaatti, jolla toteutetuilla ohjelmilla on päästy tavanomaiseen nähden kaksinkertaiseen kasvutulokseen ja tehostuneeseen rehun hyväksikäyttöön. Yksilöivän atk-pohjaisen ruokinnanohjauksen topologian ja ohjelmiston kehittäminen on aloitettu.

Kasvukaudella 1984 jatkettiin Porraskoskella tutkimuksia 7 m²:n ja 3,3 m²:n pyöröaltaassa sekä 4 m²:n neliömuotoisissa altaissa vesitysjärjestelyjen vaikutuksia altaan eri osien veden laatuun ja virtausolosuhteisiin lohen poikasten ensimmäisen ja toisen vuoden kasvatuksessa.

Kuljetusveden tuuletuksen mitoitusperusteet on selvitetty ja raportoitu.

Eri tyyppisten altaiden hydraulisia ominaisuuksia ja vesitysjärjestelyjen vaikutusta niihin on selvitetty merkkiainemittauksin.

Kalanviljelyn atk-tiedostojen ja niiden käyttöohjelmien suunnittelu on aloitettu.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1985 aikana kehitetään, rakennetaan koemittakavaan ja testataan mikrotietokoneeseen kytketty, jokaista automaattia erikseen ohjaava ruokinnanohjaus sekä laaditaan ruokinnan ohjaus- ja tulostusohjelma.

Kalojenkuljetusveden kiintoaine- ja ammoniakkisuodatusta selvitetään simulointikokein ja kehitetään rutiinikäyttöön soveltuvaa menetelmää.

Allashydraulikan mittauksia jatketaan vesitystä, veden poistoa ja allastyyppejä varioiden parhaiden ratkaisujen löytämiseksi. Tulokset raportoidaan.

Kalavarasto-, kasvu-, kuolleisuus- ja mädintuottotiedostot siirretään atk:lle ja kehitetään tiedostoihin perustuvia laskenta-järjestelmiä mm. rehutarpeen ja mädintuotannon ennustamiseksi.

Tutkimusten tuloksia käytetään hyväksi uusien kalanviljelylaitosten suunnittelussa ja toiminnan käynnistämisessä. Kalanviljelylaitosten veden UV-käsittelyn menetelmiä ja merkitystä ryhdytään selvittämään kierto-vesijärjestelmiä silmälläpitäen.

Porraskoskella vuosina 1982-1984 tehdyistä altaiden virtausolosuhdetutkimuksista laaditaan yhteenvetoraportti.

Yhteistyö: Vesihallitus, Teknillinen korkeakoulu.

Julkaisut: 1983:1

Valmiina käsikirjoituksina: 6
(Kustannuksia ei muodostu.)

1205 Projektin nimi ja johtaja: Toutaimen viljelymenetelmien kehittäminen ja toutainkantojen elvyttäminen, M. Kaukoranta
 Muu henkilökunta: L. Honkasalo, P. Ahlfors, P. Ilmarinen, E. Manninen
 J. Pennanen, M. Pursiainen, L. Urho

Aloitutus ja kesto: Aloitettu esitutkimuksena 1984, pitkäaikainen

Tarkoitus ja tausta: Toutain on liitetty Suomen uhanalaisten lajien luetteloon. Joillakin vesialueilla on toutaimella kuitenkin ollut huomattavaa paikallista merkitystä. Pientä, vähäarvoista kalaa syövästä voimakkaana petona toutain voisi olla merkittävä hoitokala monissa etelä-Suomen vesistöissä. Tutkimuksessa on tarkoitus jatkaa kokeita sopivien viljelymenetelmien löytämiseksi ja istutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi.

Nykytila: Vuonna 1984 esitutkimuksessa selvitettiin ulkomaisia viljelymenetelmiä ja ryhdyttiin viljelykokeisiin Porlan kalanviljelylaitoksella, joka parhaiten soveltuu toutaimen viljelyyn. Sekä Porlassa että J. Jokelan kalanviljelylaitoksessa, jonka kanssa oltiin yhteistyössä, saatiin luonnonravintolammikoissa kasvatetuksi pienet erät kesänvanhoja poikasia. Jokelan laitoksen erä, n. 2 000 poikasta, istutettiin Loimijokeen. Porlan erä on jätetty laitokselle, missä on myös kuuden käytetyn emokalan parvi. Näiden avulla selvitetään toutaimen talvehtimiskestävyyttä laitosolosuhteissa ja emojen mahdollista toistuvaa käyttöä sekä tehdään merkintäkokeita. Poikasista toivotaan saatavan kasvatetuksi emokalaparvi laitokselle.

Tutkimussuunnitelma: 1985 jatketaan viljelykokeita Porlan laitoksella. Tutkitaan eri menetelmiä mädin tarttuvuuden poistamiseksi ja kehitetään toutaimelle parhaiten soveltuvia haudontamenetelmiä. Selvitetään hormonikäsittelyn ja maidin pakastamisen soveltuvuutta toutaimelle. Alkionkehitystä ja poikasten kehittymistä kuvataan. Tutkitaan toutaimen kotiutusmahdollisuuksia joihinkin etelä-Suomen vesistöihin uusien luonnonkantojen luomiseksi.

Yhteistyö: J. Jokelan kalanviljelylaitos Vammalassa, Helsingin yliopiston morfologian ja ekologian laitos, Maailman luonnon säätiö.

1206 Projektin nimi ja johtaja: Karpin viljelyn kehittäminen,
A. Soivio
Muu henkilökunta: T. Nakari, P. Ilmarinen, M. Pursiainen

Aloitukset ja kesto: 1984-1989

Tausta ja tavoitteet: Suomessa kalataloussäätiö aloitti karppiviljelyn poikastuotannon Porlan kvl:lla. Kannan osoittauduttua ilmastoomme sopivaksi ja poikaskysynnän nyt ylittäessä tarjonnan on aika karpinkin tuotannossa siirtyä intensiiviseen viljelyyn. Ovulaatiota aikaistamalla ja haudontaa kiihdyttämällä lienee mahdollista tuottaa 1-kesäisiä poikasia, jotka kestävät kylmän talvemme.

Nykytila: Ilmastomme vuoksi karpin mädin saanti haudontaan on osoittautunut perinteisin menetelmin erittäin vaikeaksi, ellei lähes mahdottomaksi. Keski-Euroopassa (ja Kiinassa) on kehitetty hormonikäsittelyjä, joilla karpin ovulaatiota kyetään säätelämään. Syksyllä -82 - keväällä -83 neuvottelukosketus prof. K. Bieniarzin (Krakova) kanssa loi alun yhteistyölle, jonka puitteissa keväällä -83 ryhdyttiin ensimmäisiin kokeisiin, Porlassa (pari viikkoa liian myöhään) ja Evolla (vuotta liian aikaisin). Yhteistyön puitteissa saatiin kevääksi -84 puolalaista karpin hypofyysiuutetta, jota menestyksellisesti käytettiin Porlassa (tutkimusraportti -84).

Tutkimussuunnitelma: Porlan vanhat, useasti kuteneet ja Evon ensimmäiselle kudulle valmiit emot käsitellään erilaisilla gonadotropiini preparaateilla sekä hypofyysiuutteella oloihimme sopivan rutiinin löytämiseksi. Emoja lievästi lämmittämällä aikaistetaan ovulaatiota. Lämminvesihaudonnalla kuoriutuneet poikaset kasvatetaan intensiivihoidolla ja seurataan niiden talvehtimiskykyä esimerkiksi Porlan kvl:n ja Evon kvl:n lammi-koissa. Koejärjestelyn yksityiskohtien varmentamiseksi lyhyt kontaktimatka (7-14 vrk) Krakovaan on suotava.

13 TUTKIMUKSET ISTUTUSKALOJEN LAADUN JA KUNNON PARANTAMISEKSI

- 1301 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen luonnon- ja istutuspoikasten kunnan ja laadun määrittäminen ja vertailu, E. Virtanen
 Muu henkilökunta: K. Westman, E. Jutila

Aloitutus ja kesto: 1981, 5 vuotta

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 (Virtanen ym. 1983). Tutkimuksen tarkoituksena on vertailla luonnonpoikasten ja eri olosuhteissa viljeltyjen (kts. 1302) poikasten kuntoa sekä tutkia käytettyjen fysiologisten menetelmien soveltuvuutta poikasten menestymisen ennustamiseen istutuksissa. Erityisen tärkeä kohde on Gutturpin emoista (Simojoen kanta) viljeltyjen poikasten vertaaminen luonnonpoikasiin.

Nykytila: Luonnonpoikasten ja eri laitoksissa viljeltyjen istutuspoikasten kuntoa ja vaellusvalmiutta on vertailtu vakioiduin fysiologisin menetelmin. Erityistä huomiota on kuluva vuoden aikana kiinnitetty vaellusvalmiuden kehittymiseen liittyvään hormonaaliseen säätelyyn. Tutkitut istukasryhmät ovat erilaisissa olosuhteissa viljeltyjä, eri kantoja olevia poikasiasia. Tähän asti ei ole ollut käytettävissä viljeltyä Simojoen kannan poikasiasia, mutta nyt vertailumateriaaliksi saadaan Gutturpin kvl:ssä keväällä 1984 kuoriutuneet poikaset. Tutkittuja poikasryhmiä on istutettu merkittävästi, jotta fysiologinen tila voidaan rinnastaa istutustulokseen.

Tutkimussuunnitelma: Luonnonpoikasten fysiologista tilaa ja smolttiutumista selvitetään edelleen. Pääpainona tutkimuksessa ovat smolttiutumisen ja vaelluskäyttäytymisen hormonaalinen säätely sekä jokipoikasen ja smoltin fysiologinen vaste rasitukselle. Smolttiutumismuutosten tutkimiseksi pyritään poikasiasia pyydyttämään vaellusajan ohella syksyllä kasvukauden lopulla sekä mahdollisesti myös talvella. Gutturpin kvl:ssä viljeltävien, Simojoen kantaa olevien poikasten fysiologista tilaa seurataan eri ikäluokissa. Simojokeen istutettavien Gutturpin kvl:n poikasten kunto selvitetään ennen istutusta. Projektista valmistuu loppuraportti 1985.

Julkaisut: 1983:4, 1984:1

1302 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohi-istukkaiden laatu- ja kunn-
tarkkailu, A. Soivio
Muu henkilökunta: E. Virtanen, M. Bäckström

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Sopimusviljelyyn lohenpoikanen luovutetaan silmäpisteasteella olevana mätinä. Rakenteellisesti ja vesityk-
seltään suuresti toisistaan poikkeavissa viljelylaitoksissa tästä
mädistä kuoriutetaan poikaset. Ne viljellään 2-3 vuodessa istuk-
kaiksi, ja siirretään istutuspaikalle autokuljetuksena. Merivael-
luksesta selvittääkseen tulee lohenpoikasen istutuksen jälkeen no-
peasti sopeutua muuttuneisiin ravinto- ja vesitysoloihin sekä
välttää predaattorit. Poikasten laatua ja kuntoa on vuodesta 1981
alkaen tarkkailtu fysiologisin menetelmin, aluksi istutusaikaan
viljelylaitoksilla ja vuodesta 1982 alkaen keväin syksyin laitok-
silla ja lisäksi istutuskuljetuksen jälkeen istutuspaikalla. Tu-
loksien perusteella on laitosten tuotantoa ryhmitelty "laatu-
luokkiin", joiden on todettu ennustavan merkkipalautustuloksia.
Kuljetustarkkailu antaa tietoa istukkaiden rasituskestävyydestä
istutustilanteessa, mikä ominaisuus eittävästi korreloi merkkipa-
lautuksiin. Seurannan kohteena ovat valtion velvoiteistutuksiin
käytettävät "sopimusviljellyt" Nevan kantaa olevat lohenpoikaset.

Nykytila: Vuosina 1981 - 1984 on kerätty Nevan kantaa olevan
laitosviljelyyn lohenpoikasen istutuskuntoa kuvastavaa fysiologis-
ta tiedostoa. Seurannan pohjalta tehdyn istukkaan laatuarvioinnin
on vuosien 1981-1982 osalta jo todettu saaneen tukea merkkipalau-
tustuloksista. Kuljetustarkkailun tuloksena on laadittu koti-
mainen merkintä- ja kuljetussuositus sekä uusittu kuljetusrutiin-
ia ja -kalustoa istutustuloksen parantamiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Käynnissä olevaa sopimusviljelykalojen tark-
kailua jatketaan laitoksilla keväällä 1985 istutusaikaan sekä
syksyllä kasvukauden loppupuolella. Tällä näytteenottorytmytyksel-
lä saadaan kuva myös poikasten laadusta varhaisryhmissä sekä vii-
meisen laitostalven merkityksestä istukkaalle. Eri laitoksilla
vaihtelevin viljelyrutiinein tuotettujen kalojen soveltuvuutta
velvoiteistukkaiksi varmennetaan seuraamalla istukkaiden rasitus-
kestävyyttä standardoidun kuljetusrasituksen jälkeen viljelyerä-
kohtaisesti. Uusien istutusmenetelmien vaikutusta kalan kuntoon ja
vaellusvalmiuteen seurataan. Viljelyolosuhteista saadaan yksityis-
kohtaista tietoa viljelijöille jaetun lomakkeen ja haastattelujen
sekä tarkastuskäyntien avulla. Tämän seurannan yhteydessä kiin-
nitetään huomiota myös ensimmäisen laitospuolen viljelysuorit-
teeseen. Fysiologinen tarkkailun tulostus rinnastetaan merkkipa-
lautuksiin sitä mukaan kun palautustuloksia on seurannassa olevis-
ta ryhmistä käytettävissä. Jo ennen tätä voidaan fysiologista
tulostusta hyödyntää kuljetusrasitusanalyysin, joiden perusteella
annetaan viljelypalaute sopimuslaitokselle. Erilaisten lohirehujen
annettua aiempina seurantavuosina hyvinkin erilaisia viljelytulok-
sia tulemme kiinnittämään erityistä huomiota rehujen, rehukertoi-
mien ja saavutetun viljelytuloksen välisten syy-yhteyksien selvit-
tämiseen. Varsinainen rehututkimus toimeenpannaan rehuliikkeiden
kanssa solmittavien sopimusten puitteissa. Projektin tähänastisis-
ta tuloksista tehdään yhteenvetona väliraportti.

Julkaisut: 1982 - 3 kpl
1983 - 4 kpl
1984 - 5 kpl

1303 Osaprojektin nimi ja johtajat: Lohen istutuspoikasten kasvatus-
 tekniikan tutkimukset, U. Eskelinen, M. Pursiainen
 Muu henkilökunta: P. Eskelinen, K. Ruohonen ja E. Erkamo

Aloitutus ja kesto: 1982, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Poikasten kunnolla on keskeinen merkitys istutuksen tuloksellisuudelle. Lohi-istutusmäärät ovat suuria ja kasvavia, mikä entisestään lisää poikaslaadun merkitystä. Tähänastisissa kokeissa on havaitu useilla viljelymuutujilla olevan suuri vaikutus kasvatustulokseen ja kalojen kuntoon. Poikaslaadun lisäksi on kasvatustalouteen liittyvien tekijöiden selvittäminen tarpeen panos/tuotos-suhteen optimoimiseksi. Viljelytekniikan kehittyessä on kasvutulos parantunut ja ollaan lähellä tilannetta, jossa kasvatuskierto on lyhennettävissä 1-vuotiseksi kasvukautta jatkamatta.

Tutkimusten tarkoituksena on verrata eri tekniikoilla tuotettujen poikasten laatua ja kasvutulosta sekä kasvua rajoittavia tekijöitä ja niiden eliminoimista tuotantokierron lyhentämiseksi.

Nykytila: Vuosien 1982-1984 aikana on Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa tehty Nevan lohella 1. ja 2. kasvukauden kokeita, joissa on testattu eri tekijöiden (rehu, kalatiheys, allastyyppi, mätialkuperä) vaikutusta kasvatustulokseen ja poikaslaatuun. Tuloksista osa on raportoitu. Selvitykset 1-vuotisen kasvukierron käyttömahdollisuuksista on aloitettu.

Porraskoskella on kasvatuskausilla 1982-1984 selvitetty tiheyksien, virtaamien ja virtausnopeuden vaikutuksia kasvatustulokseen, poikasten kuntoon, smolttiutumiseen sekä kalojen välittömään elinympäristöön itse kalanviljelyaltaissa.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1985 käsitellään vertailevien kasvatuskokeiden tulokset ja tehdään Laukaan keskuskalanviljelylaitoksessa 0-vuotiailla lohilla lyhytkestoisia kasvatuskoesarjoja, joissa selvitetään ruokintafrekvenssin vaikutusta maksimiruokintasuhteeseen sekä happipitoisuuden ja kalakuorman vaikutusta rehun hyväksikäyttötehoon tavoitteena 1-vuotiaiden smolttien rutiinikasvatus.

Istutusvalmiista koeryhmistä, joissa on mukana 1-vuotiaita smoltteja, merkitään 1 000 kpl/ryhmä ja tehdään fysiologinen kuntoanalyysi.

Porraskosken koekalaviljelylaitoksella jatketaan vertailevia kasvatuskokeita lohen poikasilla tavoitteena pitää kalaryhmät mahdollisimman optimaalisissa olosuhteissa koko kasvukauden ajan. Vuoden 1984 kokemusten mukaan on jopa mahdollista kasvattaa luonnonlämpötiloissa yksivuotiaita istutuskokoisia lohen poikasia, joiden kelpoisuutta istutuksissa ryhdytään selvittämään.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston fysiologisen eläintieteen laitos

Julkaisut: 1984:2 (painossa)

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

Aloitutus ja kesto: 1981, vuosittain päätetään jatkosta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on tutkia Olkiluodon kalan-
 viljelylaitoksessa lohenpoikasten lämminvesikasvatusta sekä kehittää
 1-vuotiaiden istutuspoikasten tuottamiseen soveltuva lämmintä vettä
 käyttävä kasvatustapa. Tutkimukset ovat jatkoa Imatran Voima
 Oy:n Inkoon voimalan jäähdytysvesissä vuosina 1975-1978 suoritetuil-
 le lohenpoikasten kasvatuskokeille.

Nykytila: Kokeet käynnistettiin syksyllä 1981 ja ne jatkuvat
 kevääseen 1985.

Tutkimussuunnitelma: Kokeissa selvitetään mm. valastuksen, läm-
 pötilan ja poikastiheyden merkitystä 1-vuotiaan lijoen lohen vael-
 lusvalmiuden kehittymiseen murtovesikasvatuksessa. Lisäksi seura-
 taan säännöllisin näytteinotoin sopimuskasvatuksessa olevien Nevan-
 lohien kasvua, kuntoa ja vaellusvalmiuden kehittymistä. Poikasten
 kuntoa seurataan kalafysiologisin ja tavanomaisin menetelmin sekä
 pyritään istutuspoikasia merkitsemällä selvittämään yhteyksiä
 istutustuloksen ja kalojen fysiologisten arvojen välillä. Tutki-
 mukseen liittyy myös lohenpoikasten istutuskokeita mm. vapautusal-
 lasmenetelmää käyttäen.

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

Julkaisut: 1983:1

1305 Osaprojektin nimi ja johtaja: Taimenen istutuspoikasten laatu-
ja kuntoseuranta, A. Soivio
Muu henkilökunta: E. Virtanen, M. Bäckström

Aloitutus ja kesto: 1983, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Istukkaan kunto ja sen fysiologinen tila vaikuttavat oleellisesti istutustulokseen. Lohen istukkaiden sopimuskasvatuksen yhteydessä on kehitelty laitoksella ennen istutusta suoritettava poikasen kunto- ja vaellusvalmiustesti. Testi sovelletaan ensisijaisesti meritaimenen istukaskasvatukseen ja tuloksia verrataan myöhemmin merkipalautukseen optimaalisen kasvatusrutiinin löytämiseksi.

Nykytila: Testimenetelmät on kehitelty merilohella ja sovellettu taimeneen. Meritaimenen laatus seuranta aloitettiin yhteistyössä puolalaisen osapuolen kanssa keväällä 1983. Seuranta tehostetaan yhteistyön kuluessa Puolassa kehitetyillä immunologisen vasteen testausmenetelmillä.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimusyhteistyö puolalaisen sopimusosapuolen kanssa edellyttää Guttorpin, Köyliön ja Savon Taimenen kvl:lla viljelyssä olevien meritaimenkantojen seurannan jatkumista. Kustakin istutettavasta viljelyryhmästä merkitään 500 kalaa. Istutukset tehdään standardoidun kuljetuksen jälkeen keskitetysti.

Julkaisut: 1984 - 1 kpl

KIRJOLOHEN RODUNJALOSTUSTUTKIMUS

Projektin johtaja: O. Sumari

Muu henkilökunta: D. Linder, R. Jäppinen, M-L. Koljonen,
K. Nyholm, L. Siitonen

Aloitukset ja kesto: 1973, jatkuva

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

Nykytila: Vuoden 1983 lopussa valmistui loppuraportti Suomen Akatemian ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen rahoittamasta 3-vuotisesta tutkimusprojektista: "Kirjolahan rodunjalostusohjelman luominen". Raportissa esitetään suunnitelmat kirjolahan pitkän tähtäyksen rodunjalostusohjelmaksi. Ohjelmaa ryhdytään toteuttamaan kun kalojen rodunjalostuslaitos aloittaa toimintansa Nilsiässä. Vuosina 1980-1983 suoritettiin lukuisia tutkimuksia, joiden tuloksia käytettiin hyväksi raportissa. Näitä olivat eri kirjolohikantojen ja niiden risteytymien geneettisten ominaisuuksien ja niiden periytyvyyden selvitys makeassa ja merivedessä kasvatuskokein 1980-1982 ja 1981-1983, kantojen geneettisten erojen analysointi elektroforeesin avulla, kantojen vibrioosin vastustuskyvyn testaus kasvatuskokein ja immunologian avulla ja kantojen lihan laadun ja teurasominaisuuksien erojen selvitys. Näiden tutkimusten analysointi on kesken ja suurin osa tuloksista on vielä julkaisematta.

Tutkimussuunnitelma: Vuosina 1980-1983 tehtyjen kirjolohikantojen geneettisten ominaisuuksien ja niiden periytyvyyden tutkimusten tulosten analysointia ja julkaisemista jatketaan. Tärkeimmät tutkimuskohteet ovat kasvun ja kuolleisuuden erot eri kirjolohikannoilla ja toisaalta koiraille sekä naarailla, sukukypsyyden vaikutus erojen muodostumiseen sekä kantojen välisten erojen korrelaatio eri ikäisillä kaloilla ja yksilöiden välisten erojen pysyvyys eri kasvatusvaiheissa. Elektroforeesin avulla tehtyä selvitystä kantojen geneettisistä eroista ja heterotsygotia-asteesta täydennettiin ja tulokset julkaistaan. Kirjolahan rodunjalostusohjelmaa kalojen rodunjalostuslaitosta varten täsmennetään ja täydennetään saatavien lisätietojen perusteella.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston kotieläinten jalostustieteen laitos ja elintarvikekemian laitos, Kustavin lohitutkimus Ky., Suomen Akatemia

Julkaisut: 1979:1, 1982:1, 1983:4

- 1401 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kirjolahikantojen entsyymigeneettinen tutkimus, M.-L. Koljonen
Muu henkilökunta: L. Siitonen, O. Sumari

Aloitutus ja kesto: 1983, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tarkoituksena on kirjolahen rodunjalostustutkimuksen yhteydessä selvittää myös kirjolahikantojen entsyymigeneettiset ominaisuudet. Jalostustarkoituksia varten on olennaista tietää lähtömateriaalina käytettävien kantojen sisäisen ja välisen geneettisen muuntelun määrä.

Nykytila: Kirjolahikantojen elektroforeettinen analysointi on suoritettu ja osa tuloksista on laskettu. Osa tuloksista on julkaistu valtakunnallisessa kirjolahen jalostusohjelmassa. Tulosten analysointi on kuitenkin vielä osittain kesken ja suurta osaa tuloksista ei ole vielä julkaistu.

Tutkimussuunnitelma: Tulosten analysointi suoritetaan loppuun ja aineisto saatetaan julkaisuksi.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston kotieläinten jalostustieteen laitos, Helsingin yliopiston perinnöllisyystieteen laitos

15 RAPUTALOUSTUTKIMUKSET

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

Aloitutus 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 tutkimusotoiminta sekä valmistellaan ohjelma raputalouden kehittämiseksi Euroopassa. Ohjelman toteuttamiseksi on EIFAC asettanut kansainvälisen työryhmän (EIFAC Working Party on Crayfish).

Nykytila: Työryhmän ohjelma vuosille 1984-1986 hyväksyttiin komission 13. istunnossa Århusissa, Tanskassa vuonna 1984. Työryhmän jäsenille lähetetyt rapukantojen tilaa sekä alan tutkimusta, tutkimuslaitoksia ja tutkijoita eri maissa koskevat tiedustelut on käsitelty ja jätetty kaikille vastanneille tarkastettavaksi.

Tutkimussuunnitelma: Raputalouden tilaa ja raputaloustutkimusta koskevat raportit viimeistellään ja julkaistaan FAO:n toimesta. Tiedustelut on tarkoitus ulottaa myöskin niihin Euroopan maihin, jotka eivät ole EIFACin jäsenmaita. Lisäksi käynnistetään työryhmän toimesta eri maista koottujen rapubibliografioiden käsittely julkaisemista varten.

Yhteistyö: EIFAC Working Party on Crayfish

Julkaisut: 1980:1, 1982:3

- 1502 Osaprojektin nimi ja johtaja: Raputuotannon biologisia perusteita ja ravun saaliskapasiteettia koskeva tutkimus. M. Pursiainen
 Muu henkilökunta: K. Westman, T. Järvenpää, R. Savolainen, R. Kannel

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapupopulaatioiden rakennetta, kokoa, uusiutumista ja vaihteluita sekä näihin vaikuttavia tekijöitä tunnetaan riittämättömästi, jotta kantojen hoito ja hyödyntäminen voitaisiin järjestää parhaalla mahdollisella tavalla. Tutkimuksen tarkoituksena on seurata vuosittain rapupopulaatiota (koko, rakenne, uusiutuminen ja saaliskapasiteetti) kohteeksi valitussa järvessä (Vuorijärvi, Kuhmoinen). Saatavat tulokset muodostavat tärkeän perustan ja vertailukohteen muille rapututkimuksille.

Nykytila: Vuorijärven rapupopulaation koko ja pituusluokkarakenne sekä lisääntymisvalmiiden yksilöiden osapopulaation koko on määritetty koeravustuksin syksyisin vuodesta 1975 alkaen. Naaraiden keskimääräisen poikasmäärän perusteella on rapupopulaation poikastuotanto voitu arvioida. Vuosittain kaikki loppukesän ravustuksissa saaliiksi saadut mitan täyttävät (10 cm) ravut on poistettu järvestä. Tutkimusten mukaan populaation, koko, rakenne, lisääntyminen sekä saalis vaihtelevat melkoisesti eri vuosina. Rapupopulaation koon määrittäminen alle 7 cm:n pituisten yksilöiden osalta on ongelmallista, koska pieniä rapuja ei saada merroilla. Sähköpyynnillä ja tarkoitusta varten kehitetyllä imurinoutimella on kuitenkin voitu selvittää tämänkin osapopulaation rakennetta ja tiheyttä. Populaation eri ikäluokkiin kohdistuvaa predaatiota ja muita kuolleisuutta aiheuttavia tekijöitä ei ole toistaiseksi voitu selvittää.

Tutkimussuunnitelma: Alkukesällä selvitetään koeravustuksilla mätää kantavien naaraiden määrä. Naaraiden keskimääräinen mätimäärä selvitetään otettavien näytteiden avulla. Edellisten vuosien tapaan määritetään aikuisen rapukannan koko mertapyyntien (merkintä-takaisinpyynti) avulla. Alle 7 cm:n pituisten rapujen määrä pyritään selvittämään imurinoutimella erilaisilta rantatyypeiltä. Pyyntin vaikutusta rapukantaan selvitetään edelleen. Uutena hankkeena käynnistetään rapupopulaatioon kohdistuvan predaation selvittäminen.

Yhteistyö: Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi)

Julkaisut: 1976:1, 1978:1, 1979:2, 1980:3, 1981:1, 1982:2, 1983:1

1503 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus täpläravun tuotantobiologisista perusteista ja soveltuvuudesta rapuruttovesien hoitoon.

K. Westman

Muu henkilökunta: M. Pursiainen, T. Järvenpää, P. Ahlfors, P. Ilmarinen, E. Manninen

Aloitutus ja kesto: 1967, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Rapurutto on aiheuttanut merkittävimmät rapu-
tuhot maassamme. Rapukantojen hoito istuttamalla rapuja tuhoutuneen
kannan tilalle on usein tuloksetonta, koska rutto on jäänyt vesis-
töön pysyvästi tai se leviää uudelleen tuhoten kehittymässä olevan
rapukannan. Pohjois-Amerikasta kotoisin oleva täplärapu kestää rapu-
ruttoa ja sitä on menestyksellisesti käytetty rapuvesien hoitoon Ruot-
sissa ja viime vuosina myös Keski-Euroopassa. Suomessa istutuskokei-
luja on tehty vuodesta 1967. Tutkimusten tarkoituksena on selvittää
täplärapukantojen kokoa, rakennetta, uusiutumista ja pyyntikestävyyt-
tä eräissä koevesissä, joissa lajin on todettu lisääntyvän.

Nykytila: Täplärapukantojen kehittymistä on seurattu viime vuosina.
pääasiassa neljässä koejärvessä. Populaation koko ja rakenne on vuo-
sittain määritetty yhdessä järvessä. Tutkimusten mukaan näyttää sil-
tä, että 7 - 8 vuoden kuluttua istutuksesta populaatio alkaa kasvaa
varsin nopeasti. Kannan rakenteessa tapahtuu myös jatkuvia muutoksia.
Kolmessa muussa järvessä tehdyillä koeravustuksilla on voitu havaita
saman suuntaisia ilmiöitä. Täplärapuistutukset on myös aloitettu uu-
delleen. Vuodesta 1981 lähtien on Porlan kalanviljelylaitoksessa tuo-
tettuja kesänvanhoja täpläravun poikasia istutettu neljään järveen
ja yhteen jokeen.

Tutkimussuunnitelma: Täplärapukantojen kehittymistä seurataan edel-
leen siten, että yhdessä järvessä tehdään merkintä-takaisinpyynti
ja kolmessa muussa koeravustus vakiopaikoilla. Vesissä, joihin on is-
tutettu kesänvanhoja täpläravun poikasia, jatketaan seurantatutkimus-
ta ja istutuksia eri tyyppisiin kohteisiin. Täpläravun pyyntikestä-
vyyttä koskevaa selvitystä jatketaan keräämällä pyyntien yhteydessä
mitan täyttävät (yli 10 cm) täpläravut talteen. Täplärapuistutusten
jatkamisesta pyritään laatimaan suunnitelma ja ohjeet istutusten to-
teuttamistavoista.

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, E. Kuittinen

Aloituspäivä ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Täplärapu on uusi laji Suomessa ja sen on arveltu voivan vaikuttaa haitallisesti kotimaiseen 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 rapurutosta vapaata 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 viime vuosina on ollut näkyvissä merkkejä rapupopulaation pienenemistä. Täpläraput ovat keskittyneet järven parhaille kovapohjaisille alueille ravun vähitellen väistytessä. Ravun ja täplärapun kasvua, liikumista 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 mätän määrät molempien lajien osalta. Lisääntyvien naaraiden lukumäärän ja keskimääräisen mätämäärän perusteella arvioidaan poikasten kokonaistuotanto järvessä. Järven rapu- ja täplärapupopulaatioiden koko ja rakenteet arvioidaan loppukesällä mertapynnin (merkintätakaisinpyynti) ja pienten, alle 7 cm:n yksilöiden osalta sähköravustuksen ja imurinoutimella kerättävien näytteiden avulla.

Yhteistyö: Sötvattenslaboratoriet (Ruotsi)

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

1505 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus ympäristön muutosten vaikutuksesta rapuihin. T. Järvenpää
Muu henkilökunta: K. Westman, E. Railo, V. Nylund, M. Pursiainen

Aloituspäivä ja kesto: 1979, jatkuva

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

Nykytila: Veden happamoitumisen ja happipitoisuuden pienenemisen vaikutuksia rapuihin on tutkittu akvaarioaltistuksin. Kuorenvaihtokierron lepovaiheessa olevien rapujen on todettu kestävän hapanta vettä (pH 4) ilman, että niiden hemolymfassa olisi havaittu suuria muutoksia. Veden happipitoisuuden pienenemisen (O_2 kyll. n. 30 %) on havaittu johtavan hapenkuljetuksen tehostumiseen rapujen hemolymfassa. Kun rapuja on altistettu samanaikaisesti sekä happamalle että vähähappiselle vedelle, ei hapenkuljetuksen tehostumiseen johtavia sopeutumisilmiöitä ole todettu, vaan rapujen ionitasapainon ja osmoottisen säätelyn on havaittu häiriytyneen. Hemolymfa-analyysistä on tehty myös luonnossa, laadultaan muuttuneessa vedessä (Kyrönjoki) sumputetuista ravuista.

Tutkimussuunnitelma: Akvaarioaltistuksia jatketaan eri lämpötiloissa eri vuodenaikoina ja ravun eri kehitysvaiheissa. Myös pH-muutoksiin liittyvien veden alumiini- ja rautapitoisuuksien muutosten haittavaikutuksia ravulle selvitetään. Altistukset tehdään Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksen fysiologian osastossa. Näytteitä pyritään keräämään myös happamoituneista vesistä luonnossa (vrt proj. 35).

Yhteistyö: Helsingin yliopiston eläintieteen laitos, fysiologian osasto (dos. A. Soivio), Uppsalan yliopisto, limnologian laitos (M. Appelberg)

Julkaisut: 1983:2, 1984:2

1506 Osaprojektin nimi ja johtaja: Ravun ja täpläravun viljely- ja istutustutkimukset, T. Järvenpää ja M. Pursiainen

Muu henkilökunta: K. Westman, P. Ilmarinen

Aloituspäivä 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 jatkokasvatusmenetelmiä sekä emosta irrotetun mädin haudontamenetelmiä. Lammikoissa viljeltävät naaraat tuottavat poikasia lähes yhtä paljon kuin luonnosta pyydetty naaraat. Ravun osalta vaikeutena on martojen naaraiden suuri osuus emokannasta vuosittain. Täpläravun osalta hankaluutena on luonnonvaraisten kantojen vähydestä johtuva emokannan vaikea täydennettävyys. Emokannan täydentämistä viljellyistä poikasista vaikeuttaa ruttotartunnan aiheuttama suuri kuolleisuus ensimmäisen talven aikana. Poikasten jatkokasvatustutkimuksissa on viime vuosina keskitytty luonnonravintoviljelymenetelmien kehittämiseen. Istutustiheydestä riippuen lammikoissa tuotetaan 50 - 100 kesänvanhaa poikasta/m². Täpläravun poikaset tuotetaan pääosaltaan hautomalla mätimunat emoista irrotettuina. Poikasten kuoriutuminen on ajoitettu toukokuun alkuun lämmittämällä haudontavettä haudonnan loppuvaiheessa. Ensimmäisen kesän kasvukausi pitenee näin 1,5 - 2 kuukaudella ja osa poikasista tulee sukukypsiksi jo seuraavana kesänä. Menetelmää on sovellettu myös kotimaisen ravun munien haudontaan.

Tutkimussuunnitelma: Emorapujen viljelytutkimuksissa pyritään naaraiden fertiliteettiä lisäämään selvittämällä kasvutiheyden, lammikon rakenteen, ravinnon ja ruokinnan vaikutuksia. Tarkoitusta varten Evon emorapulammikot on uusittu. Porlaan on rakennettu uusi talvehtimislammikko emoiksi aiotuille täpläravun poikasille. Emorapujen kuntoa seurataan myös fysiologisin näyttein. 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 irrotettujen täpläravun mätimunien haudontatutkimuksia jatketaan Porlan kalanviljelylaitoksessa. Samalla käynnistetään tutkimus rapuruttotartunnan vaikutuksista täpläravun poikasten kuolevuuteen viljelyolosuhteissa sekä selvitetään mahdollisia ruton torjuntatoimenpiteitä (vrt. proj. 1507). Istutuskokeita edullisimman istutuskoon ja -ajankohdan löytämiseksi jatketaan (vrt. proj. 1503).

Julkaisut: 1972:1, 1981:1, 1983:1

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

Aloitutus ja kesto: 1967, jatkuva

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

Nykytila: Rapuruton esiintymistä ja osuutta rapukuolemista on edelleen selvitetty. Ruton etenemistä sekä vaikutuksia rapukantoihin on seurattu vuosittain Pihlajaveden reitillä. Vuodesta 1974 rutto on edennyt noin 36 km ylöspäin tuhoten alapuolisen rapukannan. Taudin eteneminen jatkuu edelleen. Rapuruton esiintymistä ja haittavaikutuksia on selvitetty kahden järven täplärapukannoissa ja täpläravun viljelyoloissa. Taudin vaikutuksia ravun ja täpläravun fysiologiseen tilaan on tutkittu hemolymfa-analyysin.

Psorospermium haeckeli -loisen hienorakennetta on tutkittu elektronimikroskooppisin menetelmin ja haittavaikutuksia ravussa akvaariokokein ja hemolymfa-analyysin. Loisen itiömäisen elämänvaiheen histologinen rakenne on suurelta osin selvitetty, mutta muita mahdollisia kehitysvaiheita ei ole löydetty. P. haeckelin taksonominen asema on edelleen epäselvä, mutta alustavien tutkimusten perusteella loisen saattaisi kuulua sieniin tai leviin. Akvaariokokeissa Psorospermium -loisen on todettu eräissä oloissa olevan ravulle haitallinen ja tästä on saatu viitteitä myös luonnonoloissa.

Valkopyrstötautiin sairastuneiden rapujen osuus saaliissa on yleensä ollut Suomessa huomattavasti pienempi kuin muualla Euroopassa. Ympäristöoloilla, mm. alhaisella pH:lla on ilmeisesti vaikutusta taudin yleisyyteen. Happamoituneella alueella Kyröjoessa on todettu valkopyrstötaudin huomattavasti lisääntyneen.

Palovammatautia on toistaiseksi todettu vain yhden järven rapukannassa.

Tutkimussuunnitelma: Rapujen loisten ja tautien levinneisyyttä ja esiintymistä selvitetään tiedusteluin ja eri vesistöalueilla kaupallisesta rapusaaliista otetuin näyttein sekä eräissä koejärvissä suoritettavien merta- ja sähköpöyrynein. Koeravustuksia suoritetaan mm. Pihlajaveden reitillä, jossa rapuruton etenemistä on seurattu vuodesta 1974 lähtien. Eräissä täplärapujen istutusvesissä kartoitetaan edelleen rapujen kuoressa mahdollisesti esiintyviä rapuruton aiheuttamia pigmenttitäpliä verrattuna täplärapujen alkuperään. Lisäksi tutkitaan täpläravuissa mahdollisesti esiintyvät muut loiset. Täpläravun merkitystä rapuruttoitoiden tuottajana ja taudin levittäjänä tutkitaan tartuntakokein akvaario-oloissa. Eräiden kemikaalien vaikutusta rapuruttoitoiden elinaikaan kokeillaan ja pyritään löytämään ravustusvälineiden desinfiointiin soveltuvia uusia aineita. Rapuruton merkitystä ravunviljelyssä tutkitaan täpläravun poikasilla erilaisissa kasvatusolosuhteissa Porlan kalanviljelylaitoksella.

Rapuruton ja *P. haeckelin* fysiologisia vaikutuksia tutkitaan edelleen ravussa ja täpläravussa tartuntakokein ja hemolymfa-analyysin, erityisesti elektroforeesin avulla Evon kalanviljelylaitoksessa, Porlan kalanviljelylaitoksessa sekä akvaario-oloissa.

P. haeckelin esiintymistä ja haittavaikutuksia rapukannoille tutkitaan kolmessa järvessä koeravustuksin. *Psorospermium* -loisen esiintymistä sekä sen ja rapuruton yhteisvaikutusta täplärvun fysiologiseen tilaan tutkitaan yhteistyössä Ruotsin sisävesitutkimuslaitoksen kanssa.

Valkopyrstötaudin ja palovammataudin esiintymistä ja merkitystä rapukannoille tutkitaan koeravustuksin eräissä järvissä, joissa tauteja on todettu.

Yhteistyö: Helsingin yliopisto, fysiologisen eläintieteen osasto (A. Soivio), ja elektronimikroskopian laitos (J. Wartiovaara, K. Lounatmaa), Ruotsin sisävesitutkimuslaitos (Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm, M. Fürst), Uppsalan yliopisto, kasvitieteen laitos (K. Söderhäll).

Julkaisut: 1968:2, 1969:2, 1970:2, 1971:2, 1972:2, 1973:1, 1974:2, 1975:2, 1976:2, 1977:3, 1978:4, 1979:5, 1980:1, 1981:2, 1982:1, 1983:3, 1984:3

16 TUTKIMUKSET UITTOA VARTEN PERATTUJEN JOKIEN KALATALOUEDELLISEKSI PARANTAMISEKSI

- 1601 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimukset uittoa varten perattujen jokien kalataloudelliseksi parantamiseksi. E. Jutila
 Muu henkilökunta: P. Tuunainen, E. Ikonen, E. Jokikokko, E. Kuittinen, R. Kannel, K. Manninen, M. Kaukoranta

Aloitutus 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. Vuonna 1982 aloitettiin maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosaston pyynnöstä kolmivuotinen selvitys uittoa varten perattujen jokien entistämisen tuloksellisuudesta. Tutkimukset laajennettiin koskemaan myös meritaimenjokia, harjus- ja purotaimenvaltaisia jokia sekä ravuntuotannolle soveltuvia jokia. Vuonna 1984 aloitettiin suomalais-neuvostoliittolainen tutkimus lohikalakantojen elvyttämisen ekologisista perusteista. Uittoa varten peratuista joista on Suomen puolella mukana Simojoki.

Nykytila: Sähkökalastuksia on tehty vuosittain Simojoella, Piispajoella ja Puuskankoskessa. Vuodesta 1982 alkaen sähkökalastuksia on lisäksi tehty Tornionjoen sivujoissa ja Kuohunkijoessa (Rovaniemen mlk). Saaliskirjanpitolietoja on kerätty Puuskankoskelta. Tähänastisten tulosten käsittely on käynnissä julkaisun laatimista varten. Vuonna 1984 alkaneessa suomalais-neuvostoliittolaisessa tutkimuksessa on sähkökalastustuloksia Simojoelta ja Neuvostoliitosta Äänisen alueelta Säpsäjoesta.

Tutkimussuunnitelma: Sähkökalastustutkimuksia Simojoen entistämisen vaikutuksista lohenpoikastuotantoon jatketaan (projekti 0702). Puuskankoskessa jatketaan kalakantojen seuranta sähkökalastuksen ja saaliskirjanpidon avulla. Entistetyille koskialueille tehtyjen taimenen poikasten koeistutusten seuraamista jatketaan Piispajoella ja Mustajoella (projekti 1105). Tutkimustulokset vuosilta 1982-1984 käsitellään ja niistä laaditaan maa- ja metsätalousministeriölle loppuraportit. Tutkimusta lohikalakantojen elvyttämisen ekologisista perusteista jatketaan Simojoella ja Neuvosto-Karjalassa sähkökalastusta ja sukellusmenetelmää käyttäen. Lisäksi pyritään käynnistämään pohjaeläin- ja drift-tutkimukset myös Suomen puolisissa joissa.

Yhteistyö: Lapin vesipiiri, Kainuun vesipiiri, metsähallitus, Suomen Kalamiesten Keskusliitto, Suomalais-ruotsalainen rajajokikomisio, Ruotsin kalastusviranomaiset (Ö. Karlström), Neuvostoliiton tiedeakatemia Karjalan haaraosasto.

Julkaisut: 1978:1, 1982:1

1602 Osaprojektin nimi ja johtaja: Entistetyn joen soveltuvuutta raputuotannolle koskeva tutkimus; M. Pursiainen
Muu henkilökunta: E. Jutila, K. Westman, R. Kannel, E. Kuittinen

Aloituspäivä ja kesto: 1982, vuoteen 1986

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

Nykytila: Vuonna 1982 tehdyn selvityksen mukaan Tiilikanjoessa ei rapua esiintynyt entisöinnin jälkeen. Veden laatu ja muut ympäristötekijät mahdollistavat kuitenkin ravun menestymisen jokialueella. Kuuteen erilliseen kohteeseen istutettiin syksyllä 1982 koepyyntien jälkeen alamittaisia ravun siirtoistukkaita n. 3 000 kpl ja lisäksi yhteen kohteeseen n. 2 000 kpl kesänvanhoja poikasia. Vuosina 1983 ja 1984 tehdyn seuranta-tutkimuksen mukaan istutetut ravut ovat menestyneet hyvin ja kannan muodostumiselle on siten hyvät edellytykset. Joessa syntyneitä poikasia ei kuitenkaan ole onnistuttu löytämään, joten varmuutta tuottavan rapukannan perustamisesta ei olla voitu osoittaa.

Tutkimussuunnitelma: Rapuistutusten seuranta jatketaan istutusalueilla tehtävin koeravustuksin ja sähköpynnerein. Saaliiksi saatavista ravuista voidaan määrittää kasvu ja lisääntymisedellytykset, jotka kuvaavat rapujen menestymistä alueilla. Mikäli poikastuotanto on joessa onnistunut kesällä 1985, on mahdollista saada mertapyyntiä jo sen vuosiluokan poikasia, mikä käytännössä varmistaisi kannan kotiutumisen. Viimeistään tämän tulisi olla mahdollista vuonna 1986.

Yhteistyö: Kuopion kalatalouspiiri, Vesihallitus (Kuopion vesipiiri), Kuopion kalastuspiiri

17 KALAFYSIOLOGISET TUTKIMUKSET

1701 Osaprojektin nimi ja johtaja: Tutkimus vesistöihin joutuvien aineiden haitallisista vaikutuksista kaloihin, P. Vuorinen
Muu henkilökunta: M. Vuorinen, A. Ekman, K. Hämekoski, P. Klein

Aloituspäivä 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 koetuksiin sekä edelleen kehitetään testimenetelmiä, joita tarvitaan selvitettäessä jätevesien ja haitallisten aineiden vaikutuksia kaloihin sekä tehtäessä myrkyllisyystestejä tuotevalvonnan tarpeisiin.

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

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan tutkimusta raudan ja alumiinin vaikutuksista kalojen mädin hedelmöitymiseen, alkionkehitykseen ja poikasiin. Tutkitaan myös pH:n vaikutusta myrkyllisyyteen. Selvitetään tutkimustarpeet torjunta-aineiden vaikutuksista kaloihin.

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

Julkaisut: 1982:1, 1984:1

1702 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohen ja meritaimenen ympäristömyrkkypitoisuudet ja niiden vaikutukset mädin laatuun ja poika-
siin, P. Vuorinen
Muu henkilökunta: M. Vuorinen, U. Helenius

Aloitust ja kesto: 1982, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoituksena on seurata lohen ja meritaimenen ympäristömyrkkypitoisuuksia sekä niiden vaikutuksia mädin ja siitä kehittyvien poikasten laatuun. Lohen ja meritaimenen kantojen ylläpitäminen edellyttää istutuksia, joita varten mästi hankitaan osittain luonnosta pyydetyistä emokaloista. Monien aineiden - PCB, DDT ja muut klooratut hiilivedyt sekä raskasmetallit - tiedetään kertyvän kalojen kudoksiin. Tosin Itämeren kalojen PCB- ja DDT-pitoisuuksien on todettu vähenevän, mutta esim. klordaanin, heksaklooribentseenin ja toksafeenin kasvavan. Varsinkin rasvaliukoiset klooratut hiilivedyt kertyvät myös kalojen mästiin. Muikulla ja järvitaimenella tehdyistä kokeista on saatu viitteitä siitä, että emojen altistaminen jätevedelle heikentää mädin ja poikasten laatua.

Nykytila: Kemi- ja Kymijoelta on kerätty lohista lypsyt yhteydessä kudot- ja mätinäytteitä vuodesta 1982 alkaen. Meritaimenista on samoin kerätty näytteet Kemijoelta. Vertailunäytteet on otettu Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lohista. Kalojen mädit on myös haudottu ja poikasten kehitystä seurattu ruskuaispussivaiheen loppuun. Mätinäytteistä on analysoitu myös vararavintopitoisuudet. Vuoden 1982 tulokset on jätetty julkais-
tavaksi ja 1983 näytteet on analysoitu.

Tutkimussuunnitelma: Syksyn 1984 näytteet analysoidaan ja haudontatiedot kerätään ja käsitellään. Vuoden 1983 tulokset julkaistaan. Syksyllä kerätään uudet näytteet. Näytteitä kerätään myös suoraan merestä pyydetyistä lohista.

Yhteistyö: Jyväskylän yliopiston kemian laitos (prof. J. Paasivirta), Kemijoki Oy, Lautiosaaren kalanviljelylaitos

18 VALTION KALAVILJELYLAITOSTEN VESIOIKEUDELLISET SELVITYKSET

- 1801 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalanviljelylaitosten aiheuttamien vesistöhaittojen vähentämisen tutkimus, T. Mäkinen
 Muu henkilökunta: O. Sumari, P. Eskelinen

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Vesiviranomaiset ovat ryhtyneet rajoittamaan kalanviljelyn laajenemista ja vaatimaan kalanviljelylaitoksilta entistä tehokkaampia puhdistustoimia etenkin vesistöön joutuvan fosforin määrän pienentämiseksi. Kalanviljelyn vesienpuhdistusmenetelmien edelleen kehittäminen on välttämätöntä, jotta ala voisi sopeutua vesiensuojelun vaatimuksiin.

Nykytila: Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen uusien pyöröaltaiden käyttökokemukset emokalaviljelyssä on kirjattu muistioksi, joka valmistuu suunnittelun käyttöön vuodenvaihteeseen mennessä. Altaiden lietteenerottelua ja itsepuhdistuvuutta testattiin kasvukaudella 1984 sekä mitattiin altaiden hydraulikkua. Lietteveden ja lietteen jatkokäsittelyä testattiin yhdessä Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen kanssa.

Lieteimurin käyttöä kokeiltiin ja näin kertyneen lieteveden osuutta kokonaiskuormituksesta mitattiin. Yhteenveto tuloksista valmistuu alkuvuodesta 1985.

Rehunvalmistajien kanssa yhteistyössä testattiin palvelututkimuksena eri kirjolohirehujen ainetaseita.

Tutkimussuunnitelma: Pyöröaltaiden lietteenkeräilytekniikan kehittäminen jatketaan tulosten pohjalta tehokkaimman ja käytännöllisimmän ratkaisun löytämiseksi.

Jälkilaskeutusaltaan toiminnan tehostamista ravinteiden pidättämiseksi kemikaalikäsittelyllä testataan.

Lohella testaan ainetasemenetelmää eri rehujen kuormitusvaikutusten vertailemiseksi. Palvelututkimusta kirjolohirehujen vertailemiseksi jatketaan.

Verkkoallaslaitoksen vesiensuojelutekniikkaa kehitetään yhdessä vesihallituksen ja Keski-Suomen vesipiirin kanssa.

Kiertovesiviljelyn tutkimusta seurataan ja osallistutaan teknillisen korkeakoulun ja vesihallituksen kanssa projektiin kierto-vesiviljelyn nitrifikaatiosuodattamasta, sekä Suomen Akatemian mahdollisesti rahoittamaan tutkimukseen flotaation käytöstä liuenneiden ravinteiden poistossa.

Osallistutaan FAO/EIFAC:n kalanviljelylaitosten jätevesityöryhmän fosforiraportin laadintaan.

Yhteistyö: Vesihallitus, Teknillinen korkeakoulu, Suomen Akatemia, FAO/EIFAC Working Group on fish farm effluents ja kalanrehujen valmistajat.

Julkaisut: 1981, 1982:2, 1983:2, 1984:3, 1985: kaksi valmista käsikirjoitusta.

- 1802 Osaprojektin nimi ja johtaja: Porraskosken ylä- ja alapuolisten vesien kalataloudellinen selvitys, K. Westman
 Muu henkilökunta: M. Pursiainen, J. Louhimo, R. Kannel

Aloitutus 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 suunnittelutyön yhteydessä Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen tehtäväksi.

Kalastuskirjanpidon ja koekalastusten 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 tapahtuneita muutoksia ja vesikasvien kykyä sitoa ravinteita. Työn suorittaa konsulttina Lammin biologinen asema.

Tutkimussuunnitelma: Vuonna 1979 aloitettua kalastuskirjanpitoa jatketaan vakiintuneen käytännön mukaisesti.

Yhteistyö: Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys, Kuohi-Nerosjärven kalastuskunta, Lammin biologinen asema.

Julkaisut:

19 INARIJÄRVEN KALAKANTOJEN HOIDON TARKKAILEMINEN

Projektin johtaja: A. Mutenia

Muu henkilökunta: K. Salojärvi, M. Viitanen, J. Kyrö, K. Mutenia, A. Maunu

Aloitukset ja kesto: 1976, jatkuva

Tarkoitukset ja tausta: Inarijärven säännöstelystä aiheutuneiden hoitotoimenpiteiden vaikutusta on tarkkailtava asianmukaisesti. Korkeimman hallinto-oikeuden 27.11.1975 päätöksen mukaisesti. Selvityksessä keskitytään ensisijaisesti kalakantojen velvoitehoidon tulosten ja kannattavuuden seurantaan ja hoidon tulosten ja kannattavuuden parantamiseen. Vuonna 1985 aloitetaan Inarijärven sivuvesistöjen velvoitteen mukainen tarkkailu. Tutkimusta tehdään vesihallituksen toimeksiannosta.

Nykytila: Vuosien 1979-1983 kalastus ja saalis on selvitetty haastatteleamalla paikalliset kalastajat tai suorittamalla postitse kalastustiedustelut. Inarijärvestä on kerätty kalanäytteitä eri pyydysten saaliista yhteensä 9 300 kpl vuosina 1980-1983. Taksonomisista ja ikämäärityksiä varten on kerätty näytesiiioilta ja -nieriöiltä päät. Kalastuskirjanpitoa on pitänyt 20-27 kalastajaa vuosittain. Lisäksi on suoritettu verkkosarjakoekalastuksia ja koenuottauksia pyydysten selektiivisyyden ja kalakantojen rakenteen seuraamiseksi.

Tutkimussuunnitelma: Inarijärven kalansaalis vuonna 1984 selvitetään saalistiedustelujen avulla. Kalakantanäytteenottoa jatketaan järven eri osista (9 osa-alueita). Vuonna 1984 kerätty kala-aineisto käsitellään ATK:ta varten. Joka kolmas vuosi suoritettavilla verkkosarjakoekalastuksilla selvitetään eri silmäharvuuksien selektiivisyyttä ja kalakantojen rakenteessa pitkällä aikavälillä tapahtuvia muutoksia. Kalastuksen kannattavuutta ja velvoitehoidon vaikutusta siihen sekä yksikkösaaliita seurataan kalastuskirjanpidon avulla. Vuoden 1984 kalastuskirjanpidon tulokset lasketaan. Istutusten tuloksellisuutta seurataan merkittävällä kaloja Carlin-merkillä. Kuonomerkillä merkitään 1-kesäisiä pohjasiikoja ja 1-vuotiaita Juutuan järvitaimenia. Viljellyn järvitaimenen ja harmaanieriän osuutta saaliissa selvitetään rasvaeväleikkausten perusteella. Inarijärven sivuvesistöjen velvoitteen mukainen tarkkailu aloitetaan järjestämällä kalakantanäytteenotto ja suorittamalla sähkökalastuksia poikastuotantoalueilla. Lisäksi valmistellaan yhteistä tutkimusohjelmaa istutuskalojen mahdollisesta vaelluksesta Paatsjokeen. Tutkimuksessa tehdyistä töistä toimitetaan vuosiraportti vesihallitukselle.

Yhteistyö: Vesihallitus, Metsähallitus, Neuvostoliiton ja Norjan kalatalousviranomaiset.

Julkaisut: 1980:2, 1981:1, 1984:1, vuosiraportit 5 kpl

20 YLEISÖN TOIMITTAMIEN KALA-, LOIS- JA RAPUNÄYTTEIDEN TUTKIMINEN

Projektin johtaja: V. Nylund

Muu henkilökunta: A. Järvinen

Aloitus ja kesto: 1924, jatkuva

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

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

Tutkimussuunnitelma: Tutkimustulosten perusteella näytteen lähettäjiille 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. Luonnonvesien kalojen ja rapujen tautien ja loisten esiintymisen säännöllinen seuranta pyritään käynnistämään kalastajille ja kalastuspiireille tehtävin tiedusteluin ja kalantutkimusosaston kenttäasemilta kerättävin tiedoin.

Yhteistyö: Bakteerien ja virusten aiheuttamissa taudeissa sekä eräissä loistapauksissa käännetään Valtion eläinlääketieteellisen laitoksen tai Åbo Akademin Parasitologian laitoksen puoleen. Kalojen joukkokuolemista näytteen lähettäjää kehoitetaan otta-
maan yhteyttä lähimpään vesipiirin vesitoimistoon. Taksonomisesti kiintoisat ja epämuodostuneet kalat toimitetaan Helsingin yliopiston eläinmuseoon.

Julkaisut: Lukuisia kirjoituksia vuodesta 1924 lähtien.

21 KALASTUSSELVITYS METSÄHALLINNON PERÄ-POHJOLAN JA POHJAMAAN
PIIRIKUNNAN VIRKISTYSKALASTUSALUEILLA

Projektin johtaja: A. Mutenia

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, A. Maunu

Aloituss ja kesto: 1978, vuosittain

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

Nykytila: Metsähallinnon virkistyskalastusalueilla on selvitetty virkistyskalastajien määrää, kokonaissaaliita kalalajeittain, yksikkösaalista sekä eri saaliskalojen keskikokoa vuosina 1977-1983.

Tutkimussuunnitelma: Virkistyskalastusvesistä kerätään vuoden 1984 saalistiedot kirjetiedusteluna metsähallinnon toimeksiannon mukaan. Tiedustelut postitetaan otannan perusteella kalastusalueittain osalle (enintään 250) luvan lunastaneista kalastajista. Saatujen saalisilmoitusten perusteella lasketaan kokonaissaalis, yksikkösaalis ja saaliskalojen keskikoko eri alueilla sekä kalastuslupien määrä ja luvista kertyneet tulot. Kerätyt tiedot raportoidaan tilaajille vuoden 1985 aikana.

Yhteistyö: Selvitystä tehdään metsähallinnon Perä-Pohjolan ja Pohjanmaan piirikuntakonttoreiden toimeksiannosta.

TENOJOEN JA NÄÄTÄMÖJOEN KALASTUSSOPIMUSTEN MUKAISET KALATALOUS-TUTKIMUKSET

Projektin johtaja: E. Niemelä

Muu henkilökunta: P. Tuunainen, M. Niemelä, M. Seppänen,
M. Kaukoranta

Aloituspäivä ja kesto: 1975, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Suomen tasavallan ja Norjan kuningaskunnan välisen Tenojoen kalastuspiirin yhteisestä kalastussäännöstä tehdyn sopimuksen (993/82) 8. artiklan mukaisesti sopimuspuolet ovat läheisessä yhteistyössä säilyttääkseen kalastuspiirin kalakannat. 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 välisen Näätämöjoen uuden kalastussopimuksen 6. artiklan mukaisesti on ryhdyttävä tutkimukselliseen yhteistyöhön kalastusalueella koskien kalakantojen tilaa, kalansaaliiden määriä sekä lohen nousua jokeen, mukaan lukien lohiväestön toiminta.

Suomen liittyminen vuonna 1984 Pohjois-Atlantin lohen suojelus-sopimukseen edellyttää lohikantojen tieteellispohjaisen aineiston keruun laajentamista luontaisten kantojen pyynnin säätelemiseksi kutuvaltioperiaatteen mukaisesti.

Nykytila: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos suorittaa tutkimustoimintaa norjalaisten viranomaisten kanssa vuosittaisten yhteisesti laadittujen suunnitelmien mukaisesti. Vuonna 1984 jatkettiin lohenpoikasmerkintöjä Norjan puolella sijaitsevassa Maskejoessa merellisten vaellusalueiden, pyyntipaineen ja pyyntitapojen selvittämiseksi sekä saalistilastojen tarkentamiseksi. Lohenpoikasten tiheysselvityksiä on tehty vuosittain pysyvässä näytealueilla emokalojen riittävyyden seuraamiseksi. Lohikantojen geneettistä selvitystä varten sekä lohisaaliin ja muun kalasaaliin ikäryhmäkoostumusta ja saaliin pyyntitavoittain ajoittumista varten kalastajilta on kerätty suomunäytteitä pääuomasta ja sivujoista.

Vuosittain on kerätty saalistilastot sekä vuonna 1984 kartoitettiin käytössä olleet lohiväestö-, -verkko ja -nuottapaikat. Tuotantoalueiden laajuuden selvittämiseksi sähkökoekalastuksia on jatkettu sivujoissa ja puroissa.

Näätämöjoen lohenkalastusalueelta on kerätty vuosittaiset saalistilastot ja saalistilastojen tarkentamiseksi paikalliset kalastajat ovat antaneet näytteitä lohisaaliistaan vuosina 1982-84. Silisjokeen on istutettu vuosina 1983 ja 1984 vastakuoriutuneita lohenpoikasia ja sähkökoekalastuksin on seurattu muutoksia lohenpoikastiheyksissä vuonna 1984. Vuonna 1984 hankittiin sähköinen laskurilaitte selvittämään Kolttakönkään lohiväestön toimintaa.

Tutkimussuunnitelma: Tenojoen alueella jatketaan lohenpoikasten tiheystutkimuksia. Lohen ja meritaimenen nousualueiden kartoitus-työtä jatketaan yhdessä tuotantoalue selvitysten kanssa. Norjalaisten kanssa yhteistyössä pyritään aloittamaan sivujokien lohikantojen runsautta koskeva selvitys sekä kulutus- ja patokalastuksen tehokkuutta ja valikoivuutta koskeva selvitys.

Saalistiedot kerätään Teno- ja Näättämojoesta sekä hankitaan suomunäytteet lohikantojen muutosten saamiseksi.

Näättämojoen alueella jatketaan lohen istutustoiminnan onnistumista koskevaa selvitystä sekä lohenpoikasten tiheystutkimuksia. Kolttaköngkään lohiportaan toimivuutta selvitetään laskurilaitteella.

Yhteistyö: Norjan kalastusviranomaiset, Lapin lääninhallitus, Turun yliopisto, Lapin rajavartiosto, Lapin työvoimapiiri, paikalliset kalastuskunnat, Neuvostoliiton tiedeakatemian Karjalan haaraosasto, Atlantic Salmon Working Group.

Julkaisut: 1979:1, 1980:1, 1981:1, 1982:1, 1983:1, 1984:1

UTSJOEN TUNTURIVESIEN KALAKANTOJEN KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMAN
TARKISTAMINEN

Projektin johtaja: E. Niemelä

Muu henkilökunta: M. Niemelä, M. Seppänen, K. Nousiainen

Aloitutus ja kesto: 1985, valmis 30.6.1986

Tarkoitus ja tausta: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos laati vuonna 1980 Utsjoen tunturivesien kalakantojen käyttö- ja hoitosuunnitelman, jossa esiettiin istutustoiminta suoritettavaksi neljänä peräkkäisenä vuonna. Istutusajanjakson jälkeen esitettiin hoitosuunnitelma tarkistettavaksi.

Maa- ja metsätalousministeriö kehottaa kirjeellään 19.6.1984 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitosta ryhtymään toimenpiteisiin hoitosuunnitelman tarkistamiseksi.

Suunnitelmassa esitetään vaihtoehdot istutusmateriaalin tuotantotavoista sekä tuotantovaihtoehtojen kustannusvertalu (oma hauduttamo/Inarin hauduttamokapasiteetti/paikallinen tai Inarin luonnonravintolammikkovilejly). Suunnitelman voimassaoloaika esitetään 1-15 vuodeksi.

Tutkimussuunnitelma: Voimassaolleen hoitosuunnitelman toteuttaminen selvitetään istutusten ja kalastusrajoitusten osalta. Suoritettujen istutusten onnistuminen pyritään selvittämään saalistiedustelun ja hankittavien kalanäytteiden avulla. Omien koekalastusten lisäksi pyritään saamaan paikallisia kalastajia näytteenottajiksi.

Yhteistyö: Metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikonttori Inarin hoitoalue, Lapin läänin maatalouskeskus, Utsjoen kalastuskunnat, Turun yliopisto, Lapin työvoimapiiri.

24 KALATALOUSSUUNNITTELUA VARTEN TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET

2401 Osaprojektin nimi ja johtaja: Inarin kunnan vesien kalakantojen käyttö- ja hoitosuunnitelma, H. Sarjamo, E. Niemelä, A. Mutenia
 Muu henkilökunta: H. Jomppanen, K. Leppänen, U. Nuppula, H. Partanen, 2 koekalastajaa

Aloitutus ja kesto: 1983, 6 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Inarin kunta pyysi kirjeellään 1.6.1981 maa- ja metsätalousministeriötä ryhtymään toimenpiteisiin kalaston käyttö- ja hoitosuunnitelman laatimiseksi Inarin kunnassa oleville vesialueille.

Nykytila: Kalastuksen ja saaliiden seuranta saaliskirjanpidolla aloitettiin vuonna 1983 merkittävimmillä vesialueilla. Kaitamo-, Muddus-, Sevetti- ja Sarmijärven kalastoa seurattiin myös saalisnäyttein. Saalishaastattelulla kartoitettiin vuosina 1983 ja 1984 koltta-alueen kalastusta. Eräillä pienillä järvillä käynnistettiin tehokas nuottapyynti, jolla seurataan kalaston muutoksia erilaisilla pyyntitehokkuuksilla.

Menes-, Lemmen- ja Vaskojokeen istutettiin vastakuoriutuneita vuoden vanhoja järvitaimenen poikasia. Osa vuoden vanhoista merkittiin kuonomerkillä. Koelaueiksi valitut koskialat sähkökalastettiin poikasistutusten onnistumisen selvittämiseksi.

Noin 40 järvestä otettiin saalisnäytteet pyyntikauden näytteenkeruulla tai verkkosarjakoekalastuksella kalojen kasvun määrittämiseksi. Vuoden 1984 saalisnäytteiden lukumääräksi saatiin noin 10 000 kpl.

Neljään aikaisemmin isonieriätutkimuksen kohteena olleeseen järveen, Sulkus-, Nangu-, Paloselkä- ja Ahvenjärveen, istutettiin 1-kesäisiä ja 2-kesäisiä isonieriän poikasia. Tarkoituksena on selvittää vanhempien poikaston istutusten onnistumista vastakuoriutuneisiin verrattuna ja tutkia petokalaistutuksia ratkaisuna pikkusiikavaltaisten alikalastettujen järvien hoitoon.

Eräisiin pieniin järviin istutettiin 1-kesäistä siikaa erilaisin tiheyksin. Tavoitteena on jatkaa istutuksia vuosittain ja seurata erisuuruisten istutustiheyksien vaikutusta kalojen kasvuun.

Tutkimussuunnitelma: Aikaisemmin aloitettuja tutkimuksia jatketaan. Saalishaastattelu painotetaan Kaamasjoen vesistöalueelle.

Vuonna 1985 kenttätutkimusta laajennetaan jokien taimenkantojen selvittämiseen. Lemmen-, Menes- ja Vaskojoen lisäksi sähkökalastetaan Tsiuttajoella, Tsumnujoella ja Kyyneljoella alkuperäisten taimenkantojen olemassaolon selvittämiseksi. Kyseiset sähkökalastukset tehdään yhteistyössä Inarijärven velvoitetutkimuksen kanssa, joka laajenee käsittämään myös sivuvesistöjen seurannan vuonna 1985.

Inarijärven sivuvesistöjen velvoitehoidon alkamisen vuoksi kalastuskirjanpitojärjestelmää laajennetaan ja velvoitteeseen kuuluvilta vesialueilta aletaan keräämään saalisnäytteitä kirjanpitäjiltä. Tutkimus tehdään yhdessä Inarijärven velvoitteen seuranta-tutkimuksen kanssa.

Sähkökalastustutkimus tehdään myös Luttojoella, jonka taimenkannasta ei ole tietoja käytettävissä, ja Kaamasjoella taimenen poikastuotannon selvittämiseksi laajamittaisten vastakuoriutuneiden laitospoikasten istutusten käynnistyttyä vuonna 1984.

Paatsjoen ja Surnuvuonon välisellä alueella tehdään verkkosarjakoekalastuksia järvien kalaston kasvun selvittämiseksi. Koekalastus tehdään 35. ja 36. viikolla ja matkat tehdään lentokoneella.

Siian ja petokalojen istutuskokeita pyritään monipuolistamaan nykyisestään.

Kalan markkinointitilanteesta tehdään alustava selvitys.

Yhteistyö: Metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikuntakonttori, Inarin hoitoalue, Lapin vesipiiri, Saamelaisalueen ammatillinen koulutuskeskus, Lapin läänin maatalouskeskus, Lapin kalastuspiiri

SOTKAMON REITIN VELVOITEHOIDON TARKKAILUOHJELMA VV. 1981-86

Projektin johtaja: K. Salojärvi
Muu henkilökunta: A. Huusko, P. Moilanen

Aloituspäivä ja kesto: 1981, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Maa- ja metsätalousministeriö on kirjeellä n:o 928/61 24.8.1981 kehoittanut Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitosta käynnistämään kalakantojen velvoitehoidon tarkkailututkimukset Sotkamon reitillä.

Nykytila: Sotkamonreitin velvoitehoidon tarkkailuohjelma vuosille 1981-86 on laadittu kalantutkimusosastossa ja sen edellyttämät työt aloitettiin vuoden 1981 lopulla. Vuoden 1982 aikana tehtiin kalastustiedustelu ja kartoitettiin kutualueita. Istutukset on tilastoitu vuoteen 1981 saakka ja tilastoa täydennetään vuosittain. Ontojärveen istutettiin vuonna 1982 16 000 kuonömerkittyä kesänvanhaa planktonsiikaa. Vuonna 1983 istutettiin Carlin-merkittyjä taimenia, joita on saatu takaisin pääosin vesistön alapuolisista järvistä. Kalakantanäytteiden keruu kalastajien saaliista ja saaliskirjanpito on jatkuvaa. Kalakantanäytteiden keruu käsittää nykyisin kaikki tärkeimmät saalislajit. Kuhmon Pajakkakoskeen nousevasta siasta laadittiin erillinen raportti. Tutkimuksista laaditaan vuosittain vuosiraportti.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1984 tutkimusten tuloksista laaditaan vuosiraportti vuoden 1985 alkupuolella. Saaliskirjanpitoa ja kalakantanäytteiden keruuta jatketaan ohjelman mukaisesti Sotkamon järvillä ja Ontojärvellä. Vuoden 1984 kalastuksesta pyritään tekemään tiedustelu.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysoasto, Oulun kalastuspiiri, Kainuun kalatalouspiiri, Oulujoki Osakeyhtiö ja Kajaani Oy

Julkaisut: Vuosiraportit (3 kpl), 1984:1

KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS; kalataloudellinen osatutkimus

Projektin johtaja: O. Heikinheimo-Schmid
Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen johtoryhmään kuuluvat M. Nenonen (Kemijoen vesiensuojeluyhdistys ry.), T. Lovikka (Lapin läänin kalatoimisto), K. Kinnunen (Lapin vesipiirin vesitoimisto), I. Särkelä (Kemijärven Kalastuskunnat), O. Heikinheimo-Schmid (RKTL), O. Nenonen (Kemijoki Oy).
Muu henkilökunta: A. Huusko

Aloitutus ja kesto: 1982-1986

Tarkoitus ja tausta: Kemijärven biologis-kalataloudellinen tutkimus käynnistettiin Kemijoen vesiensuojeluyhdistyksen aloitteesta. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kemijärven tilaa sekä luonnontilaa muuttavien tekijöiden, mm. 7 metrin säännöstellyn, vaikutuksia perustietojen saamiseksi kalakantojen hoidon ja kalastuksen kehittämistä varten. Kalataloudellinen osatutkimus keskittyy kalastuksen, saaliin ja kalakantojen tilan selvittämiseen. Muihin osatutkimuksiin sisältyy lisäksi mm. mätitiheystutkimus muikun kutualueilla sekä kaloissa esiintyvien makuhaittojen selvitys. Kalataloudellisen osatutkimuksen rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö.

Nykytila: Saaliskirjanpito ja kalanäytteiden keräys muikusta, siiasta, hauesta, ahvenesta, särjestä ja kuhasta on aloitettu Kemijärvellä vuoden 1982 puolivälissä. Vuoden 1982 kalastuksesta tehty kirjetiedustelu on pääosin käsitelty. Alapuolisessa voimailaitoskanavassa on järjestetty koepyyntiä kalojen alasvaelluksen selvittämiseksi. Vuosina -83 ja -84 on kerätty kalojen ravintönäytteitä. Kenttätöistä on vastannut Lapin kalatalouspiiri.

Tutkimussuunnitelma: Saaliskirjanpitoa ja näytteiden keräystä jatketaan. Kalastustiedustelun tulokset raportoidaan sekä käynnistetään kalanäyteaineiston atk-käsittely. Yhteistyössä VTT:n säännösteltyjä järviä tutkivan projektin kanssa selvitetään pohjapadolla erotettujen lahtien merkitystä kalojen lisääntymisalueina sekä muikun mädin selviytymistä talven yli järven eri osissa. Tarkempi tutkimussuunnitelma sekä muiden osaprojektien ohjelmat on esitetty Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen kokonaisohjelmassa. Suunnitteilla on lisäksi kala-kauppa ja kalan markkinointia koskeva selvitys Kemijärvellä.

Yhteistyö: Kemijoen vesiensuojeluyhdistys ry., Lapin läänin kalatoimisto, Lapin kalatalouspiiri, Lapin vesipiiri, Kemijärven kalastuskunnat, VTT.

KOKEMÄENJOEN VESIOIKEUDELLINEN KALATALOUSSELVITYS

Projektin johtaja: L. Honkasalo

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

Aloituspäivä ja kesto: 1983, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Maa- ja metsätalousministeriö on kirjeellä n:o 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: Vuonna 1983 laadittiin arkisto- ja kirjallisuuslähteisiin sekä haastatteluihin perustuva selvitys, johon koottiin tiedot kalastuksen, kalasaaliiden ja muun vesistön käytön kehityksestä Kokemäenjoella sekä tähän mennessä suoritetuista hoitotoimista. Vuonna 1984 käynnistyi selvityksen II vaihe, johon kuuluvana on aloitettu kalakantanäytteiden keruu ja kalastuskirjanpito Kokemäenjoen suuosalla sekä Kulo- ja Rautavedellä, lisäksi on aloitettu kalanpoikasnäytteiden keruu Kokemäenjoen patoaltailla ja jokisuulla. Näytteiden käsittely on käynnissä. Satakunnan maatalouskeskus aloitti syksyllä 1983 nahkiaisen ylisiirtokokeilun Harjavallan voimalaitoksen alapuolelta Loimi- ja Punkalaitumenjokeen ja kokeilua jatkettiin syksyllä 1984. Kokeilun seurantaan ja jatkosuunnitteluun liittyvä nahkiaistoukkien esiintymisalueiden ja -tiheyksien selvitys aloitettiin kesällä 1984.

Tutkimussuunnitelma: kalakantanäytteiden ja poikasnäytteiden keruuta sekä kalastuskirjanpitoa jatketaan samoilla alueilla kuin vuonna 1984. Vuoden alussa tehdään postitse tiedustelu vuoden 1984 kalastuksesta yhdessä Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen kanssa. Satakunnan maatalouskeskus ja Länsi-Voiman Kala-Veikot jatkavat nahkiaiskannan elvytyskokeita ylisiirtojen ja nahkiaistoukkien kasvatuksen ja istutusten avulla. Tutkimuslaitos osallistuu istutusten suunnitteluun ja toteutukseen. Hoidon tuloksellisuutta arvioidaan nahkiaistoukkien tiheyksien seurannalla. Joen alajuoksulla aloitetaan nahkiaisenpyyntikirjanpito.

Yhteistyö: Reposaaressa kenttäasema, Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys, Satakunnan maatalouskeskus, Länsi-Voiman Kala-Veikot.

MERIHIEKAN NOSTON KALATALOUDELLISTEN VAIKUTUSTEN TUTKIMINEN KOTKAN-PYHTÄÄN EDUSTALLA

Projektin johtaja: H. Lehtonen

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

Aloituspäivä ja kesto: 1983, n. 10 vuotta

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

Nykytila: Kaunissaaren ympäristön kalastusta ja silakan kutu-alueita kartoitettiin vuosina 1983-84. Hiekan nosto suoritettiin vuonna 1985, jonka jälkeen tutkimus jatkuu seurantatutkimuksena. Tutkimus tapahtuu useiden valtion tutkimuslaitosten yhteistyönä (RKTL, Merentutkimuslaitos, Geologinen tutkimuslaitos, Kymen vesipiiri). Eri osapuolten tutkimusta koordinoi ns. johtoryhmä, jossa on edustajia eri intressipiireistä.

Tutkimussuunnitelma: Silakan kutualueita ja mätitiheyksiä kartoitetaan pohjajharalla ja sukeltamalla touko-heinäkuussa Kaunissaaren ympäristössä. Siianpoikasten mahdollista esiintymistä rantavesissä selvitetään poikasnuottauksilla. Kalastuskirjanpidon avulla seurataan yksikkösaaliiden ja kokonaisuoliiden kehittymistä tutkimusalueella. Vanhempaa tietoa kalastuksesta kerätään Etelä-Suomen merikalastajain liiton arkistoista ja RKTL:n tiedusteluista. Pohjaeläinten määrä ja lajikoostumus selvitetään tulevilta merihiekannostovaluista.

Yhteistyö: Kymenlaakson seutukaavaliitto, Kotkan kaupunki, ympäristöministeriö, Etelä-Suomen merikalastajain liitto, Kymen vesipiiri, Keskuslaboratorio Oy, Merentutkimuslaitos, Geologinen tutkimuslaitos

29 KALOJEN GENEETTINEN TUTKIMUS

- 2901 Osaprojektin nimi ja johtaja: Lohikalojen geneettinen tutkimus,
J. Toivonen
Muu henkilökunta: M.-L. Koljonen, E. Ikonen, M. Kaukoranta,
J. Koskinieniemi, E. Niemelä, K. Westman

Aloitutus ja kesto: 1981, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tarkoitus on selvittää entsyymielektroforeesin avulla lohikalakantojemme geneettistä erilaisuutta, perinnöllisen muuntelun määrää ja kantojen erityisominaisuuksia. Lisäksi arvioidaan kalanviljelyn ja istutusten vaikutusta kantojen geneettiseen rakenteeseen. Näitä tietoja tarvitaan kalakantojen viljelyn ja suojelun suunnittelua varten. Kantojen geneettisen muuntelun säilyttäminen on niiden sopeutumis- ja kehittymiskyvyn perusedellytys.

Nykytila: Lohikantojemme entsyymigeneettisen muuntelun perusselvitys on tehty. Saimaan ja Kuolimon nieriäkannat on analysoitu ja vuonna 1983 Tornionjoen sivujokien sähkökalastuksissa saadut taimennäytteet on analysoitu.

Tutkimussuunnitelma: Lohitutkimusta jatketaan seuraamalla edelleen Simojoen smolttien geneettisiä ominaisuuksia, ja Kemijokisuun ja Kymijokisuun emokalojen geneettistä koostumusta. Myös Saimaan järvilohen erityisominaisuuksien tutkimusta jatketaan. Tenojoen lohen alapopulaatiojakautumista pyritään selvittämään edelleen tutkimalla eri jokihaarojen kantoja tarkemmin. Tornionjoen taimenkantojen selvitystä jatketaan yhteistyössä Suomalais-ruotalaisen rajajokikomission kanssa. Samoin nieriätutkimusta jatketaan.

Yhteistyö: ICES Working Group on Genetics, International Society of Arctic Char Fanatics, Suomalais-ruotsalainen rajajokikomisio, State Research Institute on Lake and River Fisheries (GosNIORH), Helsingin yliopiston Perinnöllisyystieteen laitos.

Julkaisut: 1983:1, 1984:2

2902 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalakantarekisterin ja geenipankin perustaminen, I. Kallio
 Muu henkilökunta: P. Eskelinen, M.-L. Koljonen, O. Simola, O. Sumari, J. Toivonen, K. Westman

Aloitukset ja kesto: 1985, jatkuva

Tarkoitukset ja tausta: Kalakantarekisterin avulla voidaan suunnitella ja ohjata lajien ja erillisten kantojen käyttöä viljely- ja suojelutoimissa. Sen avulla varmistetaan erillisten kantojen asema ja taataan niiden huomioonottaminen kalataloudellisissa toimenpiteissä. Rekisterin perustamista varten kartoitetaan ja identifioidaan lohikalalajien ja uhanalaisten lajien kannat. Erillisten kantojen maidin pakastaminen geenipankkiin aloitetaan tulevaa viljely-, tutkimus- ja jalostustyötä varten. Kansallisten kalakantarekistereiden perustamista on suositellut mm. ICES (Kansainvälinen merentutkimusneuvosto).

Nykytila: Luonnonkannoista on tehty viimeksi kartoitus 1970-luvulla. Valtion kalanviljelylaitosten emokalastojen taustasta ja alkuperästä on tehty selvitys vuosina 1982 ja 1983. Muutamien lajien ja kantojen entsyymimuuntelua on tutkittu. Maidin pakastusta on kokeiltu lohella ja taimenella. Laitoksen pienoistietokoneeseen on tehty alustava ohjelma emokalarekisterin perustamista varten.

Tutkimussuunnitelma: Kalakantarekisterit perustetaan sekä viljely- että luonnonkannoista. Luonnonkantojen kartoitus suoritetaan alueellisesti kalanviljelylaitosten ja muiden asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä. Tiedot kootaan pienoistietokoneeseen. Kantojen identifioimiseksi aloitetaan entsyymielektroforeettinen tutkimus taimenkannoista (ks. 3003, Kalakantojen entsyymigeneettinen kartoitus). Maidin pakastuksen koordinointi, suunnittelu ja käyttö taphtuu kalakantarekisteriin kerättyjen tietojen pohjalta. Maiti kuljetetaan Laukaan keskuskalanviljelylaitokseen pakastettavaksi ja säilytettäväksi. Pohjois-Suomeen on tarkoitus perustaa oma maidin pakastus- ja säilytysyksikkö. Maidin pakastuksen ohella otetaan käyttöön myös maidin lyhytaikainen kylmä-säilytys risteytystuloksen parantamiseksi. Maidin kuljetuksesta, kylmä-säilytyksestä ja pakastetun maidin käytöstä järjestetään kurssi.

2903 Osaprojektin nimi ja johtaja: Kalakantojen entsyymigeneettinen kartoitus, M.-L. Koljonen
 Muu henkilökunta: I. Kallio, J. Koskiniemi, O. Sumari, K. Westman

Aloituspäivä ja kesto: 1985, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Erilaisten kalakantojen tilanne Suomessa on nykyisin varsin sekava ja olemassa oleva tieto niistä varsin hajanaista. Toisaalta voidaan olettaa eri alkuperää olevien kantojen olevan erilaistuneita ja toisaalta on tapahtunut kantojen häviämistä ja sekoittumista erilaisista syistä. Tilanteen selkiyttämiseksi aloitetaan erilaisten kantojen entsyymigeneettinen kartoitus, jonka perusteella on tarkoitus päättää, mille tällä hetkellä tunnetuista kannoista olisi taattava erillisen kannan asema, ja mitkä voidaan yhdistää aiheuttamatta suuria muutoksia kantojen tämänhetkiseen geneettiseen rakenteeseen. Tutkimus tehdään kiinteässä yhteistyössä projektin 2902 kanssa.

Nykytila: Lohikantojemme entsyymigeneettiset ominaisuudet on selvitetty projektin 2901 yhteydessä. Myös taimen- ja nieriäkantojen muuntelusta on alustavaa tietoa. Menetelmällinen perusvalmius rutiininomaiseen kartoitukseen on olemassa.

Tutkimussuunnitelma: Kiireellisimmin selvitystä kaipaavat tällä hetkellä erilaiset taimenkantamme. Ensivaiheessa tutkitaan kaikki nykyisin viljelyssä olevat kannat ja sen jälkeen luonnonkantoja siinä laajuudessa kuin näytteitä on saatavissa. Tutkimusjärjestyksessä etusijalla ovat uhanalaiset kannat ja kannat, joiden tausta on syystä tai toisesta epäselvä. Myöhemmässä vaiheessa tutkimus tulee koskemaan muitakin lajeja kuin taimenta. Tiedot kantojen geneettisestä rakenteesta tulevat auttamaan myös arvioitaessa istutusten vaikutuksia ja kontrolloitaessa tapahtuneita istutuksia.

Yhteistyö: Helsingin yliopiston Perinnöllisyystieteenlaitos, keskuskalanviljelylaitokset

2904 Osaprojektin nimi ja johtaja: Luonnosta pyydettyjen emolohien valinta ja risteytysryhmien perustaminen ja lohikantojen monimuotoisuuden tutkiminen, I. Kallio

Aloitukset ja kesto: 1985, monivuotinen

Tarkoitus ja tausta: Emokalojen valintakokeiden ja risteytysryhmien perustamisen tarkoituksena on selvittää lohen eri ominaisuuksien periytyvyyttä ja kompensatiovalinnan tehoa. Keskeisenä tehtävänä on tutkia sukukypsyysikään ja kasvunopeuteen kohdistuvan valinnan merkitystä, esim. kossien käytön tai karsinnan seurauksia. Kutupopulaatioiden koostumuksessa ja kutukalojen ominaisuuksissa tapahtuneiden muutosten analysoinnin tarkoituksena on tutkia luonnon- ja viljelykantojen osuuksia ja tilaa ja vertailla kantojen sisäistä ja välistä monimuotoisuutta esim. koko- ja ikätietojen pohjalta.

Nykytila: Perämeren lohisaaliista, lohesta ja sen vaelluksista on kerätty tietoja usean vuoden ajan eri projektien yhteydessä. Emokaloiksi pyydettyjen lohien ikä ja tausta on tutkittu vuodesta 1982 lähtien. Emokaloista on perustettu risteytysryhmät vuosina 1983 ja 1984. Ryhmittelyperusteena on ollut naaraan merivuosien määrä ja kalan tausta (villi/viljelty). Luonnon- ja viljelykantojen lisääntymiskapasiteetin tutkimiseksi on kerätty lohen munatuotannosta yksilö- ja kantakohtaista tietoa vuodesta 1982 lähtien ja aineiston tilastollinen käsittely aloitetaan 1984.

Tutkimussuunnitelma: Kutupopulaatioissa tapahtuneita muutoksia analysoidaan kaikista kerätyistä aineistoista ja emoksi valittujen koostumusta verrataan "luonnolliseen" merivalinnan seurauksena syntyneeseen ikä- ja kokojakaumaan. Eri kantojen vaelluksia selvitetään tutkimalla rysäpaikoittain emokalojen ikä- ja kokojakaumaa ja taustaa. Viljely- ja luonnonkantojen sisäistä ja välistä monimuotoisuutta tutkitaan mm. kasvu- ja lisääntymisominaisuuksien suhteen. Kutukalojen valinnan ja ryhmittelyn vaikutusta ja eri ominaisuuksien periytyvyyttä tutkitaan perustamalla erilaisia ja yhden ominaisuuden suhteen vertailtavia risteytysryhmiä ja seuraamalla jälkeläisten kehitystä ja analysoimalla saalistietoja.

Yhteistyö: RKTL:n vaelluskalaprosjektit (V. Pruuki & E. Ikonen), Ruotsin kalatalousviranomaiset (Ö. Karlström), Kemijoki Oy, Pohjolan Voima Oy

KALATALOUDELLISEN TIETOREKISTERIN LAATIMINEN JA KEHITTÄMINEN

Projektin johtaja: H. Auvinen

Muu henkilökunta: M. Viitanen, A. Rantala

Aloituspäivä ja kesto: 1983, jatkuva

Tarkoitus: Tarkoituksena on selvittää kalataloudellisen keskuhallinnon, 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. Maa- ja metsätalousministeriö on perustanut kalatalousalan atk-työryhmän, jonka tehtävät liittyvät läheisesti tämän projektin ohjelmaan.

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.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsätysosasto, kalastuspiirit, alueellinen kalataloussuunnittelu, RKTL:n atk-työryhmä ja kirjastotyöryhmä, kalatalousalan järjestöt, Vesihallitus

31 KALAMERKKIPALAUTUSTEN KÄSITTELY

Projektin johtaja: H. Auvinen

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

Aloititus ja kesto: 1959, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos hoitaa keskitetysti kaikkien Suomessa tehtyjen kalamerkintöjen palautusten käsittelyn. Käsittely sisältää palautustietojen tallennuksen, istutustietojen ilmoittamisen merkin palauttajalle ja palautuskorvauksen maksamisen.

Nykytila: Vuosittain Suomessa merkitään noin 80.000 kalaa yksilöllisin merkein. Palautuksia saadaan noin 7.000. Vuodesta 1982 alkaen merkkipalautustietojen tallennus sekä vastauskirjeen ja palautuskorvauksen kirjoitus on tehty MIKKO 3 tietokonetta apuna käyttäen. Tietokonerekisteri sisältää nyt noin 60.000 merkkipalautusta ja 1.600 merkintäerää (UNIVAC-tietokoneella). Rekisteriin lisätään uudet palautukset kahden viikon välein. Vuonna 1984 otettiin käyttöön helppokäyttöinen tietokoneohjelma, jonka avulla voi nopeasti poimia rekisteristä haluamansa tulokset.

Tutkimussuunnitelma: Uuden helppokäyttöisen tietokoneohjelman käyttömahdollisuus lisää merkintätulosten saatavuutta. Ohjelman käyttökoulutusta järjestetään tarpeen mukaan. Myös projektin henkilökunnan mahdollisuuksia merkintätulosten välittämiseen pyritään lisäämään. Merkitsijöiden koulutusta tehostetaan.

Yhteistyö: merkitsijät

32 KALATALOUDELLISTEN TUTKIMUSMENETELMIEN KEHITTÄMINEN JA SOVELTAMINEN
YMPÄRISTÖNMUUTOSTUTKIMUKSIA VARTEN

Projektin johtaja: M. Hildén

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

Aloituspäivä ja kesto: 1983, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Tutkimuksen tavoitteena on kehittää kalataloudellisia tutkimusmenetelmiä, joista voidaan selvittää ympäristönmuutoksien vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen.

Nykytila: Tarkkailutyöryhmän (proj. 28, 1983) raportti on jätetty julkaistavaksi sarjassa "Monistettuja julkaisuja". Kalastustiedustelujen luotettavuutta koskevissa tutkimuksissa on identifioitu keskeisimmät virhelähteet sekä tutkittu virheiden vaikutuksia saalisarvioihin. Tutkimus populaatioanalyysimallin herkkyydestä parametri-muutoksille on jätetty julkaistavaksi. Kalanpoikasnäytteiden keräystä on jatkettu Helsingin edustalla ja Kyrönjoen suualueella. Helsingin edustalla yhteistyötä on jatkettu Helsingin kaupungin kalastuksenvalvojen kanssa. Tutkimuksissa on keskitytty kutu- ja poikastuotantoalueiden paikallistamiseen sekä kalanpoikasten vertikaalijakauman merkitykseen kvantitatiivisessa näytteenotossa.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimusta kalastustiedustelujen luotettavuudesta, käyttökelpoisuudesta ja käytöstä parametrien arviointivirheille jatketaan tutkimalla Y/R malleja sekä yhdistettyä emokanta-rekryytti-Y/R mallia. Stokastisen emokanta-rekryyttimallin tutkiminen aloitetaan ja selvitetään mahdollisuuksia laatia malli, joka kuvaa kalojen herkkyyttä vedenlaatumuuttujille, joita puolestaan mallitettaisiin vedenlaatumallin avulla. Kalanpoikasnäytteenottomenetelmien tutkimusta Kyrönjoen ja Helsingin edustalla. Tutkimuksesta vertikaalijakauman merkityksestä kvantitatiivisessa poikasnäytteenotossa laaditaan käsikirjoitus.

Yhteistyö: HY:n limnologian laitos, Maa- ja metsätalousministeriö, Vesihallitus, VTT reaktorilaboratorio, ympäristönmuutostutkimuksia tekevät laitokset ja tutkijat, konsulttitoimistot.

Julkaisut: 1982:1, 1983:3, 1984:5

RKTL:n osuusProjektin johtaja: V. PruukiMuu henkilökunta: E. Ikonen (MMM:n kutsuman seurantaryhmän jäsen), tutkimusapulainen, merkintävastavaAloitukset ja kesto: 1984, 2 vuotta

Tarkoitus ja tausta: 1.9.1983 tuli voimaan Ounasjoen erityissuojelua koskeva laki, jonka mukaan vesistöön ei saa rakentaa voimalaitoksia. Vesistön hyödyntäminen edellyttää vaihtoehtoisten käyttömuotojen kehittämistä, jonka edistämiseksi ja luonnontieteellisen suunnittelun järjestämiseksi maa- ja metsätalousministeriö asetti työryhmän. Työryhmän ehdotuksen mukaan kehittämissuunnitelma koostuu kymmenestä osasuunnitelmasta, joista yksi on Ounasjoen kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Lapin vesipiirin vesitoimisto määritteli selvityksestä vastaavaksi yksiköksi ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Lapin läänin kalatoimisto ja Lapin kalastuspiiri muiksi osallistuviksi yksiköiksi. Ounasjoen kalataloudellisen suunnittelun tavoitteena on kalantuotannon, kalastuksen ja kalaväestön hyväksikäytön kehittäminen.

Nykytila: Lapin vesipiiri on käynnistänyt Ounasjoen kalataloutta koskevan perusselvityksen, jossa voidaan hyödyntää vesipiirin Ounasjoesta laatimat saalistilastot vuodesta 1980 alkaen. Vesipiiri on kerännyt myös kalastuskirjanpitoaineistoa ja siika-, taimen- ja harjusnäytteitä vuosista 1981-1982 alkaen. Vuoden 1984 aikana perusselvitysvaihe jatkui. Pääuomaa ja tärkeimpiä sivujokia inventoitiin. Kalanäytemateriaali ja kalanäytteiden käsittelyyn tarvittavat atk-ohjelmat laitettiin käyttöön. Käyttö- ja hoitosuunnitelman rakennetta ja sisältöä hahmoteltiin niin pitkälle kuin kertyneillä aineistoilla oli mahdollista.

Tutkimussuunnitelma: Vuoden 1984 aikana kerätyt kalanäyteaineistot käsitellään vuoden alussa etupäässä Lapin vesipiirissä. Aineistot analysoidaan ATK:lla RKTL:ssä käytettyjen tietokoneohjelmien avulla. Harjuksia pyritään merkitsemään vaellusten selvittämiseksi. Kertyneiden aineistojen pohjalta laaditaan Ounasjoen kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma.

Yhteistyö: Lapin vesipiirin vesitoimisto, Lapin läänin kalatoimisto, Lapin kalastuspiiri

34 KUUSINKIJOEN VESISTÖALUEEN KALATALOUDELLINEN SELVITYS

Projektin johtaja: O. Simola

Muu henkilökunta: E. Jokikokko, M. Ahonen, S. Mustonen, R. Määttä

Aloituspäivä ja kesto: 1985-1986

Tarkoitus ja tausta: Vuosina 1955-1957 rakennettiin Kuusinkijokeen Myllykosken voimalaitos, joka valmistuttuaan on säännöstelty Ala-Vuotunkijärveä. Voimalaitosta koskevan KHO:n päätöksen mukaiset velvoiteistutukset ja v. 1969 Kalataloussäätiön toimesta laaditussa asiaa koskevassa lausunnossa esitetyt velvoiteistutukset ovat määrällisesti hyvin kaukana toisistaan. KHO:n päätöksen jälkeen tehtyjen kompensatiotoimenpiteiden seurantaa ei ole toteutettu. Em. seikkojen vuoksi on Kuusinkijoen vesistöalueella tehtävä uusi kalatalousselvitys, jonka tarkoituksena on selvittää vesistöä muuttaneista hankkeista kalakannoille aiheutuneet haitat ja niiden kompensointitarve.

Nykytila: Kalataloussäätiön toimesta on v. 1969 laadittu asiaa koskeva vahinkoselvitys. Alueelta Myllykoski-valtakunnan raja on olemassa selvityksiä taimen- ja harjuskantojen runsaudesta ja taimenen poikastiheyksistä. Lisäksi Mustonen (1983) on tehnyt selvityksen Kemijoen vesistön Kuusamo-, Muo- ja Joukamojärviin vuosina 1975, 1976 ja 1978 tehdyistä järvitaimenistutuksista.

Tutkimussuunnitelma: Tutkimuksessa selvitetään alueen kalakantojen aiempi luonnontila, vesistöä muuttaneilla hankkeilla kalakannoille aiheutettu haitta, suoritettut kompensatiotoimenpiteet ja niiden tulokset ja lisäksi tarvittavat hoitotoimenpiteet. Suoritettavan selvityksen ja muun käytössä olevan aineiston perusteella laaditaan Kuusinkijoen vesistön kattava järvitaimen- ja siikakantojen hoitosuunnitelma.

Yhteistyö: Oulun kalastuspiiri, Oulun vesipiirin vesitoimisto, Oulun kalatalouspiiri ja kalastusoikeuden haltijat.

- 35 MERENKURKUN ÖLJYONNETTOMUUDEN KALATALOUSVAHINKOJEN ARVIOIMINEN
SEKÄ KALAKANTOJEN TILAN JA KALSTUKSEN KEHITYKSEN SEURAAMINEN

Projektin johtaja: R. Hudd

Muu henkilökunta: H. Lehtonen, M. Hildén, S. Österholm,
N. Jäntti-Huhtanen, M. Mikkola, A. Järvinen

Aloituspäivä ja kesto: 1984, 3 vuotta

Tarkoitus ja tausta: 31.8.1984 tapahtui Merenkurkussa laaja öljyvahinko, kun m/s Eira niminen alus ajoi karille. Raskas polttoöljy peitti ajoittain erittäin suuren alueen, joka on tunnetusti tärkeä kalastusalue. Lisäksi öljyä on todettu uppoavan ja osan myös liukenevan veteen. Merenkurkun öljyvahingon vaikutukset selvitetään poikkitieteellisesti osaprojekteista.

Tutkimussuunnitelma: Vahinkoalueelta kootaan saalistiedot vuodesta 1976 ja tutkimusvuosina järjestetään saalistojen tehoseuranta mm. selvitetään alueen kotitarve- ja virkistyskalastuksen saaliit. Haastatteleamalla kaikki alueella ammattimaisesti kalastavat selvitetään myös öljyn suoranaisia vaikutuksia saaliisiin, pyydyksiin ja kalastukseen. Vahinkoalueella selvitetään kaloissa mahdollisesti esiintyviä maku- ja hajuvirheitä. Vahinkoalueella seurataan myös kalastuksen kannattavuuden kehitystä. Kvantitatiivisilla poikaspyydyksillä seurataan silakan poikasten tiheyksiä ja niissä mahdollisesti esiintyviä epämuodostumia, poikasnäytteiden ohella kerätään kvantitatiivisia eläinplanktonnäytteitä. Vahinkoalueen ahven-, siian- ja harjuksen poikastuotantoa seurataan ja poikasissa mahdollisesti esiintyviä epämuodostumia tutkitaan, jotta saataisiin selville mahdolliset muutokset vaelluskäyttäytymisessä. Kirjallisuusselvityksellä tutkitaan myös öljyn kaloja karkoittavaa vaikutusta.

Yhteistyö: Ympäristöministeriö, Vaasan lääninhallitus, Vaasan vesipiiri, Vaasan kalastuspiiri, paikalliset kalastusjärjestöt.

TUTKIMUS METSÄTEOLLISUUDEN JÄTEVESIEN VAIKUTUKSISTA KALOJEN FYSIOLOGIAAN

Projektin johtaja: P. Vuorinen

Muu henkilökunta: M. Vuorinen, A. Ekman, U. Helenius, P. Klein, J. Naukkarinen, P. Sulin

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 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, ennakoida 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 hedelmöitymiseen, alkionkehitykseen sekä kalojen kasvuun ja käyttäytymiseen. Altistetuista kaloista on tutkittu erilaisia kudoksenäytteitä. Jätevedestä on analysoitu eri komponenttien pitoisuuksia.

Tutkimussuunnitelma: Jatketaan taimenen ja muikun emokala-altistusta hautomalla mätä poikasiksi. Jatketaan aikaisempien kokeiden näytteiden analysointia ja tulosten käsittelyä. Tulokset julkaistaan ja laaditaan loppuarportti.

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

Julkaisut: 1978:17, 1980:1, 1981:1, 1983:3, 1984:3

37 HAPAMAN LASKEUMAN VAIKUTUKSET KALOIHIIN

Projektin johtaja: P. Vuorinen

Muu henkilökunta: M. Hildén, E. Jutila, T. Järvenpää, K. Westman, M. Vuorinen, U. Helenius

Johtoryhmä: T. Järvenpää, K. Kenttämies (VH), M. Rask (HY), A. Soivio (HY), P. Tuunainen, P. Vuorinen

Aloitust ja kesto: 1985, 5 vuotta

Tarkoitus ja tausta: Hapan laskeuma on aiheuttanut vesistöjen happamoitumista, kalakuolemia ja kalakantojen häviämisiä mm. Etelä-Skandinaviassa sekä Kanadan ja Yhdysvaltojen itäosissa. Suomessakin on jo todettu vesistöjen happamoitumista. Happamoitumisen seurauksena maaperästä vapautuu myös myrkyllisiä metalleja. Rapukantojen on todettu heikentyneen happamoituneissa vesistöissä.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valitun järviaineiston avulla, onko - ja missä määrin - happamoituminen vaikuttanut pienten järvien ja virtaavien vesien kala- ja rapukantoihin sekä laboratoriokokein selvittää happamuuden ja metalli-ionien vaikutuksia kaloihin ja rapuihin sekä eroja eri kalalajien ja niiden kantojen herkytydessä veden happamuudelle.

Nykytila: Tutkimuksen kannalta hyödyllisiä tausta-aineistoja on olemassa ja vesien happamoitumiseen liittyvää tutkimustakin on jo tehty. Seuraavia tutkimuksia:

- Helsingin ympäristön pienvesitutkimus (HY)
- tutkimukset happamoitumisen biologisista vaikutuksista (Lammin biologinen asema)
- happamoitumisen vaikutukset kalakantoihin Kyrönjoella (RKTL, HY)
- ympäristömuutosten vaikutukset rapuihin (RKTL)
- Marsjö-tutkimus; happamoituvan järven kalaston fysiologinen tutkimus (HY, SVY)
- alumiinin ja vetyioniväkevyyden vaikutus kalojen mädin hedelmöitymiseen, alkionkehitykseen ja poikasiin (RKTL)
- suomalais-amerikkalainen yhteistyö: Comparison of fish community structure in small forest lakes of Wisconsin and Finland (Univ. Madison, Wisconsin, HY, RKTL)
- Pohjois-Suomen pienjärviaineistot (RKTL, VH Lapin vesip.)
- vesistöjen laskeumaperäinen raskasmetallikuormitus (kalojen raskasmetallipitoisuudet, VH)

hyödynnetään tai tehdään yhteistyössä tämän tutkimuksen kanssa.

Tutkimussuunnitelma: Valitaan vesihallituksen ja RKTL:n pienjärviaineistosta joukko eri tyyppisiä vesiä (pieniä järviä ja jokia), joiden kalasto, sekä kalojen koko- ja ikäjakaumat sekä rapukannat selvitetään (proj. 1505). Osasta näytekaloja määritetään raskasmetallipitoisuudet.

Tehdään laboratoriokokeita vetyioniväkevyyden ja metalli-ionien vaikutuksista kalojen lisääntymiseen sekä kalalajien ja niiden kantojen happamuuden sietokyvystä.

Ennen käytännön töiden aloittamista käydään läpi esitutkimuksena pienjärviaineistot tämän tutkimuksen kannalta sekä kerätään muu olemassa oleva tieto ja tehdään täydentävä kirjallisuusselvitys.

Yhteistyö: Vesihallitus, Helsingin yliopiston Lammin biologinen asema (M. Rask), limnologian laitos (kalataloustiede prof. V. Sjöblom) ja eläintieteen laitoksen fysiologian osasto (dos. A. Soivio).

38 KEMIRA OY:N VUORIKEMIAN TEHTAIDEN JÄTEVESIEN KALATALOUDELLISTEN
VAIKUTUSTEN TUTKIMUS

Projektin johtajat: H. Lehtonen, R. Parmanne
Muu henkilökunta: E. Aro, J. Salmi, A. Järvinen
Johtoryhmä: R. Kristoffersson (Helsingin yliopisto),
P. Tuunainen, A. Voipio

Aloitutus ja kesto: 1973, kestosta ei tietoa

Tarkoitus ja tausta: Tutkimus on suoraa jatkoa tutkimuksille, joita tehtiin vuosina 1982-1983 silakan syksyisten troolisaaliiden vähäisyyden syiden selvittämiseksi. Tarkoituksena on selvittää seuraavat asiat: silakan silmävaurioiden syyt ja niiden kalataloudellinen merkitys, silakan runsaus Porin edustalla syksyisin verrattuna muihin Selkämeren alueisiin, silakan ja siian mädin ja poikasten kehittyminen jätevesien vaikutusalueella, joidenkin kalakantojen tilan kehittyminen, alueen rajausta, jolla jätevedet aiheuttavat kalakuolemia. Tutkimusta varten on perustettu tieteellinen asiantuntijaryhmä, joka valvoo tehtyjen johtopäätösten oikeellisuutta ja ohjaa tutkimusten suorittamista (R. Kristoffersson, P. Tuunainen ja A. Voipio).

Tutkimussuunnitelma: Silakan runsautta selvitetään syksyllä tapahtuvien kaiku- ja saalistilastojen perusteella. Vaelluksia selvitetään aikaisemmin tehtyjen merkintöjen antamien palautusten perusteella. Silakan mädin määrää ja kuolevuutta tutkitaan sukeltamalla ja siian mädin ja poikasten kehittymisedellytyksiä sumputtamalla mätiä. Kalojen kuolemista erityisesti Suomen sisäisten aluevesien ulkopuolella tutkitaan sumputtamalla kirjolohia, koekalastuksin ja kalastajilta kerättävien tietojen perusteella. Silakka-, ahven- ja kampelakantojen tilan ja ns. kuntokertoimen muutoksia seurataan kalansaaliista kerättävin näyttein.

Yhteistyö: Kemira Oy, Merentutkimuslaitos, Helsingin yliopiston eläintieteen laitos, Åbo Akademi.

Julkaisut: 1974:1, 1975:1, 1976:1, 1982:1, 1983:8

- 39 TUTKIMUS PIETARSAAREN EDUSTAN KALAKANTOJEN HOITOSUUNNITELMAN LAATIMISEKSI SEKÄ TÄRKEIMPIEN SAALISKALOJEN KALASTUKSEN TARKOITUKSEN MUKAISEN JÄRJESTELYN

Projektin johtaja: R. Hudd

Muu henkilökunta: H. Lehtonen, M. Hildén, K. Sundman

Aloituspäivä ja kesto: 1984, jatkuva

Tarkoitus ja tausta: Tarkoitus on saada kuva Pietarsaaren edustantalousalasta tärkeiden kalakantojen ja kalastuksen tilasta, sekä sen pohjalta esittää tarkoituksenmukaisia hoito- ja järjestelytoimenpiteitä.

Nykytila: Tutkimus on aloitettu kesällä 1984 maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannon johdosta ja on osa Oy Wilh. Schauman Ab:n Pietarsaaren tehtaiden kalakannan säilyttämistä varten tehtävistä töistä.

Tutkimussuunnitelma: Kalastuskauden aikana kerätään saalisnäytteitä eri pyyntimuodoista siian, meritaimenen, mateen, hauen ja muikun saaliista. Määritetään saaliin ikärakenne ja ikäryhmien keskipaino eri pyyntimuotojen näytteistä. Siikojen osalta erotetaan myös eri siikamuodot kasvun ja siivilähammaslukumäärien perusteella.

Kutuaikana merkitään kutevia karisiikoja eri kutualueiden kantojen kalastusalueiden selvittämiseksi. Näin voidaan myös tarkistaa näytteenoton luotettavuutta. Luodon saaristossa kutevan nopeakasvuisen "saaristosiiian" keinohedelmöitettyä mätää haudotaan ja poikasia istutetaan Luodon Vaasan saaristoon, jotta saatettiin selvälle säilyvätkö "saaristosiiian" ominaisuudet myös istutusten jälkeen.

Yhteistyö: Maa- ja metsätalousministeriö, Vaasan kalastuspiiri, paikalliset kalastusjärjestöt.

Julkaisut: 1981:1, 1983:1

4001 Osaprojektin nimi: Mateen kalastukseen tarkoitettujen pystyrysten havasharvuuksien ja rakenteiden kokeilu.

Vastaava: E. Heikkilä

Muut: H. Ruokanen, J. Tammelin

Aloitus ja kesto: 1982, pitkäaikainen

Tarkoitus ja taustaa. Mateen kalastus on useimmilla sisävesillä tuottoon nähden liian vähäistä. Perinteinen mateen rysäpyynti keskittyy mateen kutuaikaan suhteellisen matalille vesille. Lyhyt intensiivinen pyynti- sesonki aiheuttaa kalakaupassa hetkellistä ylitarjontaa, mikä puolestaan aiheuttaa kalan kysynnän heikkenemistä ja kalastajahinnan alenemista. Koska kalakaupassa on mateesta kutusesongin ulkopuolella jopa puutetta ja hinta on suhteellisen hyvä, on aiheellista kehittää sellaisia pyydyksiä, joilla voidaan tehokkaasti kalastaa madetta läpi talven.

Pystyrystä voidaan käyttää n. 2 m syvyydeltä alkaen kaikilla syvyyksillä, joten sillä voidaan kalastaa madetta ennen kalan nousua matalille kutu- alueille ja sen jälkeen. Tämä on erityisesti säännöstellyillä vesillä tärkeä ominaisuus, sillä vedenpinnan laskun myötä tapahtuva jäiden laskeutuminen vaikeuttaa ja estää matalilla vesillä tapahtuvaa kutupyyntiä. Pystyrystä soveltuu sekä järvissä, että virtaavissa vesissä tapahtuvaan pyyntiin. Pystyrysän pyyntitehoon ja käyttöominaisuuksiin vaikuttavat lähinnä: havasmateriaalit ja -harvuudet, vannemateriaalit ja -koko sekä nielun, aitaverkon ja runko-osan rakenteet.

Nykytila: Koeasemalla on rakennettu n. 90 kpl erilaisia pystyrystä. Koska vuoden 1951 kalastuslaki kielsi 27 mm tiheimmän havaksen käytön, ovat nykyisten pystyrysten havakset yleensä 27 mm tai sitä harvempia. Uusi kalastuslaki ei rajoita havasharvuutta ja onkin aiheellista selvittää tiheimmästä hapaasta rakennettujen rysien ominaisuuksia. Koska pystyrysän aitaverkko on erittäin lyhyt, sen kalan liikkumista suuntaava vaikutus on varsin heikko ja pyynti perustuukin kalan kulkureitien ja elinpaikkojen tarkkaan tuntemukseen. Pystyrysäkalastukseen soveltuvien pyyntipaikkojen hakeminen vaatii merkittävän osan toiminnasta. Havasharvuuden merkitystä selvittäviä pyyntikokeita on suoritettu aseman omina töinä, Manamansalossa, Kajaaninjoessa ja Oulujärvellä, minkä lisäksi on pyritty hyödyntämään kalastajien tarjoamaa paikallistuntemusta ja työvoima-apua suorittamalla pyyntikokeita Oulujoella, Lentualla, Sodankylän tekojärvillä, Keiteleellä ja Päijänteellä.

Toimintasuunnitelma: Pyyntikokeita jatketaan entisillä alueilla.

Havasharvuuden merkitystä selvittäviä kokeita jatketaan 10, 27 ja 40 mm:n hapaasta rakennetuilla rysillä. Pystyrysäkalastukseen soveltuvien pyyntipaikkojen selvittämistä jatketaan. Pyydyksen värin ja erilaisten houkuttimien merkitystä pyritään selvittämään 13:lla koe- rysäjadalla, joista jokaisessa on 2 käsittelemätöntä vertailurystä. 1 kyllästysaineella mustaksi värjätty rysä ja yksi houkuttimilla varustettu rysä.

4002 Osaprojektin nimi: Siian kalastukseen soveltuvien isorysien kalastustekniikan kehittäminen kalastuksen kannattavuuden parantamiseksi.

Vastaava: E. Heikkilä

Muut: J. Tammelin, H. Ruokanen

Aloituspäivä ja kesto: 1983, pitkäaikainen

Tarkoitus ja taustaa. Vuoden 1982 kalastuslaki ei rajoita sisävesillä käytettävien rysäpyydysten korkeutta, mikä parantaa ratkaisevasti sisävesien rysäkalastuksen kehittämismahdollisuuksia. Siikakannat ovat monilla alueilla luonnonravintolammikkoviljelyn ja runsaiden istutusten ansiosta olennaisesti voimistuneet, mutta kalastustekniikka on usein jäänyt epätaloudelliseksi ja tehottomaksi. Isorysäkalastus soveltuu hyvin Suomen matalille ja rikkonaisille sisävesille ja vaikka suurimpien rysien hankintahinta saattaa nousta jokseenkin korkeaksi, pyyntiteho saattaa olla suuri ja käyttökustannukset ovat suhteellisen alhaiset.

Nykytila: Koska Suomen sisävesillä ei ole saatavissa isorysäkalastusta koskevaa perinnetietoa käytännöllisesti katsoen laisinkaan eikä meri-alueeltakaan saatavaa tietoa voida sellaisenaan soveltaa sisävesialueelle, joudutaan isorysäkokeiden alkuvaiheessa käyttämään hyvin runsaasti aikaa sellaisten perusasioiden kuten pyyntipaikkojen, eri kalalajien ja eri ikäryhmien käyttäytymisen, eri rysätyyppien perusrakenteiden, viritystapojen sekä rysäkalastuksessa tarvittavan välineistön selvittämiseen.

Koeasemalla on suunniteltu ja rakennettu tai rakennutettu Björkön paulatehtaalla lähinnä siian kalastukseen soveltuvat 8 m ja 4 m korkeat avorysät sekä 4 m ja 2,7 m korkeat vannerysät, joilla on suoritettu alustavia pyyntikokeita Oulujärvessä ja Kuhmossa vuosina 1983 ja 1984, jolloin esim. yhden 8 m korkean avorysän saalis Oulujärvestä 166 vrk:n aikana oli 7783 kg, josta 94,6 % siikaa. Rysäsaaliin pääosa saatiin alkukesällä saaliin pienentyessä jyrkästi heinäkuun lopulta alkaen.

Toimintasuunnitelma: Siian rysäkalastusta koskevien perustekijöiden kuten kalan käyttäytymisen, pyyntipaikkojen, eri rysätyyppien rakenteiden, viritystapojen sekä tarvittavan apuvälineistön selvittämistä jatketaan. Rysien pyyntitehon ja siihen vaikuttavien tekijöiden lisäksi pyritään selvittämään eri rysänosissa käytettävien erilaisten havasharvuuksien ominaisuuksia sekä erilaisten ja eri tavalla käsiteltyjen materiaalien käyttöominaisuuksia kuten kestävyyttä, limoittumista jne. 8 m korkea avorysä on tarkoitus asettaa kiinteälle havaintopaikalle, jolloin em. tekijöiden lisäksi on tarkoitus seurata veden lämpötilan ja eräiden ilmastotekijöiden vaikutusta rysäsaaliiseen. Edelleen on tarkoitus kerätä saalisnäytteitä rysäsaaliin lajijakauman ja erityisesti siikojen kannanrakenteen ja biologisen tilan sekä niissä tapahtuvien muutosten seuraamiseksi.

4003 Osaprojektin nimi: Muikun kalastukseen soveltuvien isorysien kehittäminen kalastuksen kannattavuuden parantamiseksi.

Vastaava: J. Tammelin

Muut: E. Heikkilä, H. Ruokanen

Aloitus ja kesto: 1985, pitkäaikainen

Tarkoitus ja taustaa: Kalastuslainsäädännölliset lähtökohdat muikun isorysäpyynnin kehittämiseksi ovat samat kuin osaprojektissa 2. Ammat-
timaista muikunkalastusta harjoitetaan sisävesillä verkoilla, nuotilla
ja trooleilla. Ongelmina ovat tehottomuus ja heikko kannattavuus,
työn raskaus ja troolipyynnissä suuri investointitarve ja korkeat
käyttökustannukset. Muikun käyttäymiseen sopeutuvia rakenteita, mate-
riaaleja ja pyyntimenetelmiä kokeilemalla pyritään rysäkalastuksesta
kehittämään tehokas ja taloudellinen muikunkalastusmuoto.

Nykytila: Samoin kuin siikarysien kohdalla, perinnetietoa muikun
isorysäkalastuksesta sisävesiltä ei ole saatavissa, joten pyyntipaik-
kojen, kalan käyttäytymisen, rysärakenteiden ja muiden perusasioiden
selvittäminen vaatii runsaasti aikaa. Koeasemalla on suunniteltu ja
rakennutettu Björkön paulatehtaalla yksi 10 m korkea avorysä, jolla
suoritettiin alustavia pyyntikokeita Oulujärven Ärjänselällä kesällä
1984. Muikkusaalis oli varsin vähäinen, mutta koska muikku Ärjän-
selällä on varsin suurikokoinen ja harvaluikkuinen on vaikea sanoa
johtuuko saaliinpienuus kalan vähyydestä pyyntialueella yleensä vai
pyyntipaikasta, pyydyksen rakenteellisista ominaisuuksista, väärästä
virityksestä tai muista asiaan mahdollisesti vaikuttavista tekijöistä.

Toimintasuunnitelma: Muikun rysäkalastusta koskevien perustekijöiden
kuten muikun käyttäytymisen ja siihen vaikuttavien tekijöiden, rysän
rakenteiden, pyyntipaikkojen ja -menetelmien selvittämistä jatketaan.
Rysien pyyntitehon ja siihen vaikuttavien tekijöiden lisäksi pyritään
selvittämään eri rysäosissa käytettävien havasharvuuksien ominaisuuks-
sia sekä erilaisten ja eri tavalla käsiteltyjen materiaalien käyttö-
ominaisuuksia. Pyyntikokeet on tarkoitus suorittaa sellaisessa jär-
vessä, jossa muikkukanta on tiheä esim. Nuasjärvessä tai Keiteleessä.

4004 Osaprojektin nimi: Mädinhankintaan tarvittavien emokalojen pyyntitekniikan kehittäminen emokalajärvissä.

Vastaava: E. Heikkilä

Muut: H. Ruokanen, J. Tammelin

Aloituspäivä ja kesto: 1984-1990

Tarkoitus ja taustaa: Liittyy osaprojektiin 2. Siian luonnonravinto-tammikkoviljelyn laajentuessa on joidenkin siikamuotojen mädistä esiintynyt puutetta, minkä poistamiseksi on perustettu ns. emokalajärviä. Emokalojen pyynti on suoritettu yleensä monofilverkoilla, mikä on erittäin työlästä ja järvien jäätymisvaiheessa, jolloin monien siikamuotojen liikkuminen on parhaimmillaan, mahdotontakin. Tehottoman mädinhankintapyynnin johdosta mädinhankinnassa on esiintynyt vaikeuksia ja mädin hinta on noussut erittäin korkeaksi. Emokalajärvet ovat sikäli edullisia pyyntitekniikoiden kokeiden suoritustaikoina, että voimakkaiden hoitotoimien ansiosta tietyn lajin kanta on niissä erittäin voimakas, istutukset ja saalismäärät kontrolloituja, järvet ovat yleensä varsin pieniä mikä helpottaa toimintaa monella tavoin, hallintasuhteet ovat selkeät, mikä tekee tehokkaan toiminnan mahdolliseksi.

Nykytila: Koeasema on yhteistyössä metsähallinnon Kuhmon hoitoalueen ja Pohjanmaan piirikuntakonttorin kanssa suorittanut emokalojen pyyntikokeen syksyllä 1984 4 m korkealla vannerisäällä avovesikaudella, jäätymisvaiheessa sekä sen jälkeen. Pyyntitulokset olivat selvästi paremmat kuin verkoilla, kalat säilyivät rysässä pitkään hyväkuntoisina ja pyyntiä voidaan harjoittaa keskeytyksittä läpi syksyn. Ongelmana on edelleen pyyntitehon lisääminen, mahdollisimman vähällä työllä tulisi pystyä pyydystämään mahdollisimman tarkoin kaikki mädinhankintaan soveltuvat yksilöt kohteena olevasta emokalajärvestä.

Toimintasuunnitelma: Pyyntikokeita jatketaan edelleen metsähallinnon emokalajärvillä. Limoitumisongelmaa pyritään ratkaisemaan hakemalla mahdollisimman vähän limottuvia, eri rysäosiin soveltuvia materiaaleja. Suoritetuissa pyyntikokeissa saalis jatkuvasti pieneni kudun lähestyessä, joten on syytä selvittää, johtuuko tämä kalan käyttäytymismuutoksista vai joistakin muista syistä. Pyynnin tehostamiseksi kokeillaan aitaverkko- ja potkujärjestelmissä erilaisia harvuuksia, pituuksia ja viritystapoja, sekä talvi-, että avovesiolosuhteissa.

4005 Osaprojektin nimi: Talvinuottien, nuottauskaluston ja nuottausmenetelmien kehittäminen kalastuksen kannattavuuden parantamiseksi

Vastaava: J. Tammelin

Muut: E. Heikkilä, H. Ruokanen

Aloituspäivä ja kesto: 1981, pitkäaikainen

Tarkoitus ja taustaa: Suomen olosuhteissa jäiden peittäessä kalavedet noin puolen vuoden ajan, talvikalastustekniikan kehittäminen on olennaisen tärkeää ympärivuotisen kalastuksen turvaamiseksi. Useilla sisävesialueilla muikun talvinuottakalastus on merkittävin ammattikalastusmuoto. Talvikalastuksella on sekä kalastusteknisiä että kaupallisia etuja mutta toisaalta talviolosuhteet aiheuttavat myös monia erityisongelmia.

Nykytila: Koeasemalla on suunniteltu ja rakennettu 4 nuottaa, joista kaksi on 10 m korkeaa, yksi 15 m korkea ja yksi 20 m korkea sekä rakennettu tai muuten hankittu erilaista talvinuottauksessa tarvittavaa kalustoa. Alustavia nuottauskokeita on suoritettu sekä aseman oman henkilökunnan toimesta, että yhteistyössä paikallisten kalastajien kanssa erilaisissa vesissä.

Tärkeimpiä kehitystarpeita talvinuottakalastuksessa ovat varsinaisen pyydyksen keventäminen ja pyyntitehon parantaminen, veto- ja kuljetuskaluston kehittäminen muun talvikalastuksessa tarvittavan kaluston kuten jääkairien ja -sahojen sekä uitto- ja kelauslaitteiden kehittäminen.

Toimintasuunnitelma: Talvinuottauskokeilla, joita suoritetaan lähinnä Oulu- ja Nuasjärvellä on seuraavia tavoitteita:

- talvinuotan keventäminen ja sen pyyntitehon parantaminen erikokoisia ja erilaisilla havasharvuuksilla rakennettuja nuottia kokeilemalla ja selvittämällä muikun käyttäytymistä niissä.
- veto- ja kuljetuskaluston, avannontekokaluston, uitto- ja kelauslaitteiden kokeilu ja kehittäminen yhteistyössä alan teollisuuden kanssa.
- erilaisten nuottausmenetelmien kokeilu kalan käyttäytymisen, pyydyksen sekä käytettävissä olevan kaluston yhteensovittamiseksi.

Tämän lisäksi voidaan suorittaa nuottauksen kannattavuuskokeita sellaisilla alueilla, joilla on luonnontaloudellisia edellytyksiä ammattimaiselle muikunpyynnille, mutta joilla nuottaus on kehittymätöntä.

KIRJASTO

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

Kirjaston toimintaa tehostettiin vuoden 1984 aikana lisäämällä kirjastossa työskentelevien henkilöiden määrää ja tarkistamalla tehtäväjakoa. Tästä johtuen lainaus- ja kaukopalvelutoimintaa sekä muuta asiakaspalvelua voitiin parantaa ja toimintaa aiotaan kehittää edelleen. Vuoden 1984 aikana aloitetuilla inventaariolla ja järjestelytoimilla tähdättiin asiakasystävällisempään ja toimivampaan kokoelmien järjestykseen. Tätä työtä jatketaan vuoden 1985 aikana.

Tiedon löytyvyyttä lisätään luokittamalla ja luetteloimalla uusi kirjallisuus ajan tasalle sekä aloittamalla vanhemman kirjallisuuden keskeisen osan luokitus. Säännöllinen tiedottaminen kirjallisuushankinnoista käynnistetään mm. uutustiedotteen avulla. Lehtikiertojen avulla jatketaan aikakauslehtien sisällöstä tiedottamista alueellisissa yksiköissä ja muissa toimipisteissä sekä yhteistyössä näiden kanssa kehitetään muita palvelumuotoja tiedonsaannin parantamiseksi.

Vuoden 1984 aikana aloitettua kalatalousalan asiasanaluettelon laatimista jatketaan ja käynnistetään tämän avulla keskeneräisen kalanviljelybibliografian indeksointi ja tallentaminen mikrotietokoneella. Mikrotietokone otetaan käyttöön myös erilaisten kirjaston luetteloiden, kuten asiasanaluettelon, luokitushakemiston ja kalantutkimusosaston julkaisuluettelon tuottamisessa. Ratkaistaessa kirjaston kokoelmatietojen ylläpitämistä ja sen rationalisointia seurataan jatkossakin Tieteellisten kirjastojen atk-yksikön (TKAY) suunnitelmia.

Kirjaston toimintojen pitemmän aikavälin suunnittelua jatketaan kalantutkimusosaston tutkijoiden edustajien ja kirjastonhoitajan muodostamassa työryhmässä.

VALTION KALANVILJELYLAITOSTEN TOIMINTA- JA KALASTON
KÄYTTÖSUUNNITELMA VUODELLE 1985

YLEISTÄ

Valtion kalanviljelytoiminta jatkuu vuonna 1985 edellisten vuosien tapaan noudattaen suunnittelukautta 1985 - 1988 koskevaa tutkimuslaitoksen toiminta- ja taloussuunnitelmaa.

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.

Vuonna 1985 jatketaan toimenpiteitä valtion lohenistutusten lisäämiseksi poikasten sopimuskasvatuksella yksityisissä kalanviljelylaitoksissa. Valtion kalanviljely huolehtii sopimuskasvatuksen mätitarpeista, viljelyn valvonnasta ja ohjaamisesta, poikasten laatutarkkailusta, istukkaiden lunastuksista ja poikasten istutuksista.

Vuonna 1985 tuottavat sopimuskasvattajat noin 650 000 Nevan lohen vaelluspoikasta istutettaviksi Suomenlahteen ja Selkämereen ja noin 5 000 Iijoen lohen vaelluspoikasta istutettavaksi Perämereen. Istutukset painotetaan Suomenlahden (Kymijoki) ja Selkämeren (Kokemäenjoki) alueille.

Toimintavuoden aikana solmitaan ensimmäiset järvilohen kasvatussopimukset yksityisten viljelijöiden kanssa siten, että vuonna 1987 voidaan lunastaa noin 60 000 2-vuotiasta järvilohen poikasta.

Kalojen istutusvelvoitteiden laajentuminen edellyttää erityisesti lohen ja eri taimen- ja siikamuotojen mädintuotannon lisäämistä valtion kalanviljelyssä. Lohen osalta on erityisen kiireellistä lisätä Tornionjoen lohen viljelyä ja mädintuotantoa.

Lohen luonnonmädinhankinnan tehostamiseksi jatketaan lohien pöytä- ja säilytystilojen rakentamisen suunnittelua ja lohien

pyyntikokeiluja eri istutuskohteissa.

Emokalanviljelyn mädintuotannon laadun parantamiseksi kiinnitetään erityistä huomiota emokalakantojen uusimiseen ja täydentämiseen.

Uhanalaisten kalakantojen pelastamiseksi tehostetaan toimintaa erityisesti perustamalla luonnonmädistä mahdollisuuksien mukaan uusia emokalaparvia, laajentamalla geenipankkitoimintaa, kartoittamalla uhanalaisten kalakantojen perinnöllistä rakennetta ja perustamalla kalakantarekisteri. Erityisen huomion kohteena ovat Tornionjoen lohi ja meritaimen, Simojoen lohi, Vuoksen vesistön järvilohi ja nieriä, Isojoen meritaimen sekä eräät kalanviljelylaitosten toimintasuunnitelmissa mainitut taimen- ja siikakannat.

Toimintavuoden aikana jatkettavia tärkeimpiä kalanviljelyn tutkimushankkeita ovat kirjolohen rodunjalostus, kalanviljelyn kehittäminen voimalaitosten lämpimissä jäähdytysvesissä, luonnonravintolammikoissa kasvatettujen siian-, harjuksen- ja kuhanpoikasten istutusten kannattavuuden selvittäminen, kotimaisten kalarehujen kehittäminen, menetelmien kehittäminen istutuskalojen kunnon ja laadun arvioimiseksi ja parantamiseksi, lohen ja taimenten istutuspoikasten kasvatustekniikan tutkimukset, kalanviljelyn välineistön ja laitteiston kehittäminen sekä kalanviljelylaitosten aiheuttamien vesistöhaittojen vähentämisen tutkimus.

Valtion kalanviljelyn sekä kalanviljelylaitosten suunnittelua ja rakentamista jatketaan.

Vuoden 1985 aikana jatketaan lohenviljelyn kokonaissuunnitelman laatimista sekä kevätkutuisten kalalajien ja rapujen viljelyta-voitteiden sekä luonnonravintoviljelyn kehittämistarpeiden selvittelyä. Lisäksi käynnistetään kalanviljelyn tutkimus- ja koe-toiminnan tarpeita ja painopisteitä koskeva selvitystyö. Suomessa vuonna 1984 todetun vaarallisen IPN-kalataudin sekä muidenkin kalatautien leviämisen estämiseksi käynnistetään yhteistyössä valtion eläinlääketieteellisen laitoksen kanssa kalatautien torjuntaa koskevien ohjeiden ja toimintasuunnitelmien laadinta valtion kalanviljelytoimintaa varten.

Kalaistutusten tuloksellisuutta koskevat tutkimus- ja koetoiminta-ohjelmat on esitetty tutkimuslaitoksen muiden vastaavien suunnitelmien yhteydessä.

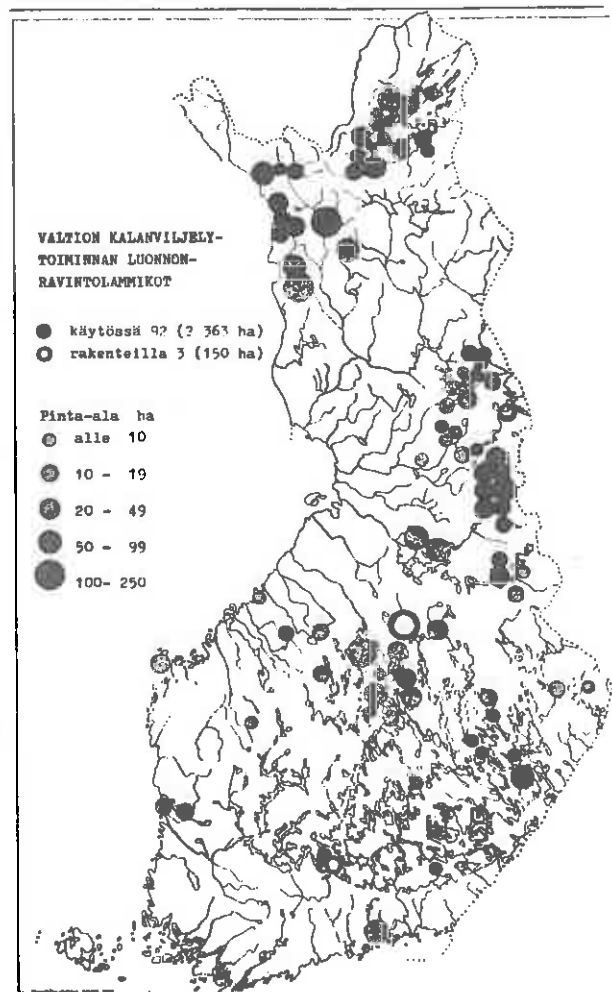
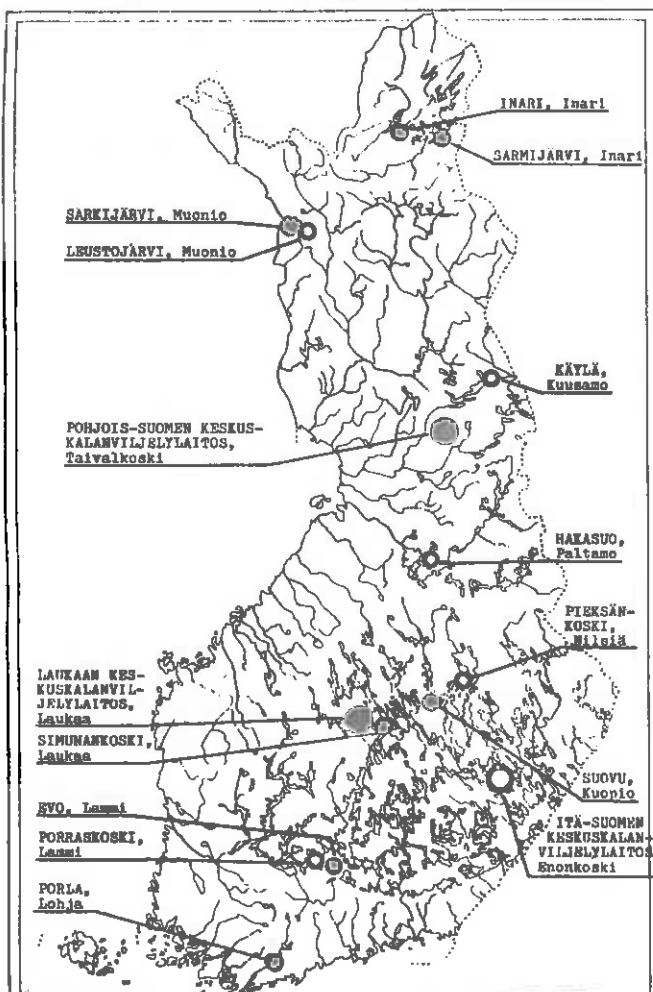
Vuoden 1985 aikana kehitetään ATK:n käyttöä kalanviljelyn eri sektorien ja toimintojen ohjaamiseen ja seurantaan; sovellutuksista mainittakoon kalanviljelytilaston, maksuliikenteen, kalastokirjanpidon ja istutustietojen siirtäminen ATK:lle.

Valtion kalanviljelytoiminnan varainkäyttö momenttien 30.38.23, 30.38.70 ja 30.38.74 osalta on laitoksittain eritelty liitteessä 1.

Kalojen istutukset ja luovutukset jatkokasvatukseen on laitoksittain esitetty liitteessä 2.

Käytössä (●) sekä rakenteilla ja suunnitteilla (○) olevat kalanviljelylaitokset v. 1985

Luonnonravintolammikot v. 1985



2. EVON KALASTUSKOEASEMA JA KALANVILJELYLAITOS, LAMMI

Vuonna 1985 aloittaa Helsingin vesipiirin vesitoimisto yhden uuden luonnonravintolammikon rakentamisen (Lippahaisenjärvi, Lammi) sekä kunnostaa Haarajärven lammikon viljelyyn paremmin soveltuvaksi.

Laitoksen viljelytoiminnan turvaamiseksi aloitetaan välttämättömäksi osoittautunut vedensuodatusjärjestelmän suunnittelu ja rakentaminen yhteistyössä rakennushallituksen ja Hämeen piirirakennustoimiston kanssa.

Laitoksen toiminnalle välttämättömän tukitilarakennuksen perustamis- ja esisuunnitelman valmistelua jatketaan yhteistyössä Hämeen piirirakennustoimiston kanssa.

Vuonna 1985 viljellään plankton-, peled- ja vaellussiikaa, puro- ja järvitaimenta, lohta, kuhaa, karppia, haukea ja rapuja.

Laitoksessa haudotaan Evon Luutajoen purotaimenen mätiä (65 000 kpl), plankton-, peled- ja vaellussiian mätiä (noin 1,5 miljoonaa kpl), järvitaimenen mätiä (40 000 kpl) sekä kuhan ja hauen mätiä.

Lisäksi kasvatetaan ravun, karpin, hauen, kuhan, siikojen sekä taimenten ja lohen poikasia istutuksia varten.

Evon kalanviljelylaitoksen toimesta jatketaan Lammin Porraskoskella sijaitsevassa koelaitoksessa lohikalojen poikasten viljelyä kalanviljelylaitoksen suunnittelua varten. Kasvatuksessa on yhteensä 36 000 kpl Iijoen ja Nevan kantaa olevia lohen poikasia. Laitoksessa on haudottavana myös 15 000 kpl Luutajoen purotaimenen mätimunaa. Vuoden alussa haudottavaksi otetaan myös järvitaimenen mätiä 20 000 kpl sekä lohen mätiä noin 40 000 kpl.

Kalanviljelylaitoksen käytössä on toimintavuonna seitsemän luonnonravintolammikkoa, yhteensä 136 ha. Lammikoissa on tarkoitus tuottaa 120 000 planktonsiian, 830 000 vaellussiian, 200 000 kuhan ja 20 000 peledsiian 1-kesäistä poikasta sekä pieni määrä hauen jatkokasvatettuja poikasia.

Vuoden 1985 aikana hankitaan luonnonvesistä plankton-, peled- ja vaellussiian, purotaimenen, lohen, kuhan ja hauen mätää.

Kalanviljelylaitos toimittaa muille kasvattajille vastakuoriutuneita poikasia (kuha, rapu, siika ja purotaimen) jatkokasvatukseen.

Tutkimustoiminta laajenee toimintavuoden aikana. Uusina tutkimuksina käynnistetään järvitaimenen istutustekniikan kehittäminen ja merkittyjen purotaimenter istutuskokeet. Syksyllä 1984 aloitettuja selvityksiä lohienokalojen pyynti- ja säilytysmenetelmien kehittämistä sekä lohenpoikasten istutusmenetelmien vertailusta laajennetaan. Siikaistutusten kannattavuutta ja menetelmiä, kuhan poikasten kasvatusta, ankeriasistutusten kannattavuutta ja ankeriaan pyyntiä, ympäristön muutosten vaikutusta rapuihin sekä rapukantojen hoitoa koskevia ohjelmia tehostetaan.

Yhteensä EKAKVL osallistuu toimintavuonna 31 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 tutkimuksia, joiden suorittamisessa laitos avustaa.

Laitos osallistuu Porraskosken kalanviljelylaitoksen suunnitteluun, lohienokalojen pyynti- ja säilytystilojen suunnitteluun ja Olkiluodon lohilaitoksen lämminvesikasvatuksen kehittämiseen sekä ankeriaan tuonti- ja karanteenitoiminnan selvittämiseen.

Laitos tarjoaa aikaisempien vuosien tapaan harjoittelupaikan valtion kalatalouskoulun oppilaille ja kouluun pyrkiville sekä kalatalouden ja biologisten aineiden opiskelijoille ja alalle aikoville henkilöille.

3. PORLAN KALANVILJELYLAITOS, LOHJA

Laitoksessa viljellään vuonna 1985 karppia, meri- ja järvitaimenta, kuhaa, haukea, suutaria, toutainta ja täplärapua. Viljelyn ensisijaisena tavoitteena on laitoksen toimialueen karpin, järvi- ja meritaimenen sekä kuhan mäti- ja pikkupoikastarpeen tyydyttäminen yhteistyössä Evon kalanviljelylaitoksen ja Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa. Karpin, meri- ja järvitaimenen sekä suutarin osalta mädintuotanto perustuu emokalanviljelyyn.

Meritaimenen mätiä arvioidaan saatavan laitoksen Isojoen kantaa olevista emokaloista syksyllä n. 300 000 mätimunaa. Järvitaimenen mätiä arvioidaan saatavan laitoksen Rautalammin reitin kantaa olevista emokaloista n. 300 000 mätimunaa. Suurin osa mädistä luovutetaan jatkokasvatukseen muille kalanviljelylaitoksille. Laitoksen täplärapuemoista arvioidaan saatavan n. 30 000 mätimunaa. Kuoriutuvista poikasista osa istutetaan luonnonvesiin, osa kasvatetaan kesänvanhoiksi laitoksessa ja osa luovutetaan yksityisille viljelijöille sopimuskasvatukseen.

Kuhan mädinhankintaa jatketaan emokalapyyntinä ja poikaset luovutetaan jatkokasvatettaviksi luonnonravintolammikoihin mm. kuhavelvoitteita varten.

Toutaimen mädinhankintaa viljelytutkimuksia varten jatketaan.

Porlan kalanviljelylaitoksessa jatketaan järvitaimenen poikasten kasvatuskokeita, täpläravun mädin haudontakokeita ja poikasten kasvatuskokeita sekä karpin ja toutaimen viljelytutkimuksia. Laitos osallistuu Vantaanjoen meritaimentutkimuksiin.

Toimintavuoden aikana jatketaan myös Lohjanjärven kuhakannan arviointia sekä pyynnin ja hoitotoimenpiteiden vaikutuksia koskevaa tutkimusta sekä järvitaimenen istutusten kannattavuutta koskevaa selvitystä. PKVL osallistuu lisäksi ankeriaan istutusten kannattavuutta koskevaan selvitykseen Lohjanjärven osalta. Yhteensä laitos osallistuu yli kymmeneen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen

kalantutkimusosaston tutkimussuunnitelmassa esitetyn tutkimushankkeen toteuttamiseen.

4. ITÄ-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS JA KALASTUSKOEASEMA,
ENONKOSKI

Yhteistoiminnassa Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen kanssa tehdään keväällä 1985 järvilohen kasvatussopimuksia 2 - 3 yksityisen kalanviljelylaitoksen kanssa enintään 800 000 markan arvosta (mom. 30.38.24). Järvilohen mätiä luovutetaan sopimuskasvattajille n. 200 000 mätimunaa. Näistä arvioidaan saatavan vuonna 1987 n. 60 000 kpl 2-vuotiaita poikasia.

Keskuskalanviljelylaitoksen ensimmäinen rakennusvaihe, johon kuuluvat hautomon, pienpoikashallin, pakastamon, rehunkäsittelytilat sekä kalanviljelyhenkilökunnan työ- ja sosiaali-tilat sisältävä rakennus, viisi asuntoa ja paja sekä tukikohta Kangassaassa, valmistuu kesäkuun alussa. Toisen rakennusvaiheen työt (toimisto- ja laboratoriorakennus sekä nuorten emokalojen halli eristysosastoineen) alkavat keväällä. Myös siika-altaiden ja lohikalojen emokala-altaiden sekä Ylä-Enonveden syvänneputken rakentaminen aloitetaan v. 1985.

Järvilohen, taimenen ja nieriän poikaskasvatusta laajennetaan. Siikojen, harjuksien ja kuhien kasvatusta jatketaan emokalaparvien muodostamiseksi.

Laitoksella on v. 1985 käytössään Vuoksen vesistöalueella 12 luonnonravintolammikkoa, joiden yhteispinta-ala on 197 hehtaaria. Näistä kuutta käytetään siianviljelyyn, neljään istutetaan kuhaa ja kaksi varataan harjukselle. Uusien luonnonravintolammikoiden

suunnittelua Vuoksen vesistöalueelle jatketaan yhteistyössä vesihallinnon piiriorganisaation kanssa.

Järvilohen mädinhankinnassa ollaan yhteistoiminnassa Kontiolahden kalanviljelylaitoksen kanssa. Järvitaimenen mädinhankintapyyntiä jatketaan Heinäveden reitillä ja Partakoskessa. Harjuksen mätiä hankitaan Puruvedestä ja Pielisestä. Nieriän mädinhankintaa jatketaan Kuolimossa ja Saimaan Ruokovedessä. Planktonsiian mätiä hankitaan Koitajoesta ja Kermankoskesta sekä kokeillaan kutupyyntiä eräissä Saimaan virtasalmilla. Kuhan mätipyynti suoritetaan Väkeväjärvässä ja Suokumaanjärvässä.

Emokalanviljelyä varten jatketaan Saimaan alueen järvilohen ja nieriän geneettistä tutkimusta sekä Vuoksen vesistöalueen siikojen geneettistä tutkimusta. Etelä-Saimaalla tehdään siikakantoja koskeva tutkimus istutustoiminnan suunnittelua varten.

Kalastuskoeasema osallistuu siian, harjuksen ja kuhan istutusten kannattavuutta koskevaan tutkimukseen. Vuoksen vesistön kalakantojen seurantatutkimukseen, Konneveden kalakantojen arviointiin, Pyhäjärven muikku- ja siikakantojen seurantaan, planktonsiikkais-
tutuksen kannattavuuden selvitykseen Paasivedessä, järvitaimenistutusten tulosten seurantaan ja tutkimukseen entistetyn Vaikkojoen hoidosta istutusten avulla sekä avustaa ammattikalastuksen kannattavuustutkimuksen aineiston keruussa.

5. LAUKAAN KESKUSKALANVILJELYLAITOS, LAUKAA

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksen viljely- ja tutkimustoiminta jatkuvat edellisen vuoden laajuudessa.

Emokalaparvien uusimista luonnonvesistä hankitusta mädistä tehostetaan. Tämä edellyttää mm. kiinteiden pyyntilaitteiden rakentamista lohi- ja taimenkantojen luonnonmädin hankintapaikoille. Pyyntilaitteiden suunnittelu aloitetaan Isojoen meritaimenta ja Rautalammin reitin järvitaimenta varten.

Laitoksessa viljeltyjen lohen, taimenen, kirjolohen, harjuksen sekä plankton- ja peledsiian lisäksi viljelyyn otetaan merikutui-

nen vaellussiika.

Lohen viljelyä on viime vuosina lisätty kansainvälisten velvoitteiden täyttämiseksi. Lohen istutuspoikasia tuotetaan laitoksessa toimintavuonna noin 100 000 kpl.

Itämeren kalastussopimuksen edellyttämään lohenviljelytoimintaan tarkoitettulla määrärahalla (mom. 30.38.24) lunastetaan sopimuskasvattajilta noin 650 000 2-vuotiaista Nevan lohen vaelluspoikasta, jotka istutetaan Suomenlahteen ja Selkämereen. Näistä aiheutuvat menot ovat noin 4 450 000 mk. Uusia kasvatussopimuksia tehdään toimintavuonna 4 - 5 kalanviljelylaitoksen kanssa. Mätiluovutukset näihin sopimuksiin ovat yht. 1 600 000 kpl ja arvioitu tuotanto vuonna 1987 on noin 800 000 vaelluspoikasta. Keväällä 1985 solmittavien kasvatussopimusten arvo on enintään 5 000 000 mk.

Keskuskalanviljelylaitoksen mädintuotanto oli syksyllä 1984 noin 4,7 milj. lohen ja taimenen sekä noin 38 milj. planktonsiian ja 8 milj. peledsiian mätimunaa.

Laitos toimittaa muille kasvattajille mätituotannostaan noin 2,4 milj. lohen ja 1,9 milj. kpl järvilohen ja taimenkantojen mätimunaa tai pikkupoikasta sekä noin 25 milj. plankton- ja peledsiian vastakuoriutunutta poikasta.

Laukaan keskuskalanviljelylaitoksella on v. 1985 käytössään 16 luonnonravintolammikkoa, yht. 412 ha. Tavoitteena on tuottaa niissä 1,5 milj. planktonsiian, 100 000 peledsiian, 300 000 kuhan ja noin 10 000 lohen 1-kesäistä poikasta. Siiat istutetaan mädin saannin turvaamiseksi, kantojen säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi sekä tutkimustarkoituksissa Kymijoen ja Kokemäenjoen vesistöjen suuriin reittivesiin sekä emokalajärviin. Kuhan poikaset käytetään maa- ja metsätalousministeriön valvonnassa suoritettaviin velvoiteistutuksiin sekä emokalajärvien aikaansaamiseksi mädinhankintaa varten.

Lohen mädinhankintaa ja hankinnan vaatimien rakenteiden suunnittelua jatketaan Kymijokisuulla. Lohiemojen pyynti- ja säilytystilojen rakentamisen suunnittelu aloitetaan.

Isojoen meritaimenen ja Rautalammin reitin järvitaimenen mädinhankintaa jatketaan. Mädinhanhinnan tehostamiseksi suunnitellaan emokalojen pyyntilaitteet.

Merikutuisen vaellussiiian mädinhankintaa jatketaan ja kannasta kasvatetaan emokalasto.

Kalanistutusten tuloksellisuuteen vaikuttavien tekijöiden tutkimus on edelleen tärkeällä sijalla laitoksen ohjelmissa. Vuonna 1985 tutkimukset keskitetään loheen, jota istutetaan kuuteen kohteeseen Suomenlahden - Selkämeren rannikolle sopivimpien istutusalueiden selvittämiseksi. Lohen istutustulosten parantamiseksi käynnistetään ns. viivästetyn istutuksen tutkimukset. Kalanviljelyn vesistöhaittojen muodostumista selvitetään ja kokeillaan uusia menetelmiä haittojen vähentämiseksi. Vuonna 1985 selvitetään suurten pyöröaltaiden lietteenkeräilytekniikkaa ja lietteen erottamista suodattamalla. Keskuskalanviljelylaitos osallistuu myös lietteen talteenottoa verkkoaltaista selvittäviin tutkimuksiin yhteistyössä vesihallituksen kanssa. Kokeita eri rehujen vesistövaikutuksista jatketaan yhteistyössä rehunvalmistajien kanssa.

Kalanviljelyaltaiden parantamiseen tähtääviä hydrauliikkatestejä jatketaan. Kalojen kuljetuskalustossa kokeillaan ammoniumtyypen suodatusta. Yhteistyössä Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen ja Itumic Oy:n kanssa suunnitellaan ja toteutetaan tietokonepohjainen ruokinnanohjaus- ja vesitysvalvontainstrumentointi.

Lohen istutuspoikasten kasvatustekniikan tutkimuksia jatketaan.

Kalojen fysiologista tilaa seurataan ja selvitetään merkintäistutuksien kasvatustekijöiden vaikutusta istutuksista saatavaan saaliiseen.

Kalavesien hoitoon liittyvissä kysymyksissä jatketaan yhteistyötä laitoksen toimialueen kalatalousviranomaisen piirihallinnon ja kalatalousjärjestöjen kanssa. Valtakunnallisen kalanviljelytilaston laadinta hoidetaan laitoksessa sekä osallistutaan valtion kalanviljelyn sekä sen uusien kalanviljelytilojen suunnitteluun.

6. SUOVUN KALANVILJELYLAITOS, KUOPIO

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

Suovun kalanviljelylaitoksessa on kasvatuksessa järvilohen sekä Rautalammin reitin ja Vuoksen vesistön järvitaimenen emokalaparvet.

Laitos osallistuu Rautalammin reitillä sijaitsevien valtion luonnonravintolammikoiden hoitoon sekä planktonsiian ja järvitaimenen mädinhankintaan.

7. SIMUNANKOSKEN KALANVILJELYLAITOS, LAUKAA

Toimintavuoden aikana selvitetään Simunankosken kalanviljelylaitoksen käyttötarpeet valtion kalanviljelyssä.

Laitoksessa kasvatetaan mädin tuottamiseksi planktonsiikoja, harjuksia, kuhia ja karppeja sekä Simunankoskesta hankitusta mädistä peräisin olevia järvitaimenia. Suoritettavien kasvatuskokeiden yhteydessä tuotetaan yksikesäisiä siikoja ja kuhia sekä lohia noin 20 000 kpl. Vuoksen vesistön järvitaimenen mädintuotannon tehostamiseksi ja varmistamiseksi siirretään osa Suovun kalanviljelylaitoksen emoparvien kaloista Simunankosken kalanviljelylaitokseen.

Emokuhien kasvatuskokeita ja naarasmädin tuottamista kirjolohen teuraskasvatusta varten jatketaan sekä lohen yksikesäisten poikasten tuottamista kokeillaan.

8. HAKASUON KALANVILJELYLAITOS, PALTAMO

Hakasuon kalanviljelylaitoksen maa- ja vesirakennustöitä jatketaan valtion työohjelmien puitteissa. Laitoksen esisuunnitelman hyväksymisen jälkeen aloitetaan rakennussuunnittelu. Laitoksen viljelytilojen käytölle laaditaan suunnitelmien tarkentumisen mukaisesti yksityiskohtaiset käyttösuunnitelmat.

9. POHJOIS-SUOMEN KESKUSKALANVILJELYLAITOS (TAIVALKOSKI) SEKÄ INARIN (INARI), KÄYLÄN (KUUSAMO) JA SARMIJÄRVEN (INARI) KALANVILJELYLAITOKSET

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos tuottaa emokalanviljelyllä lohen, taimenen, nieriän, siian ja harjuksen mätiä ja pikkupoikasia Oulun ja Lapin läänien viljely- ja istutustoimintaa varten. Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitokset tuottavat istutuskokoisia poikasia Inarin ja Utsjoen vesistöalueita varten. Käylän kalanviljelylaitos toimii Kuusamon itään laskevilla vesistöalueilla.

Oulun piirirakennustoimisto aloittaa suunnittelun Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lämmitysjärjestelmän uusimiseksi. Korjaussuunnitelmansa mukaisesti piirirakennustoimisto jatkaa kesällä 1985 rakennuksien maalaamista.

Käylän kalanviljelylaitoksen perusparannuksesta ja laajennuksesta on valmistunut hautomo ja halli ensimmäisen vuoden viljelyä varten. Oulun vesipiirin vesitoimisto jatkaa vuonna 1985 laitoksen lammikkoalueen rakentamista.

Inarin kalanviljelylaitoksen maalammikkoalueen korjauksen ja kunnostuksen suunnittelu aloitetaan vuonna 1985. Korjaustoimenpiteet toteutetaan vesihallituksen Inarin säännöstelyn kalanhoitovelvoitteiden varoilla. Sarmijärven kalanviljelylaitoksen tulovesijärjestelmän korjaus ja täydentäminen on tarkoitus toteuttaa kevättävella. Syksyllä Lapin vesipiirin vesitoimisto rakentaa Inarin kalanviljelylaitokseen emokalojen säilytys- ja poikasten vapautusaltaan sekä lietteen varastointia varten turvesuodattimen.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen tuottamasta lohen mädistä sijoitetaan silmäpisteasteella viljelyyn 3 miljoonaa mätimunaa, pikkupoikasina poistetaan noin 4 miljoonaa poikasta. Emokalanviljelyn ohessa tuotetaan noin 30 000 kpl 3-vuotiaita vaelluskokoisia lohen poikasia, jotka käytetään istutuskokeisiin.

Emokalanviljelyllä tuotetusta Tornionjoen lohen mädistä syntyvät poikaset, noin 750 000 kpl, käytetään luonnonravintolammikkoviljelyn koetoimintaan sopimusviljelyllä Kemijokisuun istutuksia varten. Emokalastoa uusitaan ruotsalaisten Tornionjoen suualueelta hankkimasta mädistä, koska Tornionjoesta ei ole saatu riittävästi emolohia.

Iijoen meritaimenen mädistä sijoitetaan viljelyyn noin 800 000 kpl ja 1 milj. kpl istutetaan pikkupoikasina Kiiminkijokeen. Les-tijoen meritaimenen mädistä syntyvät noin 0,8 milj. poikasta istutetaan eteläisen Perämeren jokien poikastuotantoalueille.

Järvitaimenen ja purotaimenen emokalanviljelyä jatketaan. Samalla kiinnitetään huomiota paikallisten taimenkantojen säilyttämiseen.

Peledsiian emokalanviljelyä jatketaan lähinnä Lokan ja Porttipahdan tekoaltaiden tarpeita varten. Planktonsiian emokalanviljelyllä tuotetaan noin 25 milj. pikkupoikasta, jotka toimitetaan valtion luonnonravintolammikoihin, voimalaitosyhtiöiden sisävesialueiden velvoiteviljelyyn sekä yksityisten luonnonravintolammikkoyritysten viljelyyn.

Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitosten tuotanto vastaa nykyisin Inarin säännöstelyvelvoitteen tarpeita. Toimintaa jatketaan vesihallituksen rahoituksella maa- ja metsätalousministeriön hyväksyttäväksi toimitetun suunnitelman mukaisesti. Inarin ympäristövesien velvoitteiden hoitamiseksi kiinnitetään huomiota järvitaimenen mädinhankintaan.

Käylän kalanviljelylaitoksessa tuotettavat vuoden vanhat järvitaimenet käytetään jatkokasvatukseen sekä joki- ja puroistutusten koetoimintaan Kuusamon itään laskevilla vesistöalueilla. Vaelluskokoiset 3-vuotiaat poikaset (16 000 kpl) käytetään Kuusinkijoen

velvoitteen toteuttamiseen, laitoksen omien velvoitteiden hoitoon ja mädinhankinnan tuloksen turvaamiseen.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen luonnonravintolammikoita käytetään Sotkamon- ja Emäjoen reittien siian mädinhankintatuloksen parantamiseen ja osittain istutustulosten tutkimiseen sekä harjuksen viljelyn koetoimintaan. Osa viljelykapasiteetista joudutaan hoitamaan vesihallituksen osoittamilla varoilla ja kesänvanhat poikaset käytetään tältä osin vesihallituksen velvoitteiden hoitoon.

Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitosten lammikoiden tuotosta menee Inarin säännöstelyn ja sen ympäristövesien kalanhoitovelvoitteiden toteuttamiseen arviolta 3/4. Osa poikasista käytetään tutkimus- ja koetoimintaan ympäristövesien hoitosuunnitelmien laatimiseksi ja mädinhankintatuloksen parantamiseen.

Käylän kalanviljelylaitoksen lammikoiden tuotanto käytetään siian istutusten kannattavuuden selvittämiseen Kitkajärvellä vertailuna säännöstelyjärville.

Mädinhankintaa luonnonvesissä jatketaan keskittymällä tärkeimpien emokalaparvien uusimiseen. Keskuskalanviljelylaitos osallistuu Tornionjoen ja Simojoen lohen mädinhankintaan. Ns. jokitaimenen mädinhankintaa jatketaan Keminhaarassa. Kuusamon järvitaimenten mädinhankintaa jatketaan Käylän kalanviljelylaitoksen toimesta. Inarin alueen järvitaimenten mädinhankintaa laajennetaan uusille jokialueille ja nieriöiden mädinhankintaa jatketaan Inarinjärvellä.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen käyttöveden ja jätevesikuormituksen tarkkailua ja tutkimusta sekä Inarin kalanviljelylaitoksen jätevesitarkkailua jatketaan lupaehtojen mukaisesti.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksella sekä Inarin, Käylän ja Sarmijärven kalanviljelylaitoksilla suoritettava muu tutkimustoiminta ja kehittämistyö tapahtuu kalantutkimusosaston tutkimussuunnitelman mukaisesti.

Maa- ja metsätalousministeriön toimeksiantona hoidetaan Iijoen

vesistöissä Soilun, Pintamon ja Pirinojan velvoitteet sekä eräät ministeriön hallinnassa olevat Iijoen vesistöalueen luonnonravintolammikot. Metsähallinnon kalavesien hoitotyötä varten huolehditaan poikastarpeesta sen luonnonravintolammikkoviljelyä varten.

10. SÄRKIJÄRVEN KALANVILJELYLAITOS, MUONIO

Särkijärven kalanviljelylaitos on rakennettu pääasiallisesti Luoteis-Lapin (Enontekiön, Muonion, Kittilän, Kolarin ja Pellon kuntien) ja lähinnä Tornionjoen vesistöalueen kalakantojen hoitoa ja tutkimustyötä varten.

Särkijärven kalanviljelylaitoksessa viljelyn kohteina ovat vuoden 1985 aikana lohi, meritaimen, järvitaimen, järvilohi sekä siika.

Tuotanto painottuu siian mädin haudontaan ja siian tuotantoon luonnonravintoviljelyllä sekä toisaalta järvitaimenen emokalanviljelyyn ja poikastuotantoon. Sen sijaan Tornionjoen lohen ja meritaimenen poikastuotanto on vähäisempää mädinhankinnan vaikeuksien vuoksi.

Viljelyssä vuonna 1985 oleva lohen mäti on saatu luonnonkaloista Tornion edustan merialueelta ruotsalaisten pyytämänä. Mätiä saatiin 121 litraa (noin 600 000 mätimunaa), joista saataneen noin 500 000 vastakuoriutunutta lohenpoikasta jatkokasvatukseen keväällä 1985.

Meritaimenen mäti on aikaisemmin saatu mädinhankintapyyynnillä luonnonkaloista, vaikkakin mätimäärät ovat jääneet pieniksi. Lisäksi Särkijärven kalanviljelylaitoksessa on Tornionjoen meritaimenen emokalaparvi, josta saatiin mätiä syksyllä 1984 40 litraa. Häviämisuhanalaisen Tornionjoen meritaimenen kannan (kantojen) säilyttämiseksi ja elvyttämiseksi tehostetaan toimintavuoden aikana meritaimenen mädinhankintaa luonnonkaloista uusien emokalaparvien perustamiseksi.

Pallasjärven ja Pöyrisjärven järvitaimenen mäti on saatu ja saatetaan laitoksessa viljelyn kohteena olevista emokaloista. Pallasjär-

ven järvitaimenen mätiä saatiin syksyllä 1984 63 litraa ja Pöyrisjärven järvitaimenen mätiä 14 litraa. Järvilohen mätiä saatiin 29 litraa laitoksen emokaloista.

Viljelyn kohteina luonnonravintolammikoissa ovat vaellussiika, mikä on tuotannollisesti tärkein, sekä pohjasiika ja planktonsiika. Kalanviljelylaitoksessa siian viljely rajoittuu mädin haudontaan. Vaellussiian mäti hankitaan pääasiallisesti Tornionjoesta mädinhankintapyyynnillä. Planktonsiian ja pohjasiian mädinhankintaa jatketaan emokalajärvissä.

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

Pohjois-Suomen vesioikeuden päätöksen (3.10.1984) mukaisesti joudutaan Särkijärven kalanviljelylaitoksen kalanviljelytilat saneeraamaan vuoden 1987 loppuun mennessä. Vuoden 1985 aikana laaditaan päätöksen edellyttämät saneeraussuunnitelmat. Rakentaminen ajoittuu vuosille 1986 ja 1987.

Leustojärven kalanviljelylaitoksen, joka tulee toimimaan yhteistyössä Särkijärven kalanviljelylaitoksen kanssa, suunnittelua ja rakentamista jatketaan.

Valtion kalanviljelytoimintaan osoitettujen määrärahojen
käyttö v. 1985 (momentit 30.38.23, 30.38.70 ja 30.38.74)

	30.38.23 Valtion kalan- viljelytoiminta (RKTL 9/58/84, 4.3.1985) mk	30.38.70 Kaluston hankkiminen (RKTL 32/58/85, 3.4.1985) mk	30.38.74 Kalanviljely- laitosten ra- kennustyöt (TMA 1985) mk
Valtion kalanviljely- toiminta, Helsinki	391 000	72 000	
Porlan kalanviljely- laitos, Lohja	97 000	31 000	
Evon kalanviljelylai- tos, Lammi	265 000	36 000	
Laukaan keskuskalan- viljelylaitos, Laukaa	756 000	128 000	
Simunankosken kalan- viljelylaitos, Laukaa	32 000	4 000	
Suovun kalanviljely- laitos, Kuopio	71 000	7 000	
Itä-Suomen keskuska- lanviljelylaitos, Enonkoski	395 000	191 000	19 700 000
Hakasuon kalanviljely- laitos, Paltamo	23 000		
Pohjois-Suomen keskus- kalanviljelylaitos, Taivalkoski	1 150 000	158 000	
Inarin kalanviljely- laitos, Inari	182 000	25 000	
Käylän kalanviljely- laitos, Kuusamo	226 000	60 000	850 000
Särkijärven kalanvil- jelylaitos, Muonio	412 000	28 000	
Lohiemokalojen pyynti- ja säilytystilat			400 000
Kalojen rodunjalostus- laitos, Nilsinä			100 000
Porraskosken kalanvil- jelylaitos, Lammi			100 000
Perämeren kalanviljely- yksikön suunnittelu, Simo			100 000
Kalanviljelylaitosten lammikkoalueiden pe- ruskorjaukset			100 000
Yhteensä mk	4 000 000	740 000	21 350 000

JATKOKASVATUS- JA ISTUTUSTOIMINTA VUONNA 1985

1. Kalanviljelylaitoksilta jatkokasvatukseen toimitettavat kalaerät
Taulukoihin ei ole merkitty valtion kalanviljelylaitosten kesken suoritettavia kalaerien siirtoja.

Laji	Ikä	Kpl	Vastaanottaja
<u>Evon kalanviljelylaitos</u>			
Vaellussiika	0 v.	1 300 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	260 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Planktonsiika	0 v.	300 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	500 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Peledsiika	0 v.	50 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	450 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Kuha	0 v.	900 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	300 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Rapu	0 v.	30 000	kasvatussopimukset
<u>Porlan kalanviljelylaitos</u>			
Kuha	0 v.	2 000 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	2 000 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Karppi	1 v.	3 000	sopimuskasvattajat Uudellamaalla
<u>Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos</u>			
Planktonsiika	0 v.	1 800 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
Harjus	0 v.	200 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
Kuha	0 v.	1 150 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
<u>Laukaan keskuskalanviljelylaitos</u>			
Lohi	0 v.	1 600 000	sopimuskasvattajat (30.38.24)
	0 v.	410 000	muut sopimuskasvattajat
	0 v.	200 000	tutkimus (Skotlanti)
	2 v.	3 000	koetoiminta merialueella
Järvilohi	0 v.	70 000	sopimuskasvattajat (30.38.24)
	0 v.	100 000	muut sopimuskasvattajat
Meritaimen	0 v.	800 000	sopimuskasvattajat
Järvitaimen	0 v.	700 000	sopimuskasvattajat
	1 v.	10 000	sopimuskasvattajat
Kirjolohi	0 v.	700 000	sopimuskasvattajat
	1-3 v.	10 000	sopimuskasvattajat (tutkimus- ja koetoiminta)

Laji	Ikä	Kpl	Vastaanottaja
(Laukaan keskuskalanviljelylaitos, jatkoa)			
Planktonsiika	0 v.	3 000 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	10 000 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Peledsiika	0 v.	1 000 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	2 000 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos

Lohi	0 v.	3 400 000	voimalaitosyhtiöt ja sopimuskasv.
	0 v.	270 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	1 v.	40 000	sopimuskasvattajat
Meritaimen	0 v.	600 000	voimalaitosyhtiöt ja sopimuskasv.
Järvitaimen	0 v.	650 000	voimalaitosyhtiöt ja sopimuskasv.
	1 v.	68 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
Purotaimen	1 v.	5 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
Nieriä	0 v.	80 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
Vaellussiika	0 v.	1 240 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	345 000	MMM:n luonnonravintolammikot
	0 v.	400 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
	0 v.	1 000 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Planktonsiika	0 v.	4 000 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	4 300 000	MMM:n luonnonravintolammikot
	0 v.	2 700 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
	0 v.	150 000	vesihallituksen luonnonravintolamm.
	0 v.	7 200 000	voimalaitosyhtiöt
	0 v.	6 400 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Peledsiika	0 v.	285 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	530 000	MMM:n luonnonravintolammikot
	0 v.	1 900 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
	0 v.	40 000	vesihallituksen luonnonravintolamm.
	0 v.	3 900 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Harjus	0 v.	50 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	300 000	MMM:n luonnonravintolammikot
	0 v.	325 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
Kirjolohi	2 v.	4 000	metsähallituksen lammikot

Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitokset

Planktonsiika	0 v.	730 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	300 000	Inarin Pohjasiika Ky
Pohjasiika	0 v.	2 480 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	1 200 000	Inarin Pohjasiika Ky

Käylän kalanviljelylaitos

Järvitaimen	1 v.	124 000	sopimuskasvattajat
	1 v.	4 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
	1 v.	43 000	RKTL:n luonnonravintolammikot

Laji	Ikä	Kpl	Vastaanottaja
(Käylän kalanviljelylaitos, jatkoa)			
Vaellussiika	0 v.	620 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	520 000	MMM:n luonnonravintolammikot
	0 v.	465 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
	0 v.	85 000	sopimuskasvattajat
Planktonsiika	0 v.	990 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	330 000	sopimuskasvattajat
	0 v.	810 000	yksityiset luonnonravintoviljelijät
Pohjasiika	0 v.	200 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.

Särkijärven kalanviljelylaitos

Vaellussiika	0 v.	7 100 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	5 600 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
Pohjasiika	0 v.	1 150 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	800 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
Planktonsiika	0 v.	700 000	RKTL:n luonnonravintolammikot
	0 v.	750 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.
Järvitaimen	0 v.	100 000	metsähallituksen luonnonravintolamm.

2. Kalanviljelylaitosten istutukset v. 1985

Lukuihin eivät sisälly sopimuskasvattajilta mom. 30.38.24 varoin lunastettavat poikaset.

Laji	Ikä	Kpl	Istutuspaikka ym.
<u>Evon kalanviljelylaitos</u>			
Lohi	2 v.	12 000	Selkämeri, tutk.- ja koetoiminta
Järvitaimen	2 v.	6 000	Lammin Kuohi- ja Nerosjärvi, tutkimus
	3 v.	1 500	" " " "
Peledsiika	1 kes.	10 000	tutkimus- ja koetoiminta, emokalajärvet
Vaellussiika	1 kes.	250 000	Kymijoen velvoite
	1 kes.	80 000	Kokemäenjoen velvoite
	1 kes.	100 000	Merenkurkku - Perämeren eteläosa
Planktonsiika	1 kes.	60 000	tutk.- ja koetoiminta, emokalajärvet
	1 kes.	50 000	Kyrönjoen, Lapuanjoen ja Kokemäenjoen vesistöalueet
Kuha	1 kes.	280 000	tutk.- ja koetoiminta, emokalajärvet, velvoitteet
Rapu	1 kes.	10 000	tutk.- ja koetoiminta

Porlan kalanviljelylaitos

Järvitaimen	0 v.	20 000	tutk.- ja koetoiminta Karjaanjoen vesistöalueella
	2 v.	2 000	tutk.- ja koetoiminta Karjaanjoen vesistöalueella

Laji	Ikä	Kpl	Istutuspaikka ym.
(Porlan kalanviljelylaitos, jatkoa)			
Meritaimen	0 v.	30 000	Vantaanjoki, tutk.- ja koetoiminta
Karppi	2 kes.	1 000	Hämeen l. maatalouskeskus
	2 v.	800	Hormajärvi, tutk.- ja koetoiminta
Kuha	1 kes.	25 000	istutukset mädinhankintapaikoille
Toutain	1 kes.	15 000	istutukset mädinhankintapaikoille
Täplärapu	0 v.	4 000	tutk.- ja koetoiminta, Pohja, Karjalohi
	1 kes.	8 000	tutk.- ja koetoiminta Etelä-Suomessa

Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos

Planktonsiika	1 kes.	375 000	Vuoksen vesistöalueen lammikoiden vuokrat, istutukset mädinhankintapaikoille ja reittivesiin
Harjus	1 kes.	40 000	istutukset mädinhankintapaikoille (Puruvesi, Pielinen)
Kuha	1 kes.	300 000	istutukset mädinhankintapaikoille, tutk.- ja koetoiminta

Laukaan keskuskalanviljelylaitos

Lohi	0 v.	40 000	tutk.- ja koetoiminta, Vantaanjoki ym.
	1 v.	40 000	tutk.- ja koetoiminta, Suomenlahti ja Selkämeri
	2 v.	100 000	tutk.- ja koetoiminta, Itämeren lohikantojen hoito
Järvitaimen	1 v.	25 000	koski-istutukset Rautalammin reitillä
Vaellussiika	1 kes.	60 000	Kalajoen siikakannan vahvistus
Planktonsiika	1 kes.	500 000	Kymijoen vesistön pohjoisosa
	1 kes.	200 000	Päijänne, velvoite
	1 kes.	600 000	eri vesistöt; luonnonrav.lammikoiden vuokrat, velvoitteet
Peledsiika	1 kes.	120 000	Perhonjoen vesistöalue

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos

Lohi	0 v.	2 655 000	Kiiminkijoen poikastuotantoalueet
	1 v.	9 000	Kiiminkijoen, Pyhäjoen ja Kalajoen poikastuotantoalueet
	2 v.	11 000	Iijoen ja Kemijoen suualueet, tutk.- ja koetoiminta
	3 v.	30 000	Perämeri, tutk.- ja koetoiminta, mädinhankinta
Meritaimen	0 v.	1 100 000	Kiiminkijoen poikastuotantoalueet
	0 v.	760 000	Perämeren eteläosan jokien poikastuotantoalueet, mm. Lestijoki
	2 v.	8 000	Kiiminkijoen poikastuotantoalueet
	3 v.	2 000	Perämeri

Laji	Ikä	Kpl	Istutuspaikka ym.
(Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos, jatkoa)			
Järvitaimen	0 v.	130 000	metsähallituksen vesialueet Simojoessa ja Kiiminkijoessa
	0 v.	270 000	Iijoen ja Kemijoen vesistöalueet
	0 v.	550 000	Inarin alue
	0 v.	300 000	Oulujoen vesistöalue
	3 v.	3 000	Ähtävänjoen istutukset
	3 v.	6 000	Kitkajoen vesistöalue
Purotaimen	0 v.	570 000	metsähallituksen istutukset Iijoella ja Kemijoella
	0 v.	100 000	Kemijoen vesistöalue
	2 v.	1 700	Iijoki
	3 v.	1 300	Iijoki
Nieriä	0 v.	314 000	Kemijoen vesistöalue
	3 v.	1 500	Koutajoen vesistöalue
Harmaanieriä	0 v.	190 000	Iijoen vesistöalue
Puronieriä	0 v.	50 000	Iijoen vesistöalue
	1 v.	5 000	Iijoen vesistöalue

Käylän kalanviljelylaitos

Järvitaimen	0 v.	80 000	Kitkajoki ja Oulankajoki
	1 v.	60 000	" " "
	2 kes.	35 000	Kitkajärvi
	2 v.	3 000	Kuusinkijoen velvoite (MMM)
	2 v.	9 700	Kitkajärvi ja Kitkajoki
	3 v.	10 000	Kuusinkijoen velvoite (MMM)
	3 v.	1 500	Käylän kvl:n velvoite
	3 v.	4 000	Yläkitkajärvi
Planktonsiika	0 v.	225 000	Kuusamon vesistöt
	1 kes.	300 000	Kitkajärvi, Livojärvi, Muojärvi
Vaellussiika	0 v.	3 285 000	Kuusamon vesistöt
	1 kes.	97 000	Kitkajärvi ja Oulankajoen latvajärvet

Inarin ja Sarmijärven kalanviljelylaitokset

Järvilohi	2 v.	60 000	Inarijärven velvoite
Järvitaimen	0 v.	4 360 000	Inarin kunnan ve-
	1 kes.	10 000	sien kalakantojen käyt-
	1 v.	50 000	tö- ja hoito-
Nieriä	0 v.	180 000	suunnitelma
Järvitaimen	1 v. ja 2 kes.	15 000	tutkimus- ja koetoiminta
	2 v.	50 000	Inarijärven velvoite
	3 v.	48 000	" "
	3 v.	5 600	Inarin sivuvesistöjen velvoite
Nieriä	2 v.	44 000	Inarijärven velvoite
Harmaanieriä	2 v.	48 000	Inarijärven velvoite
	3 v.	20 000	tutkimus- ja koetoiminta Inarissa
Planktonsiika	0 v.	yht. 1 400 000,	joista 1 100 000 istutetaan Inari-
Pohjasiika	0 v.		
			järven velvoitteisiin ja loput yleishyödyllisenä istutuksena

Laji	Ikä	Kpl	Istutuspaikka ym.
<u>Särkijärven kalanviljelylaitos</u>			
Lohi	1 v.	61 500	Tornionjoen poikastuotantoalueet
	2 v.	19 000	Tornionjoki
Meritaimen	0 v.	160 000	Tornionjoen poikastuotantoalueet
	2 v.	32 500	Tornionjoki
Järvitaimen	0 v.	100 000	Tornionjoen poikastuotantoalueet
	3 v.	19 000	Tornionjoen vesistöalue (metsähallitus)
Järvilohi	0 v.	120 000	Kemijoen vesistöalue
Vaellussiika	1 kes.	2 400 000	Tornionjoen vesistöalue
Pohjasiika	1 kes.	550 000	" "
Planktonsiika	1 kes.	150 000	Kemijoen ja Tornionjoen vesistöalueet

**RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS,
KALANTUTKIMUSOSASTO**

MONISTETTUA JULKAISUJA

- No 25. TUUNAINEN, P., NYLANDER, E., ALAPASSI, T. ja AIKIO, V.: Kalastus ja kalakannat Tornionjoen vesistössä. Helsinki 1984. 86 s.
- No 26. PARTANEN, H.: Kotitalouksien kalankäyttö Kainuussa. 1—94.
PARTANEN, H.: Suurtaloudet kalanmarkkinointijärjestelmässä. 95—151. Helsinki 1984.
- No 27. TUUNAINEN, P., NYLANDER, E., KITTI, J. ja VALKEAPÄÄ, L.: Kalastus Inarissa, Utsjoella ja Enontekiöllä. 1—101.
SIPPONEN, M.: Sevettijärven kolttien kalastusolot vuonna 1974. 103—184.
MUTENIA, A. ja TUUNAINEN, P.: Virkistyskalastusselvitys metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikunnassa vuonna 1979. 185—220.
SARJAMO, H.: Enontekiön vesien kalastus ja kalakannat. 221—256. Helsinki 1984.
- No 28. HEIKINHEIMO-SCHMID, O., PURSIANEN, M., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P.: Country Report of Finland for the Intersessional Period of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) 1982—1984. Helsinki 1984. 51 pp.
- No 29. VIITANEN, M., NIEMINEN, M. ja ROSBERG, T.: Ammattimaisesti kalastetun kalan käyttö teollisuudessa. Helsinki 1984. 90 s.
- No 30. SUMARI, O., SIITONEN, L. ja LINDER, D.: Valtakunnallinen kirjolohen rodunjalostusohjelma. Helsinki 1984. 82 s.
- No 31. Valtion kalanviljelyn VI neuvottelupäivät 30.—31.3.1982 Kuopiossa. Toim. A. Vihervuori. Helsinki 1985. 120 s.
- No 32. PRUUKI, V., ANTTINEN, P. ja AHVONEN, A.: Tornion-Muonionjoen vesistön kalataloustutkimus. Helsinki 1985. 238 s.
- No 33. HILDÉN, M., LEHTONEN, H., IKONEN, E. ja SALOJÄRVI, K.: Tutkimusmenetelmät kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa. 1—187.
PERSSON, P.-E.: Kalojen aistinvarainen arviointi. Suositukset kalojen haju- ja makuvirheiden tutkimiseksi. 189—206.
WESTMAN, K., PURSIANEN, M., NYLUND, V. ja JÄRVENPÄÄ, T.: Raputaloudelliset tarkkailu- ja velvoitetutkimukset. Tavoitteet, menetelmä ja toteutus. 207—265. Helsinki 1985.
- No 34. MUTENIA, A.: Kalastus ja kalansaaliin alueellinen jakautuminen Inarijärvellä vuonna 1979. 1—19.
MUTENIA, A.: Kalastus Inarijärvellä vuonna 1980 ja kalastuksen ja kalansaaliin kehittyminen. 20—36.
MUTENIA, A.: Kalastus Inarijärvellä vuonna 1981 ja virkistyskalastuksen taloudellisesta merkityksestä. 37—50.
MUTENIA, A.: Kalastus Inarijärvellä vuonna 1982. 51—58.
MUTENIA, A. ja OKSMAN, H.: Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kalavarojen hyödyntäminen. 59—72. Helsinki 1985.
- No 35. VIHERVUORI, A.: Jänisjoen vesistön kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi. Helsinki 1985. 114 s.
- No 36. SEPPONEN, M. ja HILDÉN, M.: Virkistys- ja kotitarvekalastus merenkurkun pohjoisosassa vuonna 1981. 1—32.
KOIVISTO, V. ja PARMANNE, R.: Vedenalaisten räjähdysten aiheuttamista kaläkuolemista Lounais-Suomessa Reilan ammunta-alueella. 33—64. Helsinki 1985.
- No 37. KOLJONEN, M.-L.: Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. Helsinki 1985. 94 s.
- No 38. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston tutkimus-, palvelu-, tiedotus- ja julkaisutoiminta vuonna 1983. Helsinki 1985. 133 s.

SISÄLTÖ

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1985. 155 s.